

FOR OFFICIAL USE

"INŻYNIER"
PROCHEM S.A.
ul. Ostrobramska 103; 04-041 Warszawa
"BUDOWA L.R.H.O.I W-ELIZÓWKA k. LUBLINA"

EGZ. 3"

ELEKTROPROJEKT®

BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW PRZEMYSŁOWYCH URZĄDZEŃ
ELEKTRYCZNYCH
w Warszawie

ODDZIAŁ w LUBLINIE

20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4

Tel. centrala: 744-00-11 do 16; sekretariat: 744-19-45; telex: 0643165; tel/fax: 744-19-45

Konto nr 10701281-837-2221-0100 w Banku Depozytowo-Kredytowym III O/Lublin;

NIP 525-000-29-94

Nr proj.: EP9-1536/2/98

Tom 7.4

**Aneks 2-Dokumentacja zamienna do dokumentacji EP9-1446/4/96
projektowo-kosztorysowej Budowy Lubelskiego Rynku
Hurtowego Owoców i Warzyw w Elizówce k/Lublina
Projekt wykonawczy**

**7. Pawilon Warzywno-Owocowy-
Tom 7.4 Instalacje elektryczne**

INWESTOR:

Lubelska Giełda Rolno-Ogrodnicza S.A.
w Lublinie

ZLECENIODAWCA:

„Mostostal” Stalowa Wola S.A.

mgr inż. Zbigniew Andrzejuk
upr. bud. do proj. i kier. robotami bud. bez ogr.
spec. inst. i sieci elektryczne
i elektroenergetyczne
M. 438/LB/77; 2012/LB/02 i 2013/LB/02

PROJEKTANT:

mgr inż. Zbigniew Andrzejuk

mgr inż. Krzysztof Góra *mgr*

SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. Józef Polakowski

KIEROWNIK PROJEKTU:

inż. M. Dąca

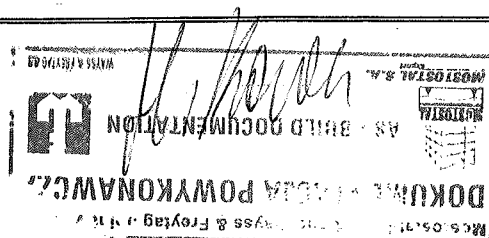
Biuro Studiów i Projektów Przemysłowych
Urządzeń Elektrycznych

„ELEKTROPROJEKT”

Oddział w Lublinie, ul. Diamentowa 4
kod 20-447, tel. 744-00-11 do 16
tel/fax 744-19-45 Sekretariat

Lublin, czerwiec 1998 r.

KIEROWNIK BUDOWY
mgr inż. Mirosław Kielek
upr. konstrukcyjno-budowlane
Nr. 1836/EL/93



ELEKTROPROJET Oddział w Lublinie	UWAGI ORAZ DECYZJE CZYNNIKÓW KONTROLI I ZATWIERDZENIA DOKUMENTACJI	Str. 2/1 t. 7.4 EP9-1536/2/98
-------------------------------------	---	----------------------------------

**Aneks 2-Dokumentacja zamienna do dokumentacji EP9-1446/3/96
projektowo-kosztorysowej Budowy Lubelskiego Rynku
Hurtowego Owoców i Warzyw w Elizówce k/Lublina**

Projekt wykonawczy

7. Pawilon Warzywno-Owocowy-
Tom 7.4 Instalacje elektryczne

KATEGORIA WARTOŚCI ARCHIWALNEJ
wg zarządzenia MBiPMB z dnia 28.11.1968 r.
(Dz. Urz. MBiPMB 1/69)

Wstępna: B 5 lat (termin przechowywania)

.....
(Przewodniczący RT)

Ostateczna:

.....
(Przew. Komisji Archiw.)

Dotyczy opracowań, których gen. projektantem jest
„Elektroprojekt”

Zaopiniowano pod względem **BHP** UZGODNIENIA

i ergonomii w branży elektrycznej

bez uwag — z uwagami

Opinia Nr 6 / 98

Specjalista BHP i ergonomii

Upoważnienie SEP/Lb/8/90

mgr inż. Józef Polakowski

Podpis

Data 1.07.98

Prawa autorskie zastrzeżone !

Kopiowanie dozwolone za zgodą jednostki autorskiej.

ELEKTROPROJEKT Oddział w Lublinie	3.Spis tomów	Str. 3/1 t. 7.4 EP9-1536/2/98
--------------------------------------	--------------	----------------------------------

**EP9-1536/98 Aneks 2-Dokumentacja zamienna do dokumentacji EP9-1446/3/96
projektowo-kosztorysowej Budowy Lubelskiego Rynku Hurtowego
Owoców i Warzyw w Elizówce k/Lublina**

EP9-1536/1/98 Projekt podstawowy (budowlany).

EP9-1536/2/98 Projekt wykonawczy.

7. Pawilon Warzywno-Owocowy-

Tom 7.1. Architektura
Tom 7.2. Konstrukcja
 Cz.1 Budowlana
 Cz.2 Fundamenty
Tom 7.3. Instalacja wod.-kan.
Tom 7.4. Instalacje elektryczne

8. Pawilon Ogólnospożywczy

Tom 8.1. Architektura
Tom 8.2. Konstrukcja
 Cz.1 Budowlana
 Cz.2 Fundamenty
Tom 8.3. Instalacja wod.-kan.
Tom 8.4. Instalacje elektryczne

ELEKTROPROJEKT Oddział w Lublinie	3.Spis tomów	Str. 3/2 t. 7.4 EP9-1536/2/98
--------------------------------------	--------------	----------------------------------

UWAGA (dotyczy opracowania nr EP9-1446/4/96 t.7.7 i 7.9)

Aneksem do projektu nie ujęto instalacji telefonicznej (t.7.7) i komputerowej (t.7.9) – z uwagi na niewielki zakres zmian. Nieznaczne korekty tras instalacji jw. wykona wykonawca bezpośrednio na budowie.

ELEKTROPROJEKT Oddział w Lublinie	4. Spis zawartości dokumentacji	Str. 4 t. 7.4 EP9-1536/2/98
--------------------------------------	---------------------------------	--------------------------------

1. Strona tytułowa	str. 1
2.1. Uwagi oraz decyzje czynników kontroli i uzgadniania dokumentacji	str. 2/1
3. Spis tomów i części dokumentacji	str. 3/1÷3/2
4. Spis zawartości dokumentacji	str. 4
5. Dane wyjściowe do projektowania	str. 5
6. Opis techniczny	str. 6/1 ÷ 6/8
7. Obliczenia techniczne	str. 7/1 ÷ 7/6
8. Zestawienie materiałów	str. 8/1 ÷ 8/8
8. Rysunki wg spisu rysunków	rys. nr 9-434638/a

ELEKTROPROJEKT Oddział w Lublinie	5. Dane wyjściowe do projektowania	Str. 5 t. 7.4 EP9-1536/2/98
--------------------------------------	------------------------------------	--------------------------------

5.1. Podstawa prawna opracowania

Podstawę prawną opracowania stanowi umowa nr EP9-1536/98, zawarta pomiędzy Zleceniodawcą a BSiPPUE „Elektroprojekt” Oddział w Lublinie.

