

PROJEKT BUDOWLANY BRANŻA ELEKTRYCZNA

ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA CZĘŚCI BUDYNKU
STRAŻY POŻARNEJ NA SPZOZ POMOC DORAŻNA
(instalacja oświetlenia, gniazd i siły)

Adres inwestycji: 57-220 Ziębice Pl. Strażacki 8 (dz. nr ewid. 803/1)

Inwestor: Starostwo Powiatowe Ząbkowice Śl. ul. Sienkiewicza 8

Projektant : Ryszard Comber
57-200 Ząbkowice Śl. Tarnów 21
upr. nr NBGP.V-7342/3/53/9

Ryszard Comber
technik elektromechanik
uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi w ograniczonym zakresie
w specjalności instalacyjnej w zakresie: sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Upr.Nr NBGP.V-7342/3/53/98

Sprawdzający : inż. Czesław Żbik
nr upr.97/85/UW

CZESŁAW ŻBIK
INŻYNIER ELEKTRYK
uprawniony projektant
w specj. instalacyjno-inżynierskiej
w zakresie instalacji elektrycznych
Nr upr. 97/85/UW

Załącznik nr²..... do decyzji

Starosty Ząbkowickiego

o udzieleniu pozwolenia na budowę (rozbiórkę)

nr ^{160/2007} z dnia ²⁶⁻⁰⁶⁻²⁰⁰⁷

Ząbkowice Śl. dnia

z up. STAROSTY

Jolanta Mroczek
Kierownik Wydziału Budownictwa

marzec 2007r

Spis treści

1. Dane ogólne

- 1.1 przedmiot opracowania
- 1.2 podstawa opracowania
- 1.3 zakres opracowania

2. Dane techniczne

- 2.1 bilans mocy, zasilanie obiektu
- 2.2 tablica rozdzielcza TR
- 2.3 instalacja oświetlenia, gniazd wtykowych i siły
- 2.4 ochrona p.porażeniowa i połączenia wyrównawcze
- 2.5 ochrona przed przepięciami
- 2.6 obliczenia techniczne
- 2.7 uwagi końcowe

3. Rysunki techniczne

1	Plan instalacji elektrycznej oświetlenia	rys. nr E-01
2	Plan instalacji elektrycznej gniazd i siły	rys. nr E-02
3	Tablica rozdzielcza TR	rys. nr E-03

1. DANE OGÓLNE

1.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany branży elektrycznej dla zmiany sposobu użytkowania dla części budynku Straży Pożarnej na SPZOZ pomoc doraźna w Ziębicach przy placu Strażackim 8 dz.nr ewid.803/1

1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt opracowano w oparciu o :

- zlecenie Inwestora
- umowy o przesył i sprzedaż energii elektrycznej zawartej z ENERGIAPRO
- wytyczne i uzgodnienia z Inwestorem
- projekty budowlane branżowe : arch - bud, instalacyjny
- prawo budowlane
- obowiązujące przepisy i normy dotyczące budowy urządzeń i instalacji elektrycznych.

1.3 ZAKRES OPRACOWANIA

- zasilanie obiektu
- tablica rozdzielcza TR
- instalacja oświetlenia, gniazd wtykowych i siły
- ochrona p.porażeniowa i połączenia wyrównawcze
- ochrona przed przepięciami
- obliczenia techniczne
- uwagi końcowe

2. DANE TECHNICZNE

2.1 BILANS MOCY, ZASILANIE OBIEKTU

1.	Część istniejąca Straży Pożarnej	21,4kW
2.	Oświetlenie	3,57kW
3.	Gniazda 230V	7,3kW
4.	Gniazdo 400V	2,0kW
5.	Kuchenka elektryczna	4,0kW
	Moc zainstalowana razem (Pi):	38,27kW
	Moc zapotrzebowana (Pz) = $P_i * k = 38,27 * 0,7$	26,8kW

Projektowana zmiana sposobu użytkowania na SPZOZ pomoc doraźną będzie zasilana z istniejącego układu pomiarowego Straży Pożarnej. Przebudowa nie wymaga zwiększenia mocy w ENERIAPRO (moc umowna 40kW przy zab. przedlicznikowym 63A). W istniejącej tablicy TB zainstalować rozłącznik bezpiecznikowy 32A i wyprowadzić linię YDYżo 5x10mm² do tablicy TR.

