

Spis treści

- 1 Opis techniczny
- 2 Obliczenia techniczne
- 3 Rysunki:

nr	01	Rzut piwnicy– gniazda
nr	02	Rzut parteru-gniazda
nr	03	Rzut 1p.-gniazda
nr	04	Rzut 2p. budynek D, rzut poddasza budynek C– gniazda
nr	05	Rzut poddasza budynek D-gniazda
nr	06	Rzut dachu-instalacja odgromowa
nr	07	Rzut dachu-instal. grzewcza
nr	08	Rzut piwnic-oświetlenie
nr	09	Rzut parteru -oświetlenie
nr	10	Rzut 1p. -oświetlenie
nr	11	Rzut 2p. budynek D, rzut poddasza budynek C -oświetlenie
nr	12	Rzut poddasza budynek D-oświetlenie
nr	13	Schemat ideowy tablicy „TC1”, „TC3”,
nr	14	Schemat ideowy tablicy „TC4”
nr	15	Schemat ideowy tablicy „TC5”
nr	16	Schemat ideowy tablicy „TC6”, „TC7”,
nr	17	Schemat ideowy tablicy „TgC1”, „TgC2”
nr	18	Schemat ideowy tablicy „TgC3”, „TgC4”, „TgC5”
nr	19	Schemat ideowy tablicy „TgC6”, „TgC7”, „TgC8”
nr	20	Schemat ideowy tablicy „TgC9”, „TgC10”, „TgC11”
nr	21	Schemat ideowy tablicy „TRGC1”, „TRGC2”, „TRC1”
nr	22	Schemat ideowy tablicy „TRC2”, „TRC3”
nr	23	Schemat ideowy tablicy „TKC3a”, „TKC4”,
nr	24	Schemat ideowy tablicy „TKGC2”, „TKC5”
nr	25	Schemat ideowy tablicy „TD1”
nr	26	Schemat ideowy tablicy „TD2”, „TD4”
nr	27	Schemat ideowy tablicy „TD5”
nr	28	Schemat ideowy tablicy „TD6”
nr	29	Schemat ideowy tablicy „TD7”
nr	30	Schemat ideowy tablicy „TD8”
nr	31	Schemat ideowy tablicy „TD9”
nr	32	Schemat ideowy tablicy „TD10”
nr	33	Schemat ideowy tablicy „TD11”
nr	34	Schemat ideowy tablicy „TD12”
nr	35	Schemat ideowy tablicy „TD13”
nr	36	Schemat ideowy tablicy „TD14”
nr	37	Schemat ideowy tablicy „TD15”
nr	37a	Schemat ideowy tablicy „TD16”
nr	38	Schemat ideowy tablicy „TSO1”
nr	39	Schemat ideowy tablicy „TgD1”, „TgD2”
nr	40	Schemat ideowy tablicy „TgD3”, „TgD4”

nr	41	Schemat ideowy tablicy „TgD5”, „TgD6”
nr	42	Schemat ideowy tablicy „TRGD1”, „TRD1a”
nr	43	Schemat ideowy tablicy „TRD1”
nr	44	Schemat ideowy tablicy „TRD2”, „TRD3”
nr	45	Schemat ideowy tablicy „TRD5”, „TRD8”
nr	46	Schemat ideowy tablicy „TRGD2”
nr	47	Schemat ideowy tablicy „TRD4”, „TRD4a”
nr	48	Schemat ideowy tablicy „TRGD3”, „TRD7”
nr	49	Schemat ideowy tablicy „TRD6”, „TRD9”
nr	50	Schemat ideowy tablicy „TKGD1”, „TKGD2”, „TKGD3”
nr	51	Schemat ideowy tablicy „TKD1”, „TKD12”
nr	52	Schemat ideowy tablicy „TKD2”, „TKD7”
nr	53	Schemat ideowy tablicy „TKD8”, „TKD9”
nr	54	Schemat ideowy tablicy „TKD3”, „TKD10”
nr	55	Schemat ideowy tablicy „TKD13”- „TKD14”
nr	56	Schemat ideowy tablicy „TWC1” „TWC1a” TWC2”
nr	57	Schemat ideowy tablicy „TWD1” „TWD2” ,
nr	58	Schemat ideowy tablicy „TWD3” „TWD4” „TWD5”
nr	59	Schemat ideowy tablicy „TWD6” „TWD8” „TWD9”
nr	60	Schemat ideowy tablicy „TWD7”
nr	61	Schemat ideowy tablicy „TGC1”
nr	62	Schemat ideowy tablicy „TGC2”
nr	63	Schemat ideowy tablicy „TGD1”
nr	64	Schemat ideowy tablicy „TGD2”
nr	65	Schemat ideowy tablicy „TGD3”
nr	66	Schemat tablicy transformatorowni
nr	67	Schemat ideowy WLZ bud C-tablice nierezzerwowane
nr	67a	Schemat ideowy WLZ bud C-tablice rezerwowane
nr	68	Schemat ideowy WLZ bud D-tablice nierezzerwowane
nr	69	Schemat ideowy WLZ bud D-tablice nierezzerwowane
nr	70	Schemat ideowy WLZ bud D-tablice rezerwowane
nr	71	Schemat ideowy załączania wentylacji
nr	72	Schemat zasilania T-UPS budynek C
nr	73	Schemat zasilania T-UPS budynek D

OPIS TECHNICZNY

- 1) Podstawa prawna - podstawą prawną jest zlecenie –umowa
- 2) Obowiązujące normy i przepisy
 - a) Normy dla instalacji niskiego napięcia
Roboty wykonywane będą zgodnie z regułami sztuki budowlanej oraz zgodnie z następującymi normami i przepisami:
 - Norma PN-IEC 60364

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 16 Kwiecień 2006r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.- U, nr 83 poz. 567) oraz oświetlenia awaryjnego PN-EN1838

Opis techniczny

Do projektu wykonawczego instalacji elektrycznej dla przebudowy budynków (C, D) przy ulicy Kaszubskiej 35 w Szczecinie, dla Komendy Miejskiej Policji w Szczecinie.

Podstawa opracowania

Projekt wykonawczy opracowano na podstawie architektury posiadanych rzutów architektury, konstrukcji i technologii sanitarnej.

Dane wyjściowe

- 1 Rzut piwnicy
- 2 Rzut parteru
- 3 Rzut 1-piętra
- 4 Rzut 2 piętra
- 5 Rzut poddasza
- 6 Rzut dachu
- 7 Dane zebrane przez projektanta

Zakres opracowania

Projekt wykonawczy obejmuje przebudowę instalacji elektrycznej budynków (C,D) przy ulicy Kaszubskiej 35 w Szczecinie, dla Komendy Miejskiej Policji w Szczecinie.

