



62-068 ROSTARZEWO UL. TOPOLOWA 6
NIP 995 017 41 27 REGON 301646249
TEL. 696 097 772 biuro@nevtech.pl

PROJEKT BUDOWLANY

Projekt techniczny

Branża:

elektryczna

ZAMIERZENIE/OBIEKT:

Zespół Poradni Specjalistycznych

ADRES BUD.:

Wolsztyn ul. Wschowska 3 dz. 346/9

INWESTOR:

Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Wolsztynie

ul. Wschowska 3

64-200 Wolsztyn

Projektant:

mgr inż. Dawid Furmانيak

upr. w spec. elektroenergetycznej bez ograniczeń

upr. Nr WKP/0192/POOE/17

mgr inż. Dawid Furmانيak
uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ew. WKP/0192/POOE/17

Data opracowania 12.2025

BRANŻA ELEKTRYCZNA

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

OŚWIADCZENIE str. 3

CZĘŚĆ OPISOWA str. 4

CZĘŚĆ RYSUNKOWA str. 13

E1	Rzut sutereny	1:100
E2	Schemat TB2 izba przyjęć	- - -
E3	Schemat TB1 izba przyjęć	- - -
E4	Schemat TB3 izba przyjęć	- - -
E5	Schemat TB3 izba przyjęć	- - -
E6	Schemat TB4 kaplica	- - -
E7	Schemat sieci LAN	- - -

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art 34 ust 3d pkt 3 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 89, poz. 414) ze zmianami

Oświadczam, że projekt techniczny:

Zespół poradni specjalistycznych

ADRES BUD.:

Wolsztyn ul. Wschowska 3 dz. 346/9

INWESTOR:

Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Wolsztynie

ul. Wschowska 3
64-200 Wolsztyn

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Projektant:

mgr inż. Dawid Furmaniak
upr. w spec. elektroenergetycznej bez ograniczeń
upr. Nr WKP/0192/POOE/17

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ELEKTRYCZNEGO

1. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji elektrycznej w projektowanej przebudowie zespołu poradni specjalistycznych SPZOZ w Wolsztynie.

W opracowaniu zaprojektowano następujące instalacje elektryczne:

- a) wewnętrzne linie zasilające;
- b) instalacja oświetleniowa;
- c) rozdzielnice 0,4kV;
- d) instalacja gniazd wtykowych oraz siłowa;
- e) instalacje niskoprądowe;

Niniejsze opracowanie jest uzupełnieniem branżowym projektu architektoniczno – budowlanego budynku. Dokumentację należy rozpatrywać z pozostałymi elementami składającymi się na komplet opracowania.

Niniejszy projekt opisuje minimalne wymagania Inwestora w zakresie technicznym i funkcjonalnym. Oznacza to, że należy zastosować rozwiązania spełniające wszystkie kryteria opisane w niniejszej dokumentacji, tj. zgodne pod kątem obowiązującej normalizacji, wymaganych parametrów oraz funkcji.

2. Podstawa opracowania.

Podstawę opracowania stanowią:

- a) zlecenie inwestora;
- b) projekt architektoniczno-budowlany;
- c) wytyczne inwestora i Użytkownika ;
- d) obowiązujące przepisy i normy

3. Zasilanie.

Zasilanie budynku pozostaje bez zmian. Główny wyłącznik prądu p.poż. bez zmian.

Wykonać nowe zasilanie tablic. Jako główna tablica, obecna oznaczona *TB izba przyjęć 2*, zasilić z rozdzielnicy głównej zlokalizowanej w piwnicy. Zakończyć go wyłącznikiem w tablicy.

Całość wewnętrznych instalacji wykonać w systemie TN-S.

4. Rozdzielnica 0,4kV.

Obecnie na poziomie znajduje się 7 tablic elektrycznych. Jedną przy recepcji (TE_x) należy przenieść na sąsiednią ścianę, z uwagi na likwidację ściany na której znajduje się obecnie. Dwie tablice, wskazane na rysunku do likwidacji. Pozostałe należy w całości wymienić na nowe.

Wszystkie istniejące obwody, które są zasilane z ww. tablic, a nie podlegają przebudowie (odbioru energii nie są dementowane) należy przedłużyć i wprowadzić do projektowanej nowej tablicy, należy odtworzyć ich zasilanie. Infrastruktura która przebiega przez modernizowane pomieszczenia należy pozostawić nieuszkodzoną lub odtworzyć ją na nową.

