

Spis treści

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

nr	01	Rzut piwnicy/parteru– gniazda
nr	02	Rzut I piętra/II piętra- gniazda
nr	03	Rzut poddasza/strychu- gniazda
nr	04	Rzut piwnicy/parteru– oświetlenie
nr	05	Rzut I piętra/II piętra-oświetlenie
nr	06	Rzut poddasza/strychu-oświetlenie
nr	08	Schemat ideowy tablicy głównej „RG”
nr	09	Schemat ideowy tablicy „T-1”
nr	10	Schemat ideowy tablicy „T-2”
nr	11	Schemat ideowy tablicy „T-3”
nr	12	Schemat ideowy tablicy „T-4”
nr	13	Schemat ideowy tablicy „T-5”
nr	14	Schemat ideowy tablicy „T-6”
nr	15	Schemat ideowy tablicy „T-7”
nr	16	Schemat ideowy tablicy „T-8”
nr	17	Schemat ideowy tablicy „T-9”
nr	18	Schemat ideowy tablicy „T-10”
nr	19	Schemat ideowy tablicy „T-11”
nr	20	Schemat ideowy tablicy „T-12”
nr	21	Schemat ideowy tablicy „T-13”
nr	22	Schemat ideowy tablicy „T-14”
nr	23	Schemat ideowy tablicy „T-15”
nr	24	Schemat ideowy tablicy „T-16”
nr	25	Schemat ideowy tablicy „T-17”
nr	26	Schemat ideowy tablicy „TA”
nr	27	Schemat ideowy tablicy „TKL-1”
nr	28	Schemat ideowy tablicy „TKL-2”
nr	29	Schemat ideowy tablicy „TKon-1”
nr	30	Schemat ideowy tablicy „TKon-2”
nr	31	Schemat ideowy tablicy „TW1”
nr	32	Schemat ideowy tablicy „TW2”
nr	33	Schemat ideowy tablicy „TW3”
nr	34	Schemat ideowy tablicy „TR1”
nr	35	Schemat ideowy tablicy „TR2”
nr	36	Schemat ideowy tablicy „TR3”
nr	37	Schemat ideowy tablicy „TR4”, „TR5”
nr	38	Schemat ideowy tablicy „TR6”
nr	39	Schemat ideowy tablicy „TR7”
nr	40	Schemat ideowy tablicy „TR8”, „TR9”
nr	41	Schemat ideowy tablicy „TR10”, „TR11”

nr	42	Schemat ideowy tablicy „TR12”
nr	43	Schemat ideowy tablicy „TR13”, „TR14”, „TR15”
nr	44	Schemat ideowy tablicy „TR16”, „TR17”
nr	45	Schemat ideowy tablicy „TNO”
nr	46	Schemat ideowy tablicy „TN1”
nr	47	Schemat ideowy tablicy „TN2”
nr	48	Schemat ideowy tablicy „TN3”- „TN5”
nr	49	Schemat ideowy tablicy „TN6”- „TN8”
nr	50	Schemat ideowy tablicy „TN9”- „TN11”
nr	51	Schemat ideowy tablicy „TN12”-„TN14”
nr	52	Schemat ideowy tablicy „TGG”
nr	53	Schemat ideowy tablicy „TK1”
nr	54	Schemat ideowy tablicy „TK2”
nr	55	Schemat ideowy tablicy „TK3”
nr	56	Schemat ideowy tablicy „TK4”
nr	57	Schemat ideowy tablicy „TK5”
nr	58	Schemat ideowy tablicy „TK6”
nr	59	Schemat ideowy tablicy „TK7”
nr	60	Schemat ideowy tablicy „TK8”
nr	61	Schemat ideowy tablicy „TK9”
nr	62	Schemat ideowy tablicy „TK10”
nr	63	Schemat ideowy tablicy „TK11”
nr	64	Schemat ideowy tablicy „TK12”
nr	65	Schemat ideowy tablicy „TK13”
nr	66	Schemat ideowy tablicy „TS”

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 wraz ze zmianą sposobu użytkowania poddasza na pomieszczenia biurowe w budynku (A) przy ulicy Kaszubskiej 35 w Szczecinie, dla Komendy Policji Śródmieście 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 strychu
- 7 Rzut dachu
- 8 Dane zebrane przez projektanta

Zakres opracowania

Projekt wykonawczy obejmuje przebudowę instalacji elektrycznej wraz ze zmianą sposobu użytkowania poddasza na pomieszczenia biurowe w budynku (A) przy ulicy Kaszubskiej 35 w Szczecinie.

Stan istniejący

Budynek Policji Śródmieście przy ul. Kaszubskiej 35, posiada układ pomiarowy, natomiast będzie przebudowane zasilanie.

Zasilanie rozdzielni głównej RG

Zasilanie rozdzielni głównej budynku A przy ul. Kaszubskiej wykonane będzie wg oddzielnego opracowania. Rozdzielnia główna zasilana będzie z obwodu rezerwowanego oraz z obwodu nierezerwowanego ze stacji transformatorowej.