Zasilanie rozdzielni głównej TG i TGR

Zasilanie rozdzielni głównych „TG” i „TRG” budynku C i D przy ul. Kaszubskiej wykonane będzie z istniejących złącz kablowych odpowiednio z nierezwowanego ZK-3/P oraz rezerwowanego ZK-3/R poprzez tablice „T-UPS”.

W przypadku braku zasilania podstawowego nastąpi załączenie z UPS, który będzie podtrzymywał obwody rezerwowane tablic gł. rezerwowanych „TGR” do czasu załączenia agregatu prądotwórczego i podania zasilania na złącze ZK-3/R.

Rozdzielnia główna

Dla budynków C, D zaprojektowano rozdzielnie główne usytuowane na klatkach schodowych. Rozdzielnie główne zasilaty będą poszczególne tablice piętrowe. Dla obwodów nierezgowanych dla budynku C przewidziano tablice główne TGC-1 i TGC-2. Dla obwodów rezerwowanych budynku C przewidziano tablice główną TRGC-2 z której zasilana jest tablica TRGC-1 bud. C i TRGD-2 bud. D. Z tablic głównych rezerwowanych zasilane są tablice główne komputerowe a z nich następnie tablice komputerowe piętrowe. Z tablicy głównej rezerwowanej TRGC-2 budynek C, zasilana jest tablica główna komputerowa TKGC-2, z tablicy rezerwowanej TRGC-1 zasilana jest tablica piętrowa komputerowa TKC-4. Z tablicy rezerwowanej TRGD-2 budynek D, zasilana jest tablica główna komputerowa TKGD-2.

Dla obwodów rezerwowanych budynku D przewidziano tablice główną rezerwowaną TRGD-1 z której zasilana jest tablica główna rezerwowana TRGD-3 budynek D. Z tablic głównych rezerwowanych zasilane są tablice główne komputerowe.

Z tablicy głównej rezerwowanej TRGD-1 zasilana jest tablica główna komputerowa TKGD-1, z tablicy głównej rezerwowanej TRGD-3 zasilana jest tablica główna komputerowa TKGD-3.

Zasilanie tablicy głównej nierezerwowanej TGC-1 budynku C, należy wykonać kablem typu YKY5x25mm². Zasilanie tablicy głównej nierezerwowanej TGC-2 należy wykonać kablem typu YKY5x25mm². Zasilenia należy wykonać z nierezerwowanych złącz kablowych budynku.

Zasilanie tablicy głównej nierezerwowanej TGD-1 budynku D należy wykonać kablem typu YKY5x50mm². Zasilanie tablicy głównej nierezerwowanej TGD-2 należy wykonać kablem typu YKY5x50mm². Zasilanie tablicy głównej nierezerwowanej TGD-3 należy wykonać kablem typu YKY5x16mm². Zasilenia należy wykonać z nierezerwowanych złącz kablowych budynku.

W projektowanych rozdzielniach głównych, należy zamontować rozłączniki FRX-100A, DPX 250A zdalnie sterowane, rozłączniki bezpiecznikowe R303, wyłączniki różnicowoprądowe P312 30mA, ochronniki przepięciowe 4 biegunowe typu B, lampki 3xL300.

Wyłącznik ppoż

W rozdzielniach głównych przewidziano wyłączniki p.poż. typu DPX 250, FRX 100A, zdalnie sterowane dla zasilania obwodu nierezerwowanego oraz rezerwowanego oraz dla UPS. Przycisk p.poż., usytuowany został przy drzwiach wyjściowych z budynku. Wciśnięcie przycisku p.poż. będzie powodowało wyłączanie zasilania obwodów rezerwowanych i nierezerwowanych w rozdzielniach oraz UPS.

Tablice rozdzielcze piętrowe TC, TD

Tablice piętrowe TC, TD budynku C i D, należy zasilić przewodami z rozdzielni głównych TGD i TGC nierezerwowanych, tablice usytuowano na korytarzach.

Zasilanie tablic piętrowych TC budynek C, należy wykonać przewodami typu YDY5x4mm², YDY5x6mm², YDY5x10mm².

Zasilanie tablic piętrowych TD budynek D, należy wykonać przewodami typu YDY5x4mm², YDY5x6mm².

W tablicach piętrowych TC budynku C, należy zamontować rozłączniki izolacyjne trójbiegunowe FR303, 400V wyłączniki nadprądowe jednobiegunowe typu S301, zabezpieczenia różnicowoprądowe typu P312 30mA, P304 30mA, ochronniki przepięciowe 4 biegunowe typu C.

W tablicach piętrowych TD budynku D, należy zamontować rozłączniki izolacyjne trójbiegunowe FR303, 400V wyłączniki nadprądowe jednobiegunowe typu S301, zabezpieczenia różnicowoprądowe typu P312 30mA, P304 30mA, ochronniki przepięciowe 4 biegunowe typu C.

Tablice TgC, TgD garażowe

Tablice TgC, TgD garażowe należy zasilić przewodami z rozdzielni głównych TGC i TGD nierezutowanych, tablice usytuowano w pomieszczeniach garaży. Zasilanie tablic garażowych TgC i TgD, należy wykonać przewodem typu YDY5x4mm². Załączanie wentylatorów obsługujących kanały techniczne wraz z wyłącznikiem światła 1-biegunowym szczelnym, w kanale technicznym. Przewidziano osobny obwód na oświetlenie w kanale technicznym, oprawy kanałowe koalinowe do 60W.

Tablice rozdzielcze piętrowe TRC, TRD rezerwowane

Tablice piętrowe rezerwowane TRC, TRD należy zasilić przewodami z rozdzielni głównych rezerwowanych TRGC, TRGD, tablice główne rezerwowane usytuowano przy tablicach głównych nierezutowanych na klatkach schodowych. Zasilanie tablic piętrowych rezerwowanych TRC, należy wykonać przewodami typu YDY5x4mm². Zasilanie tablic piętrowych rezerwowanych TRD, należy wykonać przewodami typu YDY5x4mm², YDY5x6mm². Zasilanie tablicy głównej rezerwowanej TRGC-2 budynek C, należy wykonać kablem typu YLY5x16mm² z tablicy T-UPS bud. C poprzez bypass zewnętrzny. Zasilanie tablicy głównej rezerwowanej TRGC-1 budynek C, należy wykonać przewodem typu YDY5x6mm² z tablicy głównej rezerwowanej TRGC2. Z tablicy głównej rezerwowanej TRGC-2 budynku C, zasilona jest przewodem typu YDY5x10mm² tablica główna rezerwowana TRGD-2 budynku D. Zasilanie tablicy głównej rezerwowanej TRGD-1 należy wykonać kablem typu YLY5x16mm² z tablicy T-UPS bud. D poprzez bypass zewnętrzny. Zasilanie tablicy głównej rezerwowanej TRGD-3 budynek D, należy wykonać przewodem typu YDY5x4mm² z tablicy głównej rezerwowanej TRGD-1. W tablicach piętrowych rezerwowanych TRC budynku C, należy zamontować rozłączniki izolacyjne trójbiegunowe FR303, 400V wyłączniki nadprądowe jednobiegunowe typu S301, zabezpieczenia różnicowoprądowe typu P312 30mA, P304 30mA, ochronniki przepięciowe 4 biegunowe typu C. W tablicach piętrowych rezerwowanych TRD budynku D, należy zamontować rozłączniki izolacyjne trójbiegunowe FR303, 400V wyłączniki nadprądowe jednobiegunowe typu S301, zabezpieczenia różnicowoprądowe typu P312 30mA, P304 30mA, ochronniki przepięciowe 4 biegunowe typu C.

