

**ROZBUDOWA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W
MIEJSCOWOŚCI ŻUKOWO, GMINA SŁAWNO**

Al. Papieża Jana Pawła II 28/7
70-454 Szczecin
Tel. 091 424 04 39
Fax 091 424 04 40

www.ch2architekci.pl
biuro@ch2architekci.pl

Branża:	ELEKTRYCZNA
Inwestor:	Gmina Sławno Ul. M. Curie-Skłodowskiej 9 76-100 Sławno
Adres inwestycji:	ŻUKOWO, GMINA SŁAWNO, DZ. NR 116/4
<i>Zgodnie z art. 20 pkt 4 ustawy z dnia 16. 04. 2004 O zmianie ustawy – Prawo Budowlane, oświadczamy, że niniejsza koncepcja architektoniczna została sporządzona zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.</i>	
Projektant:	mgr inż. ROBERT ULASS upr. ZAP/0165/PWOWE/06
Opracował:	
Sprawdził:	mgr inż. ZBIGNIEW RZEWUSKI upr. 206/Sz/76
Faza:	Projekt budowlany
Data:	GRUDZIEŃ 2012
Nr projektu	12008

Wszelkie prawa autorskie do projektu są zastrzeżone i należą do "ch2 architekci s.c. oraz NAAN Architekci " Kopiowanie, powielanie czy wykorzystywanie materiałów będących częścią projektu jest niemożliwe, bez pisemnego upoważnienia od w/w biur projektowych.

Spis treści:

I. Opis techniczny

II. Załączniki

III. Rysunki

- Rzut Parteru. Plan instalacji elektrycznych. Rys. nr PB-E-01
- Rzut Piętra. Plan instalacji elektrycznych. Rys. nr PB-E-02
- Rzut Parteru. Plan instalacji uziomu i połączeń wyrównawczych. Rys. nr PB-E-03
- Rzut dachu. Plan instalacji odgromowej. Rys. nr PB-E-04
- Główna tablica rozdzielcza GTR. Schemat jednokreskowy. Rys. nr PB-E-05
- Tablica T1. Schemat jednokreskowy. Rys. nr PB-E-06
- Tablica T2. Schemat jednokreskowy. Rys. nr PB-E-07
- Tablica T3. Schemat jednokreskowy. Rys. nr PB-E-08
- Tablica T4. Schemat jednokreskowy. Rys. nr PB-E-09
- Tablica T5. Schemat jednokreskowy. Rys. nr PB-E-10
- Tablica T6. Schemat jednokreskowy. Rys. nr PB-E-11
- Tablica T7. Schemat jednokreskowy. Rys. nr PB-E-12
- Tablica T8. Schemat jednokreskowy. Rys. nr PB-E-13
- Tablica T9. Schemat jednokreskowy. Rys. nr PB-E-14
- Układ sieci zasilających. Schemat jednokreskowy. Rys. nr PB-E-15

I. OPIS TECHNICZNY

1. Dane ogólne

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany branży elektrycznej dla inwestycji pod nazwą „ROZBUDOWA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W MIEJSCOWOŚCI ŻUKOWO, GMINA SŁAWNO”. Projektowany obiekt zlokalizowany jest w miejscowości Żukowo, gmina Sławno, dz. nr 116/4

1.2 Podstawa opracowania

- Umowa o wykonanie prac projektowych,
- Wizja lokalna i dokumentacja fotograficzna,
- Uzgodnienia z Zamawiającym,
- Kopia mapy zasadniczej,
- Obowiązujące normy i przepisy prawa budowlanego,
- Wytyczne koncepcji architektoniczno budowlanej.
- Projekty pozostałych branż instalacyjnych.

1.3 Dane inwestora

Gmina Sławno
Ul. M. Curie-Skłodowskiej 9
76-100 Sławno

1.4 Autor opracowania

Projektant: mgr inż. Robert Ulass, UPR. ZAP/0165/PWOE/06
Sprawdzający: mgr inż. Zbigniew Rzewuski, UPR. 206/Sz/76

2. Zakres opracowania.

Zakresem opracowania objęto instalacje elektryczne wewnętrzne oraz sieci zewnętrzne (dorębna teczka) na potrzeby rozbudowy budynku szkoły podstawowej, powstającego w miejscowości Żukowo, gmina Sławno, dz. nr 116/4.

Niniejsze opracowanie obejmuje:

- Główną tablicę rozdzielczą GTR
- wewnętrzne linię zasilające
- tablice piętrowe
- instalację oświetlenia i gniazd wtykowych
- instalację odgromową
- instalację sygnalizacyjną
- instalacje wentylacyjne

2.1. Zasilanie budynku

Zasilanie z sieci ENERGA Operator zostanie wykonane niskim napięciem nN 230/400V zgodnie z warunkami przyłączenia nr 12/R81/02447 o mocy przyłączeniowej 50kW. Budynek zakwalifikowano do IV grupy przyłączeniowej. Zabezpieczenie przelicznikowe 3x100A. Układ pomiarowy półpośredni zlokalizowany obok budynku istniejącej szkoły podatkowej wg Planu zagospodarowania. Zgodnie z wymaganiami standardów ENERGA Operator zostanie zapewniony swobodny dostęp do układów pomiarowych przez pracowników ZE.

Przy złączu kablowo pomiarowym zlokalizować złącze potrzeb własnych szkoły ZK4, zasilane z ZKP kablem 4x YKY 1x95mm². Złącze ZK4, zasilac będzie:

- Istniejący budynek szkoły Tablica TG 3x35A, YKY 4x16mm²
- Projektowany budynek szkoły główna tablica rozdzielcza GTR - 3x80A, YAKXS 4x95mm²

- Projektowany budynek Hydrofornia – 3x25A, YAKY 4x16mm²

2.2. Główna tablica rozdzielcza GTR

Tablica główna rozdzielcza GTR zlokalizowana jest na poziomie parteru w pomieszczeniu nr 0.32. Tablica GTR składa się z:

- Wyłącznika głównego – (250A 4P wraz z cewką wybijakową),
- Zabezpieczeń linii WLZ do tablic piętowych
- Zabezpieczeń zasilania przepompowni ścieków, oczyszczalni ścieków i pompy pomocniczej zbiornika wody.

2.3. Tablice piętowe.

Tablice piętowe będą służyć do rozdziału energii elektrycznej dla poszczególnych obwodów ogólnego przeznaczenia, oświetlenia ciągów komunikacyjnych, oświetlenia sal lekcyjnych, oświetlenia zewnętrznego, zasilania układów wentylacji, i innych potrzeb własnych szkoły. Tablice wyposażać, zgodnie z właściwymi schematami, w osprzęt elektroinstalacyjny typu; wyłączniki różnicowoprądowe, wyłączniki różnicowo prądowe z członem nadmiarowym, wyłączniki nadprądowe, przekaźniki bistabilne i styczniki małogabarytowe, rozłączniki. Wewnątrz tablic, na wewnętrznej stronie drzwi lub w przygotowanej kieszeni, umieścić schematy jednokreskowe tablic.

2.4. Instalacje podstawowe

Całość instalacji wewnętrznej wykonać przewodami miedzianym o przekrojach jak na planach instalacji i schematach tablic zasilających o izolacji 450/750V dla przewodów, a dla kabli 0,6/1kV. Instalację wykonać, jako wtynkową. W przypadku prowadzenia przewodów pod zabudowami regipsowym lub innymi wprowadzić przewody w rurki ochronne peszla o odpowiednim przekroju. Stosować wyłącznie rurki ochronne samogasnące. Dla rozprowadzanych przewodów i kabli zachować minimalne dopuszczalne promienie gięcia. W pomieszczeniach wilgotnych stosować osprzęt bryzgoszczelny o minimalnym IP44. Stosować osprzęt ramkowy.

Przejścia wszystkich przewodów przez stropy oraz przegrody, dla których wymagana jest klasa odporności ogniowej, co najmniej EI60 lub REI60, o średnicy powyżej 25 i średnicy otworu powyżej 4cm, zabezpieczyć, dla uzyskania klasy odporności ogniowej tych elementów. Masę uszczelniającą wciskać na głębokość minimum 1cm z obu stron otworu. Pozostałą przestrzeń w głąb otworu wypełnić niepalną wełną mineralną o gęstości min. 100kg/m³ i przyjętą technologią dla stref pożarowych obiektu.

Dla rozprowadzenia przewodów i kabli w przestrzeni między sufitowej, zastosować system koryt kablowych o szerokości 100, 150, 200 i 300mm. Do mocowań koryt kablowych stosować dedykowane systemy producenta koryt. Przewody i kable o średnicy zewnętrznej większej niż 15mm przytwierdzić do koryt za pomocą uchwytów. Pozostałe przewody i kable grupować w wiązki, za pomocą opasek zaciskowych. Wykonać trwałe połączenia wyrównawcze korytek kablowych. W miejscach łączy mechanicznych kolejnych odcinków koryt, łączyć mostkami przewodem w kolorze żółto-zielonym o przekroju min. LY6mm². Wszystkie koryta łączyć do zacisku PE lokalnych tablic rozdzielczych lub do GSW w tablicy GTR.

Kable HDGs PH90 układać zgodnie z warunkami ich certyfikacji (wg wybranego dostawcy). Rozdział przewodów danej linii wykonywać, za pomocą puszek rozgałęźnych ognioodpornych E90. W części przestrzeni między sufitowej montaż nastropowy. Przewody mocować, nie rzadziej niż 0,3m za pomocą uchwytów i kołków ognioodpornych.

2.5. Gniazda wtykowe

Stosować gniazda ze stykiem ochronnym, instalować w miejscach jak na planach instalacji elektrycznych. Dla wszystkich pomieszczeń, montować gniazda na wysokości 0,3m nad posadzką, chyba że na planach instalacji podano inaczej. Stosować gniazda z osprzętem ramkowym jednego wybranego producenta. Dla instalacji gniazd komputerów stosować gniazda w kolorze czerwonym

zabezpieczone „kluczykiem” (DATA), dla odróżnienia od instalacji gniazd ogólnych. Bolce gniazd połączyć trwale z przewodem ochronnym instalacji elektrycznej. W pomieszczeniach łazienek, sanitariatów oraz wybranych pomieszczeniach piwnicy i pomieszczeniach gdzie występuje trwale wilgoć, stosować gniazda IP44. Wysokość montażu gniazd w łazienkach $h=1,45m$.

2.6. Oświetlenie

Wykonać oświetlenie w oparciu o oprawy świetłówkowe zgodnie z listą opraw i charakterem pomieszczeń. Dla wszystkich sal i pomieszczeń lekcyjnych, biurowych, komputerowych i pokoju nauczycielskiego zaprojektowano oświetlenie spełniające wytyczne zgodnie z PN-EN 12464-1. Oświetlenie sal lekcyjnych i pom. biurowych dobrano do poziomu $E_{\text{sr}} > 300-500lx$, UGR – 19, współczynnik oddawania barw $R_a > 80$. Na planach instalacji podano w pomieszczeniach obliczeniowe poziomy natężenia oświetlenia. W pomieszczeniach sterowanie oświetleniem poprzez lokalne łączniki oświetlenia, montowane jak na planach instalacji elektrycznych na wysokości 1,2m od posadzki. Oświetlenie ciągów komunikacyjnych i na klatce schodowej, poprzez przekaźniki bistabilne współpracujące z zegarem sterującym oraz systemem adaptacyjnym oświetlenia dostosowującym natężenie do oświetlenia zewnętrznego. Dodatkowo istnieje możliwość wymuszenia załączenia oświetlenia poprzez centralne sterowanie z poziomu portierni.

W korytarzach oprawy typu montowane w suficie podwieszanym lub nastropowo w zależności od charakteru pomieszczenia. Oświetlenie części sanitarnych poprzez czujniki ruchu z nastawialną zwłoką czasową opóźniającą wyłączenie. W kotłowni i pomieszczeniach technicznych oprawy świetłówkowe szczelne, sterowane lokalnie poprzez łączniki światła.

Oświetlenie sali sportowej poprzez oprawy świetłówkowe 3x80W montowane nastropowo, z siatką zabezpieczającą przed uszkodzeniami mechanicznymi. Zaprojektowane oświetlenie hali, pozwala na uzyskanie kilku poziomów natężenia oświetlenia 200lx, 350lx, 500lx w obrębie boiska do koszykówki. Oświetlenie zewnętrzne terenu wokół budynku i na elewacji budynków szkoły sterowane poprzez zegar astronomiczny i wyłącznik zmierzchowy. Oświetlenie zewnętrzne terenu wokół szkoły wykonać zgodnie z projektem zagospodarowania terenu (odrębna teczka).