5.2. Podstawa techniczna opracowania

Podstawę techniczną opracowania stanowią:

- Projekt technologiczny obiektu,
- Projekty międzybranżowe,
- „Projekt roboczy konstrukcji stalowej pawilonów do sprzedaży półhurtowej” wykonany przez Biuro Inżynierskie „Mostostal” s.c.

5.3. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy zamienny instalacji elektrycznych w Pawilonie Owocowo-Warzywnym - w związku ze zmianą konstrukcji budynku. Projekt zastępuje opracowanie nr EP9-1446/4/96 t.7.4

5.4. Zakres opracowania

W zakres opracowania wchodzi:

- złącze kablowe budynku,
- rozdzielnica główna budynku,
- rozdzielnice klimatyzacji,
- tablice boksów handlowych,
- tablica małej gastronomii,
- tablice oświetleniowe,
- instalacja siłowa i sterownicza,
- instalacja oświetleniowa,
- instalacja odgromowa,
- ochrona przeciwporażeniowa.

ELEKTROPROJEKT Oddział w Lublinie	6. Opis techniczny	Str. 6/1 t.7.4 EP9-1536/2/98
--------------------------------------	--------------------	---------------------------------

6.1. Charakterystyka techniczna obiektu

Pawilon wykonany będzie w postaci konstrukcyjnego szkieletu ze stalowych słupów i dźwigarów. Ściany osłonowe lekkie izolowane wełną mineralną, ścianki działowe pomiędzy boksami do wys. 2,4m drewniane, powyżej osłony z siatki stalowej.

Pawilon jest obiektem jednoprzestrzennym, w którym zlokalizowane są boksy handlovo-magazynowe po obu stronach pasażu handlowego. Ilość boksów 60 szt. (w dwóch ciągach po 30 szt.)

W poprzecznym układzie budynku zlokalizowane zostały niezbędne pomieszczenia zapewniające prawidłową funkcję pawilonu tj. pomieszczenia na wózki ręczne, magazyn na opakowania, pomieszczenia na odpady, pomieszczenia gospodarcze, pomieszczenia sanitarne, pomieszczenia techniczne i pomieszczenia gastronomiczne. Na piętrze zlokalizowano pomieszczenia biurowe. Budynek zalicza się do IV kategorii niebezpieczeństwa pożarowego. Obciążenie ogniowe do 500MJ/m², kategoria zagrożenia ludzi ZL1

Projekt zamienny konstrukcji hali nie przewiduje płatwi nad boksami handlowymi, istotnych z punktu widzenia mocowania opraw oświetleniowych. Narzuca również zmianę usytuowania kanałów wentylacji grawitacyjnej w części administracyjnej budynku.

W projektowanym obiekcie będą n/w instalacje:

- oświetleniowa,
- siłowa,
- rozgłoszeniowa,
- telefoniczna,
- komputerowa,
- sygnalizacji p.poż.

6.2. Zasilanie

Zasilanie Pawilonu projektuje się dwiema liniami kablowymi poprzez złącze kablowe ZK-3a, zlokalizowane przy obiekcie. Złącze pracować będzie w układzie pierścienia sieci kablowej zasilającej obiekty Giełdy Rolno-Ogrodnicej. Kable zasilające typu YKY 4x240/1kV. Dla potrzeb rozdziału energii elektrycznej w obiekcie, projektuje się rozdzielnicę główną TG - 0,4kV. Zasilanie rozdzielniczy ze złącza kablem typu 4xYKY 1x120. Z rozdzielniczy głównej projektuje się zasilic urządzenia klimatyzacji, tablice oświetleniowe, tablicę zasilającą urządzenia komputerowe, tablicę zasilającą urządzenia klimatyzacji.

ELEKTROPROJEKT Oddział w Lublinie	6. Opis techniczny	Str. 6/2 t.7.4 EP9-1536/2/98
--------------------------------------	--------------------	---------------------------------

6.3. Złącze kablowe

Złącze kablowe projektuje się typu ZK-3a, jako złącze podwójne z dwustronnym sekcjonowaniem magistrali kablowej. Obudowa złącza z żywic poliestrowych. Ustawienie złącza przy ścianie na fundamencie prefabrykowanym z laminatu dla złącza ZK-3. W złączu należy zainstalować podstawy bezpiecznikowe mocy PBD-3/630A. Kable zasilające miedziane o przekroju 240mm^2 . Złącze wyposażać w króćce przyłączeniowe dla kabli o przekroju do 240mm^2 .

6.4. Rozdzielnice

6.4.1. Rozdzielnica główna TG

Projektuje się rozdzielnicę 3-szafową, z wydzieloną częścią ZE i częścią Inwestora. Z szafy ZE zasilane będą WLZ-ty boksów i baru oraz rozdzielnica Inwestora. Z części Inwestora zasilane będą: odbiory administracyjne pawilonu, urządzenia klimatyzacji, nagrzewnice, oświetlenie itp. Zasilanie szafy ZE projektuje się wyposażać w wyłącznik manewrowy HLAM, spełniający również funkcję wyłącznika pożarowego obiektu. Zasilanie szafy Inwestora projektuje się wyposażać w wyłącznik manewrowy HLAM, spełniający także funkcję wyłącznika przeciwpożarowego dla części administracyjnej obiektu.

Rozdzielnicę projektuje się w wykonaniu przyściennym, z ustawieniem na cokole wy murowanym z cegły. Wyprowadzenie przewodów i kabli od dołu rozdzielnicy. Lokalizacja rozdzielnicy - przy klatce schodowej, we wnęce zamykanej żaluzją.

6.4.2. Tablice boksów handlowych T1 - T60

Tablice boksów projektuje się wykonać ze skrzynek izolacyjnych montowanych na ścianie boksu, od strony boksu. Tablica zawierać będzie aparaty zabezpieczające obwody odpływowe - obwody oświetlenia i gniazd wtyczkowych boksu.

6.4.3. Tablice oświetleniowe TO1a, TO1b, TO2a, TO2b

Projektuje się cztery tablice typu S4-54 „Fael”, wyposażone w 4 wyłączniki samoczynne S191B16 każda. Z tablic załączane będzie oświetlenie pasażu dla klientów.

6.4.4. Tablica oświetleniowa TO3

Projektuje się tablicę w obudowie z tworzywa sztucznego, w wykonaniu podtynkowym, kolor obudowy biały, drzwiczki pełne, zamykane na klucz. W tablicy zainstalowana będzie aparatura zabezpieczająca obwody instalacji elektrycznych piętra.