Tablice rozdzielcze komputerowe, TKG komputerowa

Zasilanie tablic głównych komputerowych budynku C i D, TKGC i TKGD usytuowanych przy tablicach głównych na klatkach schodowych należy wykonać z tablic głównych rezerwowanych TRGC, TRGD. Zasilanie tablicy głównej komputerowej budynku C, TKGC-2 należy wykonać przewodem typu YDY5x6mm² z tablicy głównej rezerwowanej TRGC-2. Zasilanie tablicy głównej komputerowej budynku D, TKGD-1 należy wykonać przewodem typu YDY5x10mm² z tablicy głównej rezerwowanej TRGD-1. Zasilanie tablicy głównej komputerowej budynku D, TKGD-2 należy wykonać przewodem typu YDY5x10mm² z tablicy głównej rezerwowanej TRGD-2.

Zasilanie tablicy głównej komputerowej budynku D, TKGD-3 należy wykonać przewodem typu YDY5x4mm² z tablicy głównej rezerwowanej TRGD-3. Zasilanie tablic komputerowych piętowych TKC, TKD należy wykonać przewodem typu YDY5x4mm², YDY5x6mm² z tablic głównych komputerowych TKGC, TKGD i tablicy głównej rezerwowanej TRGC-1. W tablicach głównych komputerowych TKG, należy zamontować rozłączniki izolacyjne trójbiegunowe FR303, 400V, rozłączniki typu R303, ochronniki przepięciowe 4 biegunowe typu C. W tablicach komputerowych piętowych, należy zamontować rozłączniki izolacyjne trójbiegunowe FR303, 400V, zabezpieczenia różnicowoprądowe typu P312 30mA typu A, ochronniki przepięciowe 4 biegunowe typu D.

Instalacja oświetleniowa

Instalację oświetlenia wewnętrznego zasilanego z tablic rezerwowanych i nierezerwowanych, należy wykonać przewodami YDYp 3, 4 x 1,5mm² z osprzętem p.t.

Oprawy oświetleniowe przewidziano jako jarzeniowe 3,4x14W 1x28W, 2x28W, 2x35W, 1x24W, 1x36W firmy ES-SYSTEM lub równoważne.

Wyłączniki przełączniki mocować na wys. 1,2m.

Przy wypustach górnych pozostawić zapas przewodu długości około 10cm. dla złącza świecznikowego.

Załączenie wentylacji razem z oświetleniem w pom. W.C. odbywać się będzie za pomocą czujnika ruchu na podczerwień, kąt wykrywania 360°, regulacja zasięgu widzenia 12m, chronometraż 5s-20min., regulacja jasności 5-2000lux, IP55.

W pomieszczeniach W.C. przewidziano oświetlenie oprawami plafonier.

Gniazda wtykowe

Obwody gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia, zasilane z tablic rezerwowanych i nierezerwowanych, należy wykonać przewodami YDYp3x2,5mm² z osprzętem p.t.

W pomieszczeniach wilgotnych stosować osprzęt szczelny.

W pokojach biurowych gniazda wtykowe mocować nad listwą przypodłogową, w pomieszczeniu socjalnym i W.C. gniazda wtykowe mocować na wys. 1,0m.

Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego

Instalację oświetlenia ewakuacyjnego wykonać z tablic rezerwowanych usytuowanych na poszczególnych kondygnacjach.

W oprawach oświetlenia podstawowego, należy zamontować moduły oświetlenia ewakuacyjnego, czas świecenia 3 godziny.

Załączanie oświetlenia ewakuacyjnego poprzez moduł nastąpi po zaniku napięcia, z chwilą powrotu napięcia moduły się wyłączą i będą przygotowane do następnego zadziałania.

Na poziomie podłogi natężenie oświetlenia ewakuacyjnego wynosi 1Lx, natomiast przy drzwiach wyjściowych i urządzeniach przeciwpożarowych natężenie wynosi 5Lx.

Zasilanie komputerów

Dla zasilania komputerów przewidziano tablice komputerowe, usytuowane na poszczególnych kondygnacjach. Dla komputerów przewidziano cztery gniazda z blokadą, kolor czerwony. Przewody zasilające komputery przewidziano YDYp3x 2,5mm² z osprzętem p.t.

Zasilacze UPS

Dla zapewnienia bezprzerwowego zasilania stanowisk komputerowych, sieci komputerowej i odbiorów rezerwowanych zaprojektowano centralne zasilacze UPS dla budynku C i D. Zasilenie klimatyzacji w pom. UPS z tablic TRGC2 i TRGD1. Dla budynku C w pomieszczeniu nr 0/13 na parterze, przewidziano posadowienie zasilacza UPS o mocy 30kVA, 400V, 27kW z zestawem tablic rozdzielczych T-UPS, bypass oraz usytuowano w szafie baterie akumulatorów.

Zasilenie UPS wykonać z tablicy T-UPS kablem typu YLY 5 x 16mm². Zasilenie bypassa wykonać kablem typu YLY5 x16mm² w korytku. Zasilenie tablicy głównej rezerwowanej TRGC2 budynku C wykonać z bypassa kablem typu YLY 5x 16mm² w korytku. Dla UPS przewidziano przycisk p.poż. zasilany przewodem typu FE180PH90 p.t. Dla budynku D w pomieszczeniu nr -1/12 w piwnicy, przewidziano posadowienie zasilacza UPS o mocy 40kVA, 400V, 36kW z zestawem tablic rozdzielczych T-UPS, bypass oraz usytuowano w szafie baterie akumulatorów. Zasilenie UPS wykonać z tablicy T-UPS kablem typu YLY5 x25mm². Zasilenie bypassa wykonać kablem typu YLY5 x16mm² w korytku. Zasilenie tablicy głównej rezerwowanej TRGD1 budynku D wykonać z bypassa kablem typu YLY5x16mm² w korytku. Dla UPS przewidziano przycisk p.poż. zasilany przewodem typu FE180PH90 p.t. W pomieszczeniach UPS 0/13 budynku C i -1/12 budynku D, przewidziano klimatyzację wewnętrzną o mocy 50W, 230V załączaną wyłącznikiem 1-bieg. szczelnym, natomiast klimatyzatory zewnętrzne o mocy 1kW, 230V usytuowano na dachu. Zasilanie klimatyzatorów wewnętrznych należy wykonać przewodem typu YDYp 3x 1,5mm² w korytku. Zasilanie klimatyzatorów zewnętrznych należy wykonać przewodem typu YDY 3x4 mm² w rurze RL-20.

