

PUI BUDPROJEKT SP.Z.O.O
87-100 Toruń, ul. Szosa Chelmińska 119
tel/fax (+48 56) 6544492
email: budprojekt@pro.onet.pl

*zuzycaniek Nr 10/4
do 5/1/2
zadanie Nr 2*

5

NAZWA INWESTYCJI : Zmiana sposobu użytkowania części budynku produkcyjnego na pomieszczenia gospodarcze

ADRES : ul. Modrzewiowa 23
Bydgoszcz
działka nr 15 obręb 174

INWESTOR : Administracja Domów Miejskich „ADM” Sp. z o. o.
ul. Śniadeckich 1
85-011 Bydgoszcz

STADIUM : Projekt budowlany z elementami wykonawczymi

OBIEKT : Budynek produkcyjny

BRANŻA : Elektryczna

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR.	DATA	PODPIS
Projektant br. elektryczna	tech. Andrzej Pluciński	UA-IV/8346/102/TO/89	12.06.2013	
Kierownik pracowni	mgr inż. Stefan Gralikowski	GP.I/7342/TO/93	12.06.2013	

12 czerwiec 2013 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Zaświadczenie przynależności do Izby Inżynierów – projektant
2. Uprawnienia projektanta
3. Oświadczenie projektanta

Spis treści

1. Opis techniczny
2. Obliczenia techniczne
3. BIOZ

Spis rysunków

- 1-E Plan instalacji elektrycznej –przyziemie 1:100
- 2-E Schemat zasilania T1
- 3-E Tablica T1

URZĄD WOJEWÓDZKI

w Toruniu
Wydział Planowania i Gospodarki,
Urządztwa, architektury
i Nadzoru Budowlanego
(pieczęć)

Toruń

dnia 1989-07-12 19

Nr UA-IV/8346/102/TO/89

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

§ 2 ust. 2 pkt 2,

Na podstawie § 5 ust. 2, § 7

i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. ^{st d}

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975

w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się,
zm. Dz.U. Nr 42/88, poz. 334

Obywatel (ka)

ANDRZEJ PLUCIŃSKI

(imię i nazwisko)

technik elektryk

(tytuł naukowy - zawodowy)

Toruniu

urodzony(a) dnia 25 października 54

19 r. w

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta oraz kierownika budowy i robót

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie sieci i instalacji elektrycznych

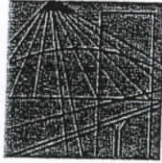
MA-BUA/14

(specjalizacja zawodowa)

CWD MA-BUA-14 zam. 10087-Kw-W-76 WDA zam. 218-KI 50.000 piśm. 71g

Za zgodność z oryginałem

Andrzej Pluciński



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Bydgoszcz 2012-12-11

(miejscowość, data)

Zaświadczenie

Pan/Pani **PLUCIŃSKI ANDRZEJ**

miejsce zamieszkania

87-100 TORUŃ

UL. PRZYJACIÓŁ 1A

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym

KUP/IE/1973/01

i posiada wymagane ubezpieczenia od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 2013-01-01

do dnia 2013-12-31

KUJAWSKO POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
w BYDGOSZCZY
85-030 BYDGOSZCZ, ul. B. Rumińskiego 6
tel. 52 366 70 50 • fax 52 366 70 59

PRZEWODNICZĄCY
Rady Okręgowej Izby

prof. dr. hab. inż. Adam Podkościelny

(pieczęć i podpis przewodniczącego)

Za zgodność z oryginałem

Andrzej Pluciński

*OŚWIADCZENIE

projektanta o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Ja niżej podpisany: **Andrzej Pluciński**

zamieszkała w *Toruń* *ul. Przyjaciół 1a*

Kod poczty *87-100* poczta *Toruń*

Oświadczam, że projekt budowlany (opracowanie z 06.2013 r.)
dotyczący inwestycji (podać rodzaj inwestycji)

***Zmiana sposobu użytkowania części budynku produkcyjnego na
pomieszczenia gospodarcze lokalu zlokalizowanego na dz. nr 15obręb 174
przy ul. Modrzewiowej 25 w Bydgoszcz – instalacje elektryczne***

Opracowany na rzecz Inwestora (podać pełną nazwę Inwestora).