ELEKTROPROJEKT Oddział w Lublinie	6. Opis techniczny	Str. 6/3 t.7.4 EP9-1536/2/98
--------------------------------------	--------------------	---------------------------------

6.4.5. Rozdzielnice klimatyzacji RKL1, RKL2

Dla potrzeb zasilania urządzeń klimatyzacji projektuje się rozdzielnice RLK1, RKL2 zlokalizowane w wydzielonych pomieszczeniach technicznych na parterze. Rozdzielnicę projektuje się wykonać ze skrzynek z tworzywa sztucznego np. typu INS, wyposażonych w aparaturę wg potrzeb technologicznych. Mocowanie rozdzielnicy na ścianie. Na zasilaniu rozdzielnicę projektuje się wyposażyć w wyłącznik manewrowo-izolacyjny 100A. Pola odpływowe projektuje się wyposażyć w aparaturę łączeniową i zabezpieczającą wg potrzeb technologicznych.

Instalacje odbiorcze nie wchodzą w zakres opracowania.

6.4.6. Tablice nagrzewnic TN1÷TN4

Dla potrzeb sterowania ogrzewaniem parteru pawilonu projektuje się 5 tablic nagrzewnic. Obudowy metalowe montowane n/t. W każdej tablicy zainstalowana będzie aparatura zabezpieczająco-sterownicza zespołu 3-ch nagrzewnic (w TN3 - 2-ch nagrzewnic), sterowanych sterownikiem typu RWX62, 7036 Landis & Staefa. Sterownik przewidziano projektem instalacji c.o. Zadaniem sterownika jest, w zależności od temperatury odczytanej przez czujniki, sterować indywidualnie pracą dwubiegową każdej z nagrzewnic.

6.5. Wewnętrzne linie zasilające

Z części ZE rozdzielnicy TG projektuje się wyprowadzić 5 wewnętrznych linii zasilających - cztery do boksów i jedna do barku. WLZ wykonane zostaną przewodem jednożyłowym LY w rurce RVS47. Odgałęzienia od WLZ do boksów - przewód 5xDY10 w RVS37. Puszki odgałęźne przystosowane do plombowania. Zabezpieczenia przedlicznikowe boksów - wyłącznik samoczynny selektywny S91.3C25sel AEG Elfa.

ELEKTROPROJEKT Oddział w Lublinie	6. Opis techniczny	Str. 6/4 t.7.4 EP9-1536/2/98
--------------------------------------	--------------------	---------------------------------

6.6. Pomiar rozliczeniowy energii

6.6.1. Pomieszczenia handlowe (boksy, barek)

Zgodnie z wymaganiem Inwestora dla każdego pomieszczenia handlowego projektuje się indywidualne pomiary bezpośrednie energii czynnej - licznikami C52d 10/40A, zainstalowanymi w złączach licznikowych ZK11. Lokalizacja złącz - na ścianie (ścianie) od strony pasażu handlowego (korytarza).

6.6.2. Odbiory administracyjne pawilonu

Projektuje się zbiorczy półpośredni pomiar energii czynnej i biernej. Przekładniki zlokalizowano w rozdzielnicy TG, na zasilaniu części Inwestora.

Urządzenia pomiaru rozliczeniowego energii elektrycznej stanowią:

- Licznik energii czynnej 2-taryfowy, do sieci 4-ro przewodowej z 15-min. wskaźnikiem mocy max.
- Licznik energii biernej pobieranej z sieci, 1-taryfowy, do sieci 4-ro przewodowej,
- Licznik energii biernej oddawanej do sieci, 1-taryfowy, do sieci j.w.
- Zegar sterujący, taryfowy,
- Listwa pomiarowa z osłoną przezroczystą.

Układ kontroli ciągłości obwodów napięciowych na ciemno.

Aparaturę pomiaru rozliczeniowego projektuje się zabudować na tablicy wychylnej, zlokalizowanej obok rozdzielnicy głównej TG, we wnęce zamykanej żaluzją.

6.7. Instalacja oświetleniowa i gniazd wtyczkowych

6.7.1. Instalacja parteru

W pasażu handlowym i w boksach projektuje się oprawy świetlówkowe mocowane do konstrukcji z kształtowników 44. Kształtownik mocowany do konstrukcji dachu pawilonu (w pasażu) i do blachy trapezowej (w boksach). W boksach kształtownik mocować co 1 m. Prowadzenie instalacji w kształtowniku jw. częściowo w listwie instalacyjnej i na uchwytych.

Obwody gniazd wtyczkowych wykonać przewodem $2,5\text{mm}^2/750\text{V}$, obwody oświetleniowe przewodem $\text{YDY}2,5\text{mm}^2/750\text{V}$ (główne ciągi obwodów długich - pasaż, rampa) i przewodem $\text{YDY}1,5\text{mm}^2/750\text{V}$. Dla pasażu i korytarza projektuje się oświetlenie ewakuacyjne oprawami świetlówkowymi z wbudowanym układem zasilania awaryjnego. Do opraw doprowadzić fazę kontrolną.

ELEKTROPROJEKT Oddział w Lublinie	6. Opis techniczny	Str. 6/5 t.7.4 EP9-1536/2/98
--------------------------------------	--------------------	---------------------------------

6.7.2. Instalacje piętra

Instalację oświetleniową i gniazd wtyczkowych 220V na kondygnacji piętra projektuje się wykonać przewodami ułożonymi wewnątrz ściany pomiędzy płytami gipsowo-kartonowymi, przewody o izolacji 750V. Przewody do opraw oświetleniowych projektuje się prowadzić za sufitami podwieszanymi. Główne ciągi przewodów projektuje się prowadzić za sufitem podwieszanym nad korytarzem, w korytkach kablowych ocynkowanych. Oprawy oświetleniowe montowane w sufit podwieszony. Instalację oświetleniową projektuje się wykonać przewodem YDY1,5mm²/750V. Instalację gniazdek wtyczkowych projektuje się wykonać przewodem YDY2,5mm²/750V. Puszki rozgałęźne projektuje się montować w ścianach, 15cm poniżej sufitów podwieszanych. W obiekcie projektuje się oświetlenie ewakuacyjne, zapewniające dostateczne oświetlenie przejść i dróg komunikacyjnych do bezpiecznego poruszania się ludzi w czasie przerwy w działaniu oświetlenia podstawowego. Do opraw oświetlenia ewakuacyjnego należy doprowadzić fazę kontrolną.

6.7.3. Oprawy i osprzęt

Do oświetlenia pasażu dla klientów przyjęto oprawy TMS 022/258 z odbłyśnikiem GMS 022/258/R. W boksach i pomieszczeniach technicznych projektuje się oprawy OPK-240. Oświetlenie nad rampami wykonać oprawami Pacific TCW 196/258. Typy opraw podano na planie instalacji elektrycznych. Dla pomieszczeń piętra, barku i sanitariatów na parterze przyjęto osprzęt podtynkowy, a dla pozostałych pomieszczeń na parterze oraz boksów handlowych - osprzęt natynkowy szczelny.

