



ZPUH "ELTIS" - inż. TADEUSZ SZMIDT

PRACOWNIA PROJEKTOWA

Popów Parcela 38, 42-110 POPÓW

tel. (034) 317-72-16

e-mail: eltis@interia.pl

EGZ. NR

4

PROJEKT BUDOWLANY

instalacji elektrycznej

OBIEKT:




**BUDYNEK BĘDĄCY PLACÓWKĄ KULTURALNĄ DLA
SPOŁECZNOŚCI LOKALNEJ
ul. SZKOLNA 3
DZIELNA, gm. CIASNA**

INWESTOR:

**URZĄD GMINY W CIASNEJ
UL. NOWA 1a
42-793 CIASNA**

OŚWIADCZENIE

ZGODNIE Z ART. 20 UST. 4 PRAWA BUDOWLANEGO OŚWIADCZAMY, ŻE NINIEJSZY PROJEKT
ZOSTAŁ WYKONANY ZGODNIE
Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ

PROJEKTOWAŁ	INŻ. TADEUSZ SZMIDT NR UPR. FT-83861/105/1552/82 CZŁ. ŚL.O.I.I.B. - SLK/IE/1650/01	
OPRACOWAŁ	MGR INŻ. SZYMON SZMIDT	
SPRAWDZIŁ	INŻ. ZYGMUNT MUCHŁA NR UPR. FT-83861/59/84 CZŁ. ŚL.O.I.I.B. - SLK/IE/9641/03	

KWIECIEŃ - 2005r.

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

I.ZAŁĄCZNIKI

1.Umowa nr 382/A/95 o dostarczenie energii elektrycznej

II.SPIS TREŚCI

1.Opis techniczny

1.1. Wstęp

1.2. Zakres opracowania

1.3. Zasilanie w energię elektryczną

1.5. Tablice rozdzielcze

1.6. Instalacja oświetleniowa

1.6.1. Instalacja oświetlenia podstawowego

1.6.2. Oświetlenie bezpieczeństwa

1.7. Instalacja gniazd wtykowych

1.8. Instalacja siły

1.9. Instalacja w kotłowni gazowej

1.9.1. Instalacja elektryczna w kotłowni

1.9.2. Instalacja uziemiająca

1.10. Instalacja oddymiająca

1.11. instalacja odgromowa i uziemiająca

1.12. Instalacja ochrony od porażeń

1.13. Ochrona przeciwpożarowa

1.14. Informacja BIOZ

2.Obliczenia

2.1. Bilans mocy

2.2.Obliczenia przekrojów i zabezpieczeń

III.SPIS RYSUNKÓW

1.Plan sytuacyjny.....	rys. nr 1/11
2,Rozdzielnica TG i schemat zasilania.....	rys. nr 2/11
3.Instalacja elektryczna – piwnice	rys. nr 3/11
4.Instalacja elektryczna – parter.....	rys. nr 4/11
5.Instalacja elektryczna – piętro	rys. nr 5/11
6.Rozdzielnica T1 i schemat instalacji.....	rys. nr 6/11
7.Rozdzielnica T2 i schemat instalacji.....	rys. nr 7/11
8.Rozdzielnica T3 i schemat instalacji.....	rys. nr 8/11
9.Rozdzielnica TK i schemat instalacji	rys. nr 9/11
10.Schemat instalacji oddymiania	rys. nr 11/11
11.Schemat instalacji oddymiania	rys. nr 11/11

określić miejsce zainstalowania

- 4.1. Układ pomiarowy (licznik) zainstalowano dnia 06.07.85 w Dzielnicy ul. Szkolna 1
21 na zewnątrz budynku
określić miejsce zainstalowania
- 4.2. Dane techniczne i znamionowe układu pomiarowego oraz wyszczególnienie urządzeń elektroenergetycznych opłombowanych przez dostawcę są ujęte w załączniku do niniejszej umowy (wniosek o przyłączenie instalacji odbiorczej).
- 4.3. Układ pomiarowy służący do rozliczeń za energię elektryczną odpowiada wymogom PKNMiJ.