Instalacja wyrównawcza

W pomieszczeniach łazienek, należy zamontować szynę wyrównawczą którą to należy połączyć z tablicą rozdzielczą osobnym przewodem jednożyłowym. Od szyny wyrównawczej, należy ułożyć przewód jednożyłowy i połączyć wszystkie rury metalowe.

Ogrzewanie rynien

Dla ogrzewania rynien przewidziano przewód grzejny typu SELFTEC pojedynczy, 20W na 1m przewodu. Do zasilania przewodów grzejnych typu SELFTEC dla rynien, dodatkowo przewidziano przewód typu YDYp 3x1,5mm² p.t. i w korytku stalowym, szerokości 50mm, na konstrukcji stalowej w pomieszczeniach wewnętrznych.

Połączenie przewodów SELFTEC z przewodem YDYp3x1,5mm² za pomocą puszek szczelnych, 4-wylotowych n.t.

Dla przewodu grzewczego i YDYp3x1,5mm² przewidziano zabezpieczenia typu P312 30mA, w projektowanych tablicach rozdzielczych TC6, TC7, TD12, TD14, TD15.

Centrala wentylacyjna

Centrale wentylacyjne usytuowane w pomieszczeniu wentylatorowni należy zasilić z projektowanej tablicy TWD3 przewodem typu YDY5x4mm².

Centralę wentylacyjną usytuowaną w pomieszczeniu Sali gimnastycznej należy zasilić z projektowanej tablicy TWD9 przewodem typu YDY5x10mm².

Nagrzewnice

Nagrzewnicę elektryczną o mocy 2,7kW należy zasilić przewodem typu YDY3x4mm² z tablicy TWD2.

Nagrzewnice elektryczne o mocy 6kW należy zasilić przewodem typu YDY5x4mm² z tablic TWD1, TWD2, TWD7.

Nagrzewnice elektryczne o mocy 9kW należy zasilić przewodem typu YDY5x6mm² z tablic TWC1, TWC2, TWD5, TWD8.

Nagrzewnice elektryczne o mocy 12kW należy zasilić przewodem typu YDY5x6mm² z tablic TWD4, TWD6.

Wentylatory kanałowe przy nagrzewnicach przewidziano o mocy 100W, 300W i 400W.

Nagrzewnice elektryczne i wentylatory kanałowe należy zasilić z tablic wentylacyjnych TWD i TWC.

Wentylatory dachowe

Wentylatory dachowe załączane za pomocą czujnika ruchu razem z oświetleniem w WC natomiast za pomocą regulatorów tyrystorowych REE4 w pomieszczeniach biurowych.

Zasilenie regulatora tyrystorowego należy wykonać za pomocą przewodu typu YDY2x1,5mm². Od regulatora tyrystorowego do wentylatora dachowego należy ułożyć przewód typu YDY3x4mm². Wentylatory dachowe przewidziano 1-fazowe 230V o mocy 100W, 300W i 400W.

Instalacja odgromowa

Istniejącą instalację odgromową na dachu, należy wymienić na nową.

Instalację odgromową jako nienaciągową, należy wykonać drutem stalowym Ø 8mm na dachu, na ścianach bocznych budynku, zaciski pomiarowe mocować na wys. 1,8m.

Sztuczny uziom wykonać płaskownikiem stalowym ocynkowanym 30x4mm, jako otokowy na głębokości 60cm.

Dodatkowo, należy zamontować na dachu maszty odgromowe, dł. 3m.

Płyty chodnikowe, betonowe, należy zerwać i po ułożeniu płaskownika ponownie należy ułożyć.

Połączenia płaskownika w ziemi, należy dwukrotnie pomalować farbą bitumiczną, skrzyżowanie płaskownika z urządzeniami podziemnymi, należy chronić w rurze winidurowej.

Po wykonaniu instalacji odgromowej, należy wykonać pomiary.

Oporność uziomu nie może przekroczyć 10Ω .

Ochrona przeciwporażeniowa

Jako dodatkową ochronę przeciwporażeniową zastosowano samoczynne wyłączanie zasilania i wyłącznik różnicowoprądowy.

Dla gniazd wtykowych w WC przewidziano wyłącznik różnicowoprądowy.

Przewód neutralny oznaczyć kolorem niebieskim.

Przewód ochronny PE oznaczyć kolorem żółtozielonym i z tym przewodem, należy połączyć wszystkie kołki uziemiające w gniazdach wtykowych i w urządzeniach odbiorczych.

Oporność uziomu nie może przekroczyć 10Ω .

UWAGA:

Po wykonaniu instalacji elektrycznych, należy wykonać pomiary elektryczne.

Obliczenia techniczne

Dobór zabezpieczeń, przekrój przewodów, obliczenie spadku napięcia.

Zasilanie kablowe

Napięcie sieci -400/230V.

System ochronny wyłącznik różnicowo-prądowy.

Obliczenie mocy dla „TGC-1”

$$P_o = 28,88 \text{ kW}$$

$$I_o = 43,8 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w złączu kablowym 63A.

Przyjmuję kabel zasilający YKY5x25mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 28,88 \times 7}{56 \times 25 \times 400 \times 400} = 0,1\%$$

Obliczenie mocy dla „TGC-2”

$$P_o = 23,12 \text{ kW}$$

$$I_o = 35 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w złączu kablowym 63A.

Przyjmuję kabel zasilający YKY5x25mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 23,12 \times 5}{56 \times 25 \times 400 \times 400} = 0,1\%$$

Obliczenie mocy dla „TRGC-2”

$$P_o = 28,51 \text{ kW}$$

$$I_o = 43,2 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w złączu kablowym 63A.