6.8. Instalacja siłowa i sterownicza

Instalację siłową i sterowniczą wykonać zgodnie z listą kablową i planami instalacji. Prowadzenie instalacji - z maksymalnym wykorzystaniem konstrukcji jak na rys. 9-004735/a

6.9. Kompensacja mocy biernej

Projektuje się kompensację mocy biernej dla odbiorów administracyjnych obiektu - w celu utrzymania w punkcie rozliczeniowym energii tgφ ~0,4. Bateria kondensatorów z mikroprocesorowym regulatorem mocy biernej. Kondensatory ekologiczne, bezobsługowe, suche; człony 5, 10, 15 i 22kVar. Obudowa baterii szafkowa, do zawieszenia na ścianie.

ELEKTROPROJEKT Oddział w Lublinie	6. Opis techniczny	Str. 6/6 t.7.4 EP9-1536/2/98
--------------------------------------	--------------------	---------------------------------

6.10. Ochrona odgromowa

Jako zwody poziome projektuje się wykorzystać wewnętrzną metalową warstwę pokrycia dachowego wykonaną z blachy stalowej T130/343 gr. 0,88mm, i TR50/225 o grubości 0,75mm, oraz metalowe elementy wystające ponad dach. Zewnętrzne warstwy metalowe pokrycia ścian bocznych projektuje się wykorzystać jako zwody od uderzeń bocznych. Jako przewody odprowadzające projektuje się wykorzystać stalowe słupy nośne (zewnętrzne i wewnętrzne). Słupy te należy połączyć ze zwodami poziomymi (metalowym pokryciem dachu), oraz ze zbrojeniem fundamentów (stopy i ławy fundamentowe lub podwaliny). W projekcie budowlanym przewidziano połączenia metaliczne zbrojeń stóp fundamentowych słupów z konstrukcją słupa i zbrojeniem metalowym ławy (podwaliny) fundamentowej.

Wymagana wartość rezystancji uziomu naturalnego przy uziomach poziomych, pionowych i mieszanych oraz stóp fundamentowych, przy rezystywności gruntu $300\Omega\text{m} - 20\Omega$.

R - stopy fundamentowej

$$R \cong \frac{0,2\rho}{\sqrt[3]{V}} = \frac{0,2 \times 300}{\sqrt[3]{3,5}} = 39,5\Omega$$

R - zespołu stóp fundamentowych:

ilość stóp fundamentowych - 150

$$R_s \cong \frac{2}{\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_n}} = \frac{2}{\frac{1}{39,5} \times 150} = 0,53\Omega$$

R - ław fundamentowych:

długość ław - 360m

$$R_L \cong \frac{0,82\rho}{\sqrt{A}} + \frac{1,95\rho}{L} = \frac{0,82 \times 300}{\sqrt{2750}} + \frac{1,85 \times 300}{360} = 6,2\Omega$$

Rezystancja wypadkowa stóp fundamentowych i ław:

$$R = \frac{R_s \times R_L}{R_s + R_L} = 0,49\Omega$$

Ponieważ wypadkowa rezystancja uziomów naturalnych jest mniejsza od 20Ω , nie projektuje się dodatkowych uziomów sztucznych.

Do blachy na dachu należy przyłączyć metalowe elementy wentylacji mechanicznej i grawitacyjnej, rynny okapowe i obróbkę blacharską. Połączenia wykonać wg PN-86/E-05003/01.

ELEKTROPROJEKT Oddział w Lublinie	6. Opis techniczny	Str. 6/7 t.7.4 EP9-1536/2/98
--------------------------------------	--------------------	---------------------------------

6.11. Ochrona przeciwporażeniowa

Projektowany system dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej w obiekcie - samoczynne wyłączenie. Instalacja elektryczna realizowana w układzie sieciowym TN-C-S. Rozdzielenie funkcji przewodu neutralno-ochronnego „PEN” na przewód neutralny „N” i ochronny „PE” projektuje się w rozdzielnicy TG-0,4kV. Punkt rozdziału należy uziemić. Szyne przewodu „N”, w rozdzielnicy projektuje się ułożyć na izolatorach. Szyne przewodu „PE” należy ułożyć na konstrukcji rozdzielnicy. Ochrona przed dotykiem pośrednim realizowana jest samoczynnym wyłączeniem w przypadku wystąpienia zwarć doziemnych wyłącznikiem p.porażeniowym różnicowoprądowym o prądzie upływu 30mA w obwodach gniazdek wtyczkowych. W obwodach zasilających urządzenia komputerowe projektuje się wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie upływu 300mA. W polu zasilającym rozdzielnicę TG - część Inwestora, projektuje się przystawkę różnicowoprądową PRP4 „Apator Toruń” z transformatorem TR-400. O prądzie upływu 2A i zwłoką czasową 5s (możliwość regulacji parametrów nastawienia). Przystawka działa na wyłącznik HLAM. Wymagana wartość rezystancji uziemienia przewodu ochronnego „PE” dla wyłącznika współpracującego z przystawką PRP4 w warunkach środowiskowych „2” i prądzie upływu do 500mA wynosi:

$$R_{PE} \leq \frac{U_o}{1,2 \times \Delta I} = \frac{25}{1,2 \times 0,5} = 42\Omega$$

Taką wartość rezystancji uziemienia daje przyłączenie przewodu „PE” w rozdzielnicy TG-0,4kV, do instalacji uziemiającej obiektu i instalacji technologicznych metalowych. Połączenie wykonać kablem LY120mm²/1kV. Ochronę wykonać zgodnie z wymogami normy PE-91/E-05009. Do przewodu ochronnego „PE” w instalacji odbiorczej należy przyłączyć wszystkie elementy instalacji elektrycznej, które mają zaciski „PE” zabudowane na urządzeniach np. metalowe obudowy napędów, urządzenia klimatyzacji i wentylacji, opraw oświetleniowych oraz bolce uziemiające gniazd wtyczkowych 220V i 380V. Od rozdzielnicy TG, sieć zasilająca realizowana jako 5-przewodowa. Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić pomiary kontrolne skuteczności ochrony.

6.12. Rozwiązania konstrukcyjno-montażowe

Złącze kablowe - izolacyjne n/t

Rozdzielnica główna TG - szafowa, przyścienna

Tablice obiektowe - izolacyjne, na piętrze i w barku p/t, pozostałe n/t

Bateria kondensatorów - szafkowa naścienna

Mocowanie opraw oświetleniowych w pasażu - wg rys. 9-334483, w boksach wg rys. 9-334483/a.

UWAGA

Konstrukcje zwieszakowe w boksach montować przed pokryciem wewnętrznej blachy trapezowej (w trakcie prac budowlanych).

ELEKTROPROJEKT Oddział w Lublinie	6. Opis techniczny	Str. 6/8 t.7.4 EP9-1536/2/98
--------------------------------------	--------------------	---------------------------------

6.13. Wyłącznik p.poż

Sterowanie zdalne wyłącznikiem p.poż (wyłącznikiem głównym rozd. TG):

- z centrali sygnalizacji pożaru,
- przyciskami wyłącznika p.poż, zlokalizowanymi przy wejściu do części administracyjnej budynku.