Stosować obudowy tablic podtynkowe metalowe (dopuszcza się stosować obudowy z tworzywa sztucznego) z drzwiami pełnymi zamykanymi na zamek systemowy, z kluczem zgodnie z uzgodnieniem z Użytkownikiem.

Wszystkie tablice i instalacje wykonać w układzie TN-S.

5. Wewnętrzne instalacje elektryczne.

W całej remontowanej części budynku wykonać instalację elektryczną wg niniejszego opracowania i obowiązujących przepisów i norm.

Zastosować oddzielne obwody dla odbiorników oświetleniowych, 1-fazowych 230V i 3-fazowych 230/400V. W łazienkach i innych pomieszczeniach wilgotnych należy stosować osprzęt hermetyczny o współczynniku minimalnym IP44. Instalację prowadzić podtynkowo oraz w przestrzeni między stropem a sufitem podwieszanym – stosować koryta kablowe o wymiarach około 300x70 dla instalacji elektrycznych oraz 200x50 dla instalacji teletechnicznych. Przy układaniu równoległym przewodów 230V i niskoprądowych zachowywać normatywne odległości lub stosować metalowe przegrody. Przejścia przez przegrody oddzielenia pożarowego i ściany, zabezpieczyć i uszczelnić materiałami ognioodpornymi w klasie nie gorszej niż dana strefa/ściana.

W całym budynku stosować przewody miedziane bezhalogenowe o klasie CPR B2ca.

5.1 Instalacja oświetleniowa.

Instalację oświetleniową wykonać przewodem o przekroju 3x1,5mm².

W zaznaczonych miejscach zabudować oprawy LED zgodnie z legendą na rysunkach. Oprawy mocować do sufitu, zgodnie z wytycznymi producenta. Wybrane oprawy mocować w sufit podwieszany. Do dokładnej lokalizacji opraw uwzględnić układ sufitu oraz ewentualne kolizje z urządzeniami wentylacyjnymi. Podstawowym kryterium rozmieszczenia opraw jest zapewnienie równomiernego oświetlenia powierzchni pomieszczenia oraz spełnienie norm oświetleniowych i środowiska pracy.

Średnie natężenie oświetlenia w pomieszczeniach musi spełniać odpowiednie normy:

- holl, toalety, pomieszczenia socjalne, gospodarcze, łazienki – 200lx
- komunikacja – 150lx
- magazyn/techniczne – 200lx
- biura poza obszarem roboczym – 300lx
- biura obszar roboczy – 500lx

Oprawy na korytarzu objęte będą systemem sterowania DALI. Zapalane przez czujki obecności z wbudowanym czujnikiem natężenia oświetlenia. Przy pomieszczeniu recepcji należy zabudować panel sterowniczy umożliwiający rekonfigurację pracy systemu (m.in. zmiany czasu załączania opraw, zmiany natężenia oświetlenia, zmiana minimalnego oświetlenia nocnego).

W sanitariatach oświetlenie załączane przez zwykłe czujki obecności. W pozostałych pomieszczeniach za pomocą łączników podtynkowych.

5.2 Instalacja oświetleniowa – awaryjna.

Zasilanie opraw z obwodu oświetlenia podstawowego w danym pomieszczeniu.

Projektuje się oprawy oświetlenia awaryjnego LED, wyposażone w moduł awaryjny na 1 godzinę, świecące w czasie awarii oświetlenia podstawowego. Dodatkowo na drogach ewakuacyjnych i nad drzwiami projektuje się oprawy awaryjne kierunkowe (z piktogramem) LED, wyposażone w moduł awaryjny na 2 godziny. Wszystkie oprawy oświetlenia awaryjnego powinny posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania w ochronie przeciwpożarowej, wydane przez CNBOP.

Mocowanie opraw natynkowo/podtynkowo.