***Administracja Domów Miejskich „ADM” Sp. z o.o. ul. Śniadeckich 1,
85-011 Bydgoszcz***

***Został opracowany zgodnie z obowiązującym prawem oraz zasadami
wiedzy technicznej.***

Data złożenia oświadczenia

12.06.2013r

Czytelny podpis składającego oświadczenie

Pluciński
.....

* Wymóg art.20 ust.4 Ustawy z dn. 07.07.1994r. – Prawo Budowlane (Dz.U 2003.207.2016 ze zmianami)

1. OPIS TECHNICZNY

1.1. Temat opracowania

Treścią niniejszego opracowania jest projekt instalacji elektrycznej wewnętrznej dla zadania: „Zmiana sposobu użytkowania części budynku produkcyjnego na pomieszczenia gospodarcze ul. Modrzewiowa 23 w Bydgoszczy dz. nr 15 obręb 174”

1.2. Podstawa opracowania

Projekt opracowano w oparciu o następujące dokumenty:

- zlecenie inwestora
- opracowanie branżowe proj. architektoniczno-budowlany
- obowiązujące przepisy, normy i katalogi
- ustalenia i wytyczne inwestora

1.3. Dane ogólne

Moc szczytowa urządzeń zabudowanych w ramach zadania , $P_1=P_0=2,0\text{kW}$, w ramach istniejącego przyłącza i istniejącego przydziału mocy.

1.4. System ochrony od porażeń

Jako środek ochrony od porażeń prądem elektrycznym projektuje się samoczynne szybkie wyłączenie zasilania ,instalacja odbiorcza w układzie sieciowym TN-S. wraz z zastosowaniem połączeń wyrównawczych , oraz wyłączników różnicowo – prądowych.

Instalację odbiorczą 1 faz. wykonać jako 3 - przewodową , instalację 3 faz. wykonać jako 5 - przewodową.

1.5. Zasilanie elektroenergetyczne

Zasilanie budynku realizowane jest istniejącym wlv-em jako sieć zalicznikowa z istniejącego złącza kablowego zlokalizowanego na budynku objętym opracowaniem.

1.6. Instalacje elektryczne wewnętrzne.

Projektuje się następujące instalacje elektryczne wewnętrzne:

- tablica rozdzielcz „T1” i wlv
- instalacja oświetleniowa
- instalacja gn. wtyk. 230V

1.6.1. Tablice rozdzielcze i w.l.z.

Celem rozdziału energii elektrycznej na poszczególne odbiory projektuje się rozdzielnicę R1 usytuowaną w miejscu jak pokazano na rzucie przyziemia.

Tablice zastosować jako typową produkcji „Legrand”, typ RN65 oraz wyposażyc w osprzęt podany na schematach.

1.6.2 Instalacja oświetleniowa i gn. wtyk. 1faz.

Instalacja obejmuje obwody oświetleniowe, i obwody gniazd wtyk. 1faz. przeznaczonych do zasilania odbiorników powszechnego użytku oraz zamontowanych zgodnie z technologią i wyposażeniem projektowanych pomieszczeń.

Projektuje się instalację oświetlenia ogólnego, oświetlenia miejscowego.

Instalację oświetleniową należy wykonać przewodem kabelkowym YDYp5 i 3x1,5mm², układając pod tynkiem.

Instalację gniazd wtyczkowych 1 faz. 230V należy wykonać przewodem kabelkowym YDYp 3x2,5mm², układając pod tynkiem.

Dla instalacji elektrycznej zastosować osprzęt bryzgoszczelny.

Dobór oświetlenia elektrycznego dla poszczególnych pomieszczeń przeprowadzono w oparciu o normę PN-EN 12464-1:2003U – Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym, moce opraw oraz rodzaje przedstawiono w legendzie i na rzucie.

W pomieszczeniach projektuje się wypusty oświetleniowe, oprawy nieopisane dobiera użytkownik wg. własnego wyboru, wykonawca wyprowadza wypusty.

Oprawy projektowane : P-oprawy typ „plafoniera „ PF100/11W pozostałe oprawy indywidualny wybór inwestora.

wtykowymi 230V.