§ 5

- 5.1. Rozliczenia za pobraną energię elektryczną będą dokonywane w taryfie opłat C 11 zgodnie z cennikiem
Nr 7-Z/95 na podstawie odczytów liczników w systemie dwu miesięcznym zwanym
dalej okresem rozliczeniowym.

- 5.2. Odbiorca zobowiązuje się do terminowego wpłacania należności ujętych w otrzymanych rachunkach rozliczeniowych lub należnych cennikowych opłat dodatkowych oraz do bezzwłocznego powiadamiania dostawcy o widocznych objawach nieprawidłowej pracy układu pomiarowego oraz wszelkich zmianach mających wpływ na rozliczenia za energię elektryczną.

- 5.3. W niżej wymienionych przypadkach:

- braku wpływu należności po upływie 14 dni od terminu płatności;
 - niedopuszczenia przedstawicieli dostawcy do kontroli urządzeń elektroenergetycznych znajdujących się w lokalu odbiorcy;
 - dokonania przez odbiorcę zmian w instalacji elektrycznej lub manipulacji w układzie pomiarowym, w wyniku czego część lub całość pobranej energii nie była mierzona;
 - gdy stan techniczny instalacji elektrycznej zagraża życiu lub zdrowiu ludzi względnie powoduje zakłócenia innym odbiorcom
- dostawca wstrzyma dostawę energii do czasu ustania przyczyn, które wywołały tę decyzję.

- 5.4. Rachunki za pobraną energię będą regulowane przelewem

z konta odbiorcy Nr

w Banku

na konto dostawcy Nr

w Banku

§ 6

- 6.1. Strony zobowiązują się do przestrzegania przepisów o dostarczaniu energii elektrycznej zawartych w Zarządzeniu MEiEA z dnia 3.05.1978 r. (M.P. Nr 16 poz. 55) oraz aktualnie obowiązujących przepisów o eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych, ochronie przeciwporażeniowej, przeciwpożarowej i środowiska w zakresie eksploatowanych przez siebie urządzeń.

- 6.2. W przypadku zmiany przepisów, cennika lub stawek występujących w cenniku, na które powołuje się umowa, odpowiednie postanowienia umowy ulegają zmianie z mocy prawa.

§ 7

- 7.1. W przypadku zamiaru zmiany (opuszczenia) lokalu, odbiorca zawiadomi dostawcę o powyższym zamiarze z co najmniej 7-dniowym wyprzedzeniem.

- 7.2. Niedotrzymanie wymienionego w pkt. 7.1 terminu spowoduje ponoszenie przez odbiorcę wszelkich opłat i skutków związanych z pobieraniem energii elektrycznej i stanem technicznym urządzeń elektroenergetycznych eksploatowanych przez następnego użytkownika do czasu zawarcia przez niego umowy o dostawę energii elektrycznej.

§ 8

- 8.1. Umowę sporządzono w dwóch jednakowo brzmiących egzemplarzach, z których otrzymuje po jednym każda ze stron.

- 8.2. Umowę zawarto na czas nieokreślony z możliwością wzajemnego wypowiedzenia z 14-dniowym wyprzedzeniem.

OŚWIADCZENIE

Zgoda właściciela (administratora) obiektu na zawarcie umowy

1. Instalacja elektryczna na odcinku określonym w pkt 2.4 tj. stanowiącym moją (naszą)* własność jest technicznie sprawna i nadaje się do podłączenia pod napięcie.
2. W instalacji elektrycznej określonej w pkt 2.4 jako środek dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej stosuje się: poprzez szybkie wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-S, TN-C, TN-C-S*, w układzie sieciowym TT zastosowanie wyłączników różnicowo-prądowych (nadmiarowo-prądowych)*,
3. jest uprawniony(a) do użytkowania lokalu
imię i nazwisko odbiorcy
- określonego w § 1 i do zawarcia umowy o dostarczenie energii elektrycznej do urządzeń elektroenergetycznych w tym lokalu.