Ponadto należy zabudować dodatkowe oprawy każdorazowo:

- przy drzwiach wyjściowych zakwalifikowanych jako wyjście ewakuacyjne, wewnątrz i na zewnątrz budynku;
- w pobliżu schodów i każdej zmiany wysokości;
- przy każdej zmianie kierunku;
- przy znakach bezpieczeństwa;
- przy urządzeniach przeciwpożarowych;

Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego zapewnia natężenie na ciągach ewakuacyjnych $>5,0\text{lx}$, na powierzchniach strefy otwartej $>5,0\text{lx}$ oraz przy hydrantach, gaśnicach $>5,0\text{lx}$ z czasem załączenia $<2\text{sek}$.

Dokładne miejsce opraw i rodzaj zastosowanych piktogramów należy skorygować do uzgodnionego kierunku ewakuacji. W razie konieczności należy zmienić miejsce montażu oprawy.

5.3 Instalacja gniazd wtykowych.

Instalację należy wykonać przewodem typu $3 \times 2,5\text{mm}^2$. Urządzenia 3-fazowe zasilić przewodem minimalnym $5 \times 2,5\text{mm}^2$, dokładny przekrój przewodu dobrać do mocy znamionowej danego urządzenia.

Do zabezpieczeń obwodów stosować wyłączniki instalacyjne nadprądowe i różnicowoprądowe. W pomieszczeniach wilgotnych stosować gniazda hermetyczne IP44.

Gniazda mocować nad właściwą posadzką na wysokości około 40cm. W pomieszczeniach technicznych i gospodarczych oraz w WC na wysokości około 1,1m. W zależności od rozmieszczenia urządzeń i mebli w pomieszczeniach dokonać zmiany lokalizacji gniazd oraz wysokości montażu (nad blatem około 0,9m). Należy potwierdzić z Użytkownikiem miejsca zabudowy gniazd.

W miejscach planowanych biurek zabudować zestaw PEL, składający się z dwóch gniazd 230V ogólnego przeznaczenia, dwóch gniazd 230V do zasilania komputerów oraz potrójnego gniazda LAN RJ-45.

5.4 System kolejowy/recepcyjny

We wskazanych miejscach planuje się zabudowę monitorów HDMI 32`` oraz 55`` do obsługi systemu kolejowego oraz obsługi recepcji. Dokładne miejsce montażu uzgodnić z Użytkownikiem w trakcie prowadzenia robót.

W miejscu montażu monitora zabudować pod sufitem dwa gniazda 203V oraz podwójne gniazdo LAN RJ-45.

W holu głównym zlokalizowany będzie info-kiosk. Gniazdo zasilające oraz gniazdo LAN zabudować w miejscu ww. urządzenia na wysokości około 40cm od posadzki.

5.5 Urządzenia sanitarne

Poszczególne urządzenia zasilić osobnymi obwodami stosując zabezpieczenia różnicowoprądowe oraz nadprądowe

W miejscu zabudowy urządzeń doprowadzić przewód z zapasem około 3m lub zabudować gniazdo elektryczne – zgodnie z zaleceniem producenta. Do zabezpieczeń obwodów stosować wyłączniki instalacyjne nadprądowe i różnicowoprądowe. Dokładna lokalizacja urządzeń zgodnie z projektem technologii i/lub poszczególnymi projektami branżowymi. Przekrój przewodów zasilających urządzenia należy odpowiednio skorygować dobierając go do mocy konkretnego urządzenia.

Sterowanie urządzeniami zgodnie z technologią i/lub branżą sanitarną. Wentylatory w sanitariatach załączane razem z oświetleniem z czasowym opóźnieniem wyłączenia.

5.6 Pozostałe urządzenia.

Należy przewidzieć zasilanie urządzeń, elementów systemu branży sanitarnej, które nie zostały ujęte w niniejszym opracowaniu. Konsultować wymagania po otrzymaniu ostatecznych wytycznych co do typu, ilości i rodzaju urządzeń, wybranych i zaakceptowanych przez Inwestora.

Pozostałe niewymienione urządzenia zasilć osobnymi obwodami z tablic elektrycznych wypustami kablowymi lub za pomocą gniazd wtykowych. Wypusty pozostawić z zapasem kabla około 3m.

Oprzewodowanie i podłączenie poszczególnych urządzeń wykonać zgodnie z DTR producenta. Usytuowanie zgodnie z opracowaniem dokumentacji branżowych lub po konsultacji z inwestorem. Dostawa wszystkich elementów automatyki, sterowników dla urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych wraz z ustawieniem, regulacją i uruchomieniem oraz kabli łączących sterowniki z urządzeniami w gestii wykonawcy instalacji.

