

PROJEKTOWANIE , WYKONAWSTWO, NADZORY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH I TELETECHNICZNYCH  
 Firma Usługowo-Handlowa  
**UNICONTROL**  
 71-750 Szczecin, ul. Szczepowa 1  
 Tel. 91 443 69 70, Tel. kom. 501 239 184, NIP 851-142-52-59, REGON 320014282  
 www.unicontrol.pl

Nr projektu: IG/PB/IE/06/16  
 Kategoria obiektu: XVI

**PROJEKT BUDOWLANY**

dz. nr 2/8 obręb 1083 Śródmieście Szczecin

TEMAT:	<b>Budowa kotłowni gazowej w budynku administracyjno – biurowym nr 20 (50)</b>
INWESTOR:	<b>„GRYF NIERUCHOMOŚCI” sp. z o.o. ul. Władysława IV nr 1 70-651 Szczecin</b>
BRANŻA:	<b>ELEKTRYCZNA</b>
STADIUM:	<b>PROJEKT BUDOWLANY</b>
OBIEKT:	<b>Budynek administracyjno-biurowy nr 20 (50)</b>

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. Nr 20 poz. 2016 z późniejszymi zmianami) my niżej podpisani oświadczamy, że niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej

PROJEKTANT	<b>mgr inż. Dariusz Grałek</b> upr. bud. nr ZAP/0162/POOE/05	<i>mgr inż. Dariusz Grałek</i> uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami w zakresie instalacji elektrycznych bez ograniczeń upr. bud. ZAP/0162/POOE/05 upr. bud. ZAP/0111/OWOE/04
SPRAWDZAJĄCY	<b>mgr inż. Jacek Klepacki</b> upr. bud. nr 106/Sz/88	<i>mgr inż. Jacek Klepacki</i> upr. bud. do projektowania w specjalności: instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych nr ewid. 106/Sz/88

Szczecin, lipiec 2016r.

WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE

<b>UNICONTROL</b>	PB Budowa kotłowni gazowej w budynku administracyjno – biurowym nr 20 (50) – branża elektryczna	IG/PB/IE/06/16
-------------------	---	----------------

## SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI

1. Spis rysunków	
2. Dane wyjściowe	strona
2.1 Podstawa opracowania	3
2.2 Przedmiot i zakres opracowania	3
2.3 Wytyczne do projektowania, przepisy i normy	3
3. Opis techniczny	
3.1 Stan istniejący	4
3.2 Rozdzielnica elektryczna TK	4
3.3 Wyłącznik p.poż.	4
3.4 Instalacja oświetleniowa i gniazd wtyczkowych	4
3.5 Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego	4
3.6 Instalacja zasilania urządzeń kotłowni	4
3.7 Instalacja połączeń wyrównawczych	5
3.8 Ochrona Przeciwporażeniowa	5
3.9 Uwagi końcowe	5
3.10 Obszar oddziaływania obiektu	5
4. Obliczenia techniczne	5, 5a-5e
5. Lista kablowa	6
6. Zastawienie materiałów	6
7. Informacja BIOZ	7
8. Rysunki	
9. Karty katalogowe i instrukcje montażu.	

### 1. Spis rysunków

Nr	Nazwa rysunku
E-01	Plan instalacji oświetleniowej
E-02	Plan instalacji zasilania urządzeń i gniazd
E-03	Rozdzielnica elektryczna TK

<b>UNICONTROL</b>	PB Budowa kotłowni gazowej w budynku administracyjno – biurowym nr 20 (50) – branża elektryczna	IG/PB/IE/06/16
-------------------	---	----------------

## 2. Dane wyjściowe

### 2.1 Podstawa opracowania

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- zlecenie od Inwestora
- uzgodnienia z Inwestorem
- wizja lokalna
- rzuty architektoniczne budynku

### 2.2 Przedmiot i zakres projektu

Przedmiotem niniejszego opracowania jest Projekt Budowlany " Budowa kotłowni gazowej w budynku administracyjno – biurowym nr 20 (50)" - branża elektryczna" na terenie "GRYF NIERUCHOMOŚCI" sp. z o.o. w Szczecinie, ul. Władysława IV nr 1.

Zakres rzeczowy projektu obejmuje:

- instalację oświetlenia i gniazd wtyczkowych
- instalacje zasilania i sterowania urządzeń kotłowni,

dla następujących pomieszczeń technicznych:

- kotłownia gazowa,
- wentylatorownia.

### 2.3 Wytyczne do projektowania, przepisy i normy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r.- Prawo budowlane,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie [Dz.U.Nr 75/2002 poz.690 ze zmianami]
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów [Dz.U.Nr 80/2006 poz.563]
- "Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - Część V - Instalacje elektryczne" - MGPIB Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Instalacji i Urządzeń Elektrycznych w Budownictwie "Elektromontaż",
- Norma PN-EN 12464-1 „Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach” ,
- Norma PN-EN 1838 „Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie ewakuacyjne”.
- Norma PN-76/E-05125 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa” ,
- Norma PN-IEC 60364-5-53 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Do-bór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza
- Norma PN-IEC 60364-4-41 „Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa” ,
- Norma PN-IEC 60364-4-43 „Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym” ,
- Norma PN-IEC 61024-1 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne” .
- Karty katalogowe producentów osprzętu.

### 3. Opis techniczny

#### 3.1 Stan istniejący

Budynek nr 20 (rozdzielnicą główną RG) jest zasilony linią zasilającą typu YAKY 4x70mm<sup>2</sup> ze złącza ZKP. Z rozdzielnic RG zasilona jest istniejąca, przeznaczona do demontażu tablica elektryczna w pomieszczeniu wentylatorowni, przewodem typu YDY 4x4mm<sup>2</sup> z zabezpieczeniem 25A. Układ pracy zasilania: TN-C.