2.2 TABLICA ROZDZIELCZA TR

Rozdział energii dla pomieszczeń pomocy doraźnej zaprojektowano z tablicy TR w której znajduje się układ pomiarowy energii jako podlicznik. Tablicę wykonać jako podtynkową wyposażać zgodnie z rys. nr E-03

2.3 INSTALACJA OŚWIETLENIA, GNIAZD WTYKOWYCH I SIŁY

Instalacje elektryczne należy wykonać przewodami typu:

- YDY(żo) 3(5)x1,5(2,5) mm² - obwody oświetleniowe,
- YDY(żo) 3x2,5 mm² - obwody gniazd wtykowych 230 V,
- YDY(żo) 5x2,5 mm² - obwody gniazd wtykowych 400 V,
- YDY(żo) 5x2,5 mm² - obwodów kuchenki elektrycznej

W pomieszczeniach stosować należy osprzęt podtynkowy (IP-20) - pomieszczenia biurowe, komunikacje;

szczelny, wtykowy - pomieszczenia sanitarne oraz szczelny, bakelitowy (IP44) n.t./p.t., w pomieszczeniach technicznych (garaż)

W przestrzeni międzystropowej przewody układać w rurkach karbowanych typu PESCHELL 20

Główne ciągi instalacji w przestrzeni międzystropowej zaleca się układać w korytkach X111.

W pomieszczeniu garażu na stropie instalacje układać w rurkach RL 22 n.t./n.k.

W obiekcie przewiduje się zastosowanie następujących typów opraw:

- fluorescencyjnych,
- kompaktowych,

W pomieszczeniu nr 1,2,3,7,8 zaprojektowano oprawy świetlówkowe z rastrem parabolicznym. Części komunikacyjne, socjalne z kloszem pryzmatycznym. Oprawy wyposażać w świetlówki liniowe o barwie 840. W celu sprawnego poruszania się w czasie zaniku napięcia w oprawach zastosowano moduły awaryjne o czasie podtrzymania 3h. Rozmieszczenie oraz opis opraw oświetleniowych pokazano na rys. nr E-01.

Gniazda wtykowe 230 V, 16 A/Z mocowane będą:

- w ścianach, na wys. $h = 0,3$ m od p.p. - pomieszczenia biurowe, komunikacyjne,
- w ścianach, na wys. $h = 1,4$ m od p.p. - w pomieszczeniach sanitarnych,
- w ścianach, na wys. $h = 0,8$ m od p.p. - w pomieszczeniach magazynowych, zaplecza,
- w ścianach, na wys. $h = 1,2$ m od p.p. - w pomieszczeniach socjalnych, nad blatami stołów.
- w ścianach, na wys. $h = 1,4$ m od p.p. - garaż

W wentylatory wspomagające wentylację sanitariatów wpiąć do obwodów oświetleniowych. Sterowanie czujnikiem ruchu ze zwłoką czasową.

Instalację elektryczną istniejącą wraz z osprzętem i oprawami oświetleniowymi zdemontować i przekazać właścicielowi budynku.

2.5 OCHRONA P.PORAŻENIOWA I POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE

W pomieszczeniu nr 19 (garaż) zainstalować główną szynę uziemiającą GSU, do której przyłączyć uziom o $R_u < 10\Omega$, metalowe rurociągi, zacisk PE w tablicy TB1, metalowe konstrukcje. W pomieszczeniu sanitariatu wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze

Jako dodatkową ochronę przed porażeniem prądem zastosowano szybkie wyłączenie zasilania – wyłączniki przeciwporażeniowe.