1.6.3. Instalacja połączeń wyrównawczych

Projektuje się instalację połączeń wyrównawczych głównych, którymi należy objąć wszystkie metalowe obudowy urządzeń elektrycznych, sanitarnych, wodociagowych, wentylacyjnych, oraz przewodów ochronnych „PE”, główną szynę wyrównawczą (GSW) którą zamontować w pomieszczeniu kotłowni.

1.7. Ochrona przeciwprzebieciowa .

Zgodnie zobowiązującymi przepisami projektuje się ochronę przeciwprzebieciową, poprzez zastosowanie w tablicach rozdzielczych ograniczników przepięć klasy C zapewniających poziom ochrony < 1,4kV.

Lokalnie przy urządzeniach wymagających szczególnej ochrony (sprzęt komputerowy, aparatura nagłaśniająca) zaleca się stosowanie ochronników klasy D.

1.10. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wszelkie roboty należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

W stosunku do zakresu robót objętych przedmiotem projektowym nie przewiduje się stosowania specjalnych wymagań innych niż te, które są zawarte w aktualnie obowiązujących instrukcjach i przepisach.

1.11. Uwagi końcowe.

- wszelkie prace montażowe wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami normami i katalogami .
- w zakresie ochrony przeciw porażeniowej wszelkie prace wykonać zgodnie z normą PN-EN 61140:2003U, PN-91/E-5009.
- obciążenia w tablicach rozdzielczych rozłożyć równomiernie na każdą fazę.
- użytkowanie urządzeń elektrycznych jest dopuszczalne dopiero po sprawdzeniu skuteczności ochrony od porażenia prądem elektrycznym potwierdzonym protokołem przez osobę uprawnioną.
- przestrzegać uwag instytucji uzgadniających.

Projektant

A Pluciński



2. OBLICZENIA TECHNICZNE.

2.1 Zestawienie mocy.

Moc szczytowa łącznie $P_i = P_o = 2,0 \text{ kW}$

Prąd obciążenia szczytowego dla podgrzewania rynien.

$$I_o = \frac{2,0}{1,73 \times 0,4 \times 0,96} = 2,3 \text{ A}$$

2.2. Dobór w.l.z. i zabezpieczeń.

Przekrój przewodu dobrano zgodnie z PN-IEC 60364-523.

Sprawdzenie spadków napięć w dobranych przewodach w oparciu o program do obliczeń OBL200, wyniki przedstawiono w tabelce nr1

2.4. Sprawdzenie ochrony przeciwporażeniowej.

Obliczenia przeprowadza się dla obwodu o najniekorzystniejszych warunkach pracy przy założeniu zwarcia na końcu obwodu –gniazd wtyczkowych, wyniki przedstawiono w tabelce. Ponieważ spełniony jest warunek $Z_s \times I_a \leq U_o$, nastąpi szybkie wyłączenie zasilania, ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym jest skuteczna.

Projektant

A. Pluciński





Wyniki obliczeń spadków napięcia:

Element	Opis	I [m]	U [V]	Σ Pi k.	Σ Ps k.	n. k.	Pl k.	kj k.	Ps k.	Po k	kj s.	Pi w.	n w.	Σ Pi w.	Σ n w.	kj w.	Pobl	cos φ	kx	dU [%]	IB [A]
włz	Cu 4 ²	8,0	400	2,00	2,00	1	1,50	1,00	1,50	2,00	1,00	-	-	-	-	-	2,00	0,95	1,00	0,05	3,04
obw. gniazd 230V	Cu 2,5 ³	29,0	230	0,50	0,50	1	0,50	1,00	0,50	0,50	1,00	-	-	-	-	-	0,50	0,95	1,00	0,41	2,29
						2,00		2,00												0,46	

parametry i wyniki obliczeń dla odcinka:

S Pi k. - suma mocy zainstal. odbiorców komunalnych [kW]

S Ps k. - suma mocy szczyt. odbiorców komunalnych [kW]

n k., Pl k., kj k., Ps k. - dane odbiorcy komunalnego [kW]

Po k = $[Po(k-1) + Ps(k-1)] * kj(s(k-1)) + Ps k$

Program korzysta ze stabelizowanych danych:

- rezystancje i reaktancje typowych transformatorów, kabli i przewodów linii napowietrznych i instalacyjnych wg "Komentarza do Rozp.Min.Przemysłu (...)” Instytutu Energetyki, wyd. SEP 1992

- rezystancje i reaktancje innych elementów wg danych producentów

- wsp. jednoczesności dla odbiorców wiejskich wg ZP ELTOR Bydgoszcz

* - typ zdefiniowany przez Użytkownika

kj s. - wsp. jednoczesn. styku gałęzi (dot. mocy szczytowych odb. komunalnych)

Pi w., n w. - dane odbiorcy wiejskiego [kW]

S Pi w. - suma mocy zainstalowanych odbiorców wiejskich [kW]

S n w. - suma ilości odbiorców wiejskich

kj w. - wsp. jednoczesności dla odbiorców wiejskich

Pobl - rzeczywiste obciążenie mocą danego odcinka [kW]

kx - współczynnik wpływu reaktancji $kx=1+(X/R)*tg \phi$

IB - prąd roboczy [A]

ZPW ELEKTRYK

Nazwa obwodu: Budynek gospodarczy



obli2012

Licencja nr 59355 ver. 1.00

Wyniki obliczeń skuteczności ochrony od porażień:

Element	Opis	l [m]	Zabezpieczenie	Opis zabezpieczenia	Czas zadziałania [s]	Zs [Ω]	la [A]	Zs*la [M]	Tolerancja[M]	U [V]	Zs*la ≤ U	Izw [A]
włz	Cu 4 ²	8,0	B1:1_1	WT 1F 20 A (PN-71)	5,0	0,619	61,4	37,99	±1,52	230	TAK	371,7
obw. gniazd 230V	Cu 2,5 ²	29,0	B1:2_1	S301 B 10 A (LEGRAND)	0,4	1,096	45,5	49,85	±1,99	230	TAK	209,9

OCHRONA OD PORAŻEŃ JEST SKUTECZNA

Program oblicza ww. wielkości zgodnie z PN-IEC 60364 w zakresie ochrony od porażień prądem elektrycznym. W obliczeniach uwzględniono wartość impedancji powiększoną o 25%. Program korzysta ze stabilizowanych danych:

- rezystancje i reaktancje typowych transformatorów, kabli i przewodów linii napowietrznych i instalacyjnych wg "Komentarza do Rozp.Min.Przemysłu (...)" Instytutu Energetyki, wyd. SEP 1992
- wartości skutecznych prądów wyłączalnych odczytano z pasmowych charakterystyk czasowo-prądowych wg PN lub danych producentów (tolerancja odczytu ±4%)
- * - typ zdefiniowany przez Użytkownika

ZPW ELEKTRYK

Nazwa obwodu: Budynek gospodarczy



obl2012

TN-C-S

Licencja nr 59355 wer. 1.00

ZK budynek gospodarczy



INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA
(wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku)

I. DANE

1. Nazwa i adres obiektu budowlanego
*Zmiana sposobu użytkowania części budynku produkcyjnego na pomieszczenia
gospodarcze w m. Bydgoszcz ul. Modrzewiowa 23 dz. nr 15 obręb 174*
2. Nazwa inwestora i adres
Administracja Domów Miejskich „ADM” Sp. z o.o. 85-011 Bydgoszcz ul. Śniadeckich 1
3. Imię i nazwisko projektanta sporządzającego informację
Andrzej Pluciński

II. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego
- budowa instalacji elektrycznych wewnętrznych
.....
.....
.....
2. Kolejność realizacji przedsięwzięcia
 - Wytyczenie tras przewodów i kabli
 - Układanie przewodów pod tynkiem
 - Układanie rur i kabli
 - Montaż tablic rozdzielczych
 - Podłączenie przewodów
 - Badanie i pomiar przewodów
 - Montaż i podłączenie osprzętu
 - Badania techniczne i sprawdzenia oraz odbiór techniczny.