#### 3.2 Rozdzielnicą elektryczną –TK

Projektuje się dla pomieszczeń objętych obszarem zadania zasilanie obwodów z rozdzielnic TK. Rozdzielnica TK należy wymienić i rozbudować o nowe odbiory. Obudowa natynkowa IP 65, usytuowana w pomieszczeniu kotłowni. W tablicy zainstalowany zostanie wyłącznik główny, ochrona przepięciowa, zabezpieczenia obwodów oświetleniowych, gniazd wtyczkowych. Zasilanie rozdzielnic wykonać przewodem YDY 4x4 mm<sup>2</sup> po przedłużeniu istniejącego zasilania tablicy w pomieszczeniu wentylatorowni.

#### Charakterystyka elektryczna obiektu (rozdzielnicą TK):

Moc zainstalowana:	Pz = 10 kW
Moc obliczeniowa:	Po = 5 kW
Prąd obliczeniowy:	Io = 7.8 A

#### 3.3 Wyłącznik p.poż.

Wyłączenie awaryjne spod napięcia pomieszczeń objętych zakresem opracowania realizowane jest poprzez projektowany wyłącznik usytuowany na zewnątrz budynku przy wejściu do kotłowni gazowej. Wyłącznik wyłącza zasilanie projektowanej rozdzielnic TK i wszystkie urządzenia kotłowni spod napięcia.

#### 3.4 Instalacja oświetleniowa i gniazd wtyczkowych

Instalację oświetleniową pomieszczeń projektuje się z wykorzystaniem opraw oświetleniowych 2x36W IP65 (ozn. A), montowane do sufitu na zawieszach na wys.3,2m. Oprawy będą zasilane z rozdzielnic TK. Instalację oświetleniową i gniazd wtyczkowych projektuje się wykonać przewodami typu YDY 3-4x1,5mm<sup>2</sup> oraz YDY 3x2,5mm<sup>2</sup>, układanymi natynkowo w rurkach oraz w korytkach kablowych PCV. Stosować przewody o izolacji na napięcie znamionowe 450/750V. Projektuje się natynkowy osprzęt łączeniowy. Osprzęt łączeniowy montować na wysokości h=1,4m od podłogi. Gniazda wtyczkowe montować na wysokości h=0,8m od podłogi lub na wysokości podanej na rysunkach. Wymagane natężenie oświetlenia 200lux. Plan instalacji elektrycznej pokazano na rysunku nr E-01 i E-02.

#### 3.5 Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego

Dla zapewnienia sprawnej ewakuacji osób w przypadku zagrożenia projektuje się oświetlenie awaryjne na ciągach komunikacyjnych i w pomieszczeniach. Jako oświetlenie awaryjne zaprojektowano po jednej oprawie oświetlenia podstawowego (ozn. Aaw), o czasie podtrzymania t=1h. Dodatkowo projektuje się podświetlane znaki ewakuacyjne – z piktogramem „Wyjście ewakuacyjne” oraz modulem awaryjnym o czasie podtrzymania t=1h (ozn. E). Oprawy pracują w trybie „na ciemno” tzn. w normalnym stanie są wygaszone. Oprawy montować na wysokości 2,2 m od podłoża. Wymagane natężenie oświetlenia min. 1lux w osi drogi ewakuacyjnej. Plan instalacji oświetlenia awaryjnego pokazano na rysunku nr E-01.

#### 3.6 Instalacja zasilania urządzeń kotłowni

Z rozdzielnic elektrycznej TK zasilane są urządzenia kotłowni oraz system alarmowy przekroczenia poziomu stężenia metanu. Instalację zasilającą wykonać przewodami typu YDY

<b>UNICONTROL</b>	PB Budowa kotłowni gazowej w budynku administracyjno – biurowym nr 20 (50) – branża elektryczna	IG/PB/IE/06/16
-------------------	---	----------------

3x1,5mm<sup>2</sup> oraz YDY 3x2,5mm<sup>2</sup>, układanymi natynkowo w rurkach oraz w korytkach kablowych PCV. Stosować przewody o izolacji na napięcie znamionowe 450/750V. Instalację sterowania wykonać przewodami zgodnie z listą kablową wg pkt. 5 opracowania. Plan instalacji zasilania urządzeń kotłowni pokazano na rysunku nr E-02.

### 3.7 Instalacja połączeń wyrównawczych

W pomieszczeniu kotłowni zamontować szynę połączeń wyrównawczych np. K12 firmy DEHN. Należy do niej przyłączyć wszystkie urządzenia technologiczne, metalowe rury instalacji sanitarnych, a także przewód PE w rozdzielnicy TK. Połączenia wykonać za pomocą objemek i złączy śrubowych przewodem LY6mm<sup>2</sup>. Instalację wyrównawczą należy połączyć z uziemem budynku bednarką Fe/Zn 25x4mm.

### 3.8 Ochrona przeciwporażeniowa

Ochrona podstawowa przed porażeniem prądem elektrycznym zostanie zapewniona przez izolację przewodów oraz zastosowanie odpowiedniego stopnia ochrony aparatów IP. Jako ochronę dodatkową przed porażeniem zastosowano samoczynne wyłączanie zasilania. Samoczynne wyłączenie zasilania, realizowane jest przez zastosowanie (jako zabezpieczenie obwodów) odpowiednio dobranych wyłączników instalacyjnych i różnicowoprądowych. Wszystkie dostępne części przewodzące urządzeń należy połączyć z przewodem ochronnym PE. Układ pracy instalacji odbiorczej TN-C-S. Ochronę przeciwporażeniową należy wykonać zgodnie z normą PN-IEC 60364.

### 3.9 Uwagi końcowe

1. Instalacja prowadzona będzie przewodami YDY natynkowo w rurkach oraz w korytkach kablowych,
2. Wszystkie przejścia instalacji przez ściany lub stropy, stanowiące przegrodę p. poż., uszczelnić masą o odporności ogniowej przegrody budowlanej,
3. Całość prac wykonać zgodnie z aktualnymi przepisami i normami „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Część V – Instalacje elektryczne”,
4. Po wykonaniu prac należy wykonać pomiary instalacji:
  - rezystancji izolacji oraz ciągłości przewodów ochronnych
  - ochrony przeciwporażeniowej
  - natężenia oświetlenia
5. Po wykonaniu prac należy wykonać dokumentację powykonawczą.