2.6 OCHRONA PRZED PRZEPIĘCIAMI

Wszystkie instalacje elektryczne zabezpieczone są od skutków przeciążeń i zwarć wyłącznikami instalacyjnymi. Ponadto wszystkie instalacje elektryczne zabezpieczone są od skutków przepięć pośrednich od wyładowań atmosferycznych i łączeniowych ochronnikiem przepięciowym zabudowanym w tablicy TR. Zastosowano ogranicznik przepięć 4P 40kA 1,8kV.

Budynek jest wyposażony w instalację odgromową

2.7 OBLICZENIA TECHNICZNE

Przyjęto następujące dane :

1. Napięcie zasilania 230/400V

2. Moc przyłączeniowa 11,8 kW

- sprawdzenie przekroju linii zasilającej YDYżo 5x10mm²

$$I_{obl} = \frac{P}{\sqrt{3 * 400 * 0,95}}$$

$$I_{obl} = \frac{11800}{657,4}$$

$$I_{obl} = 17,9 \text{ A}$$

Sprawdzono linię – obciążalność długotrwała I_d kabla YDY 5*10 = 48A

- sprawdzenie dopuszczalnego spadku napięcia linii zasilającej

Linia zasilająca YDYżo 5x10mm² o dł. 15,5m

$$U\% = \frac{100 * P * l}{\gamma * S * U^2}$$

$$U\% = \frac{100 * 11800 * 15,5}{57 * 10 * 400^2}$$

$$U\% = \frac{1829000}{91200000}$$

$$U\% = 0,2$$

$$U\%_{dop} = 2\%$$

$$U\%_{dop} > U\%$$

Linia spełnia wymagania przepisów przy obciążeniu 11,8A

2.8 UWAGI KOŃCOWE:

- Instalacje powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz normami
- Wszystkie urządzenia elektryczne stosowane w obiekcie muszą posiadać certyfikaty (atesty) dopuszczające do pracy, zgodnie z obowiązującymi przepisami
- Oprawy oświetleniowe oraz gniazda wtyczkowe należy instalować zgodnie z załączonymi planami instalacji elektrycznej