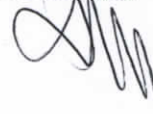
3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
 - Istniejące podziemne instalacje gazowe, telekomunikacyjne i wodociągowe.
 - Prace montażowe w pobliżu urządzeń będących pod napięciem.
4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania
 - Wykonywania wszelkich prac na istniejących urządzeniach elektrycznych tylko wyłączonych spod napięcia, uziemionych i odpowiednio oznakowanych realizować wyłącznie na podstawie pisemnego polecenia na pracę wystawionego przez uprawnionych pracowników energetyki.
 - Brygadzysta i co najmniej dwóch elektromonterów, powinno legitymować się posiadaniem aktualnego świadectwa kwalifikacyjnego „E” na napięcie do 1kV.
5. Informacja o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników
 - Zapoznanie pracowników z zakresem i charakterem robót, wynikającym z projektu budowlanego.
 - Ogólny instruktaż BHP przed rozpoczęciem robót.
 - Dodatkowy instruktaż BHP w przypadku zmiany charakteru robót.
 - Wszystkie szkolenia i instruktaże stanowiskowe winny zostać odnotowane w zeszycie instruktaży.
 - Osobami uprawnionymi do udzielania instruktażu są: brygadzysta, kierownik robót, inspektor ds. BHP.
7. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia
 - Wyposażenie pracowników w środki ochrony osobistej takich jak: kaski bezpieczeństwa, rękawice ochronne, kamizelki odblaskowe.
 - Wyposażenie pracowników w środki łączności.
 - Wyposażenie ekipy elektromonterów w lekki samochód brygadowy, minikoparkę, mechaniczny ubijak wibracyjny oraz zestaw narzędzi i przyrządów pomiarowych posiadających aktualny atest.
 - Wyposażenie bazy budowy w sprzęt p-poż oraz w apteczkę.

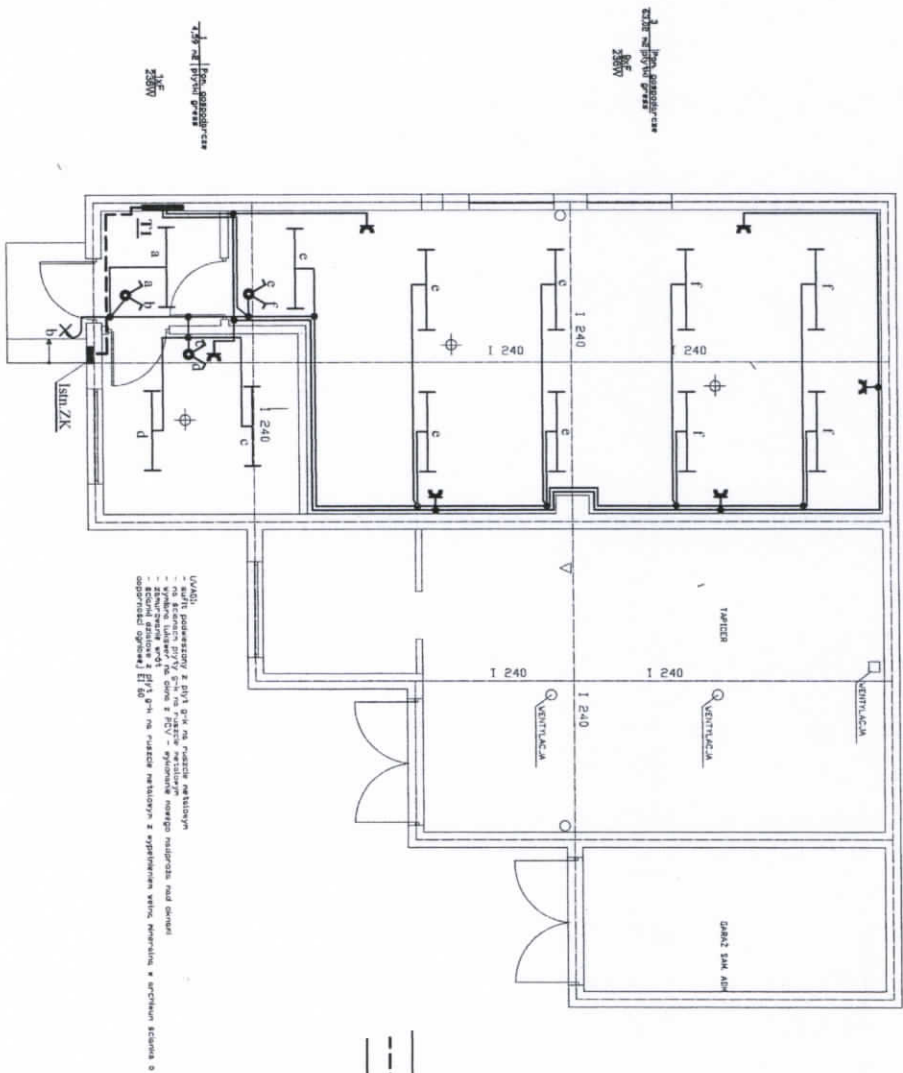
- Należy zachować wymagane odległości pracującego sprzętu i maszyn od czynnych urządzeń elektroenergetycznych.

8. Wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji

- Projekt budowlany, dziennik budowy, lista obecności oraz zeszyt instruktaży, winny znajdować się w biurze budowy.
- Dokumenty niezbędne do prawidłowej eksploatacji maszyn i pojazdów są w posiadaniu operatorów tych maszyn.
- Pisemne polecenia na prace w pobliżu czynnych urządzeń elektroenergetycznych, winny być w posiadaniu brygadzysty.

BIOZ
opracował:
A. Pluciński



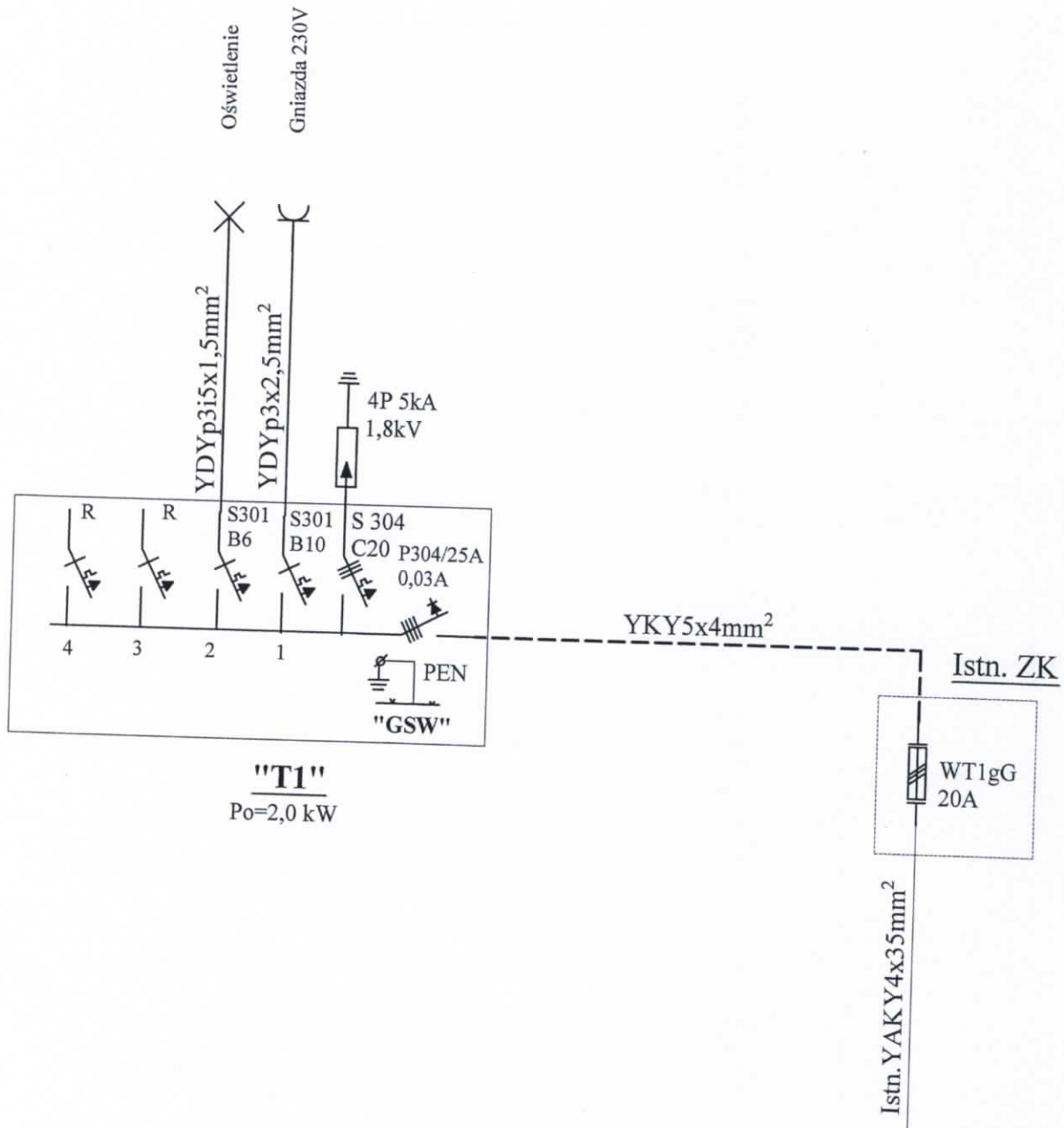


LEGENDA

- Instalacja oświetleniowa
- - - Instalacja 3 fáz. 400V
- Instalacja 1 fáz. 230V
- F — Opatwa świetłówkowa przykręcana typ OPFa 236

RZUT PRZYZIEMIA

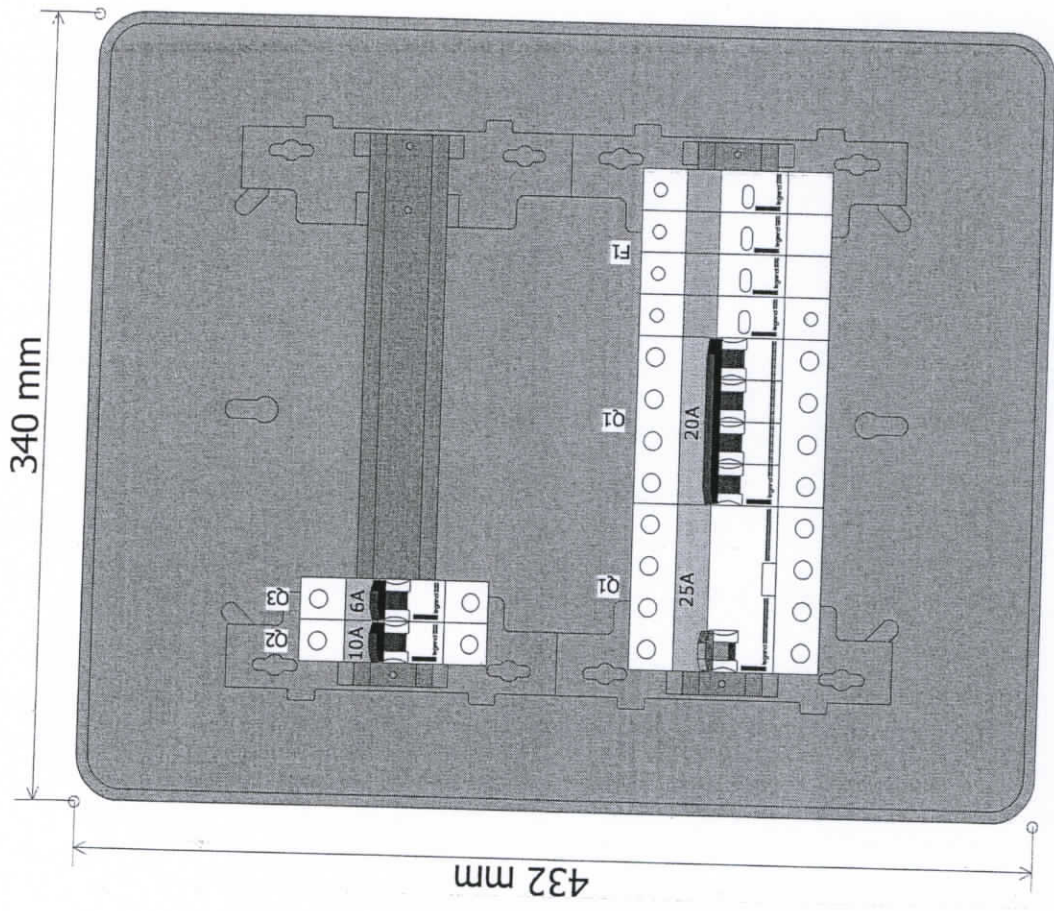