Przyjmuję kabel zasilający YKY5x16mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 28,51 \times 6}{56 \times 16 \times 400 \times 400} = 0,11\%$$

Obliczenie mocy dla „TRGC-1”

$$P_o = 7,3 \text{ kW}$$

$$J_o = 11 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w tablicy TRGC2 R303/25A.
Przyjmuję kabel zasilający YKY5x6mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 7,3 \times 48}{56 \times 6 \times 400 \times 400} = 0,65\%$$

Obliczenie mocy dla „TGD-1”

$$P_o = 67,11 \text{ kW}$$

$$J_o = 101,7 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w złączu kablowym 125A.
Przyjmuję kabel zasilający YKY5x50mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 67,11 \times 9}{56 \times 50 \times 400 \times 400} = 0,13\%$$

Obliczenie mocy dla „TGD-2”

$$P_o = 63 \text{ kW}$$

$$J_o = 95,6 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w złączu kablowym 160A.
Przyjmuję kabel zasilający YKY5x50mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 63 \times 10}{56 \times 50 \times 400 \times 400} = 0,14\%$$

Obliczenie mocy dla „TGD-3”

$$P_o = 12,66 \text{ kW}$$

$$J_o = 19,1 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w złączu kablowym 50A.
Przyjmuję kabel zasilający YKY5x16mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 12,66 \times 5}{56 \times 16 \times 400 \times 400} = 0,1\%$$

Obliczenie mocy dla „TRGD-1”

$$P_o = 34,21 \text{ kW}$$

$$I_o = 51,83 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w złączu kablowym 63A.
Przyjmuję kabel zasilający YKY5x25mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 34,12 \times 6}{56 \times 25 \times 400 \times 400} = 0,1\%$$

Obliczenie mocy dla „TRGD-2”

$$P_o = 13,58 \text{ kW}$$

$$I_o = 20 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w tablicy TRGC2 R303/40A.
Przyjmuję kabel zasilający YKY5x10mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 13,58 \times 40}{56 \times 10 \times 400 \times 400} = 0,60\%$$

Obliczenie mocy dla „TRGD-3”

$$P_o = 3,7 \text{ kW}$$

$$I_o = 5,6 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w tablicy TRGD1 R303/25A.
Przyjmuję kabel zasilający YKY5x4mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 3,7 \times 80}{56 \times 4 \times 400 \times 400} = 0,82\%$$

Obliczenie mocy dla „TC-1”

$$P_o = 0,82 \text{ kW}$$

$$I_o = 1 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w tablicy TGC1 R303/20A.
Przyjmuję przewód zasilający YDY5x4mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 0,82 \times 10}{56 \times 4 \times 400 \times 400} = 0,1\%$$

Obliczenie mocy dla „TC-3”

$$P_o = 0,94\text{kW}$$

$$J_o = 1,4\text{A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w tablicy TGC2 R303/25A.
Przyjmuję przewód zasilający YDY5x4mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 0,94 \times 8}{56 \times 4 \times 400 \times 400} = 0,1\%$$

Obliczenie mocy dla „TC-4”

$$P_o = 16\text{kW}$$

$$J_o = 24,3\text{A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w tablicy TGC1 R303/32A.
Przyjmuję przewód zasilający YDY5x10mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 16 \times 17}{56 \times 10 \times 400 \times 400} = 0,30\%$$

Obliczenie mocy dla „TC-5”

$$P_o = 8,17\text{kW}$$

$$J_o = 12,4\text{A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w tablicy TGC2 R303/25A.
Przyjmuję przewód zasilający YDY5x6mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 8,17 \times 15}{56 \times 6 \times 400 \times 400} = 0,22\%$$

Obliczenie mocy dla „TC-6”

$$P_o = 1,2 \text{ kW}$$

$$J_o = 1,8 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w tablicy TGC1 R303/25A.
Przyjmuję przewód zasilający YDY5x4mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 1,2 \times 21}{56 \times 4 \times 400 \times 400} = 0,1\%$$

Obliczenie mocy dla „TC-7”

$$P_o = 0,78 \text{ kW}$$

$$J_o = 1,2 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w tablicy TGC2 R303/25A.
Przyjmuję przewód zasilający YDY5x4mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 0,78 \times 21}{56 \times 4 \times 400 \times 400} = 0,1\%$$

Obliczenie mocy dla „TgC-1”

$$P_o = 2,95 \text{ kW}$$

$$J_o = 4,5 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w tablicy TGC1 R303/25A.
Przyjmuję przewód zasilający YDY5x4mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 2,95 \times 6}{56 \times 4 \times 400 \times 400} = 0,1\%$$

Obliczenie mocy dla „TgC-2”

$$P_o = 2,82 \text{ kW}$$

$$J_o = 4,3 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w tablicy TGC1 R303/25A.
Przyjmuję przewód zasilający YDY5x4mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 2,82 \times 14}{56 \times 4 \times 400 \times 400} = 0,1\%$$

Obliczenie mocy dla „TgC-3”

$$P_o = 2,46 \text{ kW}$$

$$I_o = 3,7 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w tablicy TGC1 R303/25A.
Przyjmuję przewód zasilający YDY5x4mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 2,43 \times 21}{56 \times 4 \times 400 \times 400} = 0,1\%$$

Obliczenie mocy dla „TgC-4”

$$P_o = 2,82 \text{ kW}$$

$$I_o = 4,3 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w tablicy TGC2 R303/25A.
Przyjmuję przewód zasilający YDY5x4mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 2,82 \times 21}{56 \times 4 \times 400 \times 400} = 0,1\%$$

Obliczenie mocy dla „TgC-5”

$$P_o = 2,29 \text{ kW}$$

$$I_o = 3,5 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w tablicy TGC2 R303/25A.
Przyjmuję przewód zasilający YDY5x4mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 2,29 \times 18}{56 \times 4 \times 400 \times 400} = 0,1\%$$

Obliczenie mocy dla „TgC-6”

$$P_o = 2,29 \text{ kW}$$

$$I_o = 3,5 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w tablicy TGC2 R303/25A.
Przyjmuję przewód zasilający YDY5x4mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 2,29 \times 15}{56 \times 4 \times 400 \times 400} = 0,1\%$$

Obliczenie mocy dla „TgC-7”

$$P_o = 2,44 \text{ kW}$$

$$I_o = 3,7 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w tablicy TGC2 R303/25A.
Przyjmuję przewód zasilający YDY5x4mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 2,44 \times 12}{56 \times 4 \times 400 \times 400} = 0,1\%$$

Obliczenie mocy dla „TgC-8”

$$P_o = 2,12 \text{ kW}$$

$$I_o = 3,2 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w tablicy TGC2 R303/25A.
Przyjmuję przewód zasilający YDY5x4mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 2,12 \times 9}{56 \times 4 \times 400 \times 400} = 0,1\%$$

Obliczenie mocy dla „TgC-9”

$$P_o = 2,29 \text{ kW}$$

$$I_o = 3,5 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w tablicy TGC2 R303/25A.
Przyjmuję przewód zasilający YDY5x4mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 2,29 \times 12}{56 \times 4 \times 400 \times 400} = 0,1\%$$

Obliczenie mocy dla „TgC-10”

$$P_o = 2,64 \text{ kW}$$

$$J_o = 4 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w tablicy TGC2 R303/25A.
Przyjmuję przewód zasilający YDY5x4mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 2,64 \times 15}{56 \times 4 \times 400 \times 400} = 0,1\%$$