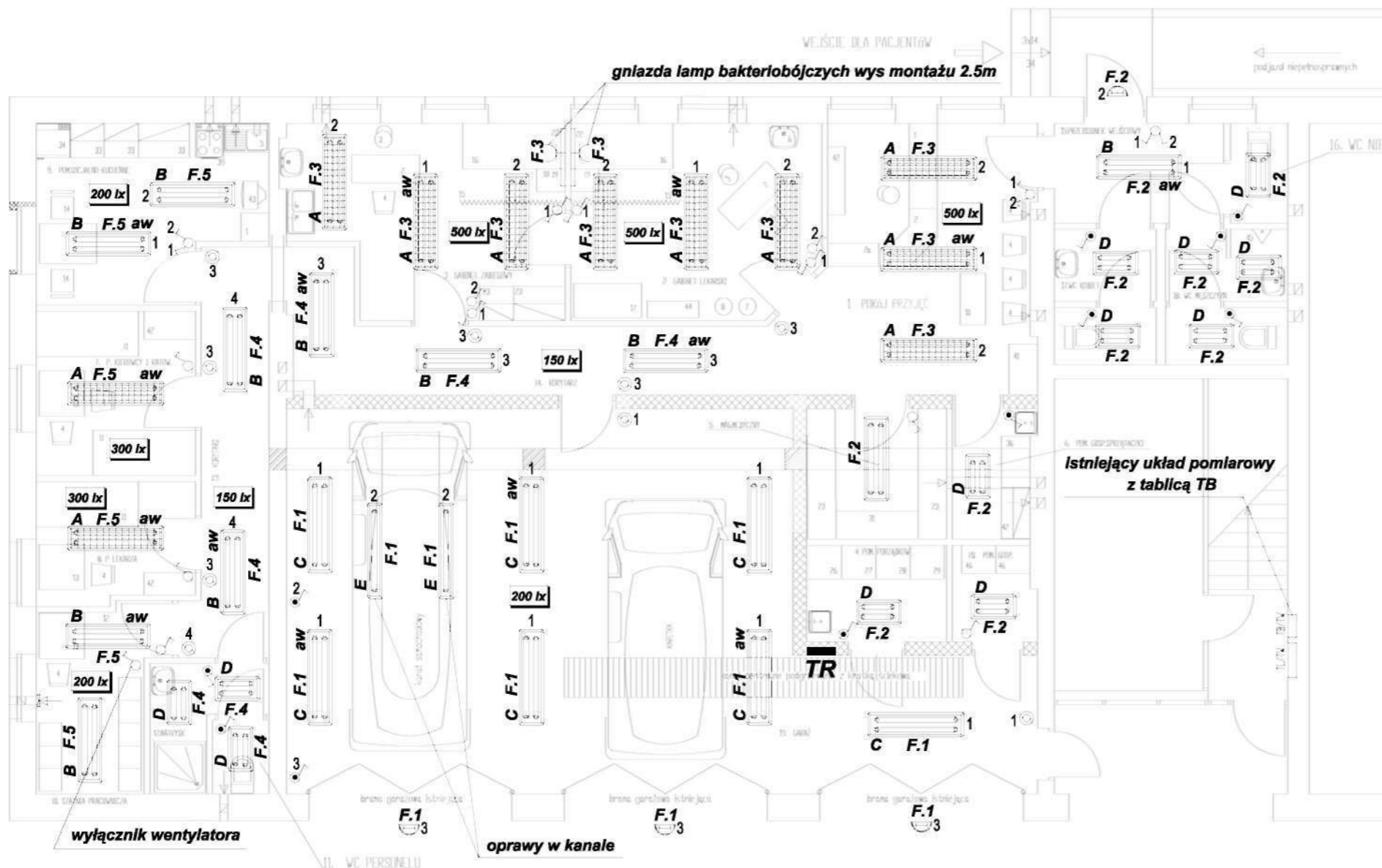
Po wykonaniu wszystkich instalacji elektrycznych należy wykonać badania i pomiary końcowe; rezystancji izolacji, rezystancji uziemienia, oświetlenia oraz skuteczności ochrony przeciwporażeniowej. Protokoły badań i pomiarów przedłożyć do dokumentacji odbioru końcowego,

opracował
Ryszard Comber

Ryszard Comber
technik elektromechanik
uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi w ograniczonym zakresie
w specjalności instalacyjnej w zakresie: sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Upr.Nr NBGP.V-7342/3/53/98


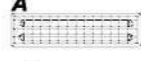












sprawdził
inż. Czesław Żbik

CZESŁAW ŻBIK
INŻYNIER ELEKTRYK
uprawniony projektant
w spec. instalacyjno-inżynierskiej
w zakresie instalacji elektrycznych
Nr upr. 97/85/UW



uwaga:
oprawy montować do stropu

DZNACZENIA:

-  oprawa na świetlówki kompaktowe 28W IP55 typu plafon
-  oprawa świetlówkowa 2x58W IP20, z rastrosem parabolicznym nastradowa
-  oprawa świetlówkowa 2x36W IP20, z klaszem pryzmatycznym nastradowa
-  oprawa świetlówkowa 2x58W IP44, nastradowa
-  oprawa świetlówkowa 2x18W IP44, nastradowa
-  oprawa świetlówkowa 1x58W IP44, z klaszem z poliwęglanu
- aw** układ zasilania awaryjnego 3h
-  wyłącznik świecznikowy, 16A,
-  wyłącznik świecznikowy, 16A, IP44
-  wyłącznik pojedynczy, 16A, IP44
-  wyłącznik pojedynczy, 16A,
-  wyłącznik zmienny, 16A,
-  przycisk światła, 16A,
-  wartość średniego natężenia oświetlenia wymaganego w pomieszczeniu wg normy
-  **TR** tablica rozdzielcza