PRZEDMIĘCIOWOŚĆ USŁUG INWESTYCYJNYCH BUDPROJEKT SP Z O.O. UL. SZOSA CHELIŃSKA 119, 87-100 TORUŃ	
ADRESIARCA DOKŁADU INŻYNIERSKI UL. BIAŁOGIEŹSKA 11, 86-401 BŁOGOCIECHÓW	
KONCEPCJA ARCHITECTONICZNO-FUNKCYJNALNA	
ZMIANA PROJEKTU UZTIKOWANIA LOKALU ZLOKALIZOWANEGO NA PODLECAJENIE ODPADKOWE	
PROJEKTANT ELEKTRYK	PROJEKTANT ELEKTRYK
IMIE I NAZWISKO ANDRZEJ PŁUCIŃSKI	IMIE I NAZWISKO ANDRZEJ PŁUCIŃSKI
DATA 02.2019	DATA 02.2019
PODSIS <i>[Signature]</i>	PODSIS <i>[Signature]</i>
WZROST 170	WZROST 170
CIĘŻAR 60	CIĘŻAR 60
WYKONANIE SZKICOWANIE	WYKONANIE SZKICOWANIE
DATA 02.2019	DATA 02.2019
PODSIS <i>[Signature]</i>	PODSIS <i>[Signature]</i>
CIĘŻAR 60	CIĘŻAR 60
WZROST 170	WZROST 170
PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ	
WZROST 170	
CIĘŻAR 60	