6. Wewnętrzne instalacje niskoprądowych.

W całej remontowanej części budynku wykonać instalację wg niniejszego opracowania i odpowiednich norm. Instalację prowadzić podtynkowo oraz w przestrzeni między stropem a sufitem podwieszanym, w korytkach /drabinkach kablowych. Należy zwrócić uwagę na zachowanie normatywnych odległości pomiędzy przewodami 230V oraz innymi urządzeniami.

Wszystkie przewody układać w całości, bez lutowania lub skręcania. Wszystkie przebiecia przez stropy/ściany oraz między strefami p.poż. należy zabezpieczyć przed przedostaniem się ognia zgodnie z odpowiednimi normami. Stosować przewody bezhalogenowe o klasie CPR B2ca.

Wszelkie rozwiązania budynkowe które wykorzystują system okablowania strukturalnego muszą być bezwzględnie oparte o system spełniający wszystkie poniższe wymagania.

6.1 Szafa LPD.

Przewiduje się wydzielenie nowej serwerowni. Docelowo planuje się zabudowę dwóch szaf RACK 19`` stojących. Szafa minimum 42U z dostępem z dwóch stron.

Do serwerowni doprowadzić 3 światłowody 4-włóknowe z obecnej serwerowni zlokalizowanej na piętrze.

Wszelkie przewody teletechniczne LPD zakończyć na odpowiednich panelach krosowych.

W szafie zabudować UPS.

6.2 Sieć LAN.

W remontowanej części budynku zostanie wykonana nowa instalacja sieci LAN.

We wskazanych miejscach w każdym stanowisku komputerowym (PEL) zabudować potrójne gniazdo RJ45 kat 6a. W lokalizacjach bez opisu należy zabudować podwójne gniazdo RJ-45 kat 6a. Każde gniazdo należy trwale opisać. Opis gniazda powinien być zabezpieczony w taki sposób aby był chroniony przed zabrudzeniem i zmazaniem.

W miejscach zaznaczonych na rysunku należy doprowadzić dwa kable F/FTP i zakończyć podwójnym gniazdem RJ45, zlokalizowanym pod sufitem. Docelowo zasilanie routerów przez przewód LAN – PoE.

Do każdej rozdzielni należy doprowadzić kabel 4-ro parowe F/FTP kat. 6a, celem umożliwienia podłączenia licznika energii i parametrów zasilania.

Do poszczególnych gniazd sieci LAN doprowadzić kable 4-ro parowe F/FTP kat. 6a. Kable powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały, od strony gniazda i szafy dystrybucyjnej. Przewody w LPD zakończyć na panelach krosowych.

Całość instalacji i osprzętu wykonać w minimalnym standardzie 6a. Wszystkie urządzenia obudowy metalowe muszą być połączone do LSW aby zapobiec powstawaniu zakłóceń.

Po wykonaniu prac sporządzić wymagane badania i próby celem uzyskania certyfikacji dla wybudowanej sieci oraz zapewnienie gwarancji producenta nie krótszy niż 25lat.

6.3 Instalacja monitoringu

We wskazanych miejscach należy doprowadzić przewód LAN 4-ro parowe F/FTP kat. 6a. Nie planuje się na obecnym etapie montażu kamer.

6.4 Instalacja przywoławcza.

W sanitariatach dla niepełnosprawnych należy zabudować instalację przywoławczą.

W łazience zabudować przełącznik umożliwiający użycie z poziomu muszli WC oraz z podłogi w pobliżu tej muszli. Przełącznik z dwoma uchwytyami jeden na wysokości około 80-90cm a drugi na wysokości 10cm od podłogi.

Nad drzwiami zabudowane zostaną sygnalizatory akustyczno-optyczne instalowane od strony korytarza. Wyposażenie minimalne: wyjście przekaźnikowe, bateria awaryjna, potwierdzenie przywołania.

Wewnątrz pomieszczenia zabudowane będzie przycisk kasujący lokalnie alarm.

Dodatkowo należy zapewnić komunikację/sygnalizację systemu z Punktem Rejestracji.