obiekt:
ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA CZĘŚCI BUDYNKU
STRAŻY POŻARNEJ NA SPZOZ POMOC DORAŻNA
57-220 Ziębice PL.Strażacki 8 dz.nr ewid.803/1

inwestor:
STAROSTWO POWIATOWE Ząbkowice Śl.ul.Sienkiewicza 8

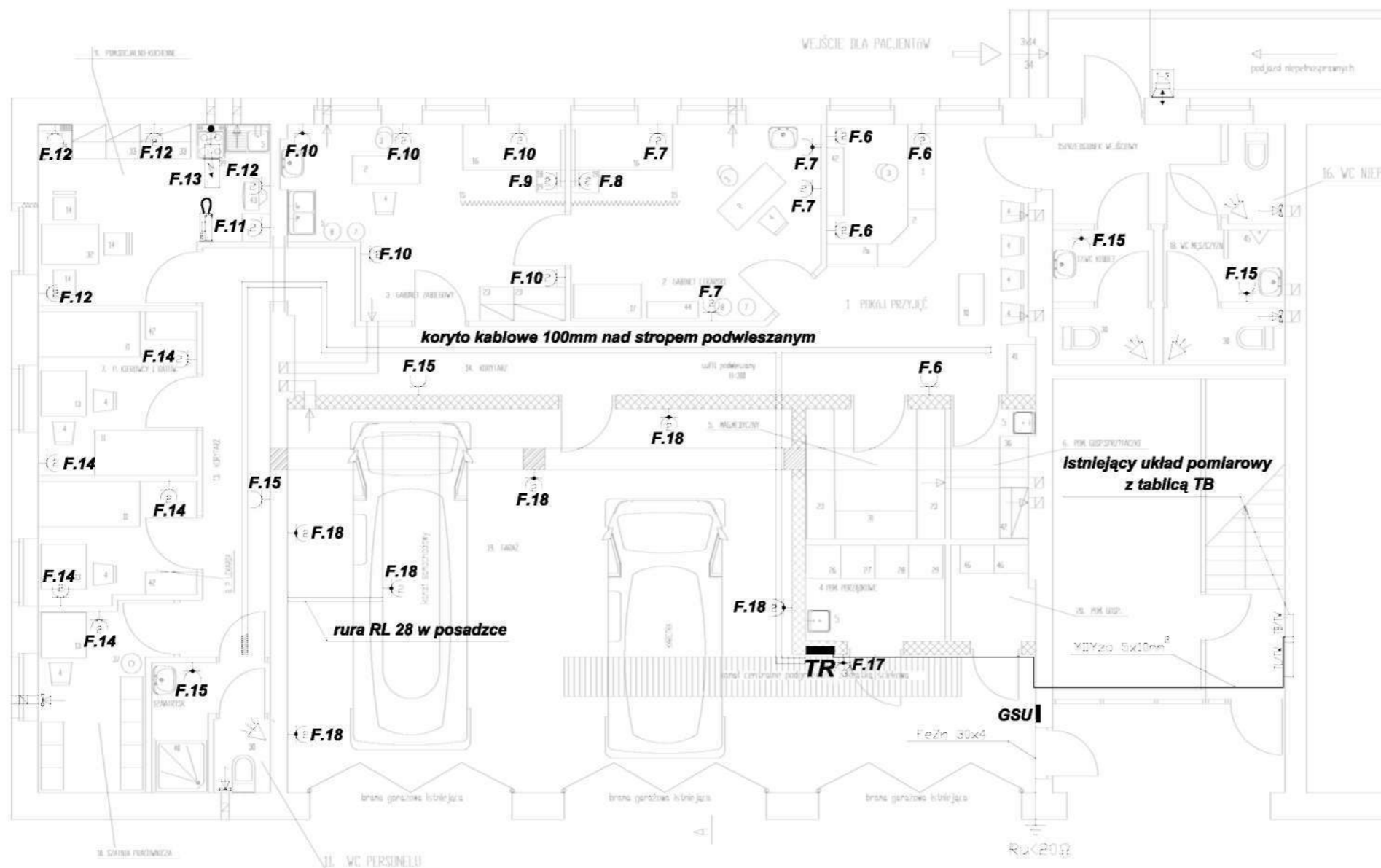
PROJEKTANT: Ryszard Comber NBGP.V -7342/3/53/98