### 3.10 Obszar oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania przedmiotowej inwestycji zamyka się w granicy działki 2/8 - obręb 1083 Szczecin. Inwestycja nie oddziałuje na działki sąsiednie oraz tereny przyległe.

## 4. Obliczenia techniczne

### Obliczenie natężenia oświetlenia

Obliczenie natężenia oświetlenia w pomieszczeniach przeprowadzono w oparciu o program komputerowy DIALUX. Do obliczeń przyjęto średnie natężenie oświetlenia wg normy PN-EN 12464-1 oraz PN-EN 1838.

Obliczenia spadków napięć w instalacji oraz skuteczności samoczynnego wyłączenia zasilania przedstawiono w tabeli nr 1 i 2.

Obliczenia instalacji - UC119 Kotłownia gazowa

Sprawdzenie skuteczności samoczynnego wyłączenia zasilania													Tabela 1	
Lp.	Miejsce zwarcia	Elementy pętli zwarcia				Impedancja pętli zwarcia $Z_s = 1,25 \times Z (\Omega)$	Zabezpieczenie			$I_B \leq I_n \leq I_z$	$I_z \leq 1,45 I_z$	$Z_s \times I_a$	Uwagi	
		Ozn.	Element obwodu	Długość obwodu $l (m)$	Rezystancja $R (\Omega)$		Reaktancja $X (\Omega)$	Impedancja $Z (\Omega)$	Typ					$I_n$
1	TK	sieć			0,500								$Z_s \times I_a \leq 230V$ tak	
		wiz	YDY 4X4	15	0,138	0,002								
2	kocioł K1		Razem	15	0,638	0,082	0,644			25	4	100	80	$Z_s \times I_a \leq 230V$ tak
		sieć	T32		0,200	0,080								
		wiz	YDY 4X4	15	0,138	0,002								
		TK/1	YDY 3x2,5	15	0,222	0,002								
			Razem	30	0,561	0,085	0,567	0,709	B	16	5	80	57	

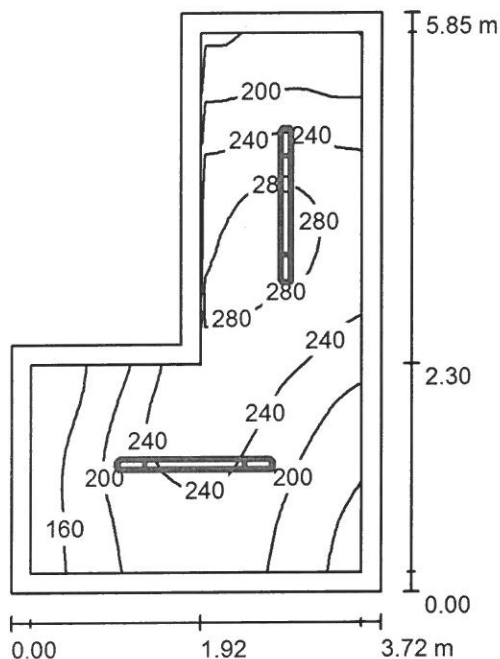
Spadki napięcia w instalacji odbiorczej nn													Tabela 2				
Lp.	Ozn. Obwodu zasilanie	Linia zasilająca		Moc przyłączeniowa $P_z (kW)$	Rodzaj obciążenia	Wsp. obliczeniowe			Moce obliczeniowe			Prąd obl. $I_B (A)$	$I$ bezp. $I_n (A)$	typ	$I_z (A)$	$l (m)$	$\Delta U (\%)$
		od	do			$k_j$	$\cos \phi$	$\text{tg } \phi$	czynna $P (kW)$	bierna $Q (kW)$	pozorna $S (kW)$						
1	TK	RG	TK	10,00	wiz	0,5	0,93	0,40	5,0	2,0	5,4	7,8	25	YDY 4X4	32	30	0,11
2	TK/1	TK	kocioł K1	0,50	kocioł gazowy	1	0,93	0,40	0,5	0,2	0,5	2,3	16	YDY 3x2,5	20	15	0,21

F.U.H UNICONTROL

ul. Szczepowa 1  
71-750 Szczecin

Edytor mgr inż. Dariusz Gralek  
Telefon 501 239 184  
faks  
e-Mail dariusz.gralek@unicontrol.pl

**kotłownia gazowa / Wyniki jednoarkuszowe**



Wysokość pomieszczenia: 4.000 m, Wysokość montażu: 3.200 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:76

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	223	134	295	0.603
Podłoga	20	157	96	205	0.610
Sufit	50	106	58	189	0.547
Ściany (6)	50	164	65	638	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 32 x 32 Punkty  
Margines: 0.200 m