Przy obu wejściach do pasażu handlowego umieścić tabliczkę informacyjną z napisem „Wyłącznik p.poż przy wejściu do części administracyjnej”.

7.1 Obliczenie zapotrzebowania mocy szczytowej

Str. 7/1

EP9-1536/98

EP9-1536/98

Lp.	Grupa odbiorników	Moc zainst. (kW)		Liczba odbiorn.	kz	$\frac{\cos \varphi}{\operatorname{tg} \varphi}$	Moc szczyt grupy odbiorn.		Moc szczytowa rozdzielnic			Moc szczytowa				Uwagi
		Pn	ΣPni				Psi=Kz x Pni (kW)	Qsi = Kz x Tgsi (kVar)	Wskaźnik równoczesności Kijg / Kijb	Moc szczytowa Psn = KijgΨsi	Csn = KijbQsi	Wskaźnik równoczesności Kijn/Kijnb	Psi = KijwΨsw	Moc szczyt b. Qsz = KijnbQsn	Ssz = √Psi² + Qsz²	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Tablica boksów T1 (T2-T4)																
1	Bramy				0,8	0,15	0,8/0,75	0,12	0,09							
2	Gnazda 3-fazowe				1,6	0,5	0,9/0,48	0,8	0,38							
3	Gniazda 1-faz				0,6	0,5	0,9/0,48	0,3	0,14							
4	Oświetlenie				0,6	1	0,9/0,48	0,6	0,34							
	RAZEM							1,8	0,95	1/1	1,8	0,95				
WLZ1 (WLZ2)																
1	Tablice TL -10szt	10	1,8	18,0	1			18,0	9,5	1/1	18,0	9,5				
	RAZEM							18,0	9,5	1/1	18,0	9,5				
WLZ1 (WLZ2)																
1	Tablice TL -20szt	20	1,8	36,0	1			36,0	19,0	1/1	36,0	19,0				
	RAZEM							36,0	19,0	1/1	36,0	19,0				

7.1 Obliczenie zapotrzebowania mocy szczytowej

Str. 7/2

EP9-1536/98

EP9-1536/98																		
Lp.	Grupa odbiorników	Liczba odbiorn.	Moc zainst. (kW)		Pn	ΣPni	kz	cosφ tgφ	Moc szczyt. grupy odbiorn.		Moc szczytowa rozdzielnic			Moc szczytowa				Uwagi
				(kW)					Qsi = kz x Tgsi (kVar)	Wskaźnik równoczesności Kjg / Kjgb	Moc szczytowa Psn = KjgΔPsi	Qsn = KjgbΔQsi	Wskaźnik równoczesności Kjn/Kjnb	Psz = KjwΔPsw	Moc szczyt. b. Qsz = KjnbΔQsn	Ssz = Psz² + Qsz²		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		
WLZ5 - Tablica TMG																		
1	Kuchenska elektryczna	1	5,0	5,0	1,0	1,0/0		5,0	0									
2	Frytkownica	1	9,0	9,0	0,8	0,85/0,62		7,2	4,5									
3	Płyta grilowa	1	4,8	4,8	0,95	0,98/0,2		4,56	0,9									
4	Lada chłodnicza	1	0,3	0,3	0,8	0,82/0,7		0,25	0,17									
5	Zaparzacz kawy	1	1,2	1,2	1,0	1,0/0		1,2	0									
6	Waga lektroniczna	1	0,1	0,1	1,0	1,0/0		0,1	0									
7	Bemar poj. 40l	1	1,6	1,6	0,8	1,0/0		1,3	0									
8	Rożno elektryczne	1	3,2	3,2	0,8	1,0/0		3,2	0									
9	Zamrażarka skrzyniowa	1	3,2	3,2	1,0	0,83/0,67		0,3	0,2									
10	Szafa chłodnicza	1	0,4	0,4	0,8	0,83/0,67		0,25	0,16									
11	Kuchenska mikrofalowa	1	0,3	0,3	0,8	0,9/0,48		1,0	0,48									
12	Wentylator	1	1,0	1,0	1,0	0,83/0,67		0,1	0									
13	Pojemnościowy podgrzewacz wody		0,1	0,1	0,8	1,0/0		4,2	3									
14	Oświetlenia		1,5	6,0	0,7	0,8/0,75		0,4	0,3									
14	RAZEM						28,1	6,71	0,9/0,9	25	6							

[illegible]

Załącznik nr 6	ELEKTROPROJEKT ODDZIAŁ W URBIS	8.	Bilans mocy, dobór transformatorów i baterii kondensatorów			Strona 7/6
						Nr projektu: EP9-1536/98
	8. Bilans mocy normalnej z uwzględnieniem kompensacji dla rozdzielnic ;					kV, sekcja

L. p.	Wyszczególnienie	Indeks	P	Q	S	Uwagi
			kV	kVAr	kVA	
1	2	3	4	5	6	7
1	Moc jednoczesna	Pj	107	73		
2	Moc kondensatorów	Qkz	>	46,9	X	
3	Moc jednoczesna po kompensacji	Pjk	107	26,1	110	
Prąd IL 167 A			cos φk = 0,971			

8. Dobór baterii kondensatorów				
Dane założeniowe	Wartość przed kompensacją	Pj = 107 kW	cos φj = 0,83	tg φj = 0,67
	Wartości wymagane po kompensacji		cos φk = 0,93	tg φk = 0,4
Obliczenia a moc baterii kondensatorów		Qk Pj tg φk - tg φj = 28,9 kVAr		

Dobór liczby jednostek kondensatorowych	Typ zastosowanej jednostki	NOKIA		
	Moc znamionowa jednostki kondensatorowej	Q _{1k}	50	kVAr
	Napięcie znamionowe włączony jest kondensator	U _k	400	V
	Napięcie sieci, na które włączony jest kondensator	U _s	380	V
	Moc rzeczywista jednostki kondensatorowej	Q _{rz}	$Q_{rz} = Q_{1k} \left(\frac{U_s}{U_k} \right)^2 = 46,9$ kVAr	
	Zastosowana ilość jednostek kondensatorowych	n _z	szt.	
	Wymagana ilość jednostek kondensatorowych	n _w	$n_w = \frac{Q_k}{Q_{rz}}$ szt.	
	Moc zastosowanej baterii	Q _{kz}	Q _{kz} = n _z Q _{rz} 46,9 kVAr	
Typ zastosowanej baterii		BKe 92/1		

1) Jako napięcie sieci, na które włączona jest kondensator należy przyjąć napięcie fazowe w przypadku połączenia kondensatorów jednofazowych w gwiazdke, oraz napięcie międzyprzewodów dla kondensatorów trójfazowych i jednofazowych połączeń w trójkąt