Komplet obliczeń oświetlenia znajduje się w teczce archiwalnej w biurze projektowym.

2.7. Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne.

W obiekcie zaprojektowano oświetlenie awaryjne ewakuacyjne. Dla potrzeb oświetlenia awaryjnego wskazane oprawy zgodnie z planami instalacji elektrycznych będą wyposażone w minimum 2h moduły awaryjne z autotestem. Zastosowano oprawy w technologii LED, z kształtowaniem kierunkowym strumienia świetlnego, zapewniające 100% sprawność podczas pracy awaryjnej. Oświetlenie awaryjne zapasowe w wykonaniu na ciemno. Dodatkowo stosować oświetlenie awaryjne ewakuacyjne z odpowiednimi piktogramami. W ciągach komunikacyjnych i nad wyjściami z obiektu, wszystkie piktogramy wskazujące kierunki ewakuacji i wyjścia ewakuacyjne wykonać w systemie „na jasno”. Pozostałe oprawy oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego wykonać na ciemno. Na zewnątrz przy wejściach, zaprojektowano oprawy awaryjne dostosowane do pracy zewnętrznej IP65. Zaprojektowane oświetlenie awaryjne zapewnia na środku drogi ewakuacyjnej natężenie oświetlenia minimum 1Lx, a przy drzwiach wyjścia ewakuacyjnego i hydrantach 5Lx.

Oprawy zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 27-04-2010 powinny posiadać aktualne dopuszczenie do użytkowania potwierdzone przez CNBOP. Wysokość montażu opraw awaryjnych dostosować do wysokości sufitów podwieszanych. Oprawy awaryjne ewakuacyjne (zaopatrzone w piktogramy) należy montować na ścianach na wysokości 2.65m, a nad wyjściami wysokość dostosować do konstrukcji drzwi i ościeżnic, jednak nie wyżej niż 2,8m. W przypadku braku możliwości montażu poniżej maksymalnej wysokości 2,8m, należy zastosować montaż oprawy na zawieszaniu. Oprawy awaryjne ewakuacyjne (zaopatrzone w piktogramy) montowane na ścianach w klatkach schodowych montować na wysokości 2,5m w zależności od możliwości technicznych.

Całość oświetlenia awaryjnego objąć systemem dozoru (monitoringu) stanu pracy, w tym celu w pomieszczeniu portierni zlokalizowany będzie panel nadzorczy (jednostka sterująca), który poprzez układ rozdzielaczy i wzmacniaczy sygnału będzie monitorował stan wszystkich oprav.

2.8. Ochrona przepięciowa

W Tablicy GTR przewidziano montaż urządzeń ochrony przepięciowej. Zgodnie z wymogami ochrony instalacji elektrycznej przed przepięciami w tablicy głównej zainstalować ochronniki przepięciowe. Ochronę przepięciową realizować przez zastosowanie ograniczników modułowych kombinowanych (hybrydowych) do sieci 3-faz TNS - typ 1 + typ 2.

Dodatkowo w celu eliminacji możliwych przepięć w tablice piętrowe chronić powtórnie poprzez: - ograniczniki modułowe 3-faz do sieci TNS – typ 2.

2.9. Ochrona odgromowa.

Budynek zakwalifikowano do klasy IV LPS. Wyznaczono promień toczącej się kuli $r=60\text{m}$ i dopuszczalny wymiar siatki $20\times 20\text{m}$. Minimalny kąt ochronny $\alpha = 54^\circ$. Wszystkie elementy metalowe na dachu niebędące urządzeniami elektrycznymi połączyć z instalacją ochrony odgromowej za pomocą uchwytów na blachę. Metalową attykę dachu wykorzystać, jako zwód poziomy łącząc z instalacją odgromową, za pomocą zacisków na blachę. Dla części budynku krytej dachówką ceramiczną stosować systemowe uchwyty odgromowe, zgodnie z technologią pokrycia dachowego. Bez względu na wymagania producenta, uchwyty odgromowe nie stosować rzadziej niż co $0,5\text{m}$. Na płaskiej części dachu, zwody poziome mocować na uchwytach z bloczków betonowych powlekanych. Stosować odstępy między uchwytami maksymalnie $0,6\text{m}$. Pozostałe elementy jak jednostki zewnętrzne klimatyzatorów, wentylatory dachowe, itp. chronić poprzez umieszczenie ich w przestrzeni chronionej. Obszar ochronnym stworzyć poprzez zastosowanie masztów odgromowych o wysokościach jak na planie instalacji z zachowaniem minimalnych odstępów izolacyjnych $d_s \geq 0,6\text{m}$. Maszty odgromowe łączyć z instalacją odgromową poprzez zwody poziome.

Przewody odprowadzające poprowadzić pod ociepleniem elewacji, w sztywnych rurkach samogasnących, w odległości od wejść nie mniejszej niż 2m . Jeżeli nie można zapewnić wymaganego odstępu izolacyjnego, przewód odprowadzający należy umieścić w rurze lub rurkach samogasnących PCW o łącznej grubości ścianki nie mniejszej niż 5mm do głębokości $0,5$ w ziemi i do wysokości 2m nad ziemią. Przy skrzyżowaniach bednarki z innymi sieciami w ziemi stosować rury osłonowe o grubości nie mniejszej niż 5mm . Złącza kontrolne łączące drut z płaskownikiem Fe/Zn30x4, zamontować w skrzynkach rewizyjnych o wym. 150×150 w elewacji ścianie na wysokości $1,2\text{m}$.

Uziom fundamentowy wykonać płaskownikiem Fe/Zn30x4 zatapiając elementy uziomowe tak, aby tworzyły zamknięty kontur, pod minimum 5cm warstwą betonu. Wykonać trwałe połączenie przynajmniej z dwoma wzdłużnymi prętami zbrojenia ławy fundamentowej, nie rzadziej niż co 5m . Uziom fundamentowym łączyć z uziomami pionowymi, pograżanymi na głębokość minimum $4,5\text{m}$. Odejsčia do przewodów odprowadzających wykonać poprzez spawanie. Wymagana rezystancja uziomów pionowych $R < 10\Omega$. Uziom, istniejącego budynku szkoły - przylegającego do projektowanego, należy połączyć z projektowanym uziomem za pomocą bednarki Fe/Zn 30x4.

Przed betonowaniem, sprawdzić wykonanie uziomu fundamentowego, jego prawidłowość oraz jakość połączeń spawanych. Wszystkie połączenia zabezpieczyć przed korozją. Wykonać pomiary ciągłości galwanicznej uziomu i wyprowadzeń przewodów odprowadzających. Potwierdzić właściwym wpisem do Dziennika Budowy.

Ocenę ryzyka oraz dobór klasy LPS wykonano w oparciu o projektowany budynek sali sportowej, będący najbardziej narażonym obiektem ze względu na swoją kubaturę.



NORME INTERNATIONALE INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
62305-2
Edition-1
2005-01

Project: ŻUKOWO SALA SPORTOWA

Wymiary obiektu:

Długość obiektu (m): 32
Szerokość obiektu (m): 21
Wysokość powierzchni dachu (m)*: 12
Powierzchnia równoważna (m2): 8,560 m2

Właściwości obiektu:

Ryzyko pożaru lub szkody fizycznej: Zwykłe
Skuteczność ekranowania obiektu: Mała
Wewnętrzne oprzewodowanie: Niekranowane

Wpływ otoczenia:

Współczynnik położenia: Odosobniony
Współczynnik otoczenia: Wiejska
Roczna gęstość wyładowań: 1.8 flash/km2
Liczba dni burzowych: 18 days/year

Środki ochrony:

Klasa ochrony LPS: klasa IV
Środki ochrony ppoż.: Systemy ręczne
Ochrona od przepięć: Koord. SPD IEC 62305-4

Linie usług elektrycznych:

Linia zasilająca:

Rodzaj wprowadzanych linii: Kabel w ziemi
Rodzaj linii zewnętrznych: Niekranowane
Obecność transformatora SN/nn: Brak transformatora

Inne linie napowietrzne:

Liczba linii przewodzących: 0
Rodzaj linii zewnętrznych: Niekranowane

Inne linie kablowe:

Liczba linii przewodzących: 3
Rodzaj linii zewnętrznych: Niekranowane

Rodzaje strat:

Typ 1 - utrata życia ludzkiego:

Specjalne zagrożenie życia: Niski poziom paniki
Utrata życia wskutek pożaru: Obiekty handlowe, szkoły ...
Utrata życia wskutek przepięć: Nie dotyczy

Typ 3 - utrata dóbr kulturalnych:

Utrata dóbr wskutek pożaru: Brak dóbr kulturalnych

Typ 2 - utrata podstawowych usług:

Utrata usług wskutek pożaru: Brak usług
Utrata usług wskutek przepięć: Brak usług

Typ 4 - straty materialne:

Specjalne ryzyko strat: Brak specjalnego zagrożenia
Straty wskutek pożaru: Biuro, szkoła
Straty wskutek przepięć: Muzeum, szkoła
Straty porażeniowe: Brak ryzyka porażenia
Tolerowane ryzyko strat: 1 na 1.000

Wyniki obliczeń ryzyka:

	<i>Tolerable Risk Rt</i>	<i>Direct Strike Risk Rd</i>	<i>Indirect Strike Risk Ri</i>	<i>Calculated Risk R</i>
Utrata życia ludzkiego:	1.00E-05	1.56E-06	2.33E-06	3.89E-06
Utrata usług publicznych:	1.00E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Utrata dóbr kulturalnych:	1.00E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Straty materialne:	1.00E-03	3.54E-06	1.37E-04	1.41E-04

IEC Risk Assessment Calculator: Version 1.0.3

Database: Version 1.0.3 NC

IEC Central Office Support (Tel: +41-22-919 0211)
Copyright © 2005, IEC. All rights reserved.

Niniejszy program jest pomocny w analizie różnych czynników przy ocenie ryzyka strat piorunowych. Nie ma możliwości uwzględnienia wszystkich elementów projektowych, które mogłyby czynić obiekt mniej lub bardziej podatnym na szkody piorunowe. W nietypowych przypadkach czynniki osobowe i materialne mogą być bardzo ważne i powinny być dodatkowo uwzględnione w obliczeniach. Program ten jest przeznaczony do stosowania w powiązaniu z normą IEC 62305-2.

2.10. Instalacje przeciwmrozowe

Wpusty dachowe wyposażać w zestawy grzewcze. Mocowanie kabli grzewczych do wpustu dachowego rur zgodnie z DTR producenta. Kabel na całej długości muszą być dociśnięte przy użyciu taśmy aluminiowej. Zabrania się stosowania do mocowania taśm PCV. Kable symetrycznie owinać wokół rury, z zachowaniem wymaganych odstępów (nie przekraczać 170mm). W widocznych miejscach umieścić tablice ostrzegawcze „UWAGA. KABLE GRZEJNE POD NAPIĘCIEM 230V”. Metalowe ekrany kabli łączyć z LSW. Kabel czujnika mocować tak jak przewody grzewcze. Średnica zaginania kabli grzewczych nie może być mniejsza od jego sześciokrotnej średnicy. Sterowanie kablami poprzez termostat. Dla właściwego rozprowadzenia instalacji grzewczych, stosować akcesoria łączeniowe dedykowane przez producenta.

2.11. Kotłownia

Zgodnie z projektem branży sanitarnej, na potrzeby kotłowni oraz automatyki sterowania pracą kotłów i pomp, zostanie przygotowana rezerwa w tablicy T5 , na potrzeby obsługi technologii kotłowni. Docelowe rozwiązania zasilania urządzeń i automatyki kotłowni wg wytycznych branży sanitarnej. Tablica T5 realizuje jednocześnie zasilanie obwodów potrzeb własnych kotłowni w tym:

- Oświetlenie,
- Gniazda wtykowe ogólne
- Gniazda wtykowe 24V
- Gniazda 3-faz 16A/400V

2.12. Hydrofornia

Zgodnie z projektem branży sanitarnej, na potrzeby hydroforni, należy doprowadzić zasilanie do tablicy sterująco zasilającej, zestawu hydroforowego. Zestaw hydroforowy wraz z szafą zasilająco sterującą stanowi kompletne urządzenie. Zasilanie zestawu hydroforowego odbywa się poza obwodami tablicy GTR i jest realizowane bezpośrednio ze złącza (potrzeb własnych szkoły) ZK4, kablem YAKY 4x16mm².