**Wykaz opraw**

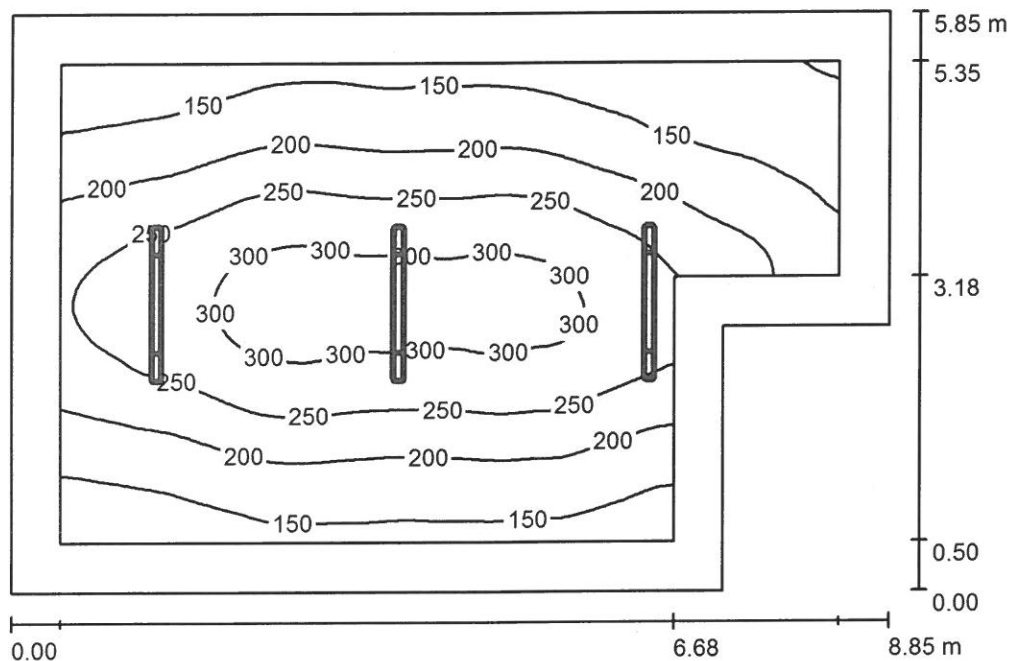
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	Thorn 96236887 AQUAF2 2x35W T16 HF L000 [STD] (1.000)	5960	6600	77.0
W sumie:			11920	13200	154.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $9.62 \text{ W/m}^2 = 4.32 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $16.00 \text{ m}^2$ )

F.U.H UNICONTROL

ul. Szczepowa 1  
71-750 SzczecinEdytor mgr inż. Dariusz Gralek  
Telefon 501 239 184  
faks  
e-Mail dariusz.gralek@unicontrol.pl

## wentylatorowania / Wyniki jednoarkuszowe

Wysokość pomieszczenia: 4.000 m, Wysokość montażu: 3.200 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:76

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	214	97	324	0.453
Podłoga	20	160	80	234	0.503
Sufit	70	82	42	184	0.510
Ściany (6)	50	112	49	792	/

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 64 x 64 Punkty  
Margines: 0.500 m**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	Thorn 96236887 AQUAF2 2x35W T16 HF L000 [STD] (1.000)	5960	6600	77.0
W sumie:			17879	19800	231.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $4.89 \text{ W/m}^2 = 2.28 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $47.27 \text{ m}^2$ )



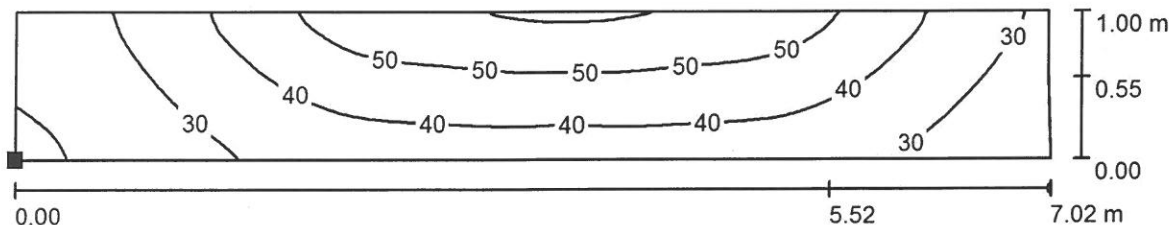


F.U.H UNICONTROL

ul. Szczepowa 1  
71-750 Szczecin

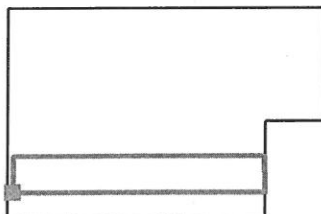
Edytor mgr inż. Dariusz Gralek  
Telefon 501 239 184  
faks  
e-Mail dariusz.gralek@unicontrol.pl

wentylatorowania / awaryjne - wentyl. / droga ewakuacyjna / Izolinie (E, prostopadle)



Wartości Lux, Skala 1 : 51

Położenie powierzchni w pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(0.466 m, 2.270 m, 0.000 m)



Siatka: 64 x 16 Punkty

$E_m$  [lx]  
39

$E_{min}$  [lx]  
18

$E_{max}$  [lx]  
61

$E_{min} / E_m$   
0.466

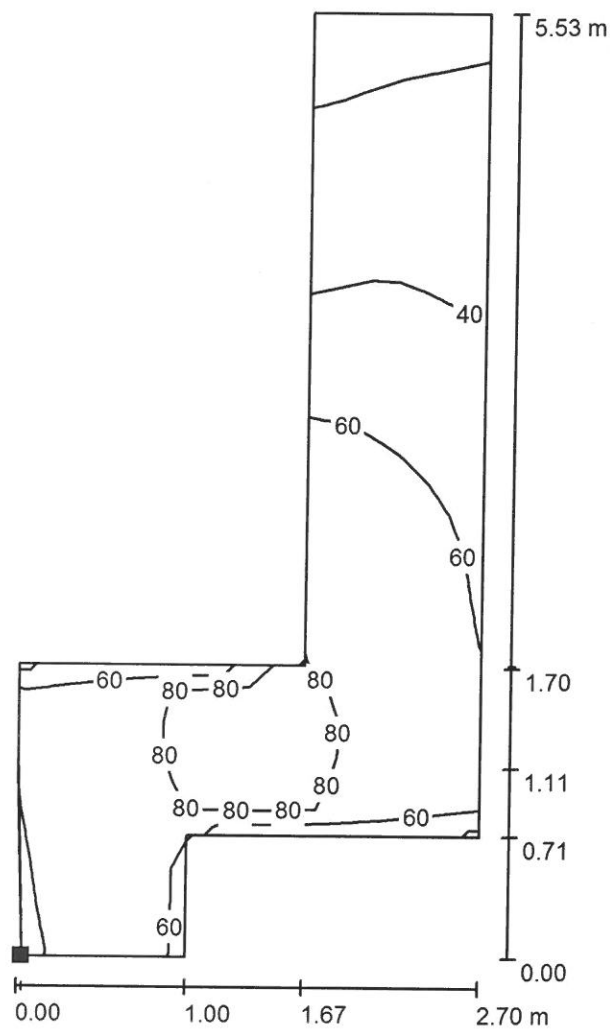
$E_{min} / E_{max}$   
0.297

F.U.H UNICONTROL

ul. Szczepowa 1  
71-750 Szczecin

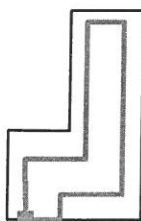
Edytor mgr inż. Dariusz Gralek  
Telefon 501 239 184  
faks  
e-Mail dariusz.gralek@unicontrol.pl

