

TYTUŁ OPRACOWANIA

**PROJEKT REMONTU POMIESZCZEŃ SANITARIATÓW
AKTUALIZACJA**

ADRES INWESTYCJI: Budynek biurowy ITB „A”
02-656 WARSZAWA
ul. Ksawerów 21

INWESTOR: Instytut Techniki Budowlanej z siedzibą
w Warszawie przy ul. Filtrowej 1

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: XII

JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 146505_8 Dz. Mokotów
NAZWA I NR OBRĘBU EWIDENCYJNEGO: 10216
NR DZIAŁKI EWIDENCYJNEJ 24

FAZA PROJEKTU: PROJEKT BUDOWLANY

TOM III - INSTALACJE ELEKTRYCZNE

PROJEKTANT:

NAZWISKO	BRANŻA	NR UPR.	PODPIS
mgr inż. Wojciech Horodko	ELEKTRYCZNA	Wa- 949/94	
mgr inż. Grzegorz Błażejczak	ELEKTRYCZNA		

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

TOM I - ARCHITEKTURA

TOM II – INSTALACJE SANITARNE; WENTYLACJA

TOM III – INSTALACJE ELEKTRYCZNE

I CZĘŚĆ - FORMALNO-PRAWNA	3
▪ Oświadczenia projektanta	4
▪ Uprawnienia i izba projektanta	str. 5-6
II CZĘŚĆ - OPIS TECHNICZNY :	7
1. Dane ogólne	8
2. opis stanu istniejącego	8
3. Rozwiązania projektowe	9-12
4. Zestawienia materiałowe	12-13
5. Warunki p.poż.	13
6. Uwagi końcowe	13-14
7. Bilans mocy	15-16
III CZĘŚĆ – RYSUNKI	17
Rys. E-01. Parter. Plan instalacji elektrycznych.	
Rys. E-02. 1 Piętro. Plan instalacji elektrycznych.	
Rys. E-03. 2 Piętro. Plan instalacji elektrycznych.	
Rys. E-04. 3 Piętro. Plan instalacji elektrycznych.	
Rys. E-05. Schemat zasadniczy rozdzielnic TOR-A. Obwody oświetleniowe i gn. wtykowe . Parter.	
Rys. E-05-1. Schemat zasadniczy rozdzielnic TO-1A. Zmiany w instalacji odbiorczej.	
Rys. E-06. Schemat zasadniczy rozdzielnic TO-1. Obwody oświetleniowe i gn. wtykowe. 1 piętro.	
Rys. E-06-1. Schemat zasadniczy rozdzielnic TO-1. Zmiany w instalacji odbiorczej.	
Rys. E-07. Schemat zasadniczy rozdzielnic TO-2. Obwody oświetleniowe i gn. wtykowe. 2 piętro.	
Rys. E-07-1. Schemat zasadniczy rozdzielnic TO-2. Zmiany w instalacji odbiorczej.	
Rys. E-08. Schemat zasadniczy rozdzielnic TO-3. Obwody oświetleniowe i gn. wtykowe . 3 piętro.	
Rys. E-08-1. Schemat zasadniczy rozdzielnic TO-3. Zmiany w instalacji odbiorczej.	

UWAGA:

Podane do zastosowania wyroby mogą być zastąpione produktami równoważącymi o parametrach technicznych i użytkowych nie niższych niż podane w projekcie.

I CZĘŚĆ - FORMALNO-PRAWNA

Warszawa 30 czerwca 2022r.

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że PROJEKT REMONTU POMIESZCZEŃ SANITARIATÓW dla bud ITB „A” przy ul. Ksawerów 21 w Warszawie został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa oraz z zachowaniem zasad aktualnej wiedzy technicznej.

Oświadczenie zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dn. 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (tekst jednolity Dziennik Ustaw z 2020 r. poz. 471)

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

mgr inż. Wojciech Horodko

upr. bud. w spec. Instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych nr W-a 949/94

Dopasuj do okna całą stronę

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Warszawie
Wydział Nadzoru Urbanistycznego
i Budowlanego
Nr ewidencyjny Wa-949/94

Warszawa, 30 grudnia 1994r.

**STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie**

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. — Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, poz. 229) oraz § 2 ust.1 pkt 1, § 4 ust.2, § 13 ust.1 pkt 4 lit."d"

rozp. Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20.II.1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46 z późn. zmianami).

STWIERDZAM

ze Ob. WOJCIECH H O R O D K O s.Romualda
magister inżynier elektryk

urodzony(a) dnia 21 września 1954 r. Szczecin

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej
projektanta

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych:

- 1/ do sporządzania projektów instalacji elektrycznych, napowietrznych i kablowych linii energetycznych oraz stacji i urządzeń elektroenergetycznych,
- 2/ w budownictwie jednorodzinym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m³ - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych.-



Z up. WOJEWÓDY WARSZAWSKIEGO
[Signature]
dr hab. arch. Stanisław Kowalski
DYREKTOR WYDZIAŁU
Nadzoru Urbanistycznego i Budowlanego
Urzędu Wojewódzkiego w Warszawie



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-2EN-A5H-G47 *

Pan WOJCIECH HORODKO o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/5183/01

adres zamieszkania [REDACTED]

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-01-01 do 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-10 11:46:00 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

[Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.]

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



II CZĘŚĆ - OPIS TECHNICZNY

1 Dane ogólne

1.1 Przedmiot opracowania:

Przedmiotem opracowania jest remont pomieszczeń sanitarnych na wszystkich kondygnacjach w budynku "A" Instytutu Techniki Budowlanej przy ul. Ksawerów 21 w Warszawie.

1.2 Podstawa opracowania:

- Zlecenie Inwestora nr TO.261.20TA.2021;
- Zakres robót remontowo-adaptacyjnych uzgodniony z Inwestorem i Użytkownikiem;
- Dokumentacja Projektowa – Eksploatacyjna – Elektryczna - bud. A ITB Warszawa ul. Ksawerów 21 z października 2015 r.
- Wizja lokalna stanu istniejącego
- Obowiązujące przepisy i normy

1.3 Zakres opracowania:

Niniejsze opracowanie stanowi dokumentację techniczną instalacji elektrycznych w zakresie niezbędnym do wykonania prac związanych z remontem pomieszczeń sanitarnych na wszystkich kondygnacjach bud. „A”.

2 Opis stanu istniejącego:

2.1 Usytuowanie i przeznaczenie:

Budynek "A" usytuowany jest na wydzielonym terenie ITB w obrębie ulic Ksawerów i Lutocińskiej w Warszawie. Budynek na rzucie prostokątnym z jednym wejściem i komunikacją pionową klatką schodową usytuowaną w północnej części budynku. Z klatki schodowej, wydzielonej na piętrach prowadzi korytarz do pokoi biurowych. Na parterze znajduje się sala konferencyjna, bufet i portiernia. Na każdym piętrze budynku znajduje się węzeł sanitarny.

2.2 Dane techniczne

Powierzchnia zabudowy budynku	305,3m ²
Kubatura budynku	- 4231 m ³

Ściany konstrukcyjne - gazobeton licowany cegłą silikatową oraz cegła ceramiczna. Grubości ścian. 42cm i 38cm,

Ścianki działowe – gazobeton gr 12 cm

Okna - nowe z profili PCV w kolorze białym

Schody - żelbetowe wykończone gresu

Instalacje:

- centralne ogrzewanie
- wod-kan
- wentylacja
- elektryczna siły i światła

2.3. Instalacje elektryczne

W obszarze opracowania funkcjonuje instalacja elektryczna siły i światła w wykonaniu p/t i n/t w układzie TN-S. Instalacja przewodowa oraz osprzęt elektryczny (gniazda wtykowe, oprawy oświetleniowe i łączniki, puszkę rozgałęźne) w całości do demontażu. Poszczególne węzły sanitarne są zasilone z piętrowych rozdzielnic elektrycznych:

Parter – rozdzielnica TOR-A

1 piętro – rozdzielnica TO-1

2 piętro – rozdzielnica TO-2

3 piętro – rozdzielnica TO-3

Rozdzielnice wraz z istniejącymi zabezpieczeniami obwodów odbiorczych zostaną wykorzystane w projekcie zasilania elektrycznego odbiorów siłowych, gniazd wtykowych, instalacji oświetleniowej i wentylacyjnej w zakresie opracowania.