2.13. Ochrona przeciwporażeniowa

Układ sieci TNS.

W projektowanej instalacji zapewnia się ochronę przeciwporażeniową podstawową i dodatkową zgodnie z wymaganiami pakietu norm PN-IEC 60364-4 i PN-IEC 60364-5. Ochronę podstawową przed dotykiem bezpośrednim spełnić przez stosowanie urządzeń izolowanych posiadających atest i odpowiedni stopień ochrony. Uzupełnienie ww. ochrony spełniają także wyłączniki różnicowoprądowe. Zgodnie z przytoczoną normą w tablicy głównej GTR należy rozdzielić przewód neutralny N od przewodu ochronnego PE. Do zacisku PE w Tablicy GTR przyłączyć uziemienie, przewody ochronne oraz połączenie wyrównawcze główne. Wykonać połączenie wyrównawcze bednarką 25x4 ocynkowaną, łącząc wszystkie piony wodociągowe (ewentualny wodomierz zbocznikować), metalowe rurociągi pionów pożarowych, kanalizacji i centralnego ogrzewania, dostępne części metalowe budynku. GSU łączyć z uziomem fundamentowym budynku wg rys. nr PB-E-03. Wszystkie dostępne elementy metalowe łączyć do GSU lub w zależności od lokalizacji do LSW. Lokalne LSW łączyć z GSU przewodami LY35. W pomieszczeniach z natryskami i wykonać połączenia wyrównawcze miejscowe przewodem LY 6 mm² (nie dotyczy urządzeń w zasilanych przewodami o przekroju większym niż 4mm²), łącząc kabiny natryskowe i inne części metalowe z zaciskiem PE w najbliższej tablicy. Uziemić metalowe konstrukcje wsporcze instalacji towarzyszących łączenia wykonać przewodem LY 6mm². Ochroną dodatkową przed dotykiem pośrednim jest samoczynne wyłączenie zasilania realizowane przez odpowiednio dobrane wyłączniki samoczynne.

2.14. Uwagi końcowe.

Po wykonaniu robót objętych niniejszym projektem należy dokonać pomiarów, zgodnie z obowiązującymi przepisami i zaleceniami normy PN-IEC 60364-4, co potwierdzi prawidłowe wykonanie instalacji elektrycznej oraz pozwoli dodatkowo sprawdzić prawidłowość doboru wszystkich zabezpieczeń. Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami i Normami branżowymi. Po zakończeniu prac, należy doprowadzić obszar objęty robotami do stanu pierwotnego.

Wskazane w opisie i projekcie normy, w przypadku ich wycofania stosować zamiennie obecnie obowiązujące. W przypadku wycofania normy bez zastąpienia, stosować ostatnią obowiązującą lub aktualne zalecenia branżowe wg SEP, chyba, że inne przepisy szczegółowe określają inaczej.

Dopuszcza się materiały, urządzenia i technologie równoważne w stosunku do przywołanych w projekcie. Wszystkie wyroby wskazane lub zalecane w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót oraz suplementie do dokumentacji projektowej, są podane w celu uszczegółowienia wymagań Zamawiającego odnośnie kształtu, koloru, faktury, jakości, standardu wykończenia elementu robót, określają klasę produktu, a nie producenta. Zamawiający dopuszcza zastosowanie innych wyrobów budowlanych i urządzeń oraz rozwiązań równoważnych, niż podane w dokumentacji projektowej pod warunkiem, że są równoważne technicznie, spełniają wymagania norm i przepisów oraz założone parametry projektowe i estetyczne. Wszelkie wątpliwości w winny być rozstrzygnięte w sposób ostateczny przez nadzór autorski i zaakceptowane przez Zamawiającego

Do realizacji mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze.

Opracował:
Mgr inż. Robert Ulass

II . OBLICZENIA TECHNICZNE

1 . Zestawienie mocy

Główna tablica rozdzielcza GTR

	P _{obl} [kW]	kj	Ps [kW]	I _{obl} [A]
Tablica T1	15.9	0.60	9.5	14.9
Tablica T2	8.5	0.60	5.1	8.0
Tablica T3	3.1	0.60	1.9	2.9
Tablica T4	12.6	0.60	7.5	11.8
Tablica T5	5.4	0.50	2.7	4.2
Tablica T6	11.1	0.40	4.4	6.9
Tablica T7	8.9	0.60	5.3	8.3
Tablica T8	10.1	0.60	6.0	9.4
Tablica T9	6.2	0.60	3.7	5.8
Oczyszczalnia ścieków	5.0	0.50	2.5	3.9
Przepompownia ścieków	2.5	0.30	0.8	1.2
Pompa - zbiornik zewnętrzny	0.5	0.10	0.1	0.1
Suma	89.8		49.6	77.4

$I_{obl} = 77,4A \rightarrow$ dobrano zabezpieczenie DPX³ 250-4P 160A nastawa $0,5 \times I_n = 80A$
Dobrano kabel zasilający YAKXS 4x95mm² dla WLZ od złącza ZK4 do Tablicy GTR
 I_{dd} dla kabla = 164A wg tab. 52-C4 sposób ułożenia D wg PN-IEC-60364-5-523

$I_b < I_n < I_z \rightarrow 77,4A < 80A < 164A$

I_b – prąd obliczeniowy, I_n – prąd nominalny zabezpieczenia, $I_z = I_{dd}$ – prąd dopuszczalny długotrwale dla kabla

$I_2 < 1,45 I_z \rightarrow 116A < 237,8A$

Zestawienia mocy dla poszczególnych tablic piętowych podano na ich schematach.

2. Spadki napięcia, skuteczność ochrony przeciwporażeniowej

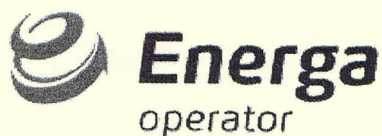
Komplet obliczeń znajduje się w teczce archiwalnej w biurze projektowym.

Spadki napięć nie przekraczają dopuszczalnych, a skuteczność ochrony przeciwporażeniowej dla wszystkich obwodów jest zachowana. Wyniki załączono w części III jako załącznik.

W obliczeniach nie uwzględniano zastosowania wyłączników różnicowoprądowych dla, których należy przyjąć prąd $I_a = \Delta I_n = 30mA$.

W obliczeniach spadków napięcia, dla uproszczenia przyjęto całkowitą moc danego obwodu w jego najdalszym odpływie.

III . ZAŁĄCZNIKI



Numer 12/R81/02447	Miejscowość Słupsk	Data 16-08-2012
--------------------	--------------------	-----------------

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Słupsku

1. Przyłączany obiekt:
Nazwa: szkoła podstawowa w Żukowie
Adres (Nr działki): Żukowo 65
gm. Sławno , działka numer Żukowo-dz.116/4
2. Grupa przyłączeniowa: IV
3. Moc przyłączeniowa: 50 kW (zwiększenie mocy o: 34 kW)
4. Miejsce przyłączenia:
GPZ - Sławno [00200]
Linia 15 kV SŁAWNO - JANIEWICE [00200-114]
Stacja SN/nn ŻUKOWO [01-0651]
Obiekt Stacja SN/nn [SN] ŻUKOWO [01-0651]
-
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:
zaciski odejściowe przekładników prądowych w kierunku instalacji odbiorcy;
6. Rodzaj przyłącza: kablowe
- 7.1. Zakres inwestycji realizowanych przez ENERGA-OPERATOR SA
- 7.1.1. Urządzenia WN i SN:
-
- 7.1.2. Stacja transformatorowa:
-
- 7.1.3. Urządzenia nn:
- zasilić kablem o przekroju 4 x 120 mm² od stacji transformatorowej, do projektowanego złącza licznikowego
- w stacji transformatorowej dobudować pole liniowe nn
- istniejące przyłącze napowietrzne zdemontować
- 7.1.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane:
-
- 7.1.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnioskodawcy:
-
- 7.1.6. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego:
-
- 7.1.7. Demontaże:
-
- 7.2. Zakres inwestycji realizowanych przez Podmiot Przyłączany:
- od projektowanego złącza licznikowego podmiot przyłączany wybuduje instalację zalicznikową
8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej: $\text{tg } \phi \leq 0.4$
9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
- 9.1. Miejsce zainstalowania:
złącze kablowo-pomiarowe posadowione przy linii rozgraniczającej działkę od drogi dojazdowej po stronie drogi;

- 9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego:
rozłącznik bezpiecznikowy z wkładkami topikowymi o prądzie znamionowym 100 A, zainstalowane w złączu pomiarowym
- 9.3. Sposób pomiaru: półpośredni
- 9.4. Liczniki: 4-kwadrantowy licznik do pomiaru energii elektrycznej czynnej i biernej z synchronizacją czasu;
- 9.5. Przystosowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych
Wymagane
- 9.6. Wymagania dodatkowe:
- Dla pomiaru pośredniego lub półpośredniego, zastosować odpowiednie przekładniki i listwę kontrolno-pomiarową a w obwodach wtórnych pomiaru wykonać zabezpieczenie obwodów napięciowych liczników oraz optyczną sygnalizację zaniku napięcia.
 - Dla poszczególnych etapów budowy przewidzieć pomiar dostosowany do poboru mocy.
 - Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do oplombowania.
 - Wymagania techniczne dla układów transmisji danych pomiarowych określone są w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR SA
 - inne:
-
10. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej
- 10.1. Dotyczy sieci o napięciu do 1 kV:
- Układ sieci Sieć 0,4 kV pracuje w układzie TN-C.
 - Napięcie znamionowe sieci 0,4 kV
 - Maksymalny prąd zwarciovowy w sieci 26 kA
Rzeczywistą wartość prądu zwarciovowego oblicza projektant.
 - System ochrony od porażeń Samoczynne wyłączenie zasilania
- 10.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:
- Sposób pracy punktu neutralnego sieci -
 - Napięcie znamionowe sieci 15 kV
 - Prąd zwarcia doziemnego - A
 - Czas wyłączenia zwarcia doziemnego - s
 - Moc zwarciovowa na szynach 15 kV - MVA
 - Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego - s
w stacji 110/15 kV GPZ Sławno
Rzeczywistą wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarciovowej.
 - System ochrony od porażeń uziemienie ochronne
- 10.3. Inne:
-
11. Dane znamionowe urządzeń, instalacji i sieci oraz dopuszczalne graniczne parametry ich pracy
- | Rodzaj urządzenia/instalacji/sieci | Napięcie znam. [kV] | Moc znam. [kW] | Prąd rozruchu [A] |
|------------------------------------|---------------------|----------------|-------------------|
| | | | |
12. Inne ustalenia:
- 12.1. Dotyczy projektu budowlanego:
-
- 12.2. Dotyczy współpracy ruchowej:

12.3. Dotyczy umowy o przyłączenie:

12.4. Inne wymagania:

13. Użytkowane urządzenia elektryczne powinny spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.
14. Przy realizacji niniejszych warunków przyłączenia należy uwzględnić wymagania określone w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej na terenie działania ENERGA-OPERATOR SA.
15. Standardy jakościowe energii elektrycznej określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 roku (Dz.U. Nr 93 poz. 623 z 2007 r.).

ENERGA-OPERATOR SA nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii do sieci elektroenergetycznej dla ww. obiektu. Należy liczyć się z możliwością przerw w dostawie energii elektrycznej. Bezprzerwową dostawę energii elektrycznej można zapewnić jedynie poprzez zainstalowanie własnego źródła energii (np. agregatu prądotwórczego, urządzenia UPS, itp.) po uprzednim uzgodnieniu warunków jego instalacji z ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Słupsku

16. Zawarcie umowy o przyłączenie stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych, na zasadach określonych w tej umowie. Projekt umowy o przyłączenie stanowi załącznik do niniejszych warunków.
17. Warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich doręczenia.
Po zawarciu umowy o przyłączenie warunki przyłączenia ważne są w okresie obowiązywania umowy o przyłączenie.
18. Działając na podstawie art. 7 ust. 14 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku – Prawo energetyczne (Dz. U. nr 54 poz. 348 z późn. zm.) w związku z art. 34 ust. 3 pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz. U. nr 89 poz. 414 z późn. zm.) ENERGA-OPERATOR SA oświadcza, że zapewni dostawę energii dla obiektu przyłączanego:
- po przyłączeniu obiektu do sieci elektroenergetycznej na podstawie niniejszych warunków przyłączenia oraz w oparciu o umowę o przyłączenie, jaka zostanie zawarta pomiędzy Podmiotem Przyłączanym a ENERGA – OPERATOR SA,
 - po zawarciu umowy o świadczenie usług dystrybucji lub umowy kompleksowej.

Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem w rozumieniu art. 34 ust. 3, pkt. 3 ustawy - Prawo budowlane.

Bernatowicz Andrzej

OPRACOWAŁ

tel. 059 841 6129

Dyrektor
Rejon Dystrybucji w Słupsku

ZATWIERDZIŁ

Włodzisław Barański

- Otrzymują:
1. Urząd Gminy Sławno
ul. Skłodowskiej 9, 76-100 Sławno
 2. ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Słupsku Rejon Dystrybucji w Słupsku
ul. Przemysłowa 114, 76-200 Słupsk

Szczecin, grudzień 2012r.

OŚWIADCZENIE

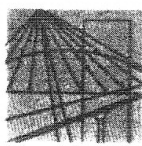
Oświadczam, że projekt budowlany w branży elektrycznej dla inwestycji pod nazwą

„ROZBUDOWA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W MIEJSCOWOŚCI
ŻUKOWO, GMINA SŁAWNO”,

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej (Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 Tekst pierwotny: Dz. U. z 1994 r. Nr 89, poz. 414, Tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126,).

.....
projektant: mgr inż. Robert Ulass
upr. bud. nr ZAP/0165/PWOE/06

.....
sprawdzający: mgr inż. Zbigniew Rzewuski
upr. nr 206/Sz/76



ZACHODNIOPOMORSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt ZAP. OKK-7131, 7132, 175e/06

Szczecin, dnia 15 grudnia 2006r

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.*) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006r. Nr 83, poz. 578*), w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz. U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.*)

Zachodniopomorska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

n a d a j e

Panu mgr inż. Robertowi Andrzejowi Ulass

ur. dnia 05 października 1974 r. w Toruniu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. ZAP/0165/PWOE/06

DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI BEZ OGRANICZEŃ

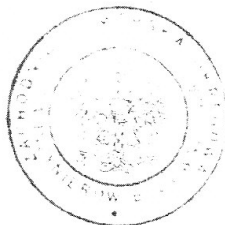
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Szczecinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający OKK:

- | | |
|-----------------------|-------|
| 1. Stanisław Kamiński | |
| 2. Krzysztof Motylak | |
| 3. Daria Kozakowska | |

Szczecin dnia 23 grudn. 1976 r.

Nr ewid. 206/Sz/76

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2, § 7 oraz § 13 ust. 1 pkt. 4
lit. c rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony
Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji
technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel R Z E W U S K I Zbigniew, Stanisław
magister inżynier elektryk

urodzony dnia 20 lutego 1949 r. w Jeleninie

posiada przygotowanie zawodowe do wykonywania samodzielnej
funkcji projektanta -----

w specjalności: instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie insta-
lacji elektrycznych -----

oraz jest upoważniony do:

- 1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzoro-
wania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania
wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz
oceniania i badania stanu technicznego instalacji elek-
trycznych.

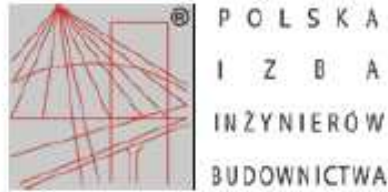
Stwierdzenie niniejsze nie obejmuje samodzielnych
funkcji technicznych, w objętym prawem górniczym budow-
nictwie obiektów budowlanych zakładów górniczych.

Z up. Wojewody

[Podpis]
Z-ca Dyrektora Wydziału



(pieczęć okrągła)



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-IC5-JBN-P6G *

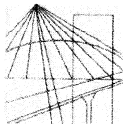
Pan Robert Andrzej ULASS o numerze ewidencyjnym ZAP/IE/0054/07
adres zamieszkania ul. Grafitowa 32/5, 72-006 MIERZYN
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2012-03-01 do 2013-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2012-02-08 roku przez:

Zygmunt Meyer, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 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.



ZACHODNIOPOMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
70-656 Szczecin ul. Energetyków 9
tel./fax: (91) 462 44 40; (91) 489 84 10 ÷ 12
www.zoiib.pl e-mail: biuro@zoiib.pl

Sz. P.
RZEWUSKI Zbigniew Stanisław

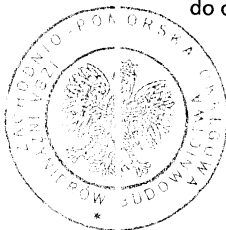
ul. Poranna 4
72-006 MIERZYN

ZAŚWIADCZENIE

Pan(i) **RZEWUSKI Zbigniew Stanisław**, kod identyfikacyjny **ZAP/IE/0774/01**, zamieszkały(a) 72-006 MIERZYN ul. Poranna 4, jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa oraz posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia: **2012-01-01**
do dnia: **2012-12-31**

Szczecin, dnia 2011-12-06



Zachodniopomorska Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa
Przewodniczący Rady Okręgowej
[Signature]
prof. dr hab. inż. Zygmunt Meyer

Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej, koordynacja doboru zabezpieczeń oraz przekrojów przewodów i kabli dla Tablicy GTR

						PRZEWÓD				ZABEZPIECZENIE															
Lp			Obwód	Moc	Prąd	Typ przewodu / kabla	Przekrój	Iz	Długość	TYP	Char.	Prąd	kth	kz	Ib<In<Iz			I2<1,45Iz		Zs x Ia < Uo			Spadek napięcia		
	Opis odbioru	Nr pomieszczenia		P	Ib		mm2	A	m	-	-	In											U [%]		
1	Tablica T1	0.32	GTR/1	15899	24.8	YDY 5x	16	62	5	R303	gL	35	1.60	5	24.8	35	62	56.0	89.9	47.1	<	230.0	0.06		
2	Tablica T2	0.10	GTR/2	8547.8	13.3	YDY 5x	16	62	5	R303	gL	35	1.60	5	13.3	35	62	56.0	89.9	51.9	<	230.0	0.03		
3	Tablica T3	0.28	GTR/3	3107.6	4.8	YDY 5x	16	62	5	R303	gL	35	1.60	5	4.8	35	62	56.0	89.9	71.9	<	230.0	0.01		
4	Tablica T4	0.02	GTR/4	12574.4	19.6	YDY 5x	16	62	5	R303	gL	50	1.60	5	19.6	50	62	80.0	89.9	95.7	<	230.0	0.04		
5	Tablica T5	0.12	GTR/5	5416	8.4	YDY 5x	16	62	5	R303	gL	35	1.60	5	8.4	35	62	56.0	89.9	48.5	<	230.0	0.02		
6	Tablica T6	0.10	GTR/6	11130	17.3	YDY 5x	16	62	5	R303	gL	50	1.60	5	17.3	50	62	80.0	89.9	75.6	<	230.0	0.04		
7	Tablica T7	1.13	GTR/7	8866.6	13.8	YDY 5x	16	62	5	R303	gL	35	1.60	5	13.8	35	62	56.0	89.9	52.9	<	230.0	0.03		
8	Tablica T8	1.14	GTR/8	10080	15.7	YDY 5x	16	62	5	R303	gL	50	1.60	5	15.7	50	62	80.0	89.9	79.8	<	230.0	0.04		
9	Tablica T9	1.18.1	GTR/9	6246.4	9.7	YDY 5x	16	62	5	R303	gL	35	1.60	5	9.7	35	62	56.0	89.9	68.5	<	230.0	0.02		
10	Oczyszczalnia ścieków		GTR/10	5000	7.8	YKY 5x	16	62	132	R303	gL	50	1.60	5	7.8	50	62	80.0	89.9	155.8	<	230.0	0.46		
11	Przepompownia ścieków		GTR/11	2500	11.69	YDY	2.5	23	31	P312	B	16	1.45	5	11.7	16	23	23.2	33.4	64.6	<	230.0	2.09		
12	Pompa - zbiornik ppoż		GTR/12	500	2.34	YDY	2.5	23	86	P312	B	16	1.45	5	2.3	16	23	23.2	33.4	142.5	<	230.0	1.16		

Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej, koordynacja doboru zabezpieczeń oraz przekrojów przewodów i kabli dla Tablicy T1

						PRZEWÓD				ZABEZPIECZENIE														
Lp			Obwód	Moc	Prąd	Typ przewodu / kabla	Przekrój	Iz	Długość	TYP	Char.	Prąd	kth	kz	Ib<In<Iz			I2<1,45Iz		Zs x Ia < Uo			Spadek napięcia	
	Opis odbioru	Nr pomieszczenia		P	Ib		mm2	A	m	-	-	In			U								U [%]	
1	Sterowanie - rezerwa		T1/1	135	0.63	YDY	1.5	16.5	100	S301	B	6	1.45	5	0.6	6	17	8.7	23.9	96.6	<	230.0	0.61	
2	Sterowanie		T1/2	100	0.47	YDY	1.5	16.5	100	S301	B	10	1.45	5	0.5	10	17	14.5	23.9	161.1	<	230.0	0.45	
3	korytarz	0.01.1	T1/3	152	0.71	YDY	1.5	16.5	30	S301	B	10	1.45	5	0.7	10	17	14.5	23.9	57.7	<	230.0	0.21	
4	Pomieszczenia techniczne	0.31, 0.32, pod schodami, 0.18	T1/4	190	0.89	YDY	1.5	16.5	30	S301	B	10	1.45	5	0.9	10	17	14.5	23.9	57.7	<	230.0	0.26	
5	Pomieszczenia WC	0.14A, 0.15, 0.16A	T1/5	320	1.50	YDY	1.5	16.5	30	S301	B	10	1.45	5	1.5	10	17	14.5	23.9	57.7	<	230.0	0.43	
6	Pomieszczenia WC	0.14B, 0.16B	T1/6	320	1.50	YDY	1.5	16.5	30	S301	B	10	1.45	5	1.5	10	17	14.5	23.9	57.7	<	230.0	0.43	
7	Pomieszczenia WC	0.17, 0.17.2	T1/7	312	1.46	YDY	1.5	16.5	25	S301	B	10	1.45	5	1.5	10	17	14.5	23.9	50.4	<	230.0	0.35	
8	Pomieszczenia WC	0.17.1	T1/8	240	1.12	YDY	1.5	16.5	25	S301	B	10	1.45	5	1.1	10	17	14.5	23.9	50.4	<	230.0	0.27	
9	rezerwa		T1/9	-	-	-	-	-	-	S301	B	10	1.45	5	-	10	-	14.5	-	-	<	230.0	-	
10	Pomieszczenia	0.18, 0.19, 0.20	T1/10	396	1.85	YDY	1.5	16.5	30	S301	B	10	1.45	5	1.9	10	17	14.5	23.9	57.7	<	230.0	0.53	
11	Ośw. ewakuacyjne		T1/11	100	0.47	YDY	1.5	16.5	100	P312	B	10	1.45	5	0.5	10	17	14.5	23.9	161.1	<	230.0	0.45	
12	Pom. biurowe	0.21, 0.22, 0.23	T1/12	684	3.20	YDY	1.5	16.5	42	S301	B	10	1.45	5	3.2	10	17	14.5	23.9	75.5	<	230.0	1.29	
13	rezerwa		T1/13	-	-	-	-	-	-	S301	B	10	1.45	5	-	10	-	14.5	-	-	<	230.0	-	
14	Szatnia	0.24, 0.26	T1/14	576	2.69	YDY	1.5	16.5	40	P312	B	10	1.45	5	2.7	10	17	14.5	23.9	72.5	<	230.0	1.04	
15	Pom. techniczne	0.25, 0.25.1	T1/15	120	0.56	YDY	1.5	16.5	40	P312	B	10	1.45	5	0.6	10	17	14.5	23.9	72.5	<	230.0	0.22	
16	rezerwa		T1/16	-	-	-	-	-	-	S301	B	10	1.45	5	-	10	-	14.5	-	-	<	230.0	-	
17	rezerwa		T1/17	-	-	-	-	-	-	S301	B	16	1.45	5	-	16	-	23.2	-	-	<	230.0	-	
18	rezerwa		T1/18	-	-	-	-	-	-	P312	B	16	1.45	5	-	16	-	23.2	-	-	<	230.0	-	
19	Pom. techniczne	0.32	T1/19	1000	4.68	YDY	2.5	23	4	P312	B	16	1.45	5	4.7	16	23	23.2	33.4	27.2	<	230.0	0.11	
20	Korytarz	0.01.1	T1/20	1000	4.68	YDY	2.5	23	10	S301	B	16	1.45	5	4.7	16	23	23.2	33.4	35.7	<	230.0	0.27	
21	korytarz	0.01	T1/21	1000	4.68	YDY	2.5	23	40	S301	B	16	1.45	5	4.7	16	23	23.2	33.4	78.2	<	230.0	1.08	