KREŚLIŁ: Ryszard Comber

SPRAWDZAJĄCY: inż.Czesław Zbik nr upr.97/85/UW

Temat
PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ OŚWIETLENIA

skala: 1 : 100 data: 03-2007 numer strony: 7 numer rysunku: E-01



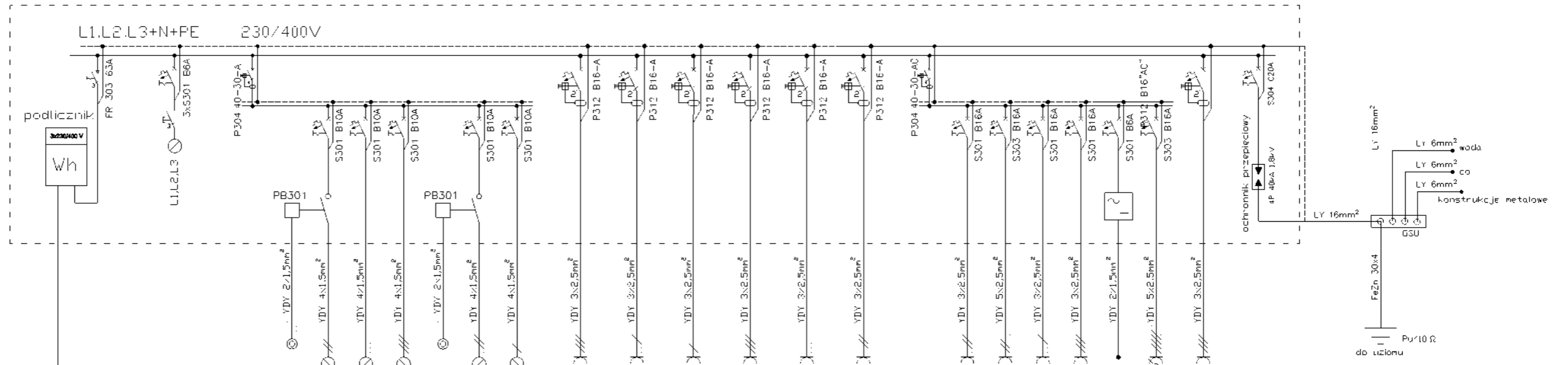
OZNACZENIA:

- ☐ gniazda wtykowe 16A/Z 230V IP20
- ☐ gniazda wtykowe podwójne 16A/Z 230V IP20
- ☐ gniazda wtykowe 16A/Z 230V IP44
- ☐ gniazda wtykowe podwójne 16A/Z 230V IP44
- ☐ gniazda wtykowe 400V/16A 5P
- obwód dedykowany
- TR** tablica rozdzielcza
- GSU** główna szyna uzemiająca
- ☐ czujka ruchowa IP44
- ▬ korytka kablowe 100mm
- ☐ panel przyzewowy domofonu
- ☐ unifon

obiekt: ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA CZĘŚCI BUDYNKU STRAŻY POŻARNEJ NA SPZOZ POMOC DORAŻNA 57-220 Ziębice Pl. Strażacki 8 dz.nr ewid.803/1			
inwestor: STAROSTWO POWIATOWE Ząbkowice Śl.ul.Sienkiewicza 8			
PROJEKTANT:	Ryszard Comber	NBGP.V -7342/3/53/98	
KREŚLIŁ:	Ryszard Comber		
SPRAWDZAJĄCY:	Inż.Czesław Żbik	nr upr.97/85/UW	
Temat: PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ GNIAZD I SIŁY			
skala:	1 : 100	data:	03-2007
numer strony:	8	numer rysunku:	E-02