SCHEMAT ZASILANIA "T1"

TN S

BIURO PROJEKTÓW	PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUG INWESTYCYJNYCH BUDPROJEKT SP Z O.O. UL. SZOSA CHEŁMIŃSKA 119, 87-100 TORUŃ		
INWESTOR	ADMINISTRACJA DOMÓW MIEJSKICH "ADM" Sp. z o.o. UL. ŚNIADECKICH 1; 85-011 BYDGOSZCZ		
STADIUM	KONCEPCJA ARCHITEKTONICZNO - FUNKCJONALNA		
BRANŻA	ELEKTRYCZNA		
TYTUŁ OPRAWOWANIA	ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA LOKALU ZLOKALIZOWANEGO NA DZIAŁCE NR 15 PRZY UL. MODRZEWIOWEJ 23 NA POMIESZCZENIE GOSPODARCZE		
PROJEKTANT	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN SPECJALNOŚĆ	DATA
PROJEKTANT ELEKTRYK	ANDRZEJ PLUCIŃSKI	UA-IV/8346/102/TO88 Instalac.-inżynierijna	02.2013r.
KIEROWNIK PRACOWNI	MGR INŻ STEFAN GRALIKOWSKI	KONSTR.-BUDOWLANA GP.1.7342/1/TO93 WBPP-NB-72.10/15182	02.2013r.
NAZWA RYSUNKU	INSTALACJA ELEKTRYCZNA		SKALA 1:1
			DATA OPRAC. LUTY 2013r.
			NR RYSUNKU: 3E



Nr. projektu:	C	F	Nr. akusza: 1 / 4
		B	
		A	
Nr. rysunku:	Autor:		
Data:			

T1

Lista urządzeń Legrand

Referencja	Opis	Ilość
003923	OCHR. P-PRZEP. 4P 70 kA 2 kV	1
008993	WYŁ. RÓŻNIC. P 304 25 A 30 mA AC	1
601942	ROZDZ. RN65 IP65 2x12 Z LISTWAMI PRZYŁ.	1
605506	WYŁ. S 301 B 6 1P 6 A 6 kA	1
605508	WYŁ. S 301 B 10 1P 10 A 6 kA	1
605671	WYŁ. S 304 C 20 4P 20 A 6 kA	1

Nr. projektu:	Nr. rysunku:	Autor:	Data:
T1		C	F
		B	E
		A	D
		Nr. akusza:	