3 Rozwiązania projektowe:

Założeniem projektowym jest generalny remont węzłów sanitarnych na wszystkich kondygnacjach w bud. „A”. W zakresie instalacji elektrycznych polegać będzie na:

- demontażu istniejących instalacji siły i światła (oprzewodowania, osprzętu elektrycznego tj. opraw oświetleniowych, gniazd wtyczkowych, puszek rozgałęźnych);
- montażu nowych linii odbiorczych siły i światła z istniejących rozdzelnic elektrycznych zgodnie ze zmianami wprowadzonymi do ich schematów zasadniczych;
- montażu opraw oświetlenia podstawowego wraz z czujnikami ruchu;
- montażu opraw awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego;
- montażu gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia i dedykowanych dla pojemnościowych podgrzewaczy wody (termy);
- podłączenia do instalacji elektrycznej wentylatorów wyciągowych;

Projekt zakłada wykonanie instalacji oświetlenia podstawowego bez użycia łączników klawiszowych – sterowanie oświetleniem będzie realizowane przez czujniki ruchu. Łączniki klawiszowe zostaną zastosowane w oświetleniu miejscowym nad umywalkami.

Przewidywane roboty nie wpłyną na pogorszenie warunków eksploatacyjnych budynku ani na układ konstrukcyjny.

3.1. Prace demontażowe

Do demontażu zakwalifikowano całość oprzewodowania instalacji elektrycznej w obszarze opracowania tj. przewody zasilające obwody oświetleniowe, gniazd wtykowych i wentylatorów wyciągowych oraz oprawy oświetleniowe, łączniki sterowania oświetleniem, gniazda wtykowe 230V.

Prace należy prowadzić z zachowaniem przepisów bhp. Obwody elektryczne odłączyć od układu zasilania i przed demontażem potwierdzić brak napięcia zasilającego.

Oprawy oświetleniowe wraz ze źródłami światła po zdemontowaniu oraz przewody i pozostałe elementy i urządzenia elektryczne przekazać do utylizacji.

3.2. Instalacje elektryczne

Rozdzielnice TOR-A, TO-1, TO-2, TO-3

Istniejące rozdzielnice piętrowe nie będą modernizowane. Do zasilenia poszczególnych elementów projektowanej instalacji siły i światła wykorzystane zostaną istniejące aparaty elektryczne.

Lokalizację rozdzielnicy TOR-A pokazano na rys. E-01.

Lokalizację rozdzielnicy TO-1 pokazano na rys. E-02.

Lokalizację rozdzielnicy TO-2 pokazano na rys. E-03.

Lokalizację rozdzielnicy TO-3 pokazano na rys. E-04.

Schemat zasadniczy rozdzielnicy TOR-A pokazano na rys. E-05. Szczegóły dotyczące obwodów odbiorczych oświetlenia podstawowego, awaryjnego, gniazd wtykowych 230V, zasilania wentylatorów wyciągowych pokazano na rys. E-05-1.

Schemat zasadniczy rozdzielnicy TO-1 pokazano na rys. E-06. Szczegóły dotyczące obwodów odbiorczych oświetlenia podstawowego, awaryjnego, gniazd wtykowych 230V, zasilania wentylatorów wyciągowych pokazano na rys. E-06-1.

Schemat zasadniczy rozdzielnicy TO-2 pokazano na rys. E-07. Szczegóły dotyczące obwodów odbiorczych oświetlenia podstawowego, awaryjnego, gniazd wtykowych 230V, zasilania wentylatorów wyciągowych pokazano na rys. E-07-1.

Schemat zasadniczy rozdzielnicy TO-3 pokazano na rys. E-08. Szczegóły dotyczące obwodów odbiorczych oświetlenia podstawowego, awaryjnego, gniazd wtykowych 230V, zasilania wentylatorów wyciągowych pokazano na rys. E-08-1.

Trasy kablowe

Do poprowadzenia nowego oprzewodowania obwodów odbiorczych z rozdzielnicy TOR-A do obszaru opracowania na parterze bud. „A” wykorzystać istniejące trasy kablowe.