tablica TR

obudowa PW 4x1S+pomiar

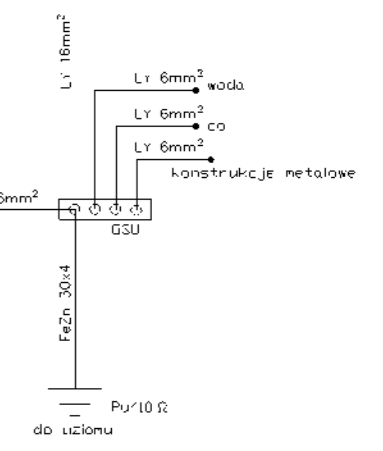


nr obwodu	urządzenie, obwód	moc kW
	kontrola fazy	

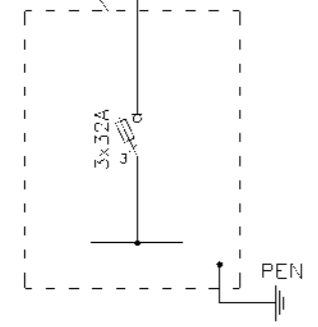
nr obwodu	urządzenie, obwód	moc kW
F.1	wyłącznik przeciwporażeniowy P.304 25A/003mA AC	0,8
F.2	wyłącznik bistabilny	0,8
F.3	oświetlenie pom. nr 19	0,4
F.4	oświetlenie pom. nr 4,5,6,15,16,17,18,20	1,0
F.5	oświetlenie pom. nr 1,2,3	0,4
F.6	wyłącznik bistabilny	0,8
F.7	oświetlenie pom. nr 12,14	1,0
F.8	oświetlenie pom. nr 7,8,9,10	0,4

nr obwodu	urządzenie, obwód	moc kW
F.9	gniazdo 230V pomiar 1	2,0
F.10	gniazdo 230V pomiar 2	4,0
F.11	gniazdo 230V pomiar 2	1,0
F.12	gniazdo 230V pomiar 3	0,9
F.13	gniazdo 230V pomiar 3	0,01
F.14	gniazdo 230V pomiar 9	2,0

nr obwodu	urządzenie, obwód	moc kW
F.15	wyłącznik przeciwporażeniowy P.304 25A/003mA AC	0,8
F.16	gniazdo 230V pomiar 9	2,0
F.17	kucharka elektryczna pom. nr 9	4,0
F.18	gniazdo 230V pomiar 7,8,10	1,0
F.19	gniazdo 230V pomiar 12,17,18	0,9
F.20	domofon	0,01
F.21	gniazdo 400V/16A	2,0
F.22	gniazdo pomiar 19	1,6
F.23	ochronna przepięciowa	



istniejąca tablica TB



RODZAJ ODBIORU	P(kW)	kz	Pz(kW)
CZĘŚĆ ISTNIEJĄCA	21,4	0,7	14,98
CZĘŚĆ PROJEKTOWANA	16,87	0,7	11,8
całkowita moc zapotrzebowana:			$\sum Pz = 26,8 \text{ kW}$
prąd:			$I = 40,8 \text{ A}$ ($\cos \phi = 0,9$)

TN-S

Samoczynne wyłączenie zasilania/wyłączniki różnicowoprądowe

obiekt: ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA CZĘŚCI BUDYNKU STRAŻY POŻARNEJ NA SPZOZ POMOC DORAŻNA 57-220 Ziębice PL.Strażacki 8 dz.nr ewid.803/1			
inwestor: STAROSTWO POWIATOWE Ząbkowice Śl.ul.Sienkiewicza 8			
PROJEKTANT:	Ryszard Comber	NBGP.V-7342/3/53/98	
KREŚLIŁ:	Ryszard Comber		
SPRAWDZAJĄCY:	inż.Czesław Zbik	nr upr.97/85/UW	
Tytuł: TABLICA ROZDZIELCZA "TR"			
skala:	1 : 100	data:	03-2007
numer strony:	9	numer rysunku:	E-03