ELEKTROPROJEKT Oddział w Lublinie		8. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW Dostarczanych przez Wykonawcę		Str. 8/1 t.7.4 EP9-1536/2/98	
Lp.	Katalog	Wyszczególnienie	Jedn	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6
1.		Rozdzielnica główna TG-0,4kV szafowa, wyposażona wg rysunku zestawieniowego nr 9-707664	kpl.	1	
2.		Tablica pomiarowa wyposażona wg rys. zestawieniowego nr 9-434598	kpl.	1	
3.	S.C. Twelve	Bateria kondensatorów typu Bke 92/1 50kVar (5+10+15+20) z regulatorem mikroprocesorowym	kpl.	1	
4	Agtel	Złącze kablowe Zk-3a z fundamentem prefabrykowanym	kpl.	1	
5.		Tablica nagrzewnic TN1(TN2÷TN4) wg rys. nr 9-612514	kpl.	4	1 kpl. z wyposażeniem dla 2-ch nagrzewnic
6.		<u>Tablica oświetleniowa TO1a (TO1b, TO2a, TO2b)</u> złożona z:	kpl.	4	
6.1		Obudowa izolacyjna z zaciskami N i PE z pokrywą przezroczystą; JP54 (np. S4-54 Fael)	szt.	1	(dla 1-go kompletu)
6.2		Wyłącznik instalacyjny 1-biegunowy Jn=16A; charakterystyka „B” (np. S191B16)	szt.	3	(dla 1-go kompletu)
7.		<u>Tablica oświetleniowa i gniazd wtyk. 220V TO3-0,4kV</u> złożona z:	kpl.	1	
7.1		Tablica 48-modułowa 4x12, 63A/380V; JP30 z drzwiczkami zamykanymi na kluczyk wyposażona w szynę DIN35 i zaciski N/PE; wykonanie podtynkowe	kpl.	1	
7.2		Rozłącznik izolacyjny 4-bieg. 100A (FR104-100A)	szt.	1	
7.3		Wyłącznik różnicowoprądowy 2-bieg. Jn=40A; ΔJr=30mA (F362-40/0,03)	szt.	2	
7.4		j.w. lecz Jn=40A, ΔJr=100mA (F362-40/0,1)	szt.	1	
7.5		Wyłącznik instalacyjny 1-bieg. Jn=10A char. „B” (S191B10)	szt.	6	
7.6		j.w. lecz Jn=16A char. „B” (S191B16)		9	

ELEKTROPROJEKT Oddział w Lublinie		8. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW		Str. 8/2 t.7.4 EP9-1536/2/98	
Lp.	Katalog	Wyszczególnienie	Jedn	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6
8.		<u>Rozdzielnica klimatyzacji RKL1 (RKL2)</u> złożona z:	kpl.	2	
8.1		Rozłącznik izolacyjny 4-bieg na szynę TH35, o prądzie znam. 100A	szt.	1	
8.2		Wyłącznik różnicowoprądowy, 4-bieg. na szynę TH35, Jn=25A, ΔJr=100mA	szt.	3	
8.3		j.w. lecz Jn=25A, ΔJr=30mA	szt.	1	
8.4		Wyłącznik różnicowoprądowy 2-bieg. na szynę TH35, Jn=40A, ΔJr=30mA	szt.	1	
8.5		Wyłącznik instalacyjny nadmiarowoprądowy, trójbiegunowy, Jn=16A, char. „C” z torem neutralnym	szt.	3	
8.6		Wyłącznik instalacyjny nadmiarowoprądowy, 1-bieg., Jn=3A, char. „C”	szt.	1	
8.7		Wyłącznik instalacyjny nadmiarowoprądowy, 1-bieg., Jn=16A, char. „B” z torem neutralnym	szt.	2	
8.8		Wyłącznik instalacyjny nadmiarowoprądowy, 2-bieg., Jn=3A, char. „C”	szt.	1	
8.9		Rozłącznik bezpiecznikowy wielkości 00, 3-bieg z wkładkami	kpl.	1	
8.10	ELMONT Wrocław	Skrzynka otwarta na wyłączniki samoczynne typu I63 BA-12DT z pokrywą przezroczystą DT	kpl.	1	
8.11	ELMONT Wrocław	Skrzynka z transformatorem typu I33TB, 250VA, 220/24V, otwarta z pokrywą przezroczystą DT33	kpl.	1	
8.12	ELMONT Wrocław	Podstawa skrzynki typu I33, otwarta z pokrywą przezroczystą DT33, płyta montażowa GP33	kpl.	1	
8.13	ELMONT Wrocław	Pokrywa boczna typu EFX	szt.	6	
8.14	ELMONT Wrocław	Pokrywa boczna typu EF13	szt.	1	
8.15	ELMONT Wrocław	Element uszczelniający wprowadzenie przewodów LT16	szt.	4	
8.16	ELMONT Wrocław	Element uszczelniający wprowadzenie przewodów LT21	szt.	1	
8.17	ELMONT Wrocław	Element uszczelniający wprowadzenie przewodów LT29	szt.	1	

ELEKTROPROJEKT Oddział w Lublinie		8. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW			Str. 8/3 t.7.4 EP9-1536/2/98
Lp.	Katalog	Wyszczególnienie	Jedn	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6
9.		<u>Tablica licznikowa boksów TL1÷TL60</u> złożona z:	kpl.	60	
9.1	Spelsberg	Skrzynka licznikowa JP54 z miejscem na zabezpieczenie przedlicznikowe, wyposażona w szynę DIN35, z możliwością plombowania typ ZK-11	szt.	1	
9.2	AEG	Wyłącznik selektywny 3-bieg., Jn=25A typ S91.3Csel25	szt.	1	
9.3		Licznik energii czynnej 3-faz. C52, 10/40A	szt.	1	<u>Dostarcza ZE</u>
10.		<u>Tablica boksów T1÷T60</u> złożona z:	kpl.	60	
10.1	Hensel	Skrzynka izolacyjna JP65, 36-modułowa, 3x12 o wym. 450x300mm (typ Mi 81333)	szt.	1	
10.2		Wyłącznik różnicowoprądowy 4-bieg., Jn=25A, ΔJr=30mA	szt.	1	
10.3		Wyłącznik instalacyjny 3-bieg.; 16A, char."B" (S193B16)	szt.	4	
10.4		Wyłącznik instalacyjny 1-bieg.; 16A, char."B" (S191B16)	szt.	1	
10.5		j.w. 1-bieg. 10A, char."B" (S191B10)	szt.	2	
11		<u>Tablica licznikowa małej gastronomii TMG-L</u> złożona z:	kpl.	1	
11.1	Spelsberg	Skrzynka licznikowa, JP54 z miejscem na zabezpieczenie przedlicznikowe, wyposażona w szynę DIN35, zaciski N/PE z możliwością plombowania, typ ZK11	kpl.	1	
11.2		Wyłącznik selektywny 3-bieg, Jn=40A, typ S90.3Csel40	szt.	1	
12		<u>Tablica małej gastronomii TMG-0,4kV</u> złożona z:	kpl.	1	
12.1		Tablica 54-modułowa 3x18, JP-30, z drzwiczkami zamykanymi na klucz, wyk. podtynkowe	szt.	1	
12.2		Wyłącznik różnicowoprądowy, 4-bieg. Jn=40A, ΔJr=100mA (F364-40/0,1)	szt.	1	
12.3		Wyłącznik różnicowoprądowy, 4-bieg. Jn=25A, ΔJr=100mA (F364-25/0,1)	szt.	2	
12.4		Wyłącznik różnicowoprądowy, 2-bieg. Jn=25A, ΔJr=100mA (F364-25/0,1)	szt.	1	