URZĄD GMINY

42-793 w Cielmoku

woj. częstochowski Zakład Energetyczny Częstochowa

Podpisz stron:

Rejon Energetyczny Lubliniec

ul. Klonowa 1

42-700 LUBLINIEC

pieczęć i podpis

Spółka Akcyjna

KIEROWNIK REJONU

KIEROWNIK WYDZIAŁU

Obsługa Odbiorców

Odbiorca

1. OPIS TECHNICZNY

1.1.Wstęp

Tematem opracowania jest instalacja elektryczna wewnętrzna w budynku objętym zmianą sposobu użytkowania istniejących pomieszczeń na budynek będący placówką kulturalną dla społeczności lokalnej w Dzielnej ul. Szkolna 3, gm. Ciasna.

Inwestorem jest Urząd Gminy w Ciasnej ul. Nowa 1a

Kubatura budynku - 2499,5m³

Powierzchnia użytkowa budynku – 437,79 m²

Powierzchnia zabudowy – 301,50m²

Podstawa opracowania projektu:

- zlecenie inwestora;
- projekt budowlany wykonany przez mgr inż. arch. Krzysztofa Nalewajkę;
- uzgodnienie z inwestorem;
- decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu;
- obowiązujące normy i przepisy.

1.2. Zakres opracowania

Projekt obejmuje wykonanie następujących urządzeń i instalacji:

- rozdzielnice;
- instalacja oświetleniowa i gniazd wtykowych;
- instalacja siły;
- instalacja w kotłowni
- instalacja odgromowa
- instalacja uziemiająca
- instalacja ochrony od porażeń.

1.3. Zasilanie i złącze pomiarowe

Zasilanie budynku w energię elektryczną odbywa się linią kablową niskiego napięcia typu YAKY 4x35mm², bezpośrednio z rozdzielni niskiego napięcia stacji transformatorowej. Kabel wprowadzony jest do złącza pomiarowego umieszczonego na elewacji budynku, zabezpieczenie przedlicznikowe 40A. Pomiar energii licznikiem bezpośrednim energii czynnej w taryfie C11.

Dostawa energii odbywa się na podstawie umowy nr 382/A/95 z dnia 6.07.95r. spisanej między Urzędem Gminy Ciasna a ZE Częstochowa Rejon Lubliniec i w związku modernizacją nie wymaga nowych warunków przyłączenia.

14.Wewnętrzne linie zasilające.

Wewnętrzne linie zasilające wykonać od złącza pomiarowego do tablicy głównej oraz od tablicy głównej do tablic piętowych i w kotłowni. Linie wykonać przewodami pojedynczymi w rurach instalacyjnych pod tynkiem. Przekroje linii podano na schemacie i rzutach.

1.5. Tablice rozdzielcze

Dla zasilania i zabezpieczenia projektowanej instalacji projektuje się szereg rozdzielnic naściennych i wnękowych o wielkościach określonych na schematach prod. Fael wyposażonych w szyny montażowe do zatrzaskowego mocowania wyłączników instalacyjnych i innych aparatów, które łączyć między sobą szynami łączeniowymi o obciążalności podanej na schematach. Rozdzielnice wyposażyć wg załączonych schematów.

1.6. Instalacja oświetleniowa

1.6.1. Oświetlenie podstawowe

Instalację oświetleniową w budynku wykonać przewodami płaskimi typu YDYp 3x1,5mm² pod tynkiem z osprzętem wtykowym przy czym przykrycie przewodu w żadnym miejscu instalacji nie powinno być mniejsze niż 5 mm tynku. Instalację na tynku przewodami jw. w listwach naściennych wykonać w kuchni i kotłowni z osprzętem szczelnym min. IP 44. W pomieszczeniach wilgotnych jak sanitariaty pod tynkiem z osprzętem szczelnym wpuszczonym w tynk i uszczelnionym podtynkowym. Do oświetlenia zastosowano oprawy do instalowania na suficie – typy zastosowanych opraw podano na planie instalacji. Obliczenia natężenia oświetlenia wykonano w programie Calculux Farel oraz Dialux i znajdują się one w egzemplarzu archiwalnym. Łączniki instalować na wysokości 1,4m od podłogi.