**kotłownia gazowa / awaryjne-kotłownia / droga ewakuacyjna / Izolinie (E, prostopadle)**



Wartości Lux, Skala 1 : 44

Położenie powierzchni w pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(8.136 m, 1.574 m, 0.000 m)



Siatka: 16 x 32 Punkty

$E_m$  [lx]  
59

$E_{min}$  [lx]  
16

$E_{max}$  [lx]  
85

$E_{min} / E_m$   
0.269

$E_{min} / E_{max}$   
0.185

<b>UNICONTROL</b>	PB Budowa kotłowni gazowej w budynku administracyjno – biurowym nr 20 (50) – branża elektryczna	IG/PB/IE/06/16
-------------------	---	----------------

### 5. Lista Kablowa

Lp.	Nr kabla	Typ kabla	ilość żył x przekrój	Długość [m]	Skąd	Dokąd
1	KL.101	YDY	3x1,5	10	Centrala Gazex CG	Zawór odcinający ZB
2	KL.102	YDY	3x1,5	10	Centrala Gazex CG	Sygnalizator dźwiękowy SA
3	KL.103	YDY	3x1,5	10	Centrala Gazex CG	Sygnalizator optyczny SO
4	KL.104	YDY	3x1,5	10	Centrala Gazex CG	Czujnik metanu CM
5	KL.105	YDY	3x1,5	10	Konsola sterująca KS	Pompa P1
6	KL.106	YDY	3x1,5	10	Konsola sterująca KS	Pompa P2
7	KL.201	YDY	3x1,5	10	Konsola sterująca KS	Czujnik zasilania CZ
8	KL.202	YDY	4x1	10	Konsola sterująca KS	Zawór regulujący ZR
9	KL.203	YDY	3x1,5	15	Konsola sterująca KS	Czujnik temp. zewnętrznej CT

### 6. Zestawienie materiałów

Lp.	Opis	Producent/Dostawca	Ilość
1	oprawa świetłówkowa 2x35W T16 IP65 AquaForce II	Thorn	3 szt.
2	oprawa świetłówkowa 2x35W T16 IP65 z modułem awaryjnym 3h AquaForce II	Thorn	2 szt.
3	oprawa ewakuacyjna VOYAGER	Thorn	2 szt.
4	rozdzielnica elektryczna TK - modułowa, naścienna, IP65 – z wyposażeniem wg rys. E-03	Legrand/Eaton	1 kpl.
5	wyłącznik ppoż. typu OP1-W01-B-11	Spamel	1 kpl.
6	gniazdo wtyczkowe nt. 230V, 16A IP44	Legrand	1 szt.
7	łącznik 1-biegunowy IP20 230V 16A z puszką p/t	Legrand	1 szt.
8	szyna wyrównawcza K12	Dehn	1kpl.
9	przewód YDYżo 4x4mm <sup>2</sup> 0,6/1kV	Telefonika	15mb
10	przewód YDYżo 4x1mm <sup>2</sup> 0,V	Telefonika	10mb
11	przewód YDYżo 3x2,5mm <sup>2</sup> 0,6/1kV	Telefonika	60mb
12	kabel YDYżo 3x1,5mm <sup>2</sup> 0,6/1kV	Telefonika	140mb
13	kabel HDGs 2x1mm <sup>2</sup> 0,6/1kV	Telefonika	15mb
14	materiały pomocnicze		1 kpl.

## 7. Informacja BIOZ

### 7.1. Zakres robót na budowie

Zgodnie z Projektem Budowlanym planowana jest budowa kotłowni gazowej w budynku administracyjno – biurowym nr 20 (50) przy ul. Wendy nr 1,3 w Szczecinie. W celu wykonania powyższego zadania będą realizowane na budowie następujące prace:

1. Układanie przewodów
2. Montaż tablicy elektrycznej i opraw oświetleniowych
3. Montaż osprzętu łączeniowego i gniazd wtyczkowych
4. Pomiary elektryczne wykonanej instalacji

### 7.2. Wykaz istniejących obiektów

Na terenie planowanej budowy znajdują się tablice elektryczne, oprawy i osprzęt elektryczny.

### 7.3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- Istniejące tablice elektryczne
- Istniejące oprawy oświetleniowe
- istniejący osprzęt elektryczny

### 7.4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

- Możliwość porażenia prądem elektrycznym
- Możliwość upadku z wysokości

### 7.5. Sposób prowadzenia instruktazu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót

- Przypomnienie o zasadach pracy w obszarze urządzeń znajdujących się pod napięciem
- Przypomnienie o konieczności stosowania wymaganych zabezpieczeń