Obliczenie mocy dla „TgC-11”

$$P_o = 2,36 \text{ kW}$$

$$J_o = 3,6 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w tablicy TGC2 R303/25A.
Przyjmuję przewód zasilający YDY5x4mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 2,36 \times 23}{56 \times 4 \times 400 \times 400} = 0,1\%$$

Obliczenie mocy dla „TRC-1”

$$P_o = 3,15 \text{ kW}$$

$$J_o = 4,8 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w tablicy TRGC1 R303/20A.
Przyjmuję przewód zasilający YDY5x4mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 3,15 \times 19}{56 \times 4 \times 400 \times 400} = 0,16\%$$

Obliczenie mocy dla „TRC-2”

$$P_o = 1,26 \text{ kW}$$

$$J_o = 2 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w tablicy TRGC2 R303/25A.
Przyjmuję przewód zasilający YDY5x4mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 1,26 \times 28}{56 \times 4 \times 400 \times 400} = 0,1\%$$

Obliczenie mocy dla „TRC-3”

$$P_o = 1,12 \text{ kW}$$

$$I_o = 1,7 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w tablicy TRGC2 R303/20A.
Przyjmuję przewód zasilający YDY5x4mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 1,12 \times 19}{56 \times 4 \times 400 \times 400} = 0,1\%$$

Obliczenie mocy dla „TKC-3a”

$$P_o = 0,4 \text{ kW}$$

$$I_o = 0,6 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w tablicy TKGC2 R303/25A.
Przyjmuję przewód zasilający YDY5x4mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 0,4 \times 32}{56 \times 4 \times 400 \times 400} = 0,1\%$$

Obliczenie mocy dla „TKC-4”

$$P_o = 2,88 \text{ kW}$$

$$I_o = 4,4 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w tablicy TRGC1 R303/20A.
Przyjmuję przewód zasilający YDY5x4mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 2,88 \times 18}{56 \times 4 \times 400 \times 400} = 0,14\%$$

Obliczenie mocy dla „TKC-5”

$$P_o = 2,4 \text{ kW}$$

$$I_o = 3,6 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w tablicy TKGC2 R303/25A.
Przyjmuję przewód zasilający YDY5x4mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 2,4 \times 18}{56 \times 4 \times 400 \times 400} = 0,12\%$$

Obliczenie mocy dla „TKGC-2”

$$P_o = 4,14 \text{ kW}$$

$$I_o = 6,3 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w tablicy TRGC2 R303/25A.
Przyjmuję przewód zasilający YDY5x6mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 4,14 \times 3}{56 \times 6 \times 400 \times 400} = 0,1\%$$

Obliczenie mocy dla „TD-1”

$$P_o = 5,4 \text{ kW}$$

$$I_o = 8,12 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w tablicy TGD1 R303/25A.
Przyjmuję przewód zasilający YDY5x6mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 5,4 \times 24}{56 \times 6 \times 400 \times 400} = 0,24\%$$

Obliczenie mocy dla „TD-2”

$$P_o = 0,78 \text{ kW}$$

$$I_o = 1,2 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w tablicy TGD3 R303/25A.
Przyjmuję przewód zasilający YDY5x4mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 0,78 \times 14}{56 \times 4 \times 400 \times 400} = 0,1\%$$

Obliczenie mocy dla „TD-4”

$$P_o = 1,96 \text{ kW}$$

$$J_o = 3 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w tablicy TGD1 R303/25A.
Przyjmuję przewód zasilający YDY5x4mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 1,96 \times 20}{56 \times 4 \times 400 \times 400} = 0,1\%$$

Obliczenie mocy dla „TD-5”

$$P_o = 3,79 \text{ kW}$$

$$J_o = 5,8 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w tablicy TGD1 R303/25A.
Przyjmuję przewód zasilający YDY5x4mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 3,79 \times 17}{56 \times 4 \times 400 \times 400} = 0,17\%$$

Obliczenie mocy dla „TD-6”

$$P_o = 4,58 \text{ kW}$$

$$J_o = 7 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w tablicy TGD2 R303/25A.
Przyjmuję przewód zasilający YDY5x6mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 4,58 \times 23}{56 \times 6 \times 400 \times 400} = 0,19\%$$

Obliczenie mocy dla „TD-7”

$$P_o = 4,81 \text{ kW}$$

$$J_o = 7,3 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w tablicy TGD3 R303/25A.
Przyjmuję przewód zasilający YDY5x6mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 4,81 \times 5}{56 \times 6 \times 400 \times 400} = 0,1\%$$

Obliczenie mocy dla „TD-8”

$$P_o = 6,84 \text{ kW}$$

$$I_o = 10,4 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w tablicy TGD1 R303/25A.
Przyjmuję przewód zasilający YDY5x6mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 6,84 \times 20}{56 \times 6 \times 400 \times 400} = 0,25\%$$

Obliczenie mocy dla „TD-9”

$$P_o = 7,08 \text{ kW}$$

$$I_o = 10,7 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w tablicy TGD2 R303/25A.
Przyjmuję przewód zasilający YDY5x6mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 7,08 \times 32}{56 \times 6 \times 400 \times 400} = 0,42\%$$

Obliczenie mocy dla „TD-10”

$$P_o = 1,99 \text{ kW}$$

$$I_o = 3 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w tablicy TGD2 R303/25A.
Przyjmuję przewód zasilający YDY5x4mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 1,99 \times 18}{56 \times 4 \times 400 \times 400} = 0,1\%$$

Obliczenie mocy dla „TD-11”

$$P_o = 4,12 \text{ kW}$$

$$I_o = 6,3 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w tablicy TGD3 R303/25A.
Przyjmuję przewód zasilający YDY5x6mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 4,12 \times 12}{56 \times 6 \times 400 \times 400} = 0,1\%$$

Obliczenie mocy dla „TD-12”

$$P_o = 4,12 \text{ kW}$$
$$I_o = 6,3 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w tablicy TGD1 R303/25A.
Przyjmuję przewód zasilający YDY5x6mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 4,12 \times 20}{56 \times 6 \times 400 \times 400} = 0,15\%$$

Obliczenie mocy dla „TD-13”

$$P_o = 5,1 \text{ kW}$$
$$I_o = 7,7 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w tablicy TGD2 R303/25A.
Przyjmuję przewód zasilający YDY5x6mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 5,1 \times 20}{56 \times 6 \times 400 \times 400} = 0,18\%$$

Obliczenie mocy dla „TD-14”

$$P_o = 2,94 \text{ kW}$$
$$I_o = 4,5 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w tablicy TGD3 R303/25A.
Przyjmuję przewód zasilający YDY5x4mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 2,94 \times 18}{56 \times 4 \times 400 \times 400} = 0,14\%$$

Obliczenie mocy dla „TD-15”

$$P_o = 1,26 \text{ kW}$$

$$J_o = 1,9 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w tablicy TGD1 R303/25A.
Przyjmuję przewód zasilający YDY5x4mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 1,26 \times 31}{56 \times 4 \times 400 \times 400} = 0,1\%$$