1.6.2. Oświetlenie bezpieczeństwa i ewakuacyjne.

Oprócz oświetlenia ogólnego na drogach ewakuacyjnych zastosowano oprawy wyposażone w moduł zasilania rezerwowego, co spełnia wymogi przepisów w zakresie oświetlenia bezpieczeństwa i ewakuacyjnego. Instalację wykonać z dodatkowym czwartym przewodem sygnalizującym zanik napięcia.

1.7. Instalacja gniazd wtykowych

Instalację gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia wykonać przewodami typu YDY 3x2,5mm² i YDYp 3x2,5mm² układanymi tak jak przewody oświetleniowe. Gniazda wtykowe w pomieszczeniach

biurowych i salach konferencyjnych instalować na wysokości 0,30 m od podłogi, w socjalnych i kuchni 0,8m, w sanitariatach 1,4m .

1.8. Instalacja siły

Instalacja siły obejmuje wykonanie obwodów o napięciu 400V zakończonych gniazdami wtykowymi 3-fazowymi typu 3P+N+Z, w kuchni podręcznej dla podłączenia zmywarki oraz w świetlicy i na zewnątrz budynku.

Pozostałe urządzenia przenośne, zamrażarki i lodówki podłączone będą do gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia.

1.8.1. Instalacja dla urządzeń wentylacyjnych

Wentylatory kanałowe w łazienkach i sanitariatach ze względu na małą moc podłączyć do instalacji oświetleniowej załączanie równocześnie z oświetleniem - łącznikiem. Wentylatory w pozostał pomieszczeniach załączane będą indywidualnym łącznikiem.

1.9. Instalacja w kotłowni gazowej

1.9.1. Instalacja elektryczna

Urządzenia technologiczne należy zasilić z rozdzielnicy TK. Układ sterowania i regulacji wykonany będzie za pomocą regulatora zainstalowanego na kotle.

Sterowanie pompami odbywać się będzie automatycznie z regulatora poprzez styczniki zainstalowane w rozdzielnicy. Do regulatora przyłączony będzie również czujnik temperatury zewnętrznej (CTZ), który należy zainstalować na zewnętrznej ścianie północnej budynku, na wysokości 2,5 m nad ziemią.

Instalację wykonać przewodami typu YDY o przekrojach podanych na schemacie układanymi w listwach PCV. Przewody pomiarowe należy układać w oddzielnych listwach.

1.9.2. Instalacja sygnalizacyjna i alarmowa

W korytarzu przy kuchni projektuje się zainstalowanie „Aktywnego systemu bezpieczeństwa instalacji gazowej” sygnalizującego ulatnianie się gazu w kotłowni i kuchni składającego się z:

- modułu alarmowego MD-2.Z;
- detektora gazu DEX-1 (2 szt.);
- syreny alarmowej S-3A;
- głowicy samozamykającej MAG-3 (ujęta w projekcie przyłącza gazu).

Detektory gazu zainstalować w kuchni i kotłowni max. 15cm nad posadzką /dla gazu propan butan/ moduł alarmowy w korytarzu, syrenę alarmową na zewnątrz budynku.

Instalację sygnalizacyjną wykonać przewodami YDY 4x1 dla czujników, YDY 3x1,5 dla syreny alarmowej, YKSY 3x2,5 do głowicy samozamykającej.

1.9.3.Instalacja uziemiająca

Metalowy komin podłączyć w kotłowni płaskownikiem Fe/Zn 20x3 do głównej szyny wyrównawczej, którą uziemić do uziomu otokowego budynku. Ponadto w kotłowni do szyny uziemiającej dołączyć za pomocą opaski i przewodu LYżo 6mm² wszystkie metalowe rurociągi.