22	Łazienka D	0.14	T1/22	1000	4.68	YDY	2.5	23	10	S301	B	16	1.45	5	4.7	16	23	23.2	33.4	35.7	<	230.0	0.27
23	Łazienka niepełnosprawni	0.15	T1/23	1000	4.68	YDY	2.5	23	14	S301	B	16	1.45	5	4.7	16	23	23.2	33.4	41.4	<	230.0	0.38
24	Łazienka M	0.16	T1/24	1000	4.68	YDY	2.5	23	18	S301	B	16	1.45	5	4.7	16	23	23.2	33.4	47.0	<	230.0	0.49
25	Szatnia M	0.17	T1/25	1000	4.68	YDY	2.5	23	10	S301	B	16	1.45	5	4.7	16	23	23.2	33.4	35.7	<	230.0	0.27
26	rezerwa		T1/26	-	-	-	-	-	-	S301	B	16	1.45	5	-	16	-	23.2	-	-	<	230.0	-
27	Pom. sprzątaczek	0.20	T1/27	1000	4.68	YDY	2.5	23	26	S301	B	16	1.45	5	4.7	16	23	23.2	33.4	58.4	<	230.0	0.70
28	Magzayn	0.19	T1/28	1000	4.68	YDY	2.5	23	24	S301	B	16	1.45	5	4.7	16	23	23.2	33.4	55.5	<	230.0	0.65
29	Pom. biurowe	0.21	T1/29	1000	4.68	YDY	2.5	23	30	S301	B	16	1.45	5	4.7	16	23	23.2	33.4	64.0	<	230.0	0.81
30	Pom. biurowe	0.22	T1/30	1000	4.68	YDY	2.5	23	34	S301	B	16	1.45	5	4.7	16	23	23.2	33.4	69.7	<	230.0	0.92
31	Pom. biurowe	0.23	T1/31	1000	4.68	YDY	2.5	23	38	S301	B	16	1.45	5	4.7	16	23	23.2	33.4	75.4	<	230.0	1.03
32	Szatnia M	0.24	T1/32	1000	4.68	YDY	2.5	23	40	S301	B	16	1.45	5	4.7	16	23	23.2	33.4	78.2	<	230.0	1.08
33	Szatnia D	0.26	T1/33	1000	4.68	YDY	2.5	23	40	P312	B	16	1.45	5	4.7	16	23	23.2	33.4	78.2	<	230.0	1.08
34	rezerwa		T1/34	-	-	-	-	-	-	P312	B	16	1.45	5	-	16	-	23.2	-	-	<	230.0	-
35	Pom. techniczne	0.25, 0.25.1	T1/35	1000	4.68	YDY	2.5	23	40	P312	B	16	1.45	5	4.7	16	23	23.2	33.4	78.2	<	230.0	1.08
36	rezerwa		T1/36	-	-	-	-	-	-	P312	B	16	1.45	5	-	16	-	23.2	-	-	<	230.0	-
37	Centrala went	0.31	T1/37	2700	12.62	YDY	2.5	23	3	P312	C	16	1.45	10	12.6	16	23	23.2	33.4	51.6	<	230.0	0.22
38	Centrala went	0.25.1	T1/38	2700	12.62	YDY	2.5	23	33	P312	C	16	1.45	10	12.6	16	23	23.2	33.4	136.6	<	230.0	2.41
39	Centrala went	0.25.1	T1/39	2700	12.62	YDY	2.5	23	33	P312	C	16	1.45	10	12.6	16	23	23.2	33.4	136.6	<	230.0	2.41
40	rezerwa		T1/40	-	-	-	-	-	-	P312	B	16	1.45	5	-	16	-	23.2	-	-	<	230.0	-
41	Wypust dachowy		T1/41	100	0.47	YDY	2.5	23	50	P312	C	6	1.45	10	0.5	6	23	8.7	33.4	69.3	<	230.0	0.14
42	rezerwa		T1/42	-	-	-	-	-	-	P312	B	16	1.45	5	-	16	-	23.2	-	-	<	230.0	-
43	Ośw zew. sterowanie		T1/43	100	0.47	YDY	1.5	16.5	15	S301	B	6	1.45	5	0.5	6	17	8.7	23.9	21.4	<	230.0	0.07
44	Oświetlenie zew.		T1/44	100	0.47	YDY	1.5	16.5	100	S301	B	10	1.45	5	0.5	10	17	14.5	23.9	161.1	<	230.0	0.45
45	Oświetlenie zew.		T1/45	40	0.19	YDY	1.5	16.5	100	S301	B	10	1.45	5	0.2	10	17	14.5	23.9	161.1	<	230.0	0.18
46	Oświetlenie zew.		T1/46	100	0.47	YDY	1.5	16.5	100	S301	B	10	1.45	5	0.5	10	17	14.5	23.9	161.1	<	230.0	0.45
47	Oświetlenie zew.		T1/47	60	0.28	YDY	1.5	16.5	100	S301	B	10	1.45	5	0.3	10	17	14.5	23.9	161.1	<	230.0	0.27
48	Oświetlenie zew. słupy		T1/48	600	2.81	YKY	6	34	230	S301	B	10	1.45	5	2.8	10	34	14.5	49.3	98.4	<	230.0	1.55
49	rezerwa		T1/49	-	-	-	-	-	-	S301	B	10	1.45	5	-	10	-	14.5	-	-	<	230.0	-
50	rezerwa		T1/50	-	-	-	-	-	-	S301	B	10	1.45	5	-	10	-	14.5	-	-	<	230.0	-
51	Pom. sprzątaczek, biurowe	0.20, 0.21	T1/51	1200	5.61	YDY	2.5	23	26	P312	B	16	1.45	5	5.6	16	23	23.2	33.4	58.4	<	230.0	0.84
52	Pom. biurowe	0.22	T1/52	800	3.74	YDY	2.5	23	34	P312	B	16	1.45	5	3.7	16	23	23.2	33.4	69.7	<	230.0	0.73

53	Pom. biurowe	0.23	T1/53	800	3.74	YDY	2.5	23	38	P312	B	16	1.45	5	3.7	16	23	23.2	33.4	75.4	<	230.0	0.82
54	rezerwa		T1/54	-	-	-	-	-	-	P312	B	16	1.45	5	-	16	-	23.2	-	-	<	230.0	-
55	rezerwa		T1/55	-	-	-	-	-	-	P312	B	16	1.45	5	-	16	-	23.2	-	-	<	230.0	-

Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej, koordynacja doboru zabezpieczeń oraz przekrojów przewodów i kabli dla Tablicy T2

						PRZEWÓD				ZABEZPIECZENIE														
Lp			Obwód	Moc	Prąd	Typ przewodu / kabla	Przekrój	Iz	Długość	TYP	Char.	Prąd	kth	kz	Ib<In<Iz			I2<1,45Iz		Zs x Ia < Uo			Spadek napięcia	
	Opis odbioru	Nr pomieszczenia		P	Ib		mm2	A	m	-	-	In											U [%]	
1	Sterowanie - rezerwa		T2/1	-	-	YDY	1.5	16.5	-	S301	B	6	1.45	5	-	6	17	8.7	23.9	-	<	230.0	-	
2	Pomieszczenia techniczne	0.09.3, 0.07.1, 0.07	T2/2	210	0.98	YDY	1.5	16.5	16	P312	B	10	1.45	5	1.0	10	17	14.5	23.9	38.5	<	230.0	0.15	
3	Korytarz	0.10	T2/3	456	2.13	YDY	1.5	16.5	24	P312	B	10	1.45	5	2.1	10	17	14.5	23.9	50.3	<	230.0	0.49	
4	Hall	0.01	T2/4	608	2.84	YDY	1.5	16.5	50	P312	B	10	1.45	5	2.8	10	17	14.5	23.9	88.7	<	230.0	1.37	
5	Hall	0.01	T2/5	912	4.26	YDY	1.5	16.5	50	P312	B	10	1.45	5	4.3	10	17	14.5	23.9	88.7	<	230.0	2.05	
6	Trener, Szatnia	0.08, 0.09	T2/6	456	2.13	YDY	1.5	16.5	12	P312	B	10	1.45	5	2.1	10	17	14.5	23.9	32.6	<	230.0	0.25	
7	Łazienka, WC	0.09.1, 0.09.2	T2/7	168	0.79	YDY	1.5	16.5	12	S301	B	10	1.45	5	0.8	10	17	14.5	23.9	32.6	<	230.0	0.09	
8	rezerwa		T2/8	-	-	YDY	1.5	16.5	-	S301	B	10	1.45	5	-	10	17	14.5	23.9	-	<	230.0	-	
9	Sala lekcyjna	0.06	T2/9	744	3.48	YDY	1.5	16.5	24	P312	B	10	1.45	5	3.5	10	17	14.5	23.9	50.3	<	230.0	0.80	
10	Sala lekcyjna	0.05	T2/10	744	3.48	YDY	1.5	16.5	33	P312	B	10	1.45	5	3.5	10	17	14.5	23.9	63.6	<	230.0	1.11	
11	Sala lekcyjna	0.04	T2/11	744	3.48	YDY	1.5	16.5	41	P312	B	10	1.45	5	3.5	10	17	14.5	23.9	75.4	<	230.0	1.37	
12	Ewakuacja		T2/12	100	0.47	YDY	1.5	16.5	100	P312	B	10	1.45	5	0.5	10	17	14.5	23.9	162.5	<	230.0	0.45	
13	rezerwa		T2/13	-	-	YDY	1.5	16.5	-	P312	B	10	1.45	5	-	10	17	14.5	23.9	-	<	230.0	-	
14	rezerwa		T2/14	-	-	YDY	1.5	16.5	-	P312	B	10	1.45	5	-	10	17	14.5	23.9	-	<	230.0	-	
15	Korytarz	0.10	T2/15	1000	4.68	YDY	2.5	23	24	P312	B	10	1.45	5	4.7	10	23	14.5	33.4	36.1	<	230.0	0.65	
16	Pom. Techniczne	0.09.3	T2/16	1000	4.68	YDY	2.5	23	10	P312	B	16	1.45	5	4.7	16	23	23.2	33.4	37.9	<	230.0	0.27	
17	Pom. Techniczne	0.07.1	T2/17	1000	4.68	YDY	2.5	23	16	S301	B	16	1.45	5	4.7	16	23	23.2	33.4	46.4	<	230.0	0.43	