Rozdzielnia główna

W istniejącej rozdzielni głównej, należy zamontować rozłączniki DPX 630A, DPX 250A zdalnie sterowane, rozłączniki bezpiecznikowe RBK3 630A, RBK00, RBK2, R303, wyłączniki różnicowoprądowe P312 30mA, P312 30mA typ A, ochronniki przepięciowe 4 biegunowe typu B, lampki 3xL300.

Część rozdzielni, należy przystosować do projektowanych obwodów zasilających remontowaną część budynku.

Istniejące obwody dla części nieremontowanej pozostają bez zmian.
Rozdzielnia główna składa się z części rezerwowanej RGR i części nierezerwowanej RG.

Wyłącznik p.poż

W rozdzielni głównej przewidziano wyłącznik p.poż. typu DPX 630, zdalnie sterowany dla zasilania obwodu nierezerwowanego, dla zasilania obwodu rezerwowanego przewidziano wyłącznik p.poż. DPX 250A, zdalnie sterowany, oraz przycisk p.poż., usytuowany przy drzwiach wyjściowych z budynku. Wciśnięcie przycisku p.poż. będzie powodowało wyłączanie zasilania obwodów rezerwowanych i nierezerwowanych w rozdzielni głównej.

Tablice rozdzielcze T1, T2, T3 nierezerwowane.

Tablice T1, T2, T3, tablica agregatów TA, należy zasilić kablami z rozdzielni głównej z części nierezerwowanej, tablice usytuowano w korytarzach na poziomie piwnic.

Zasilanie tablicy T1, należy wykonać kablem typu YKY5x16mm².

Zasilanie tablicy T2, należy wykonać kablem typu YKY5x16mm².

Zasilanie tablicy T3, należy wykonać kablem typu YKY5x35mm².

Zasilanie tablicy TA, należy wykonać kablem typu YKY5x25mm².

W tablicach T1, T2, T3, należy zamontować wyłączniki DPX, rozłączniki typu R303, wyłączniki nadprądowe typu S301, zabezpieczenia różnicowoprądowe typu P312 30mA, P304 30mA, ochronniki przepięciowe 4 biegunowe typu C.

Tablicę TA, należy wyposażać w osprzęt typu: wyłącznik DPX, rozłączniki R303, ochronniki przepięciowe 4 biegunowe typu C.

Z tablicy T1, zasilane będą tablice usytuowane na poszczególnych kondygnacjach T4, T7, T10, T13, T16, tablice wentylacji TW1, TW2 oraz obwody gniazd wtykowych i oświetlenia części pomieszczeń na poziomie piwnic.

Zasilanie tablicy T4, T13, T16, T17 należy wykonać przewodem typu YDY5x4mm².

Zasilanie tablicy T10 należy wykonać przewodem typu YDY5x6mm².

Zasilanie tablicy T7 należy wykonać przewodem typu YDY5x6mm².

Zasilanie tablicy wentylacji TW1, TW2, należy wykonać przewodem typu YDY5x4mm².

Z tablicy T2 zasilane będą tablice T5, T8, T11, T14, oraz tablica dla zasilania klimakonwektorów TKon1, obwody gniazd wtykowych i oświetlenia części pomieszczeń piwnicy.

Zasilanie tablicy T5, T8, T11, T14, należy wykonać linką YDY5x6mm² + rura winidurowa ø 47 p.t.

Zasilanie tablicy klimakonwektorów TKon1, należy wykonać przewodem typu YDY5x6mm².

Z tablicy T3 zasilane będą tablice usytuowane na poszczególnych kondygnacjach T6, T9, T12, T15, T17, tablica wentylacji TW3, tablica zasilająca klimakonwektory TKon-2, tablice klimatyzatorów TKL1, TKL2, oraz obwody gniazd wtykowych i oświetlenia w części pomieszczenia piwnicy.

Zasilanie tablicy T6, T9, T12, T15 należy wykonać przewodem typu YDY5x6mm².

Zasilanie tablicy T17, należy wykonać przewodem typu YDY5x4mm².

Zasilanie tablicy klimakonwektorów TKon2, należy wykonać przewodem typu YDY5x6mm².

Zasilanie tablicy klimatyzatorów TKL1, TKL2, należy wykonać przewodem typu YDY5x6mm².

Zasilanie tablicy wentylacji TW3, należy wykonać przewodem typu YDY5x4mm².

W tablicach T4 ÷ T17, należy zamontować rozłączniki izolacyjne trójbiegunowe FR303, 400V, rozłączniki typu R303, wyłączniki nadprądowe jednobiegunowe typu S301, zabezpieczenia różnicowoprądowe typu P312 30mA, P304 30mA, ochronniki przepięciowe 4 biegunowe typu C.

W tablicach TKon1, TKon2, należy zamontować rozłączniki izolacyjne trójbiegunowe FR303, 400V, zabezpieczenia różnicowoprądowe typu P312 30mA, ochronniki przepięciowe 4 biegunowe typu C.