Do łączenia poszczególnych urządzeń stosować przewody zgodnie z wyszczególnieniem w DTR urządzenia.

6.5 Instalacja kontroli dostępu

W drzwiach do serwerowni, zabudować kontrolę dostępu, analogiczną jak obecnie w Obiekcie. Przy wejściu zabudować kontroler przejścia, umożliwiający otwarcie drzwi za pomocą karty oraz kodu, połączony z obecnym systemem i centrum kontroli.

W drzwiach od strony wewnętrznej należy zastosować przycisk zwalniający zablokowanie drzwi.

6.6 Instalacja domofonu

Na zewnątrz przy wejściu należy zabudować kasetę domofonu/wideodomofonu z dwoma przyciskami umożliwiającymi komunikację z recepcją / rejestracją. W wybranych miejscach zabudować kasetę unifonu/monitora, który umożliwi otwarcie drzwi – dokładna lokalizacja po ustaleniu z Użytkownikiem.

Dokładne typy kabli i przewodów dobrać zgodnie z wytycznymi producenta wybranych urządzeń.

6.7 Instalacja telefoniczna

Na zewnątrz zlokalizowana jest skrzynka przyłączeniowa dla telefonów. Należy z niej poprowadzić przewód telefoniczny minimum 24-parowy do projektowanej serwerowni. Przewody zakończyć na panelach krosowych.

7. Ochrona przeciwporażeniowa.

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim stanowi izolacja robocza przewodów oraz osłony zewnętrzne urządzeń i rozdzielnic.

Ochrona przed dotykiem pośrednim dla projektowanej instalacji zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania.

Jako uzupełnienie ochrony przed dotykiem pośrednim zastosowano wyłączniki różnicowoprądowe.

W przewodzie PE nie należy stosować żadnych wyłączników ani zabezpieczeń, a jego montaż, połączenia wykonywać szczególnie starannie i dokładnie. Przewodu ochronnego PE i neutralnego N od punktu rozgałęzienia nie wolno ze sobą łączyć.

W pobliżu tablicy zabudować główną szynę wyrównawczą. Wszystkie części przewodzące urządzeń muszą być połączone z szyną wyrównawczą. Wszystkie elementy metalowe, instalacji i konstrukcji budynku (rury instalacji gazowej, wodnej i kanalizacyjnej) mogące znaleźć się pod napięciem połączyć z szyną wyrównawczą stosując główne i lokalne połączenia wyrównawcze. Szynę wyrównawczą oraz przewód ochronny PE należy uziemić $R < 10\Omega$.

8. Ochrona przeciwprzepięciowa.

Dla ochrony przed przepięciami należy zainstalować w rozdzielniach ograniczniki przepięć realizujące ochronę stopnia I + II

Wszystkie elementy metalowe wyposażenia, instalacji i konstrukcji budynku mogące znaleźć się pod napięciem należy połączyć z szyną wyrównawczą PE stosując główne i lokalne połączenia wyrównawcze.

9. Ochrona przeciwpożarowa.

W celu zapewnienia właściwej ochrony przeciwpożarowej w zakresie niniejszego projektu instalacji elektrycznej, zastosowano właściwy dobór przewodów pod względem obciążenia znamionowego. Przewody o izolacji na napięcie znamionowe 750V, kable na 1000V. Kable i przewody w instalacjach ochrony pożarowej o podwyższonej odporności ogniowej. W całym budynku stosować przewody miedziane o klasie CPR B2ca.

Przejścia przewodów, kabli i koryt pomiędzy strefami i ścianami pożarowymi należy uszczelnić materiałami ognioodpornymi w klasie nie gorszej od danej strefy/ściany.

10. Uwagi końcowe.

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, w oparciu o albumy przyjętych aparatów elektrycznych i niniejszą dokumentacją, a także innymi projektami składającymi się na kompletne opracowania prac związanych z projektowanym budynkiem.

W przypadku pojawienia się wątpliwości interpretacyjnych, lub rozbieżności w zaproponowanych rozwiązaniach technicznych, należy porozumieć się z autorem opracowania, dla jednoznacznego ustalenia sposobu rozwiązania technicznego.