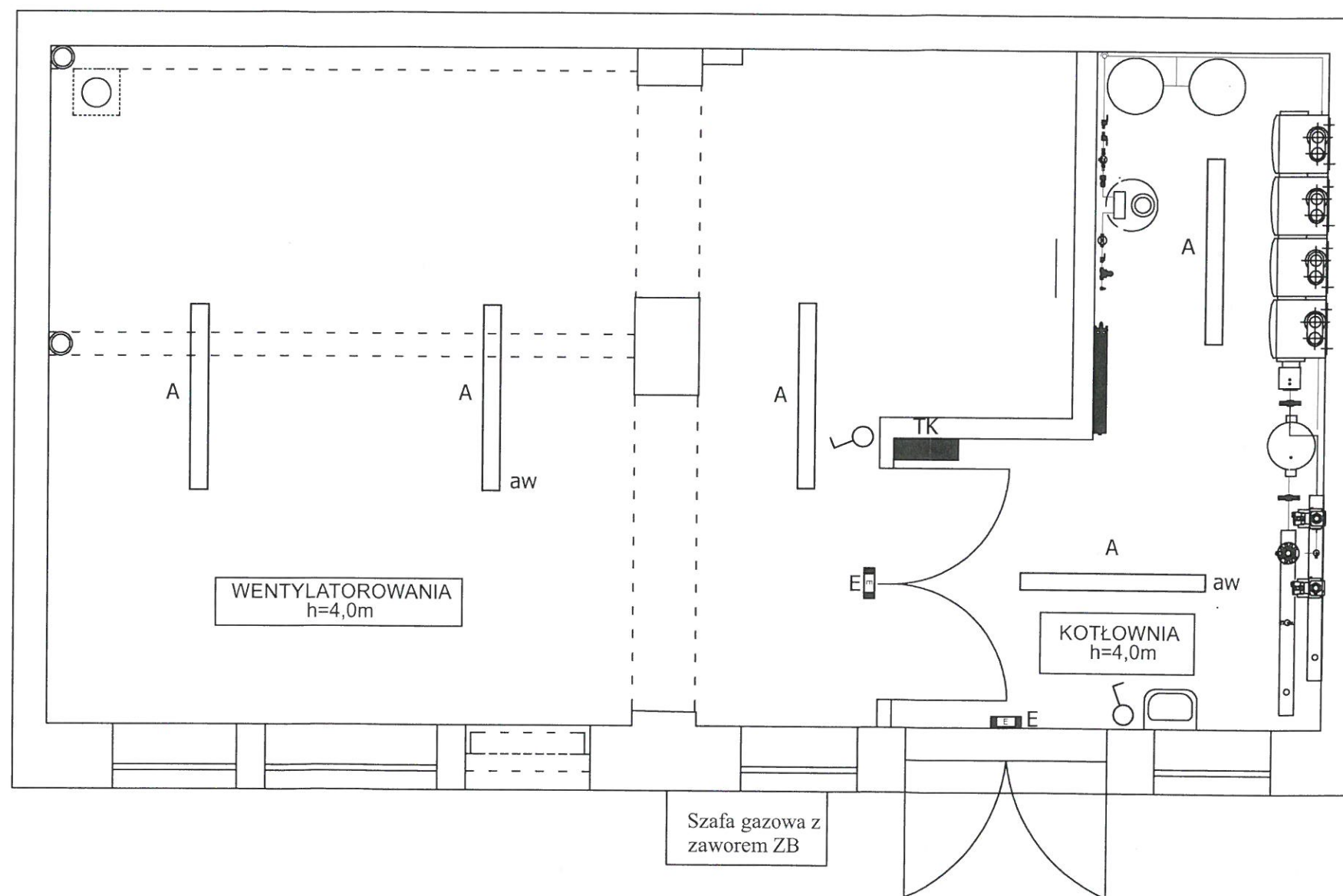
### 7.6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia

Z uwagi na możliwość porażenia prądem elektrycznym prace związane z podłączaniem, sprawdzaniem i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych, mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia. Prace przy rozdzielnicach całkowicie lub częściowo będących pod napięciem oraz pomiary elektryczne muszą być wykonywane przez co najmniej dwie osoby. Miejsca tych prac zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych.

### 7.7. Uwagi końcowe

Prace budowlane powinny być prowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami, a w szczególności z wymienionymi poniżej:

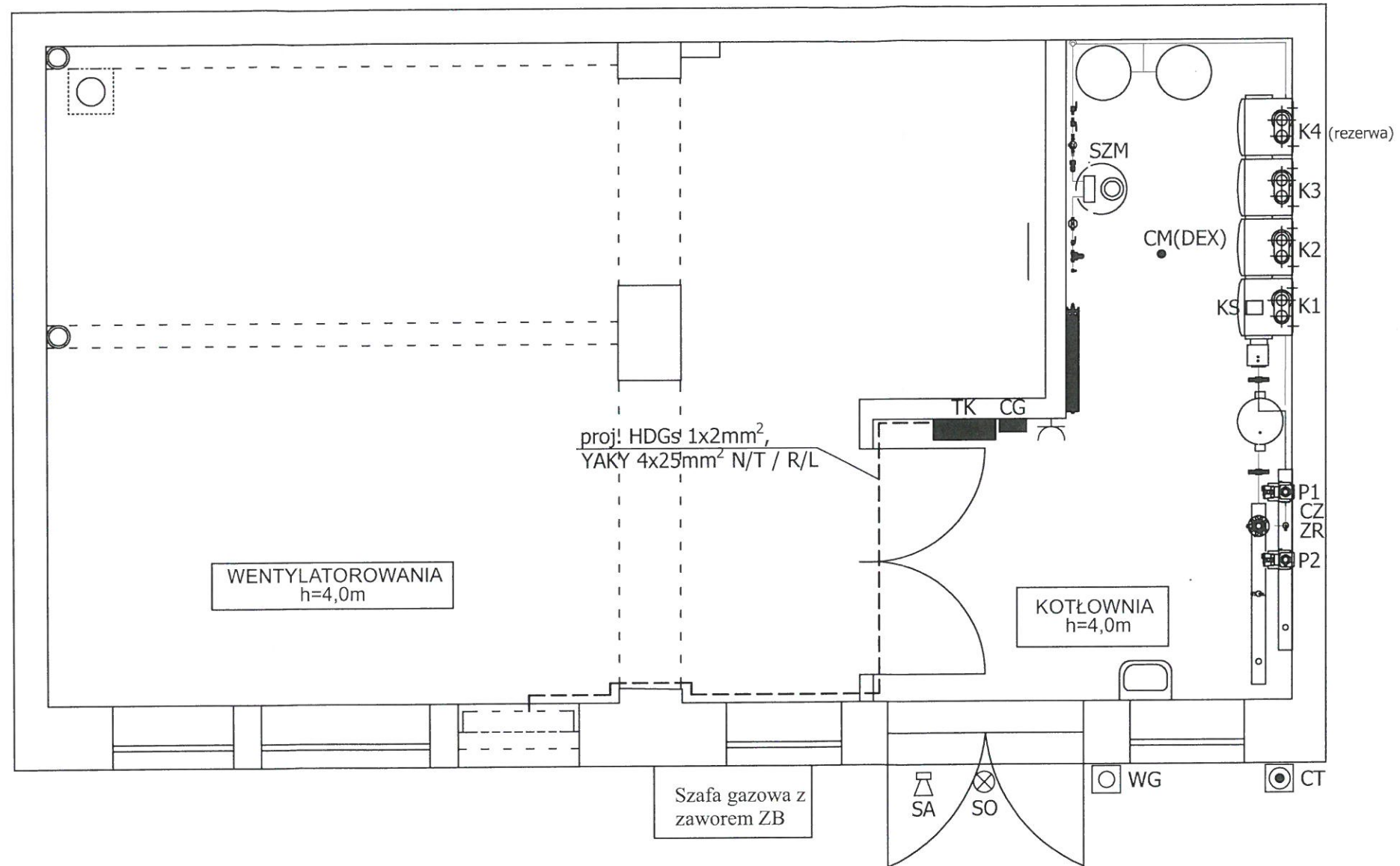
1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Dz. U. z 2003 r. nr 47, poz. 401.
2. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. Dz. U. z 1997 r. nr 129, poz. 844.
3. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych. Dz. U. z 1999 r. nr 80, poz. 912.
4. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby. Dz. U. z 1996 r. nr 62, poz. 288.