18	Magazyn	0.07	T2/18	1000	4.68	YDY	2.5	23	14	S301	B	16	1.45	5	4.7	16	23	23.2	33.4	43.6	<	230.0	0.38
19	rezerwa		T2/19	-	-	YDY	2.5	23	-	S301	B	16	1.45	5	-	16	23	23.2	33.4	-	<	230.0	-
20	Pom. Trenerzy	0.08	T2/20	1000	4.68	YDY	2.5	23	10	S301	B	16	1.45	5	4.7	16	23	23.2	33.4	37.9	<	230.0	0.27
21	Szatnia D	0.09	T2/21	1000	4.68	YDY	2.5	23	10	S301	B	16	1.45	5	4.7	16	23	23.2	33.4	37.9	<	230.0	0.27
22	rezerwa		T2/22	-	-	YDY	2.5	23	-	S301	B	16	1.45	5	-	16	23	23.2	33.4	-	<	230.0	-
23	Hall	0.01	T2/23	1000	4.68	YDY	2.5	23	50	S301	B	16	1.45	5	4.7	16	23	23.2	33.4	94.6	<	230.0	1.35
24	Hall	0.01	T2/24	1000	4.68	YDY	2.5	23	50	S301	B	16	1.45	5	4.7	16	23	23.2	33.4	94.6	<	230.0	1.35
25	Sala lekcyjna	0.06	T2/25	1000	4.68	YDY	2.5	23	24	S301	B	16	1.45	5	4.7	16	23	23.2	33.4	57.8	<	230.0	0.65
26	Sala lekcyjna	0.06	T2/26	1000	4.68	YDY	2.5	23	24	S301	B	10	1.45	5	4.7	10	23	14.5	33.4	36.1	<	230.0	0.65
27	Sala lekcyjna	0.05	T2/27	1000	4.68	YDY	2.5	23	33	S301	B	16	1.45	5	4.7	16	23	23.2	33.4	70.5	<	230.0	0.89
28	Sala lekcyjna	0.05	T2/28	1000	4.68	YDY	2.5	23	33	S301	B	16	1.45	5	4.7	16	23	23.2	33.4	70.5	<	230.0	0.89
29	Sala lekcyjna	0.04	T2/29	1000	4.68	YDY	2.5	23	41	S301	B	16	1.45	5	4.7	16	23	23.2	33.4	81.9	<	230.0	1.11
30	Sala lekcyjna	0.04	T2/30	1000	4.68	YDY	2.5	23	41	S301	B	16	1.45	5	4.7	16	23	23.2	33.4	81.9	<	230.0	1.11
31	rezerwa		T2/31	-	-	YDY	2.5	23	-	P312	B	16	1.45	5	-	16	23	23.2	33.4	-	<	230.0	-
32	rezerwa		T2/32	-	-	YDY	2.5	23	-	P312	B	16	1.45	5	-	16	23	23.2	33.4	-	<	230.0	-
33	Pom. trenerów	0.08	T2/33	400	1.87	YDY	2.5	23	10	P312	B	16	1.45	5	1.9	16	23	23.2	33.4	37.9	<	230.0	0.11
34	Sala lekcyjna	0.06	T2/34	800	3.74	YDY	2.5	23	24	P312	B	16	1.45	5	3.7	16	23	23.2	33.4	57.8	<	230.0	0.52
35	Sala lekcyjna	0.05	T2/35	800	3.74	YDY	2.5	23	33	P312	B	16	1.45	5	3.7	16	23	23.2	33.4	70.5	<	230.0	0.71
36	Sala lekcyjna	0.04	T2/36	800	3.74	YDY	2.5	23	41	P312	B	16	1.45	5	3.7	16	23	23.2	33.4	81.9	<	230.0	0.89
37	Stołówka	0.03	T2/37	800	3.74	YDY	2.5	23	48	P312	B	16	1.45	5	3.7	16	23	23.2	33.4	91.8	<	230.0	1.04
38	rezerwa		T2/38	-	-	YDY	2.5	23	-	P312	B	16	1.45	5	-	16	23	23.2	33.4	-	<	230.0	-
39	rezerwa		T2/39	-	-	YDY	2.5	23	-	P312	B	16	1.45	5	-	16	23	23.2	33.4	-	<	230.0	-

Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej, koordynacja doboru zabezpieczeń oraz przekrojów przewodów i kabli dla Tablicy T3

						PRZEWÓD				ZABEZPIECZENIE												Spadek napięcia	
Lp			Obwód	Moc	Prąd	Typ przewodu / kabla	Przekrój	Iz	Długość	TYP	Char.	Prąd	kth	kz	Ib<In<Iz			I2<1,45Iz		Zs x Ia < Uo			
	Opis odbioru	Nr pomieszczenia		P	Ib		mm2	A	m	-	-	In											U [%]
2	rezerwa		T3/2	-	-	-	-	-	-	P312	B	10	1.45	5	-	10	-	14.5	-	-	<	230.0	-
3	Czytelnia	0.28	T3/3	608	2.84	YDY	1.5	16.5	12	P312	B	10	1.45	5	2.8	10	17	14.5	23.9	38.3	<	230.0	0.33
4	Łazienka D, M	0.29, 0.30	T3/4	200	0.94	YDY	1.5	16.5	12	P312	B	10	1.45	5	0.9	10	17	14.5	23.9	38.3	<	230.0	0.11
5	Łazienka D, M	0.29, 0.30	T3/5	224	1.05	YDY	1.5	16.5	14	P312	B	10	1.45	5	1.0	10	17	14.5	23.9	41.2	<	230.0	0.14
6	rezerwa		T3/6	-	-	-	-	-	-	P312	B	10	1.45	5	-	10	-	14.5	-	-	<	230.0	-
7	Korytarz	0.27	T3/7	532	2.49	YDY	1.5	16.5	25	P312	B	10	1.45	5	2.5	10	17	14.5	23.9	57.4	<	230.0	0.60
8	ośw ewakuacyjne		T3/8	100	0.47	YDY	1.5	16.5	40	P312	B	10	1.45	5	0.5	10	17	14.5	23.9	79.6	<	230.0	0.18
9	Korytarz	0.27	T3/9	1000	4.68	YDY	2.5	23	25	P312	B	16	1.45	5	4.7	16	23	23.2	33.4	68.3	<	230.0	0.68
10	Czytelnia	0.28	T3/10	1000	4.68	YDY	2.5	23	12	P312	B	16	1.45	5	4.7	16	23	23.2	33.4	49.9	<	230.0	0.32
11	Łazienka D	0.29	T3/11	1000	4.68	YDY	2.5	23	6	S301	B	16	1.45	5	4.7	16	23	23.2	33.4	41.4	<	230.0	0.16
12	Łazienka M	0.30	T3/12	1000	4.68	YDY	2.5	23	10	S301	B	16	1.45	5	4.7	16	23	23.2	33.4	47.0	<	230.0	0.27
13	rezerwa		T3/13	-	-	YDY	2.5	23	-	S301	B	16	1.45	5	-	16	23	23.2	33.4	-	<	230.0	-
14	Czytelnia komp.	0.28	T3/14	600	2.81	YDY	2.5	23	5	P312	B	16	1.45	5	2.8	16	23	23.2	33.4	39.9	<	230.0	0.08
15	Czytelnia komp.	0.28	T3/15	600	2.81	YDY	2.5	23	6	P312	B	16	1.45	5	2.8	16	23	23.2	33.4	41.4	<	230.0	0.10
16	Czytelnia komp.	0.28	T3/16	400	1.87	YDY	2.5	23	10	P312	B	16	1.45	5	1.9	16	23	23.2	33.4	47.0	<	230.0	0.11
17	rezerwa	0.28	T3/17	-	-	-	-	-	-	P312	B	16	1.45	5	-	16	-	23.2	-	-	<	230.0	-
18	rezerwa	0.28	T3/18	-	-	-	-	-	-	P312	B	16	1.45	5	-	16	-	23.2	-	-	<	230.0	-
19	Wpust dachowy		T3/19	100	0.47	YDY	2.5	23	10	P312	B	16	1.45	5	0.5	16	23	23.2	33.4	47.0	<	230.0	0.03
20	rezerwa		T3/20	-	-	YDY	2.5	23	-	P312	B	16	1.45	5	-	16	23	23.2	33.4	-	<	230.0	-

Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej, koordynacja doboru zabezpieczeń oraz przekrojów przewodów i kabli dla Tablicy T4

						PRZEWÓD				ZABEZPIECZENIE														Spadek napięcia
Lp			Obwód	Moc	Prąd	Typ przewodu / kabla	Przekrój	Iz	Długość	TYP	Char.	Prąd	kth	kz	Ib<In<Iz			I2<1,45Iz		Zs x Ia < Uo				
	Opis odbioru	Nr pomieszczenia		P	Ib		mm2	A	m	-	-	In											U [%]	
2	Kuchnia	0.02	T4/2	360	1.68	YDY	1.5	16.5	10	P312	B	10	1.45	5	1.7	10	17	14.5	24.0	33.9	<	230.0	0.16	
3	Stołówka	0.03	T4/3	456	2.13	YDY	1.5	16.5	18	P312	B	10	1.45	5	2.1	10	17	14.5	23.9	45.7	<	230.0	0.37	
4	rezerwa		T4/4	-	-	-	-	-	-	P312	B	10	1.45	5	-	10	-	14.5	-	-	<	230.0	-	
5	rezerwa		T4/5	-	-	-	-	-	-	P312	B	10	1.45	5	-	10	-	14.5	-	-	<	230.0	-	
6	Kuchnia elektr	0.02	T4/6	10000	15.6	YDY 5x	2.5	20	5	S303	B	16	1.45	5	15.6	16	20	23.2	29.0	37.7	<	230.0	0.22	
7	Taboret grzewczy	0.02	T4/7	5000	7.8	YDY 5x	2.5	20	7	S303	B	16	1.45	5	7.8	16	20	23.2	29.0	40.6	<	230.0	0.16	
8	Zmywarka	0.02	T4/8	2200	10.29	YDY	2.5	23	9	P312	B	16	1.45	5	10.3	16	23	23.2	33.4	43.4	<	230.0	0.53	
9	Zmywarka	0.02	T4/9	2200	10.29	YDY	2.5	23	9	P312	B	16	1.45	5	10.3	16	23	23.2	33.4	43.4	<	230.0	0.53	
10	Gniazda ogólne	0.02	T4/10	1000	4.68	YDY	2.5	23	8	S301	B	16	1.45	5	4.7	16	23	23.2	33.4	42.0	<	230.0	0.22	
11	Gniazda ogólne	0.02	T4/11	1000	4.68	YDY	2.5	23	8	S301	B	16	1.45	5	4.7	16	23	23.2	33.4	42.0	<	230.0	0.22	
12	rezerwa		T4/12	-	-	-	-	-	-	S301	B	16	1.45	5	-	16	-	23.2	-	-	<	230.0	-	
13	rezerwa		T4/13	-	-	-	-	-	-	S301	B	16	1.45	5	-	16	-	23.2	-	-	<	230.0	-	
14	Gniazda ogólne	0.02	T4/14	1000	4.68	YDY	2.5	23	10	S301	B	16	1.45	5	4.7	16	23	23.2	33.4	44.8	<	230.0	0.27	
15	Gniazda ogólne	0.02	T4/15	1000	4.68	YDY	2.5	23	12	S301	B	16	1.45	5	4.7	16	23	23.2	33.4	47.6	<	230.0	0.32	
16	Gniazda ogólne	0.02	T4/16	1000	4.68	YDY	2.5	23	12	S301	B	16	1.45	5	4.7	16	23	23.2	33.4	47.6	<	230.0	0.32	
17	Stołówka	0.03	T4/17	1000	4.68	YDY	2.5	23	18	S301	B	16	1.45	5	4.7	16	23	23.2	33.4	56.1	<	230.0	0.49	
18	Stołówka	0.03	T4/18	1000	4.68	YDY	2.5	23	18	S301	B	16	1.45	5	4.7	16	23	23.2	33.4	56.1	<	230.0	0.49	
19	rezerwa		T4/19	-	-	-	-	-	-	S301	B	16	1.45	5	-	16	-	23.2	-	-	<	230.0	-	
20	Centrala went	1.18	T4/20	1200	5.61	YDY	2.5	23	18	P312	B	16	1.45	5	5.6	16	23	23.2	33.4	56.1	<	230.0	0.58	

Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej, koordynacja doboru zabezpieczeń oraz przekrojów przewodów i kabli dla Tablicy T5