W przypadku obszarów opracowania na piętrach od 1 do 3 rozdzielnice elektryczne znajdują się w obszarach opracowania.

Poza trasami zbiorczymi przewody elektryczne prowadzić p/t, a w przestrzeni sufitów podwieszonych na stropie stałym przy użyciu uchwytów lub w rurkach instalacyjnych.

Podejścia do gniazd wtykowych 230V, ściennych wypustów oświetleniowych i wypustów pod osprzęt oświetleniowy (łączniki) wykonać jako p/t w osłonie rurek instalacyjnych.

Instalacje zasilające i odbiorcze.

Instalacje oświetlenia podstawowego i awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego

Plan instalacji oświetlenia podstawowego i awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego pokazano na rys. od E-01 do E-04.

Podstawowe założenia dot. natężenia oświetlenia:

- pom. sanitarne min. 200 lx na powierzchni roboczej;

Wymagana barwa światła :ciepła (3000K).

Oprawy oświetlenia podstawowego w wykonaniu IP54 z szybką (dyfuzor przezroczysty lub mleczny), w technologii LED, współczynnik oddawania barw – Ra>80%, montaż wpuszczany w sufit podwieszany g/k.

Sterowanie oświetleniem podstawowym przy użyciu miniaturowych czujników ruchu z możliwością regulacji czasu wyłączenia. Czujnik ruchu w wykonaniu IP54 instalowany w suficie g/k.

Sterowanie oświetleniem miejscowym (nad umywalkami) z użyciem przycisków klawiszowych IP54.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne zaprojektowano w pomieszczeniach sanitarnych pozbawionych bezpośredniego dostępu światła słonecznego. Wymagane natężenie oświetlenia 0,5 lx.

Oprawy awaryjne - autonomiczne z autotestem o czasie podtrzymania – 3h do pracy awaryjnej (praca ciemna) w technologii LED o IP54 lub wyższym. Montaż opraw na sufitach g/k.

Plan lokalizacji elementów instalacji oświetlenia podstawowego i awaryjnego pokazano na rys. od E-01 do E-04.

Instalacje elektryczne wentylacji

Wentylacja pomieszczeń sanitarnych została zaprojektowana z użyciem wentylatorów wyciągowych łazienkowych Quiet mild duo 125 TH wyposażonych w timer (opóźnienie wyłączenia do 2 do 30 min) i czujnik wilgotności (regulowany próg zadziałania od 60 – 90% wilgotności względnej). Wentylatory będą uruchamiane sygnałem z czujnika ruchu lub wzrostem wilgotności względnej (powyżej zadanego progu). Podłączenie wentylatorów należy zrealizować zgodnie ze schematem z rys. E-05-1, E-06-1, E-07-1 i E-08-1 oraz wytycznymi producenta.

Plan lokalizacji wentylatorów wyciągowych pokazano na rys. od E-01 do E-04.

Instalacja gniazd wtykowych 230 V

Lokalizację gniazd wtyczkowych 2x230V 2P+T IP54 oraz gniazd 230V 2P+T IP54 na potrzeby pojemnościowych podgrzewaczy wody pokazano na rys. od E-01 do E-04. Gniazda instalować p/t – wysokość montażu podana na planach.

Klapy rewizyjne

Aby zapewnić dostęp serwisowy do instalacji elektrycznych instalowanych w węzłach sanitarnych, we wskazanych na planach (rys. E-01 do E-04) miejscach należy zainstalować w suficie podwieszonym g/k klapy rewizyjne wykonane z profili aluminiowych z wypełnieniem g/k 12,5 mm o wymiarach 300x300 mm z dwoma zamkami zatraskowymi.

Uwagi ogólne do instalacji elektrycznych

Łączenie żył przewodów obwodów elektrycznych wykonać w puszkach instalacyjnych IP54 z użyciem złączek systemowych wielokrotnych – niedopuszczalne skręcanie przewodów. Puszki oznaczyć trwale nr obwodu elektrycznego.

Stosować właściwą kolorystykę przewodów fazowych, neutralnych i ochronnych. Przewody układać w ciągach wielokrotnych luźno bez naprężeń zachowując wymagane promienie gięcia. Końcówki przewodów i kabli odpowiednio zarabiać z uwzględnieniem zapasów.