- A - oprawa oświetleniowa 2x35W IP65
- aw - oprawa oświetleniowa 2x35W IP65, moduł awaryjny
- E - oprawa oświetleniowa ewakuacyjna
- gniazdo wtyczkowe 230/16A podwójne IP20
- TK - rozdzielnica elektryczna
- WG - wyłącznik główny
- łącznik 1-biegunowy IP20 230V 16A

- CT - czujnik temperatury zewnętrznej (branża sanitarna)
- SO - sygnalizator optyczny (branża sanitarna)
- SA - sygnalizator dzwonekowy (branża sanitarna)
- CM(DEX) - czujnik metanu (branża sanitarna)
- CG - centrala Gazex (branża sanitarna)
- KS - konsola sterująca (branża sanitarna)

BIURO PROJEKTOWE <b>UNICONTROL</b>		Nr projektu: IG/PB/IE/06/16	
Tytuł projektu: PB Budowa kotłowni gazowej w budynku administracyjno - biurowym nr 20 (50)		Branża: elektryczna	Faza: PW
Projektował: mgr inż. Dariusz Grałek	ZAP/0162/POOE/05	Data: 07.2016	Skala: 1:50
Sprawdził: mgr inż. Jacek Klepacki	106/Sz/88	Nr rysunku: E-01	Arkusz: -
Tytuł rysunku: <b>Plan instalacji oświetleniowej</b>			

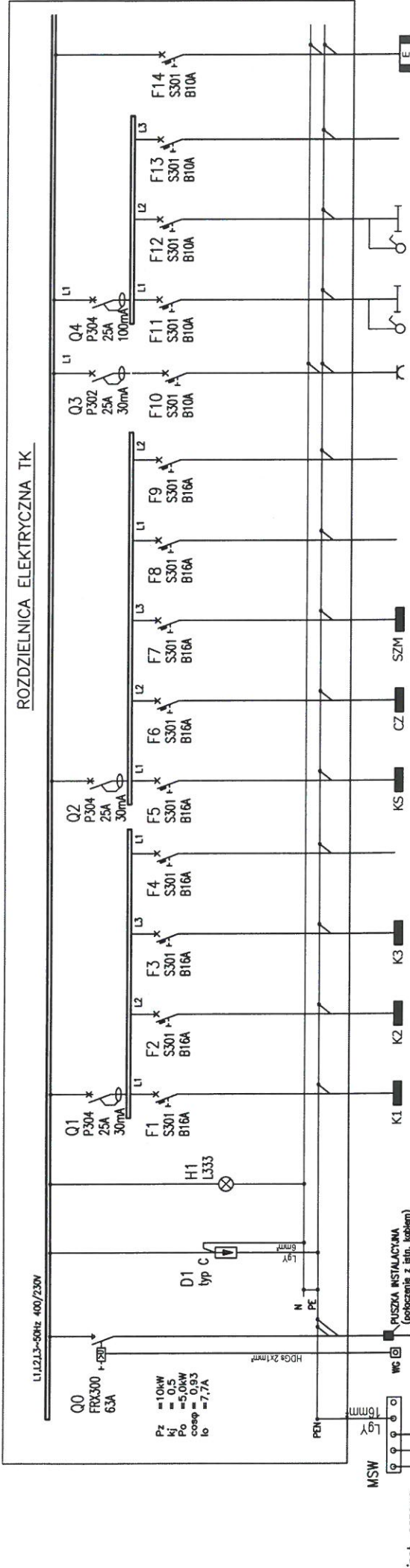


- |    |   |         |  |
|----|---|---------|--|
| A  | - oprawa oświetleniowa 2x35W IP65                 | CT      | - czujnik temperatury zewnętrznej (branża sanitarna) |
| aw | - oprawa oświetleniowa 2x35W IP65, moduł awaryjny | SO      | - sygnalizator optyczny (branża sanitarna)           |
| E  | - oprawa oświetleniowa ewakuacyjna                | SA      | - sygnalizator dzwinkowy (branża sanitarna)          |
| ⌚  | - gniazdo wtyczkowe 230/16A podwójne IP20         | CM(DEX) | - czujnik metanu (branża sanitarna)                  |
| TK | - rozdzielnica elektryczna                        | CG      | - centrala Gazex (branża sanitarna)                  |
| WG | - wyłącznik główny                                | KS      | - konsola sterująca (branża sanitarna)               |
| ⊕  | - łącznik 1-biegunowy IP20 230V 16A               |         |  |