						PRZEWÓD				ZABEZPIECZENIE														Spadek napięcia
Lp			Obwód	Moc	Prąd	Typ przewodu / kabla	Przekrój	Iz	Długość	TYP	Char.	Prąd	kth	kz	Ib<In<Iz			I2<1,45Iz		Zs x Ia < Uo				
	Opis odbioru	Nr pomieszczenia		P	Ib		mm2	A	m	-	-	In											U [%]	
2	Oświetlenie	0.13	T5/2	240	1.12	YDY	1.5	16.5	18	P312	B	10	1.45	5	1.1	10	17	14.5	24.0	40.4	<	230.0	0.19	
3	Oświetlenie	0.12	T5/3	360	1.68	YDY	1.5	16.5	15	P312	B	10	1.45	5	1.7	10	17	14.5	23.9	36.0	<	230.0	0.24	
4	Oświetlenie 0.11, 0.11.1	0.11, 0.11.1	T5/4	160	0.75	YDY	1.5	16.5	10	P312	B	10	1.45	5	0.7	10	17	14.5	23.9	28.6	<	230.0	0.07	
5	rezerwa		T5/5	-	-	YDY	-	-	-	P312	B	10	1.45	5	-	10	-	14.5	-	-	<	230.0	-	
6	rezerwa		T5/6	-	-	YDY	-	-	-	P312	B	10	1.45	5	-	10	-	14.5	-	-	<	230.0	-	
7	Gniazda 1-faz kotłownia	0.12	T5/7	2000	9.35	YDY	2.5	23	12	P312	B	16	1.45	5	9.4	16	23	23.2	33.4	39.2	<	230.0	0.65	
8	Gniazda 1-faz kotłownia	0.12	T5/8	2000	9.35	YDY	2.5	23	10	P312	B	16	1.45	5	9.4	16	23	23.2	33.4	36.4	<	230.0	0.54	
9	Gniazda 1-faz kotłownia	0.11	T5/9	2000	9.35	YDY	2.5	23	8	P312	B	16	1.45	5	9.4	16	23	23.2	33.4	33.5	<	230.0	0.43	
10	Gniazda 1-faz kotłownia	0.11.1	T5/10	2000	9.35	YDY	2.5	23	9	P312	B	16	1.45	5	9.4	16	23	23.2	33.4	34.9	<	230.0	0.49	
11	Gniazda 3-faz sala	0.12	T5/11	3000	4.7	YDY 5x	2.5	20	4	S303	B	16	1.45	5	4.7	16	20	23.2	29.0	27.9	<	230.0	0.05	
12	Gniazda 24V	0.12	T5/12	200	0.94	YDY	2.5	23	3	S301	B	10	1.45	5	0.9	10	23	14.5	33.4	-	<	-	0.02	
13	Kocioł nr 1	0.12	T5/13	1200	5.61	YDY	2.5	23	5	P312	B	16	1.45	5	5.6	16	23	23.2	33.4	29.3	<	230.0	0.16	
14	Kocioł nr 2	0.12	T5/14	1200	5.61	YDY	2.5	23	5	P312	B	16	1.45	5	5.6	16	23	23.2	33.4	29.3	<	230.0	0.16	
15	Technologia	0.12	T5/15	400	1.87	YDY	2.5	23	12	P312	B	16	1.45	5	1.9	16	23	23.2	33.4	39.2	<	230.0	0.13	
16	Technologia	0.12	T5/16	400	1.87	YDY	2.5	23	12	P312	B	16	1.45	5	1.9	16	23	23.2	33.4	39.2	<	230.0	0.13	
17	Technologia	0.12	T5/17	400	1.87	YDY	2.5	23	18	P312	B	16	1.45	5	1.9	16	23	23.2	33.4	47.7	<	230.0	0.19	
18	Technologia	0.12	T5/18	400	1.87	YDY	2.5	23	18	P312	B	16	1.45	5	1.9	16	23	23.2	33.4	47.7	<	230.0	0.19	
19	Technologia	0.12	T5/19	400	1.87	YDY	2.5	23	18	P312	B	16	1.45	5	1.9	16	23	23.2	33.4	47.7	<	230.0	0.19	
20	Technologia	0.12	T5/20	400	1.87	YDY	2.5	23	18	P312	B	16	1.45	5	1.9	16	23	23.2	33.4	47.7	<	230.0	0.19	

Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej, koordynacja doboru zabezpieczeń oraz przekrojów przewodów i kabli dla Tablicy T6

						PRZEWÓD				ZABEZPIECZENIE														
Lp			Obwód	Moc	Prąd	Typ przewodu / kabla	Przekrój	Iz	Długość	TYP	Char.	Prąd	kth	kz	Ib<In<Iz			I2<1,45I2		Zs x Ia < Uo			Spadek napięcia	
	Opis odbioru	Nr pomieszczenia		P	Ib		mm2	A	m	-	-	In											U [%]	
1	sterowanie		T6/1	100	0.47	YDY	1.5	16.5	2	S301	B	6	1.45	5	0.5	6	17	8.7	24.0	10.8	<	230.0	0.01	
2	Oświetlenie Sala 1	0.33	T6/2	2610	4.1	3x YDY	1.5	16.5	46	3xS301	B	10	1.45	5	4.1	10	17	14.5	23.9	83.0	<	230.0	0.89	
3	Oświetlenie Sala 2	0.33	T6/3	2610	4.1	3x YDY	1.5	16.5	50	3xS301	B	10	1.45	5	4.1	10	17	14.5	23.9	88.9	<	230.0	0.97	
4	Oświetlenie Sala 3	0.33	T6/4	1305	2.0	3x YDY	1.5	16.5	43	3xS301	B	10	1.45	5	2.0	10	17	14.5	23.9	78.6	<	230.0	0.42	
5	Oświetlenie Sala 4 - trybuny	0.33	T6/5	1305	2.0	3x YDY	1.5	16.5	42	3xS301	B	10	1.45	5	2.0	10	17	14.5	23.9	77.1	<	230.0	0.41	
6	rezerwa		T6/6	-	-	-	-	-	-	P312	B	16	1.45	5	-	16	-	23.2	-	-	<	230.0	-	
7	rezerwa		T6/7	-	-	-	-	-	-	P312	B	16	1.45	5	-	16	-	23.2	-	-	<	230.0	-	
8	ośw. ewakuacyjne	0.33	T6/8	100	0.47	YDY	1.5	23	100	P312	B	10	1.45	5	0.5	10	23	14.5	33.4	162.7	<	230.0	0.45	
9	Tablica wyników	0.33	T6/9	1000	4.68	YDY	2.5	23	40	P312	B	16	1.45	5	4.7	16	23	23.2	33.4	80.9	<	230.0	1.08	
10	Gniazda 1-faz sala	0.33	T6/10	1000	4.68	YDY	2.5	23	44	P312	B	16	1.45	5	4.7	16	23	23.2	33.4	86.5	<	230.0	1.19	
11	Gniazda 1-faz sala	0.33	T6/11	1000	4.68	YDY	2.5	23	38	P312	B	16	1.45	5	4.7	16	23	23.2	33.4	78.0	<	230.0	1.03	
12	Gniazda 1-faz sala	0.33	T6/12	1000	4.68	YDY	2.5	23	28	P312	B	16	1.45	5	4.7	16	23	23.2	33.4	63.9	<	230.0	0.76	
13	Gniazda 1-faz sala	0.33	T6/13	1000	4.68	YDY	2.5	23	43	P312	B	16	1.45	5	4.7	16	23	23.2	33.4	85.1	<	230.0	1.16	
14	Gniazda 1-faz sala	0.33	T6/14	1000	4.68	YDY	2.5	23	31	P312	B	16	1.45	5	4.7	16	23	23.2	33.4	68.1	<	230.0	0.84	
15	Gniazda 3-faz sala	0.33	T6/15	3000	4.7	YDY 5x	2.5	20	43	S303	B	16	1.45	5	4.7	16	20	23.2	29.0	85.1	<	230.0	0.58	
16	Gniazda 1-faz sala	0.33	T6/14	1000	4.68	YDY	2.5	23	12	P312	B	16	1.45	5	4.7	16	23	23.2	33.4	41.2	<	230.0	0.32	
17	nagrzewnica	0.33	T6/17	400	1.87	YDY	2.5	23	51	P312	B	10	1.45	5	1.9	10	23	14.5	33.4	60.3	<	230.0	0.55	
18	nagrzewnica	0.33	T6/18	400	1.87	YDY	2.5	23	37	P312	B	10	1.45	5	1.9	10	23	14.5	33.4	47.9	<	230.0	0.40	
19	nagrzewnica	0.33	T6/19	400	1.87	YDY	2.5	23	25	P312	B	10	1.45	5	1.9	10	23	14.5	33.4	37.3	<	230.0	0.27	
20	Wpust dachowy		T6/20	100	0.47	YDY	2.5	23	50	P312	C	6	1.45	10	0.5	6	23	8.7	33.4	71.3	<	230.0	0.14	
21	Wpust dachowy		T6/21	100	0.47	YDY	2.5	23	50	P312	C	6	1.45	10	0.5	6	23	8.7	33.4	71.3	<	230.0	0.14	

Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej, koordynacja doboru zabezpieczeń oraz przekrojów przewodów i kabli dla Tablicy T7

						PRZEWÓD				ZABEZPIECZENIE													
Lp			Obwód	Moc	Prąd	Typ przewodu / kabla	Przekrój	Iz	Długość	TYP	Char.	Prąd	kth	kz	Ib<In<Iz			I2<1,45I2		Zs x Ia < Uo			Spadek napięcia
	Opis odbioru	Nr pomieszczenia		P	Ib		mm2	A	m	-	-	In											U [%]
2	sterowanie		T7/2	100	0.47	YDY	1.5	16.5	100	S301	B	6	1.45	5	0.5	6	17	8.7	23.9	97.6	<	230.0	0.45
3	Klatka	1.13	T7/3	114	0.53	YDY	1.5	16.5	10	P312	B	10	1.45	5	0.5	10	17	14.5	23.9	29.9	<	230.0	0.05
4	Korytarz	1.07	T7/4	190	0.89	YDY	1.5	16.5	14	P312	B	10	1.45	5	0.9	10	17	14.5	23.9	35.8	<	230.0	0.12
5	Pom. biurowe	1.08	T7/5	228	1.07	YDY	1.5	16.5	20	P312	B	10	1.45	5	1.1	10	17	14.5	23.9	44.6	<	230.0	0.21
6	Łazienka	1.09, 1.10, 1.11, 1.12	T7/6	340	1.59	YDY	1.5	16.5	20	S301	B	10	1.45	5	1.6	10	17	14.5	23.9	44.6	<	230.0	0.31
7	WC	1.09, 1.10, 1.12	T7/7	360	1.68	YDY	1.5	16.5	20	S301	B	10	1.45	5	1.7	10	17	14.5	23.9	44.6	<	230.0	0.32
8	rezerwa		T7/8	-	-	-	-	-	-	P312	B	10	1.45	5	-	10	-	14.5	-	-	<	230.0	-
9	Hall	1.01	T7/9	660	3.09	YDY	1.5	16.5	24	P312	B	10	1.45	5	3.1	10	17	14.5	23.9	50.5	<	230.0	0.71
10	Hall	1.01	T7/10	720	3.37	YDY	1.5	16.5	32	P312	B	10	1.45	5	3.4	10	17	14.5	23.9	62.4	<	230.0	1.04
11	Sala komp	1.14	T7/11	960	4.49	YDY	1.5	16.5	20	S301	B	10	1.45	5	4.5	10	17	14.5	23.9	44.6	<	230.0	0.86
12	Pom. biurowe	1.15, 1.16	T7/12	360	1.68	YDY	1.5	16.5	29	S301	B	10	1.45	5	1.7	10	17	14.5	23.9	57.9	<	230.0	0.47
13	rezerwa		T7/13	-	-	-	-	-	-	P312	B	10	1.45	5	-	10	-	14.5	-	-	<	230.0	-
14	Pok. Nauczycielski	1.17	T7/14	720	3.37	YDY	1.5	16.5	33	P312	B	10	1.45	5	3.4	10	17	14.5	23.9	63.8	<	230.0	1.07
15	Ośw. ewakuacyjne		T7/15	100	0.47	YDY	1.5	16.5	100	P312	B	10	1.45	5	0.5	10	17	14.5	23.9	162.7	<	230.0	0.45
16	rezerwa		T7/16	-	-	-	-	-	-	P312	B	10	1.45	5	-	10	-	14.5	-	-	<	230.0	-
17	Korytarz	1.07	T7/17	1000	4.68	YDY	2.5	23	14	P312	B	16	1.45	5	4.7	16	23	23.2	33.4	44.0	<	230.0	0.38
18	Łazienka	1.09	T7/18	1000	4.68	YDY	2.5	23	14	S301	B	16	1.45	5	4.7	16	23	23.2	33.4	44.0	<	230.0	0.38
19	Łazienka	1.10	T7/19	1000	4.68	YDY	2.5	23	14	S301	B	16	1.45	5	4.7	16	23	23.2	33.4	44.0	<	230.0	0.38
20	Pom. gospodarcze	1.11	T7/20	1000	4.68	YDY	2.5	23	14	S301	B	16	1.45	5	4.7	16	23	23.2	33.4	44.0	<	230.0	0.38