1.10. Instalacja oddymiająca.

Projekt obejmuje wykonanie instalacji elektrycznej dla usuwania dymu z klatki schodowej w przypadku pożaru. Usuwanie dymu odbywać się będzie klapą oddymiającą z siłownikiem zainstalowaną w dachu nad klatką schodową. Sterowanie urządzeniami odbywać się będzie za pomocą centrali oddymiającej typu RZN 4402-K. Zadziałanie centrali odbywa się automatycznie w przypadku wykrycia dymu przez czujkę zainstalowaną na suficie na klatce schodowej w odległości min 1,5m od otworu okiennego, lub ręcznie za pomocą przycisku alarmowego. Instalację do siłownika wykonać przewodem niepalnym o wytrzymałości 30min. typu HDGs 2x2,5mm². Pozostałe połączenia wykonać przewodami kabelkowymi i telefonicznymi wg. załączonego schematu.

1.11. Instalacja odgromowa i uziemiająca

Budynek ze względu na możliwość przebywania w nim dużej grupy osób /powyżej 50/ wymaga ochrony odgromowej.

Jako zwód poziomy należy wykorzystać metalowe pokrycie dachu. Od dachu wykonać przewody odprowadzające drutem stalowym ocynkowanym o średnicy 8 mm.

Na dachu do zwodów łączyć metalowe rynny okapowe za pomocą złączy rynnowych oraz obróbki blacharskie za pomocą złączy uniwersalnych. W odległości 1,0m od metalowej wkładki kominowej z kotłowni wykonać zwód pionowy izolowany o wysokości pozwalającej chronić komin pod kątem 45°.

Przewody odprowadzające montować rurze ochronnej RVS18 mocowanej na tynku pod ociepleniem budynku – **wykonać przed ociepleniem.**

Na wysokości 0,40 m od podłoża instalować zaciski probiercze. Zacisk probierczy należy umieścić w puszcze izolacyjnej o wymiarach 130x130 mm, której pokrywę należy zlicować z tynkiem akrylowym.

Przewody uziemiające i uziom otokowy wykonać płakowniakiem stalowym ocynkowanym o wymiarach 25x4mm.

Oporność uziomu nie powinna być większa niż 30Ω , co należy sprawdzić po wykonaniu wymiany instalacji.

Uziom otokowy wykonać także przy zbiorniku gazu i połączyć go ze zbiornikiem, metalowym ogrodzeniem i uziomem budynku.

1.12. Instalacja ochrony od porażeń.

Ochrona dodatkowa od porażeń – samoczynne szybkie wyłączenie zasilania za pomocą wyłączników ochronnych różnicowoprądowych o prądzie wyłączenia 30mA w układzie sieciowym TT Całość instalacji wykonać z przewodem ochronnym PE który od pozostałych powinien odróżniać się żółto-zielonym kolorem izolacji. Uziemienie w złączu istniejącego przewodu ochronnego PE dołączyć do projektowanego uziomu otokowego.

1.13. Ochrona przeciwpożarowa

Przedmiotowy budynek jako obiekt o kubaturze przekraczającej $1000m^3$ wyposażono w przeciwpożarowy wyłącznik prądu odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów. Główny wyłącznik zlokalizowano przy istniejącym złączu kablowym z przyciskiem wyłączającym w obudowie z szybką do zbiccia w wiatrołapie. Na drzwiach obudowy wyłącznika i przy przycisku wykonać trwałe napis: „**Wyłącznik Główny p. poż.**”

Dodatkowy „**Awaryjny wyłącznik prądu**” przewidziano dla urządzeń w kotłowni, usytuowany w korytarzu przy wejściu do kotłowni.