ELEKTROPROJEKT Oddział w Lublinie		8. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW		Str. 8/4 t.7.4 EP9-1536/2/98	
Lp.	Katalog	Wyszczególnienie	Jedn	Ilość	Uwagi
12.5		Wyłącznik instalacyjny 3-bieg. 16A char. „B” (S193B16)	szt.	1	
12.6		j.w. lecz 10A char. „B” (S193B10)	szt.	2	
12.7		j.w. lecz 1-bieg. 16A char. „B” (S191B16)	szt.	4	
12.8		j.w. lecz 1-bieg. 10A char. „B” (S191B10)	szt.	5	
12.9		j.w. lecz 1-bieg. 6A char. „B” (S191B6)	szt.	1	
13		Kable			
13.1		Kabel miedziany YKY 1x240/1kV	m	35	
13.2		Kabel miedziany YKY 5x70/1kV	m	120	
13.3		Przewód miedziany LY1x35mm ²	m	1120	
		Przewód miedziany LY1x16mm ²	m	280	
		Rurka RVS47	m	280	
13.4		Przewód miedziany LY1x25mm ²	m	200	
		Przewód miedziany LY1x16mm ²	m	50	
		Rurka RVS47	m	50	
13.5		Przewód miedziany DY1x10mm ²	m	130	
		Rurka RVS37	m	260	
13.6		Przewód miedziany NYM-J5x16/750V	m	150	
13.7		Przewód miedziany YDY5x10/750V	m	250	
13.8		Przewód miedziany YDY5x6/750V	m	100	
13.9		Przewód miedziany YDY3x1,5/750V	m	310	
13.10		Kabel sterowniczy miedziany YKSY7x1,5/1kV	m	10	
13.11		Kabel sterowniczy miedziany YKSY7x2,5/1kV	m	10	
13.12	Spelsberg	Puszka odgałęźna przystosowana do plombowania, typ WK350 z 5-ma zaciskami 3x35mm ² wyposażona w 3 króćce wlotowe; JP54	szt.	60	
13.13	LUCA SYSTEM	Przycisk p.poż w obudowie, JP55, typ LS 13180	szt.	2	
13.14		Tabliczka informacyjna p.poż	szt.	2	
14		Połączenia wyrównawcze			
14.1		Przewód miedziany LYd 1x120mm ²	m	20	
14.2		Rura rsφ38	m	4	

ELEKTROPROJEKT Oddział w Lublinie		ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW		Str. 8/5 t.7.4 EP9-1536/2/98	
Lp.	Katalog	Wyszczególnienie	Jedn	Ilość	Uwagi
15		<u>Elementy konstrukcji do zawieszania opraw i prowadzenia przewodów</u>			
15.1		mocowanie pręta M6 U23 do dźwigarów złożone z: – pręt M6, l=1200mm , U23 - szt. 1 – kształtownik U22, l=500mm - szt. 1 – uchwyt szczękowy U114 - szt. 2 – pręt M6, l=300mm, U21 - szt. 1 – nakrętka M6, kadm. - szt. 4 – podkładka okr. $\phi 6,5$ - szt. 4 – podkładka spr. $\phi 6,2$ - szt. 4	kpl.	64	pasaż
15.2		Mocowane kształtownika U44 do pręta złożone z: – podkładka kształtowa U107 - szt. 1 – podkładka okr. $\phi 6,5$ - szt. 2 – podkładka spr. $\phi 6,2$ - szt. 2 – nakrętka M6, kadm. - szt. 2	kpl.	64	pasaż
15.3		Mocowanie oprawy do kształtownika złożone z: -śruba M6x30 - szt. 1 -podkładka okr. $\phi 6,5$ - szt. 1 -podkładka spr. $\phi 6,2$ - szt. 1 -nakrętka blokująca M6, U87 - szt. 1 -podkładka okr. $\phi 18$, U110 - szt. 1	kpl.	128	2 szt. na oprawę (dla opraw w pasażu)
15.4		Kształtownik U44, l=6000mm	szt.	192	Pasaż+boksy
15.5		Połączenie kształtowników w ciągu złożone z: – łącznik U52 - szt. 2 – nakrętka blokująca M10, U88 - szt. 4 – śruba M10x25 - szt. 4 – podkładka okr. $\phi 10,5$ - szt. 12 – podkładka spr. $\phi 10,2$ - szt. 8 – śruba M10x22 - szt. 4 – nakrętka M10 - szt. 4	kpl.	32	pasaż

ELEKTROPROJEKT Oddział w Lublinie		8. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW		Str. 8/6 t.7.4 EP9-1536/2/98	
Lp.	Katalog	Wyszczególnienie	Jedn	Ilość	Uwagi
15.6		Konstrukcja w boksach (zestawienie dla 1 boksu-wykonać 60 kpl.)			
15.6.1		Mocowanie opraw do kształtowników (6 opraw) – śruba M6x30 – 2 x 6 opr.=12 szt. – Podkł. znorm. U110. $\phi 18/6,5-2 \times 6$ opr.=12 szt. – podkładka spr. 6,1- 2 x 6 opr.=12 szt. – podkładka okr. 6,5- 2 x 6 opr.=12 szt. – nakrętka – 2 x 6 opr.=12 szt.	kpl.	60	
15.6.2		Mocowanie pręta do kształtownika (14 prętów) – podkł. kształtowa. U107. $\phi 6 - 1 \times 14$ pr.=14 szt. – podkł. znorm. U110. $\phi 18/6,5-1 \times 14$ pr.=14 szt. – podkładka spr. 6,1- 2 x 14 pr.=28 szt. – podkładka okr. 6,5- 1 x 14=14 szt. – nakrętka M6 – 2 x 14 pr.=28 szt.	kpl.	60	
15.6.3		Mocowanie pręta do blachy trapezowej (14 prętów) – podkł. z blachy stalowej $\neq 3$ mm o wym. 60 x 60mm- - 2 x 14=28 szt. – Podkładka spr. 6,1- 2 x 14 opr.=28 szt. – Nakrętka M6 – 2 x 14 opr.=28 szt. – Pręt gwintowy $\phi 6/1200$; U23-14 szt.	kpl.	60	
15.7		Korytko ocynk. szer. 100mm	m	42	
15.8		Korytko ocynk. szer. 200mm	m	50	
15.9		Konstrukcja wsporcza korytek kablowych i WLZ wg rys. nr 9-334482	kpl.	36	
16.		<u>Oprawy i źródła światła</u>			
16.1	Philips	Oprawa świetlówkowa 2x58W, typ TMS 022/258 z odbłyśnikiem GMS 022/258K	szt.	83	
16.2	j.w.	j.w. lecz z modułem zasilania awaryjnego	szt.	15	
16.3	Farel	Oprawa świetlówkowa 2x40W, OPK-240	szt.	380	
16.4	Philips	Oprawa świetlówkowa 2x58W, typ TCW196/258	szt.	38	
16.5	j.w.	Oprawa świetlówkowa 2x36W typ TCS025/236D	szt.	4	
16.6		Oprawa świetlówkowa 2x18W, typ Pacyfic PLL/P/K 2x18	szt.	4	
16.7		Oprawa świetlówkowa 4x18W, typ TCS133/418MS	szt.	66	