Obliczenie mocy dla „TD-16”

$$P_o = 0,5 \text{ kW}$$

$$J_o = 1 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w tablicy TGD2 R303/25A.
Przyjmuję przewód zasilający YDY5x4mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 0,5 \times 25}{56 \times 4 \times 400 \times 400} = 0,1\%$$

Obliczenie mocy dla „TgD1”

$$P_o = 2,36 \text{ kW}$$

$$J_o = 3,6 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w tablicy TGD2 R303/25A.
Przyjmuję przewód zasilający YDY5x4mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 2,36 \times 29}{56 \times 4 \times 400 \times 400} = 0,19\%$$

Obliczenie mocy dla „TgD2”

$$P_o = 2,36 \text{ kW}$$

$$J_o = 3,6 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w tablicy TGD2 R303/25A.
Przyjmuję przewód zasilający YDY5x4mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 2,36 \times 37}{56 \times 4 \times 400 \times 400} = 0,24\%$$

Obliczenie mocy dla „TgD3”

$$P_o = 2,43 \text{ kW}$$

$$I_o = 3,7 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w tablicy TGD1 R303/25A.
Przyjmuję przewód zasilający YDY5x4mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 2,43 \times 46}{56 \times 4 \times 400 \times 400} = 0,31\%$$

Obliczenie mocy dla „TgD4”

$$P_o = 2,73 \text{ kW}$$

$$I_o = 4,13 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w tablicy TGD1 R303/25A.
Przyjmuję przewód zasilający YDY5x4mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 2,73 \times 42}{56 \times 4 \times 400 \times 400} = 0,31\%$$

Obliczenie mocy dla „TgD5”

$$P_o = 2,43 \text{ kW}$$

$$I_o = 3,7 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w tablicy TGD1 R303/25A.
Przyjmuję przewód zasilający YDY5x4mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 2,43 \times 30}{56 \times 4 \times 400 \times 400} = 0,20\%$$

Obliczenie mocy dla „TgD6”

$$P_o = 2,4 \text{ kW}$$

$$I_o = 3,6 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w tablicy TGD1 R303/25A.
Przyjmuję przewód zasilający YDY5x4mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 2,4 \times 23}{56 \times 4 \times 400 \times 400} = 0,15\%$$

Obliczenie mocy dla „TRD-1”

$$P_o = 4,69 \text{ kW}$$
$$I_o = 7,1 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w tablicy TRGD1 R303/25A.
Przyjmuję przewód zasilający YDY5x6mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 4,69 \times 23}{56 \times 6 \times 400 \times 400} = 0,20\%$$

Obliczenie mocy dla „TRD-1a”

$$P_o = 1,44 \text{ kW}$$
$$I_o = 2,2 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w tablicy TRGD1 R303/25A.
Przyjmuję przewód zasilający YDY5x4mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 1,44 \times 26}{56 \times 4 \times 400 \times 400} = 0,1\%$$

Obliczenie mocy dla „TRD-2”

$$P_o = 1,8 \text{ kW}$$
$$I_o = 2,7 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w tablicy TRGD1 R303/25A.
Przyjmuję przewód zasilający YDY5x4mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 1,8 \times 17}{56 \times 4 \times 400 \times 400} = 0,1\%$$

Obliczenie mocy dla „TRD-3”

$$P_o = 1,62 \text{ kW}$$

$$J_o = 2,5 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w tablicy TRGD1 R303/25A.
Przyjmuję przewód zasilający YDY5x4mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 1,62 \times 23}{56 \times 4 \times 400 \times 400} = 0,1\%$$

Obliczenie mocy dla „TRD-4”

$$P_o = 3 \text{ kW}$$

$$J_o = 4,5 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w tablicy TRGD2 R303/25A.
Przyjmuję przewód zasilający YDY5x4mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 3 \times 6}{56 \times 4 \times 400 \times 400} = 0,1\%$$

Obliczenie mocy dla „TRD-4a”

$$P_o = 0,66 \text{ kW}$$

$$J_o = 1 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w tablicy TRGD2 R303/25A.
Przyjmuję przewód zasilający YDY5x4mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 0,66 \times 33}{56 \times 4 \times 400 \times 400} = 0,1\%$$

Obliczenie mocy dla „TRD-5”

$$P_o = 2,78 \text{ kW}$$

$$J_o = 4,2 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w tablicy TRGD1 R303/25A.
Przyjmuję przewód zasilający YDY5x4mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 2,78 \times 20}{56 \times 4 \times 400 \times 400} = 0,15\%$$

Obliczenie mocy dla „TRD-6”

$$P_o = 0,41 \text{ kW}$$

$$I_o = 0,6 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w tablicy TRGD2 R303/25A.
Przyjmuję przewód zasilający YDY5x4mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 0,41 \times 40}{56 \times 4 \times 400 \times 400} = 0,1\%$$

Obliczenie mocy dla „TRD-7”

$$P_o = 0,41 \text{ kW}$$

$$I_o = 0,6 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w tablicy TRGD3 R303/25A.
Przyjmuję przewód zasilający YDY5x4mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 0,41 \times 18}{56 \times 4 \times 400 \times 400} = 0,1\%$$

Obliczenie mocy dla „TRD-8”

$$P_o = 0,43 \text{ kW}$$

$$I_o = 0,6 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w tablicy TRGD1 R303/25A.
Przyjmuję przewód zasilający YDY5x4mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 0,43 \times 30}{56 \times 4 \times 400 \times 400} = 0,1\%$$

Obliczenie mocy dla „TRD-9”

$$P_o = 0,9 \text{ kW}$$

$$I_o = 1,3 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w tablicy TRGD3 R303/25A.
Przyjmuję przewód zasilający YDY5x4mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 0,9 \times 23}{56 \times 4 \times 400 \times 400} = 0,1\%$$

Obliczenie mocy dla „TKGD1”

$$P_o = 16\text{kW}$$

$$I_o = 25\text{A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w tablicy TRGD1 R303/32A.
Przyjmuję przewód zasilający YDY5x10mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 16 \times 5}{56 \times 10 \times 400 \times 400} = 0,1\%$$

Obliczenie mocy dla „TKGD2”

$$P_o = 9,6\text{kW}$$

$$I_o = 14,5\text{A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w tablicy TRGD2 R303/25A.
Przyjmuję przewód zasilający YDY5x10mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 9,6 \times 3}{56 \times 10 \times 400 \times 400} = 0,1\%$$

Obliczenie mocy dla „TKGD3”

$$P_o = 2,16\text{kW}$$

$$I_o = 3,3\text{A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w tablicy TRGD3 R303/25A.
Przyjmuję przewód zasilający YDY5x4mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 2,16 \times 3}{56 \times 4 \times 400 \times 400} = 0,1\%$$