PRZECIWPÓŻAROWYCH  
mgr inż. Stanisław Wiśniewski  
nr upr. KG PSP 215/93  
22-07-2016  
godność projektu z wymaganiami  
ochrony przeciwpożarowej  
bez uwag. Stwierdzam z uwagami

<b>BIURO PROJEKTOWE</b> <b>UNICONTROL</b>		Nr projektu: IG/PB/IE/06/16	
Tytuł projektu: PB Budowa kotłowni gazowej w budynku administracyjno - biurowym nr 20 (50)		Branża: elektryczna	Faza: PW
Projektował: mgr inż. Dariusz Gralek	ZAP/0162/POOE/05	Data: 07.2016	Skala: 1:50
Sprawdził: mgr inż. Jacek Klepacki	106/Sz/88	Nr rysunku: E-02	Arkusz: -
Tytuł rysunku: Plan instalacji zasilania urządzeń i gniazd			

ROZDZIELNICA ELEKTRYCZNA TK



Nr obwodu	Moc znamionowa	Nazwa odbiornika	Miejsce zamontowania	Długość obwodu	Przebieg kabla	Typ kabla
0	10,0kW	ZASILANIE	Z RG BUDYNKU	414mm2	414mm2	TKY 1000V
01	0,5kW	WSKAZNIK ZASIL.		3x2,5mm2	YDY	
02	0,5kW	KODKŁ. 1		3x2,5mm2	YDY	
1	0,5kW	KODKŁ. 2		3x2,5mm2	YDY	
2	0,5kW	KODKŁ. 3		3x2,5mm2	YDY	
3	0,5kW	REZERWA	KOTLOWANIA	3x2,5mm2	YDY	
4	0,5kW	KONS. STERUJĄCA	CENTRALA GAZEK	3x2,5mm2	YDY	
5	1,0kW	REZERWA	ST. ZMIĘCZ. WODY	3x2,5mm2	YDY	
6	0,5kW	REZERWA	KOTLOWANIA	3x2,5mm2	YDY	
7	0,3kW	REZERWA	KOTLOWANIA	3x1,5mm2	YDY	
8	2,0kW	REZERWA	KOTLOWANIA	3x1,5mm2	YDY	
9	2,0kW	REZERWA	KOTLOWANIA	3x1,5mm2	YDY	
10	1,0kW	GN. WTYCZKOWE	KOTLOWANIA	3x1,5mm2	YDY	
11	0,6kW	OSWIELENIE	KOTLOWANIA	3x1,5mm2	YDY	
12	0,6kW	OSWIELENIE	MECHYLABOROWNIA	3x1,5mm2	YDY	
13	0,6kW	REZERWA		3x1,5mm2	YDY	
14	0,1kW	OPR. ENAWIACYJNE		3x1,5mm2	YDY	

OCHRONA PRZED PORAZENIEM  
SAMOCZYNNIE WTYCZKOWE  
UKŁAD SECI TN-C-S

- UWAGI:
1. drzwi rozdzielni wyposażyć w zamek partertowy
  2. obwody opisać zgodnie ze schematem na wewnętrznej stronie drzwi
  3. układ instalacji odbiorczej na TN-C-S

**UNICONTROL**  
BIURO PROJEKTOWE

Nr projektu: IGPB/IE/06/16

Brzanka: elektryczna

Faza: PW

Skala: -

Data: 07.2016

Nr rysunku: E-03

1/2

Tytuł projektu: PB Budowa kotłowni gazowej w budynku administracyjno - biurowym nr 20 (50)

Projektował: mgr inż. Dariusz Gratek

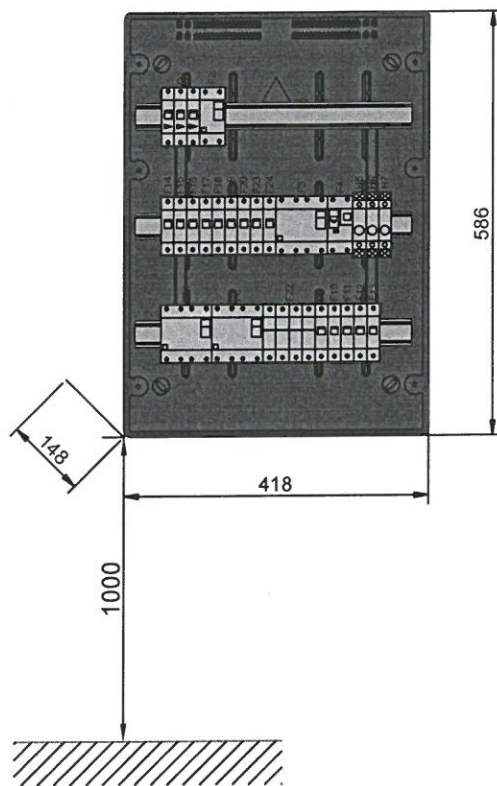
Sprawił: mgr inż. Jacek Klepacki

Tytuł rysunku: Rozdzielnica elektryczna TK

Obudowa modułowa natynkowa

IP65

Gł. [mm] 148



<b>BIURO PROJEKTOWE</b> <b>UNICONTROL</b>				Nr projektu: UC/2016/119	
Tytuł projektu: PB Budowa kotłowni gazowej w budynku administracyjno - biurowym nr 20 (50)				Branża: elektryczna	Faza: PW
Projektował:	mgr inż. Dariusz Gralek	ZAP/0162/POOE/05	<i>[Signature]</i>	Data: 07.2016	Skala: -
Sprawdził:	mgr inż. Jacek Klepacki	106/Sz/88		Nr rysunku E-03	Arkusz 2/2
Tytuł rysunku: Rozdzielnica elektryczna TK					