Ponad to, elementy nieuwzględnione, lub niedostatecznie opisane w projekcie, bezwzględnie skonsultować z inwestorem. Do realizacji zadania inwestycyjnego

stosować wyłącznie materiały posiadające aprobaty techniczne lub certyfikaty wyrobów budowlanych na znak bezpieczeństwa.

Dopuszcza się wykonanie elementów zamiennych, w stosunku do dokumentacji, o nie gorszych parametrach, po uzgodnieniu z zamawiającym.

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, w oparciu o albumy przyjętych aparatów elektrycznych i niniejszą dokumentacją. Wszystkie prace budowlane należy wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej.

Po wykonaniu prac instalacyjnych należy sporządzić dokumentację powykonawczą.

Po zakończeniu prac montażowych, przed załączeniem urządzeń do ruchu, należy wykonać niezbędne próby i pomiary pozwalające na stwierdzenie gotowości urządzeń instalacji do eksploatacji.

Po podaniu napięcia należy dokonać pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

BILANS MOCY

Opis	Moc jednostkowa	Ilość	Moc zainstalowana	Współczynnik jednoczesności	Moc maksymalna
	W	szt	W	k	W

Tablica TB-A - kaplica - 4

Oświetlenie	45	5	225	1,0	225
Oświetlenie	20	17	340	1,0	340
Oświetlenie awaryjne	5	5	25	1,0	25
Gniazda 230V - obwody	2 000	12	24 000	0,15	3 600
inne/rezerwa	5 000	1	5 000	0,50	2 500

Razem

29 590

6 690

L[m]: fi[mm2]

25 10

współczynnik jednoczesności

1,0

0,19006 %

Moc zapotrzebowana

6 690

10,38 A

Tablica TB-A-IP izba przyjęć 3

Oświetlenie	45	17	765	1,0	765
Oświetlenie	20	38	760	1,0	760
Oświetlenie awaryjne	5	16	80	1,0	80
Gniazda 230V - obwody	2 000	29	58 000	0,15	8 700
Ładowanie karetek	6 000	1	6 000	0,40	2 400
inne/rezerwa	5 000	1	5 000	0,50	2 500

Razem

70 605

15 205

L[m]: fi[mm2]

60 25

współczynnik jednoczesności

1,0

0,41468 %

Moc zapotrzebowana

15 205

23,60 A

RAZEM dla TB-A-IP izba przyjęć 3

Tablica TB-A - kaplica - 4	6 690	1	6 690	1,00	6 690
Tablica TB-A-IP izba przyjęć 3	15 205	1	15 205	1,00	15 205

L[m]: fi[mm2]

60 25

pobór prądu

0,92677 %

Łącznie

21,9 kW

33,98 A

Tablica TB izba przyjęć 2

Oświetlenie	45	15	675	1,0	675
Oświetlenie zewn	20	11	220	1,0	220
Oświetlenie awaryjne	5	6	30	1,0	30
Gniazda 230V - obwody	2 000	14	28 000	0,15	4 200
inne/rezerwa	5 000	1	5 000	0,50	2 500

L[m]: fi[mm2]

Razem

33 925

7 625

38 35

współczynnik jednoczesności

1,0

0,09407 %

Moc zapotrzebowana

7 625

11,83 A

Tablica TB izba przyjęć 1

Oświetlenie	45	8	360	1,0	360
Oświetlenie zewn	20	13	260	1,0	260
Oświetlenie awaryjne	5	10	50	1,0	50
Gniazda 230V - obwody	2 000	11	22 000	0,15	3 300
inne/rezerwa	5 000	1	5 000	0,50	2 500

L[m]: fi[mm2]

Razem

27 670

6 470

30 16

współczynnik jednoczesności

1,0

0,13786 %

Moc zapotrzebowana

6 470

10,04 A

RAZEM dla TB-A-IP izba przyjęć 2

Tablica TB-A - kaplica - 4	6 690	1	6 690	1,00	6 690
Tablica TB-A-IP izba przyjęć 3	15 205	1	15 205	1,00	15 205
Tablica TB izba przyjęć 2	7 625	1	7 625	1,00	7 625
Tablica TB izba przyjęć 1	6 470	1	6 470	1,00	6 470

L[m]: fi[mm2]

38 35

pobór prądu

0,68915 %

Łącznie

36,0 kW

55,86 A