Obliczenie mocy dla „TKD-1”

$$P_o = 1,92 \text{ kW}$$

$$I_o = 2,9 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w tablicy TKGD1 R303/25A.
Przyjmuję przewód zasilający YDY5x4mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 1,92 \times 23}{56 \times 4 \times 400 \times 400} = 0,12\%$$

Obliczenie mocy dla „TKD-2”

$$P_o = 4,38 \text{ kW}$$

$$I_o = 6,6 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w tablicy TKGD1 R303/25A.
Przyjmuję przewód zasilający YDY5x6mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 4,38 \times 17}{56 \times 6 \times 400 \times 400} = 0,13\%$$

Obliczenie mocy dla „TKD-3”

$$P_o = 3,36 \text{ kW}$$

$$I_o = 5 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w tablicy TKGD2 R303/25A.
Przyjmuję przewód zasilający YDY5x4mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 3,36 \times 9}{56 \times 4 \times 400 \times 400} = 0,13\%$$

Obliczenie mocy dla „TKD-7”

$$P_o = 0,4 \text{ kW}$$

$$I_o = 1,7 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w tablicy TKGD3 R303/25A.
Przyjmuję przewód zasilający YDY5x4mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 0,4 \times 8}{56 \times 4 \times 400 \times 400} = 0,1\%$$

Obliczenie mocy dla „TKD-8”

$$P_o = 3,9 \text{ kW}$$

$$I_o = 5,9 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w tablicy TKGD1 R303/25A.
Przyjmuję przewód zasilający YDY5x6mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 3,9 \times 23}{56 \times 6 \times 400 \times 400} = 0,16\%$$

Obliczenie mocy dla „TKD-9”

$$P_o = 0,4 \text{ kW}$$

$$I_o = 1 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w tablicy TKGD2 R303/25A.
Przyjmuję przewód zasilający YDY5x4mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 0,4 \times 35}{56 \times 4 \times 400 \times 400} = 0,1\%$$

Obliczenie mocy dla „TKD-10”

$$P_o = 3,36 \text{ kW}$$

$$I_o = 5 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w tablicy TKGD2 R303/25A.
Przyjmuję przewód zasilający YDY5x4mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 3,36 \times 21}{56 \times 4 \times 400 \times 400} = 0,19\%$$

Obliczenie mocy dla „TKD-13”

$$P_o = 2,64 \text{ kW}$$

$$I_o = 4 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w tablicy TKGD2 R303/25A.
Przyjmuję przewód zasilający YDY5x4mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 2,64 \times 36}{56 \times 4 \times 400 \times 400} = 0,26\%$$

Obliczenie mocy dla „TKD-14”

$$P_o = 1,92 \text{ kW}$$

$$I_o = 2,9 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w tablicy TKGD3 R303/25A.
Przyjmuję przewód zasilający YDY5x4mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 1,92 \times 17}{56 \times 4 \times 400 \times 400} = 0,1\%$$

Obliczenie mocy dla „TWC-1”

$$P_o = 6,6 \text{ kW}$$

$$I_o = 10 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w tablicy TGC1 R303/25A.
Przyjmuję przewód zasilający YDY5x6mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 6,6 \times 14}{56 \times 6 \times 400 \times 400} = 0,17\%$$

Obliczenie mocy dla „TWC-1a”

$$P_o = 10,74 \text{ kW}$$

$$I_o = 16,3 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w tablicy TGC1 R303/25A.
Przyjmuję przewód zasilający YDY5x6mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 10,74 \times 10}{56 \times 6 \times 400 \times 400} = 0,19\%$$

Obliczenie mocy dla „TWC-2”

$$P_o = 5,52 \text{ kW}$$

$$J_o = 8,4 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w tablicy TGC2 R303/25A.
Przyjmuję przewód zasilający YDY5x6mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 5,52 \times 12}{56 \times 6 \times 400 \times 400} = 0,12\%$$

Obliczenie mocy dla „TWD-1”

$$P_o = 12,36 \text{ kW}$$

$$J_o = 18,72 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w tablicy TGD1 R303/25A.
Przyjmuję przewód zasilający YDY5x6mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 12,36 \times 20}{56 \times 6 \times 400 \times 400} = 0,45\%$$

Obliczenie mocy dla „TWD-2”

$$P_o = 7,56 \text{ kW}$$

$$J_o = 11,5 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w tablicy TGD1 R303/25A.
Przyjmuję przewód zasilający YDY5x6mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 7,56 \times 14}{56 \times 6 \times 400 \times 400} = 0,19\%$$

Obliczenie mocy dla „TWD-3”

$$P_o = 6,12 \text{ kW}$$

$$J_o = 9,3 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w tablicy TGD2 R303/25A.
Przyjmuję przewód zasilający YDY5x6mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 6,12 \times 23}{56 \times 6 \times 400 \times 400} = 0,26\%$$

Obliczenie mocy dla „TWD-4”

$$P_o = 14,04 \text{ kW}$$

$$I_o = 21,3 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w tablicy TGD2 R303/32A.
Przyjmuję przewód zasilający YDY5x10mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 14,04 \times 23}{56 \times 10 \times 400 \times 400} = 0,36\%$$

Obliczenie mocy dla „TWD-5”

$$P_o = 5,52 \text{ kW}$$

$$I_o = 8,4 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w tablicy TGD1 R303/25A.
Przyjmuję przewód zasilający YDY5x6mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 5,52 \times 15}{56 \times 6 \times 400 \times 400} = 0,15\%$$

Obliczenie mocy dla „TWD-6”

$$P_o = 13,02 \text{ kW}$$

$$I_o = 19,72 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w tablicy TGD2 R303/32A.
Przyjmuję przewód zasilający YDY5x10mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 13,02 \times 31}{56 \times 10 \times 400 \times 400} = 0,45\%$$

Obliczenie mocy dla „TWD-7”

$$P_o = 18,98 \text{ kW}$$

$$I_o = 28,8 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w tablicy TGD2 R303/32A.
Przyjmuję przewód zasilający YDY5x10mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 18,98 \times 19}{56 \times 10 \times 400 \times 400} = 0,40\%$$

Obliczenie mocy dla „TWD-8”

$$P_o = 8,1 \text{ kW}$$

$$I_o = 13,2 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w tablicy TGD1 R303/25A.
Przyjmuję przewód zasilający YDY5x6mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 8,1 \times 24}{56 \times 6 \times 400 \times 400} = 0,36\%$$

Obliczenie mocy dla „TWD-9”

$$P_o = 12,6 \text{ kW}$$

$$I_o = 19 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w tablicy TGD2 R303/25A.
Przyjmuję przewód zasilający YDY5x10mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 12,6 \times 40}{56 \times 10 \times 400 \times 400} = 0,56\%$$