Uwaga końcowa

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z PBUE – wyd. IV zaktualizowane oraz Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. V „Instalacje elektryczne”

1.14. Informacja B. I O. Z.

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

- 1.1. Zagospodarowanie terenu budowy w tym doprowadzenie energii elektrycznej umożliwiającej pracę urządzeń elektrycznych i zapewnienie oświetlenia sztucznego
- 1.3. Demontaż osprzętu elektrycznego w budynku / rozdzielnie, gniazda wtykowe, łączniki, tablice rozdzielcze oprawy oświetleniowe/ oraz przewodów elektrycznych.
- 1.4. Wykonanie instalacji elektrycznych w częściach modernizowanych i

istniejącego budynku.

1.5. Wykonanie pomiarów i podłączenie do istniejącego złącza.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

2.1. Istniejący budynek do modernizacji.

2.2. Zasilanie kablowe i zestaw pomiarowy.

3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Na terenie objętym granicą działki brak elementów zagospodarowania /urządzeń elektrycznych/ stwarzających bezpośrednie zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Zagrożenia j.w. pojawiają się dopiero podczas realizacji robót budowlanych.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych elektrycznych

4.1. W trakcie prowadzenia robót budowlanych:

- prowadzenie robót ziemnych w pobliżu czynnych kabli elektroenergetycznych.

Prowadzenie robót w temperaturze poniżej -10°C

4.2. W trakcie prowadzenia robót elektrycznych:

- przy wykonywaniu instalacji /wieszanie opraw i układanie przewodów/, oświetlenia zewnętrznego na budynku oraz w pobliżu otworów w stropach i okiennych występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5 m

5. Sposób prowadzenia szkolenia pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych.

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest obowiązany opracować instrukcję ich bezpiecznego wykonywania i zapoznać z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót. Pracownicy powinni legitymować się aktualnymi zaświadczeniami odbycia szkoleń oraz badaniami lekarskimi.

Dodatkowo pracownicy przed przystąpieniem do robót w warunkach szczególnie niebezpiecznych powinni przejść szkolenie zapewniające im wiedzę i umiejętności do wykonywania robót zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających

bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

6.1.W trakcie prowadzenia robót demontażowych i rozbiórkowych:

- przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy budynek odłączyć od sieci elektroenergetycznej w porozumieniu z RE Częstochowa

6.2.W trakcie prowadzenia robót elektrycznych przy których występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5m.

- zabezpieczyć stanowiska pracy na wysokości przez zastosowanie rusztowań z odpowiednimi barierkami oraz zastosować siatki ochronne przed przypadkowym uderzeniem upadających narzędzi i innych przedmiotów
- otwory w stropach, przestrzenie przy klatkach schodowych, szyby dźwigów, zabezpieczyć barierką składającą się z deski na wysokości 0,15m oraz poręczy ochronnej na wysokości 1,1 m.

2. OBLICZENIA

2.1. Bilans mocy

L.p.	Nazwa odbioru	P_z [kW]	k_z	$\cos\varphi$	$\tan\varphi$	P_s [kW]	Q_s [kVAr]
Rozdzielnica T3							
1	Oświetlenie	2,09	0,80	0,85	0,62	1,67	1,03
2	Gniazda wtykowe	8,40	0,40	0,90	0,48	3,36	1,61
3	Wentylatory	0,04	0,70	0,85	0,62	0,02	0,01
	Razem	10,53	-	-	-	5,05	2,65
Rozdzielnica T2							
1	Oświetlenie	1,04	0,80	0,85	0,62	0,83	0,52
2	Gniazda wtykowe	11,00	0,40	0,90	0,48	4,40	2,11
3	Wentylatory	0,04	0,70	0,85	0,62	0,02	0,01
	Razem	12,08	-	-	-	4,25	2,64
Rozdzielnica T1							
1	Oświetlenie	1,47	0,80	0,85	0,62	1,18	0,73
2	Gniazda wtykowe	12,60	0,40	0,90	0,48	5,04	2,42
3	Wentylatory	0,07	0,70	0,85	0,62	0,02	0,01
	Razem	14,14	-	-	-	6,24	2,16
Rozdzielnica TK							
1	Oświetlenie	0,11	0,80	0,85	0,62	0,09	0,05
2	Gniazda wtykowe	3,66	0,40	0,90	0,48	1,46	0,70
3	Pompy	0,50	0,80	0,80	0,75	0,40	0,30
	Razem	4,27	-	-	-	1,95	1,05
	ŁĄCZNIE	41,02	-	-	-	17,49	8,50