ELEKTROPROJEKT Oddział w Lublinie		8. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW		Str. 8/7 t.7.4 EP9-1536/2/98	
Lp.	Katalog	Wyszczególnienie	Jedn	Ilość	Uwagi
16.8		j.w. lecz z modulem zasilania awaryjnego	szt.	2	
16.9		Oprawa kierunkowa z modulem zasilania awaryjnego do świetl. Kompakt. 11W, typ PK-109Aw	szt.	4	
16.10		Oprawa do świetlówki kompaktowej 1x13W, typ EURO99/113	szt.	20	
16.11		j.w. lecz 1x18W, typ EURO99/118	szt.	36	
16.12		j.w. lecz 1x26W, typ EURO99/126	szt.	4	
16.13		j.w. lecz 1x11W, typ PK-109	szt.	2	
16.14		Oprawa AGS113/080K z lampą 1xHPL 80W	szt.	4	
16.15		Źródła światła do w.w. oprav			

ELEKTROPROJEKT Oddział w Lublinie		ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW		Str. 8/8 t.7.4 EP9-1536/2/98	
Lp.	Katalog	Wyszczególnienie	Jedn	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6
17		Osprzęt instalacyjny i przewody			
17.1		Gniazdo wtykowe 1-faz. 16A/230V n/t bryzgoszczelne z uziemieniem	szt.	250	
17.2		Gniazdo wtykowe 1-faz, podwójne 16A/230V p/t z uziemieniem	szt.	55	
17.3		Gniazdo wtykowe 3-faz. 16A/380V; 3P+N+Z	szt.	245	
17.4		Łącznik klawiszowy 1-bieg. p/t	szt.	12	
17.5		Łącznik klawiszowy 1-bieg. n/t, bryzgoszczelny	szt.	9	
17.6		Łącznik klawiszowy świecznikowy p/t	szt.	12	
17.7		Łącznik klawiszowy świecznikowy n/t	szt.	70	
17.8		Łącznik klawiszowy schodowy p/t	szt.	10	
17.9		Puszka końcowa do montażu osprzętu z uchwytyami do ścian z płyt gipsowo-kartonowych	szt.	90	
17.10		Puszka odgałęźna n/t, IP44	szt.	900	
17.11		Puszka odgałęźna p/t z pokrywą, z uchwytyami do ścian z płyt gipsowo-kartonowych	szt.	260	
17.12		Przewód energetyczny miedziany w izolacji i powłoce polwinitowej YDY3x2,5mm ² ; 750V	m	4200	
17.13		j.w. lecz YDY5x2,5mm ² ; 750V	m	2200	
17.14		j.w. lecz YDY5x1,5mm ² ; 750V	m	70	
17.15		j.w. lecz YDY4x1,5mm ² ; 750V	m	250	
17.16		j.w. lecz YDY3x1,5mm ² ; 750V	m	2500	
17.17		j.w. lecz YDY2x1,5mm ² ; 750V	m	100	
17.18		Listwa instalacyjna PCV 50x18mm	m	1000	
18		Sprzęt BHP (rozdzielnica TG)			
18.1		Gaśnica śniegowa 8l typ PG-8	szt.	1	
18.2		Koc gaśniczy z włókna szklanego w futerale	kpl.	1	
18.3		Chodnik dielektryczny gumowy szer. 0,75m	m	4	
18.4		Schemat rozdzielnicy TG w ramce za szkłem	kpl.	1	

ISSUED FOR CONSTRUCTION

Lp.	Tytuł rysunku	Nr archiw.	U w a g i
-----	---------------	------------	-----------

- | | | |
|-----|--|------------|
| 1. | Spis rysunków | 9-434638/a |
| 2. | Schemat strukturalny zasilania | 9-114845 |
| 3. | Schemat strukturalny rozdzielnicy głównej TG-0,4kV | 9-707662 |
| 4. | Schemat strukturalny tablicy oświetlenia i gniazd wtykowych 220V TO3-0,4kV | 9-334461 |
| 5. | Schemat strukturalny tablicy małej gastronomii TMG | 9-334463 |
| 6. | Schemat strukturalny rozdzielnicy klimatyzacji RKL1 | 9-334475 |
| 7. | Schemat strukturalny rozdzielnicy klimatyzacji RKL2 | 9-334476 |
| 8. | Schemat strukturalny tablicy boksów T1 (T2÷T60) | 9-334479 |
| 9. | Schemat strukturalny tablicy nagrzewnic TN1 (TN2÷TN4) | 9-612514 |
| 10. | Schemat zasadniczy sterowania zespołem nagrzewnic | 9-612532 |
| 11. | Schemat zasadniczy wyłącznika p.poż budynku | 9-434624 |
| 12. | Schemat układu pomiarowego energii | 9-334481/a |
| 13. | Schemat połączeń wyłącznika głównego z przystawką PRP-4 | 9-434625 |
| 14. | Schemat połączeń i przyłączeń tablicy nagrzewnic | 9-612534 |
| 15. | Rysunek montażowy rozdzielnicy głównej TG-0,4kV | 9-707655 |
| 16. | Tablica pomiaru rozliczeniowego energii elektrycznej | 9-434598 |
| 17. | Konstrukcja wsporcza korytek kablowych | 9-334482 |
| 18. | Konstrukcja nośna opraw oświetleniowych | 9-334484 |
| 19. | Konstrukcja nośna opraw oświetleniowych w boksach | 9-334483/a |
| 20. | Plan instalacji oświetleniowej i gniazd wtykowych - parter | 9-004733/a |
| 21. | Plan instalacji elektrycznych - piętro | 9-218333/a |
| 22. | Plan sieci kablowej | 9-004735/a |
| 23. | Plan konstrukcji do prowadzenia przewodów | 9-004761/a |
| 24. | Lista kablowa | 9-434640 |

9a. Schemat strukturalny tablicy oświetleniowej
i gniazd wtyk. 220V TO3-0,4kV

9-334462

ELEKTROPROJEKT Oddział w Lublinie	Zakład: LRHOiW w Elizowce k/Lublina	Opracował: mgr inż. K. Góra
Spis rysunków EP9-1536/2/98 tom 7.4 9-434638/a	Obiekt: 7. Pawilon Owocowo-Warzywny Tom 7.4 Instalacje elektryczne	Nr kolejny rysunku: 1