Puszki instalacyjne oraz przekaźniki czujników ruchu instalować na stropie stałym w obrębie klap rewizyjnych, aby zapewnić dostęp serwisowy do elementów instalacji elektrycznej.

Po zakończeniu robót instalacyjnych przeprowadzić pomiary i testy skuteczności ochrony przeciwporażeniowej. Wyniki w formie protokołów kontrolnych wraz z oceną przekazać Inwestorowi z dokumentacją powykonawczą.

4. Zestawienie urządzeń i materiałów

Oświetlenie podstawowe i awaryjne

L.p.	Typ oprawy - opis	Producent	Ilość	j.m.
Oprawy oświetlenia podstawowego				
1.	Bari DL IP65 LED 245 mm 15W 3000K Oprawa LED moc 15W, strumień oprawy 1670lm; Ra=84; temp. barwowa: 3000K; IP65 do sufitów g/k 60x60 cm	PXF Lighting	24	Szt.
2.	GS-LWA-9W 3000K WH Oprawa LED moc 9W, strumień oprawy 1140lm; Ra=84; temp. barwowa: 3000K; IP44 kinkiet nad umywalką	Light Prestige	10	Szt.
3.	PIR mini CR-7 230V 800W Miniaturowy czujnik ruchu na podczerwień do zabudowy w sufitach podwieszanych 230v/800W (LED 200W)		24	Szt.
Oprawy oświetlenia awaryjnego				
4.	TM Ontec D M1 180 NM AT Praca awaryjna, LED, czas podtrzymania 3h, 3W, autotest oświetlenie powierzchni otwartych (antypaniczna)	TM Technologie	8	Szt.

Osprzęt instalacyjny

L.p.	Symbol	Seria	Nazwa	Ilość	J.m.
1.	AQW1/11	Simon Aquarius	Łącznik jednobiegunowy bryzgoszczelny biały 10AX	10	Szt.
2.	AQGZ1/11	Simon Aquarius	Gniazdo wtyczkowe pojedyncze z uziemieniem - w wersji IP54 - klapka w kolorze białym biały 16A	6	Szt.
3.	AQGZ1-2/11	Simon Aquarius	Gniazdo wtyczkowe podwójne z uziemieniem w wersji IP54 - klapka w kolorze białym biały 16A	10	Szt.

5. Warunki p/poż

Budynek „A” 4 kondygnacyjny podpiwniczony z przeznaczeniem biurowym zaliczony do kategorii ZLIII średniowysoki SW(wysokość 13,50 do wierzchu). Klasa odporności pożarowej „B”. Dla tej klasy odporności pożarowej:

Konstrukcje nośne R 120

Strop REI 60

Konstrukcja dachu R30

Ściany zewnętrzne EI 60

Budynek odpowiada tym parametrom.

Drogi pożarowe - do budynku jest możliwy dogodny dojazd drogą wewnętrzną wzdłuż budynku

Dojazd pożarowy jako droga pożarowa nie jest wymagany.

Niniejsze opracowanie dotyczy remontu sanitariatów i nie obejmuje innych zagadnień ochrony p/poż.

6. Uwagi końcowe

- Wykonawcy są zobowiązani dokładnie zapoznać się z warunkami istniejącymi w miejscu planowanych robót, sprawdzić wymiary na budowie i poinformować projektanta o ewentualnych rozbieżnościach.
- Wszystkie roboty powinny zostać wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego, sztuką budowlaną i aktualną wiedzą techniczną.
- Wszelkie zastosowane materiały i rozwiązania techniczne powinny posiadać ważne certyfikaty i aprobaty dopuszczające do stosowania w budownictwie.
- Nie dopuszcza się stosowania łatwozapaalnych elementów wystroju i wyposażenia wewnątrz.
- Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu robót budowlanych w okresie trwania realizacji projektu.
- Gruz i inne elementy pochodzące z rozbiórek będą wywożone na autoryzowane wysypiska w miarę postępowania robót.
- Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych,
- Montaż urządzeń i materiałów należy wykonać zgodnie z wytycznymi producentów urządzeń i materiałów.
- Koordynacja, wykonanie i uzgodnienia z konstruktorem otworów o średnicy mniejszej niż 200 mm należy do Wykonawcy.
- Wszystkie podwieszenia i podparcia Wykonawca jest zobowiązany do opracowania i uzgodnienia z konstruktorem we własnym zakresie.

- Wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania Inwestorowi instrukcji obsługi, schematy oraz DTR wykonanych instalacji i zamontowanych urządzeń.
- Zastosowane w obiekcie urządzenia powinny być nowe z bieżącej produkcji, posiadać zgodnie z obowiązującymi przepisami certyfikaty lub deklaracje zgodności z normami lub aprobatami, atesty CNBOP.

7. Bilans mocy

Bilans mocy dla rozdzielnic TOR-A, TO-1, TO-2 i TO-3 w zakresie instalacji oświetlenia i siły węzłów sanitarnych

Węzeł sanitarny – PARTER

Rozdzielnica zasilająca instalacje odbiorcze: TOR-A

Oświetlenie podstawowe:	6x15W=90W
Doświetlacze:	3x9W=27W
Oprawy awaryjne	2x3W=6W
Wentylatory	2x13,5W=27W
Łącznie oświetlenie	150W – moc zainstalowana
Wsp. jednoczesności	0,85
Moc obliczeniowa	127,5W

Gniazda wtykowe 2x230V	2x2,0kW=4kW
Wsp. jednoczesności	0,05
Moc obliczeniowa	200W

Gn. wtykowe 230V (Terma)	2x2kW=4,0kW
Wsp. jednoczesności	0,85
Moc obliczeniowa	3400W

Moc obliczeniowa Sanitariaty Parter: 3728 W

Węzeł sanitarny – 1 PIĘTRO

Rozdzielnica zasilająca instalacje odbiorcze: TO-1

Oświetlenie podstawowe:	6x15W=90W
Doświetlacze:	2x9W=18W
Oprawy awaryjne	2x3W=6W
Wentylatory	2x13,5W=27W
Łącznie oświetlenie	141W – moc zainstalowana
Wsp. jednoczesności	0,85
Moc obliczeniowa	120W

Gniazda wtykowe 2x230V	2x2,0kW=4kW
Wsp. jednoczesności	0,05
Moc obliczeniowa	200W

Gn. wtykowe 230V (Terma)	1x2kW=2,0kW
Wsp. jednoczesności	1
Moc obliczeniowa	2000W

Moc obliczeniowa Sanitariaty 1 Piętro: 2320 W

Węzeł sanitarny – 2 PIĘTRO

Rozdzielnica zasilająca instalacje odbiorcze: TO-2

Oświetlenie podstawowe:	6x15W=90W
Doświetlacze:	2x9W=18W
Oprawy awaryjne	2x3W=6W
Wentylatory	2x13,5W=27W
Łącznie oświetlenie	141W – moc zainstalowana
Wsp. jednoczesności	0,85

Moc obliczeniowa	120W
Gniazda wtykowe 2x230V	2x2,0kW=4kW
Wsp. jednoczesności	0,05
Moc obliczeniowa	200W

Gn. wtykowe 230V (Terma)	1x2kW=2,0kW
Wsp. jednoczesności	1
Moc obliczeniowa	2000W

Moc obliczeniowa Sanitariaty 2 Piętro: 2320 W

Węzeł sanitarny – 3 PIĘTRO

Rozdzielnica zasilająca instalacje odbiorcze: TOR-A

Oświetlenie podstawowe:	6x15W=90W
Doświetlacze:	3x9W=27W
Oprawy awaryjne	2x3W=6W
Wentylatory	2x13,5W=27W
Łącznie oświetlenie	150W – moc zainstalowana
Wsp. jednoczesności	0,85
Moc obliczeniowa	127,5W

Gniazda wtykowe 2x230V	3x2,0kW=6kW
Wsp. jednoczesności	0,05
Moc obliczeniowa	300W

Gn. wtykowe 230V (Terma)	2x2kW=4,0kW
Wsp. jednoczesności	0,85
Moc obliczeniowa	3200W

Moc obliczeniowa Sanitariaty 3 Piętro: 3628 W

III CZĘŚĆ - RYSUNKI