21	Łazienka	1.12	T7/21	1000	4.68	YDY	2.5	23	14	S301	B	16	1.45	5	4.7	16	23	23.2	33.4	44.0	<	230.0	0.38
22	rezerwa		T7/22	-	-	-	-	-	-	P312	B	16	1.45	5	-	16	-	23.2	-	-	<	230.0	-
23	Pom. biurowe	1.08	T7/23	1000	4.68	YDY	2.5	23	16	S301	B	16	1.45	5	4.7	16	23	23.2	33.4	46.9	<	230.0	0.43
24	rezerwa		T7/24	-	-	-	-	-	-	S301	B	16	1.45	5	-	16	-	23.2	-	-	<	230.0	-
25	Hall	1.01	T7/25	1000	4.68	YDY	2.5	23	30	P312	B	16	1.45	5	4.7	16	23	23.2	33.4	66.7	<	230.0	0.81
26	Sala komp	1.14	T7/26	1000	4.68	YDY	2.5	23	24	S301	B	16	1.45	5	4.7	16	23	23.2	33.4	58.2	<	230.0	0.65
27	Sala komp	1.14	T7/27	1000	4.68	YDY	2.5	23	24	S301	B	16	1.45	5	4.7	16	23	23.2	33.4	58.2	<	230.0	0.65
28	Pom. biurowe	1.15	T7/28	1000	4.68	YDY	2.5	23	28	S301	B	16	1.45	5	4.7	16	23	23.2	33.4	63.9	<	230.0	0.76
29	Pom. biurowe	1.16	T7/29	1000	4.68	YDY	2.5	23	32	S301	B	16	1.45	5	4.7	16	23	23.2	33.4	69.5	<	230.0	0.86
30	Pok. Nauczycielski	1.17	T7/30	1000	4.68	YDY	2.5	23	33	S301	B	16	1.45	5	4.7	16	23	23.2	33.4	71.0	<	230.0	0.89
31	Pok. Nauczycielski	1.17	T7/31	1000	4.68	YDY	2.5	23	33	S301	B	16	1.45	5	4.7	16	23	23.2	33.4	71.0	<	230.0	0.89
32	Pok. Nauczycielski	1.17	T7/32	1000	4.68	YDY	2.5	23	33	S301	B	16	1.45	5	4.7	16	23	23.2	33.4	71.0	<	230.0	0.89
33	rezerwa		T7/33	-	-	-	-	-	-	P312	B	16	1.45	5	-	16	-	23.2	-	-	<	230.0	-
34	Pom. biurowe	1.15	T7/34	800	3.74	YDY	2.5	23	28	P312	B	16	1.45	5	3.7	16	23	23.2	33.4	63.9	<	230.0	0.60
35	Pom. biurowe	1.16	T7/35	800	3.74	YDY	2.5	23	32	P312	B	16	1.45	5	3.7	16	23	23.2	33.4	69.5	<	230.0	0.69
36	Pok. Nauczycielski	1.17	T7/36	1200	5.61	YDY	2.5	23	33	P312	B	16	1.45	5	5.6	16	23	23.2	33.4	71.0	<	230.0	1.07
37	Pok. Nauczycielski	1.17	T7/37	1200	5.61	YDY	2.5	23	33	P312	B	16	1.45	5	5.6	16	23	23.2	33.4	71.0	<	230.0	1.07
38	Pom. biurowe	1.08	T7/38	800	3.74	YDY	2.5	23	14	P312	B	16	1.45	5	3.7	16	23	23.2	33.4	44.0	<	230.0	0.30
39	rezerwa		T7/39	-	-	-	-	-	-	P312	B	16	1.45	5	-	16	-	23.2	-	-	<	230.0	-
40	Wentylator kanałowy	1.12	T7/40	150	0.70	YDY	1.5	16.5	10	P312	B	6	1.45	5	0.7	6	17	8.7	23.9	17.9	<	230.0	0.07
41	Wpust dachowy		T7/41	100	0.47	YDY	2.5	23	25	P312	C	6	1.45	10	0.5	6	23	8.7	33.4	44.7	<	230.0	0.07
42	rezerwa		T7/42	-	-	-	-	-	-	P312	B	16	1.45	5	-	16	-	23.2	-	-	<	230.0	-

Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej, koordynacja doboru zabezpieczeń oraz przekrojów przewodów i kabli dla Tablicy T8

						PRZEWÓD				ZABEZPIECZENIE													
Lp			Obwód	Moc	Prąd	Typ przewodu / kabla	Przekrój	Iz	Długość	TYP	Char.	Prąd	kth	kz	Ib<In<Iz			I2<1,45Iz		Zs x Ia < Uo			Spadek napięcia
	Opis odbioru	Nr pomieszczenia		P	Ib		mm2	A	m	-	-	In											U [%]
1	Szafa serwerowa	1.14	T8/1	3200	14.96	YDY	4	30	6	P312	B	20	1.45	5	15.0	20	30	29.0	43.5	38.5	<	230.0	0.32
2	Sala komputerowa	1.14	T8/2	1600	7.48	YDY	2.5	23	14	P312	B	16	1.45	5	7.5	16	23	23.2	33.4	45.4	<	230.0	0.60
3	Sala komputerowa	1.14	T8/3	1200	5.61	YDY	2.5	23	17	P312	B	16	1.45	5	5.6	16	23	23.2	33.4	49.6	<	230.0	0.55
4	Sala komputerowa	1.14	T8/4	1200	5.61	YDY	2.5	23	18	P312	B	16	1.45	5	5.6	16	23	23.2	33.4	51.0	<	230.0	0.58
5	Sala komputerowa	1.14	T8/5	1200	5.61	YDY	2.5	23	21	P312	B	16	1.45	5	5.6	16	23	23.2	33.4	55.3	<	230.0	0.68
6	Sala komputerowa	1.14	T8/6	1200	5.61	YDY	2.5	23	16	P312	B	16	1.45	5	5.6	16	23	23.2	33.4	48.2	<	230.0	0.52
7	Sala komputerowa	1.14	T8/7	1200	5.61	YDY	2.5	23	15	P312	B	16	1.45	5	5.6	16	23	23.2	33.4	46.8	<	230.0	0.49
8	Sala komputerowa	1.14	T8/8	1200	5.61	YDY	2.5	23	14	P312	B	16	1.45	5	5.6	16	23	23.2	33.4	45.4	<	230.0	0.45
9	Sala komputerowa	1.14	T8/9	1200	5.61	YDY	2.5	23	9	P312	B	16	1.45	5	5.6	16	23	23.2	33.4	38.3	<	230.0	0.29
10	Sala komputerowa	1.14	T8/10	1200	5.61	YDY	2.5	23	7	P312	B	16	1.45	5	5.6	16	23	23.2	33.4	35.4	<	230.0	0.23
11	rezerwa		T8/11	-	-	-	-	-	-	P312	B	16	1.45	5	-	16	-	23.2	-	-	<	230.0	-
12	rezerwa		T8/12	-	-	-	-	-	-	P312	B	16	1.45	5	-	16	-	23.2	-	-	<	230.0	-

Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej, koordynacja doboru zabezpieczeń oraz przekrojów przewodów i kabli dla Tablicy T9

						PRZEWÓD				ZABEZPIECZENIE															
Lp			Obwód	Moc	Prąd	Typ przewodu / kabla	Przekrój	Iz	Długość	TYP	Char.	Prąd	kth	kz	Ib<In<Iz			I2<1,45Iz		Zs x Ia < Uo			Spadek napięcia		
	Opis odbioru	Nr pomieszczenia		P	Ib		mm2	A	m	-	-	In											U [%]		
1	sterowanie		T9/1	100	0.47	YDY	1.5	16.5	100	S301	B	10	1.45	5	0.5	10	17	14.5	23.9	167.2	<	230.0	0.45		
2	Sala lekcyjna	1.06	T9/2	592	2.77	YDY	1.5	16.5	40	S301	B	10	1.45	5	2.8	10	17	14.5	23.9	59.0	<	230.0	1.07		
3	Sala lekcyjna	1.06, 1.05	T9/3	728	3.40	YDY	1.5	16.5	40	S301	B	10	1.45	5	3.4	10	17	14.5	23.9	60.7	<	230.0	1.31		
4	Sala lekcyjna	1.04	T9/4	516	2.41	YDY	1.5	16.5	25	S301	B	10	1.45	5	2.4	10	17	14.5	23.9	36.9	<	230.0	0.58		
5	Sala lekcyjna	1.04	T9/5	456	2.13	YDY	1.5	16.5	25	S301	B	10	1.45	5	2.1	10	17	14.5	23.9	36.9	<	230.0	0.51		
6	Sala lekcyjna	1.02, 1.03	T9/6	636	2.97	YDY	1.5	16.5	20	S301	B	10	1.45	5	3.0	10	17	14.5	23.9	29.5	<	230.0	0.57		
7	Sala lekcyjna	1.02	T9/7	456	2.13	YDY	1.5	16.5	20	S301	B	10	1.45	5	2.1	10	17	14.5	23.9	29.5	<	230.0	0.41		
8	pom. techniczne	1.18, 1.18.1	T9/8	174	0.81	YDY	1.5	16.5	10	S301	B	10	1.45	5	0.8	10	17	14.5	23.9	14.8	<	230.0	0.08		
9	rezerwa		T9/9	-	-	-	-	-	-	S301	B	10	1.45	5	-	10	-	14.5	-	-	<	230.0	-		
10	rezerwa		T9/10	-	-	-	-	-	-	S301	B	10	1.45	5	-	10	-	14.5	-	-	<	230.0	-		
11	ośw ewakuacyjne		T9/11	100	0.47	YDY	1.5	16.5	60	S301	B	10	1.45	5	0.5	10	17	14.5	23.9	88.6	<	230.0	0.27		
12	pom techniczne	1.18, 1.18.1	T9/12	1000	4.68	YDY	2.5	23	10	P312	B	16	1.45	5	4.7	16	23	23.2	33.4	14.2	<	230.0	0.27		
13	rezerwa		T9/13	-	-	-	-	-	-	P312	B	16	1.45	5	-	16	-	23.2	-	-	<	230.0	-		
14	Korytarz	1.01	T9/14	1000	4.68	YDY	2.5	23	27	P312	B	16	1.45	5	4.7	16	23	23.2	33.4	38.3	<	230.0	0.73		
15	rezerwa		T9/15	-	-	-	-	-	-	P312	B	16	1.45	5	-	16	-	23.2	-	-	<	230.0	-		
16	Sala lekcyjna	1.02	T9/16	1000	4.68	YDY	2.5	23	20	P312	B	16	1.45	5	4.7	16	23	23.2	33.4	28.3	<	230.0	0.54		
17	Sala lekcyjna	1.02	T9/17	1000	4.68	YDY	2.5	23	20	P312	B	16	1.45	5	4.7	16	23	23.2	33.4	28.3	<	230.0	0.54		
18	Pom. pomocnicze	1.03	T9/18	1000	4.68	YDY	2.5	23	14	P312	B	16	1.45	5	4.7	16	23	23.2	33.4	19.8	<	230.0	0.38		
19	Sala lekcyjna	1.04	T9/19	1000	4.68	YDY	2.5	23	25	P312	B	16	1.45	5	4.7	16	23	23.2	33.4	35.4	<	230.0	0.68		
20	Sala lekcyjna	1.04	T9/20	1000	4.68	YDY	2.5	23	25	P312	B	16	1.45	5	4.7	16	23	23.2	33.4	35.4	<	230.0	0.68		
21	Pom. pomocnicze	1.05	T9/21	1000	4.68	YDY	2.5	23	28	P312	B	16	1.45	5	4.7	16	23	23.2	33.4	39.7	<	230.0	0.76		

22	Sala lekcyjna	1.06	T9/22	1000	4.68	YDY	2.5	23	40	P312	B	16	1.45	5	4.7	16	23	23.2	33.4	56.7	<	230.0	1.08
23	Sala lekcyjna	1.06	T9/23	1000	4.68	YDY	2.5	23	40	P312	B	16	1.45	5	4.7	16	23	23.2	33.4	56.7	<	230.0	1.08
24	rezerwa		T9/24	-	-	-	-	-	-	P312	B	16	1.45	5	-	16	-	23.2	-	-	<	230.0	-
25	rezerwa		T9/25	-	-	-	-	-	-	P312	B	16	1.45	5	-	16	-	23.2	-	-	<	230.0	-
26	rezerwa		T9/26	-	-	-	-	-	-	P312	B	16	1.45	5	-	16	-	23.2	-	-	<	230.0	-
27	Sala lekcyjna	1.02, 1.03	T9/27	1200	5.61	YDY	2.5	23	20	P312	B	16	1.45	5	5.6	16	23	23.2	33.4	28.3	<	230.0	0.65
28	Sala lekcyjna	1.04	T9/28	800	3.74	YDY	2.5	23	25	P312	B	16	1.45	5	3.7	16	23	23.2	33.4	35.4	<	230.0	0.54
29	Pom. pomocnicze	1.05	T9/29	400	1.87	YDY	2.5	23	28	P312	B	16	1.45	5	1.9	16	23	23.2	33.4	39.7	<	230.0	0.30
30	Sala lekcyjna	1.06	T9/30	800	3.74	YDY	2.5	23	40	P312	B	16	1.45	5	3.7	16	23	23.2	33.4	56.7	<	230.0	0.86
31	rezerwa		T9/31	-	-	-	-	-	-	P312	B	16	1.45	5	-	16	-	23.2	-	-	<	230.0	-
32	rezerwa		T9/32	-	-	-	-	-	-	P312	B	16	1.45	5	-	16	-	23.2	-	-	<	230.0	-
33	rezerwa		T9/33	-	-	-	-	-	-	P312	B	16	1.45	5	-	16	-	23.2	-	-	<	230.0	-