2.2 Obliczenia przekrojów i zabezpieczeń

Rozdzielnica TG

$$S = \sqrt{17,49^2 + 8,50^2} = 19,44 \text{ kVA}$$

$$I = \frac{19440}{400\sqrt{3}} = 28,1 \text{ A}$$

Przyjmuję **istniejące** zabezpieczenie, zgodnie z warunkami przyłączenia, wyłącznikiem nadprądowym 40A w istniejącym złączu pomiarowym ZP, linia zasilająca typu 5 x LY35 mm²/RVS47 o obciążalności długotrwałej $I_d = 107\text{A}$.

3. Zestawienie podstawowych materiałów

L.p.	Nazwa materiału	Jedn.	Ilość	Producent
OPRAWY OŚWIETLENIOWE				
1	Oprawa dla świetlówki typu OKN-236, 2xTL-D 36W, IP20 (A)	szt.	38	FAREL
2.	Oprawa z modułem awaryjnym 2h dla świetlówki typu OKN-236/O Aw2, 2xTLD 36W, IP20 /Aa/	szt.	2	FAREL
3	Oprawa dla świetlówki typu OKN-218, 2xTL-D 18W, IP20 (B)	szt.	2	FAREL
4	Oprawa dla świetlówki z modułem awaryjnym typu OKN-218Aw, 2xTL-D 18W, IP20 (Ba)	szt.	1	FAREL
5	Oprawa do świetlówki kompaktowej typu PK-109, 1xPL-S 11W, IP53 /C/		20	FAREL
6	Oprawa z modułem awaryjnym 2h do świetlówki kompaktowej typu PK-109Aw, 1xPL-S 11W, IP53 /Ca/		6	FAREL
7	Oprawa szczelna do świetlówek typu OPK 236, 2xTL-D 38W, IP65 /D/	szt.	11	FAREL
8	Oprawa przemysłowa dla świetlówki kompaktowej typu PF-75. S-WH, 1xTC-D 13W, IP54 (E)	szt.	4	Es-system
9	Oprawa numerowa do świetlówki kompaktowej typu AVR 70.011, 11W, IP44 /F/	szt.	3	Ensto
10	Oprawa szczelna dla świetlówki typu OPK 218, 2xTL-D 18W, IP65 (G)	szt.	1	FAREL
ROZDZIELNICE T3,T2, T1, TK, TG, WG, ZS				
1	Rozdzielnica p.t. z drzwiczkami 2x12mod. typ Rw-2x12	szt.	1	Fael
2	Rozdzielnica p.t. z drzwiczkami, 3x12 mod., typ RW-3x12	szt.	2	Fael
3	Rozdzielnica n.t. z drzwiczkami, 3x12 mod., typ RN-3x12S	szt.	1	Fael
4	Rozdzielnica n.t. z szybką, czerwona, 7mod.		1	Sabaj
5	Rozłącznik 40A, 4-bieg., typ FR 104-40	szt.	4	Fael
6	Wyłącznik różnicowoprądowy 25A, IΔ=0,03A, 4-bieg., typ P304 25-30-A	szt.	6	Fael
7	Wyłącznik nadprądowy 6A, charakt. B, 1-bieg., typ S311 B-6	szt.	12	Fael
8	Wyłącznik nadprądowy 10A, charakt. B,	szt.	16	Fael

	1-bieg., typ S311 B-10			
9	Wyłącznik nadprądowy 10A, charakt. B 3-bieg. typ S313 B-10		1	Fael
10	Wyłącznik nadprądowy 4A, charakt. C, 1-bieg., typ S311 C-4	szt.	5	Fael
11	Wyłącznik nadprądowy 16A, charakt. C, 3-bieg., typ S313 C-16	szt.	3	Fael
12	Wyłącznik nadprądowy 20A, charakt. C, 3-bieg., typ S313 C-20	szt.	2	Fael
13	Wyłącznik nadprądowy 25A, charakt. C, 3-bieg., typ S313 C-25	szt.	2	Fael
14	Stycznik „2z”, 20A, 230V typ SM320 230-2z	szt.	4	Fael
15	Ogranicznik przepięć typ DEHNguard	szt.	4	
16	Transformator bezpieczeństwa 230/24V, 63VA	szt.	1	Fael
17	Zegar sterujący dobowy typ PA 330		1	Fael
18	Lampka sygnalizacyjna (czerwona), typ L191-1	szt.	12	Fael
19	Obudowa izolacyjna 265x420x250 typ OSZ 26x40	szt.	1	Emiter
20	Fundament 265x865x250 typ 26x85	szt.	1	Emiter
21	Wyłącznik mocy 100A, 4-bieg. z wyzw. Wzrostowym typ DPX125 100 4P	szt.	1	Fael
22	Gniazdo do montażu na szynie typ T2PZ	szt.	8	Fael
INSTALACJA ODDYMIAJĄCA				
1	Centrala oddymiania RZN 4402-K	szt.	1	D+H
2	Optyczna czujka dymu typ FO1362	szt.	1	D+H
3	Siłownik zębatkowy klapy oddymiającej typ ZA31/250	szt.	1	D+H
4	Przycisk alarmowy typ RT42	szt.	1	D+H
5	Przycisk przewietrzania typ LT43U	szt.	1	D+H
6	Przewód HDGs 2x2,5 – 30min.	m	3	
7	Przewód typu YnTKSYekw 1x2x0,8	m	4	
8	Przewód typu YnTKSYekw 3x2x0,8	m	15	
INSTALACJA WEWNĘTRZNA				
1	Linia 5 x LY 35 mm ² /RVS47 p.t.	m	18	
2	Linia 5 x DY 6 mm ² /RVS28 p.t.	m	60	
3	Przewód YDYp 3x1,5 mm ²	m	540	
4	Przewód YDYp 3x2,5 mm ²	m	620	
5	Przewód YDYp 5x2,5 mm ²	m	28	
6	Przewód YDY 3x1,5 mm ²	m	30	
7	Przewód YDY 3x2,5 mm ²	m	40	
8	Przewód YDY 4x1 mm ²	m	6	

9	Kabel YKSY 3x2,5	m	14	
10	Łącznik uniwersalny 1-bieg, 16A, IP20	szt.	28	
11	Łącznik świecznikowy, 16A, IP20	szt.	6	
12	Łącznik uniwersalny 1-bieg, 16A, IP44	szt.	14	
13	Gniazdo z uziemieniem pojedyncze 16A, IP20	szt.	4	
14	Gniazdó z uziemieniem pojedyncze 16A, IP44	szt.	25	
15	Gniazdo z uziemieniem podwójne 16A, IP20	szt.	48	
16	Gniazdo 3-faz. 16A, n.t.	szt	3	
17	Puszka szczelna	szt.	10	
18	Skrzynka do systemów alarmowych n.t. czerwona, z szybką, nr kat. 13161 (WG)	szt.	1	ABB
19	Listwa naścienna PVC 50x25	m	10	
20	Listwa naścienna PVC 25x10	m	20	
AKTYWNY SYSTEM BEZPIECZEŃSTWA INSTALACJI GAZOWEJ				
1	Moduł alarmowy MD-2.Z	szt.	1	Gazomet Rawicz 0-65 5462401
2	Detektor gazu DEX-1	szt.	2	
3	Sygnalizator akustyczny S-3A	szt.	1	
INSTALACJA ODGROMOWA I UZIEMAJĄCA				
1	Płaskownik stalowy ocynkowany Fe/Zn 25x4		96	
2	Przewód odprowadzający Fe/Zn Φ 8/RVS18		48	
3	Zacisk probierczy		6	
4	Puszka 130x130		6	