W tablicach TKL1, TKL2, należy zamontować rozłączniki izolacyjne trójbiegunowe FR303, 400V, wyłączniki nadprądowe jednobiegunowe typu S301, ochronniki przepięciowe 4 biegunowe typu C.

Tablicę TW1, należy wyposażyć w rozłącznik izolacyjny trójbiegunowy FR303, 400V, wyłączniki nadprądowe jednobiegunowe typu S301, ochronniki przepięciowe 4 biegunowe typu C.

Tablice TW2, TW3 należy wyposażyć w rozłącznik izolacyjny trójbiegunowy FR303, 400V, wyłączniki nadprądowe jednobiegunowe typu S301, zegary sterownicze, przekaźniki tyrystorowe, ochronniki przepięciowe 4 biegunowe typu C.

Tablice rozdzielcze TR1, TR2, TR3 rezerwowane.

Tablice TR1, TR2, TR3 należy zasilić kablami z rozdzielni głównej „RGR” z części rezerwowanej, tablice usytuowano w korytarzach na poziomie piwnic.

Zasilanie tablicy TR1, TR2, należy wykonać przewodem typu YDY5x6mm².

Zasilanie tablicy TR3, należy wykonać kablem YKY5x16mm²

Tablice TR1, TR2, TR3, należy wyposażyć w rozłącznik izolacyjny trójbiegunowy FR303, 400V, rozłączniki typu R303, zabezpieczenia różnicowoprądowe typu P312 30mA, ochronniki przepięciowe 4 biegunowe typu C.

Z tablicy TR1, zasilane będą tablice TR4, TR7, TR10, TR13, TR16, usytuowane na poszczególnych kondygnacjach oraz obwody oświetleniowe danej klatki schodowej, oświetlenie ewakuacyjne i części korytarza piwnicy.

Zasilanie tablic TR4, TR7, TR10, TR13, TR16, należy wykonać przewodem typu YDY5x4mm².

Z tablicy TR2, zasilane będą tablice TR5, TR8, TR11, TR14, usytuowane na poszczególnych kondygnacjach oraz obwody oświetleniowe danej klatki schodowej, oświetlenie ewakuacyjne i części korytarza piwnicy.

Zasilanie tablic TR5, TR8, TR11, TR14 należy wykonać przewodem typu YDY5x4mm².

Z tablicy TR3, zasilane będą tablice TR6, TR9, TR12, TR15, TR17, usytuowane na poszczególnych kondygnacjach oraz obwody oświetleniowe danej klatki schodowej, oświetlenie ewakuacyjne i części korytarza piwnicy.

Zasilanie tablic TR6, TR9, TR15, TR17, należy wykonać przewodem typu YDY5x4mm².

Zasilanie tablicy TR12, należy wykonać przewodem typu YDY5x10mm².

W tablicach TR4÷ TR17, należy zamontować rozłączniki izolacyjne trójbiegunowe FR303, 400V, wyłączniki nadprądowe jednobiegunowe typu S301, zabezpieczenia różnicowoprądowe typu P312 30mA, ochronniki przepięciowe 4 biegunowe typu C.

Tablice rozdzielcze, TGK komputerowa

Zasilanie tablicy rozdzielczej komputerowej TGK usytuowanej w rozdzielni głównej, należy wykonać z obwodu rezerwowanego.

Zasilanie tablicy TGK, należy wykonać kablem typu YKY5x35mm².

Tablicę rozdzielczą komputerową przewidziano w rozdzielni głównej. Z tablicy TGK komputerowej zasilane będą poszczególne tablice komputerowe TK1÷ TK13, na poszczególnych kondygnacjach oraz zasilana będzie tablica TS dla serwerowni.

Zasilanie tablicy TS, należy wykonać kablem YDY5x6mm².

W tablicy TGK, należy zamontować wyłącznik DPX 250, rozłączniki typu R303, ochronniki przepięciowe 4 biegunowe typu C.

Zasilanie tablic TK1, TK4, TK7, TK10, TK13, należy wykonać przewodem typu YDY5x4mm².

Zasilanie tablic TK2, TK3, TK5, TK6, TK8, TK9, TK11, TK12, należy wykonać przewodem typu YDY5x6mm².

W tablicach TK1÷TK13, należy zamontować rozłączniki izolacyjne trójbiegunowe FR303, 400V, zabezpieczenia różnicowoprądowe typu P312 30mA, ochronniki przepięciowe 4 biegunowe typu C.

Tablice rozdzielcze TN0, TN1, TN2

Zasilanie tablic rozdzielczych TN0, TN1, TN2 usytuowanych w korytarzu w piwnicy, należy wykonać z rozdzielni głównej z obwodu rezerwowanego. Tablice przeznaczone są do zasilania urządzeń niskoprądowych.

Z tablicy TN0, zasilane będą tablice TN3, TN6, TN9, TN12, usytuowane na poszczególnych kondygnacjach.

Zasilanie tablicy TNO, należy wykonać przewodem typu YDY5x6mm².

Zasilanie tablic TN3, TN6, TN9, TN12, należy wykonać przewodem typu YDY5x4mm².

Z tablicy TN1, zasilane będą tablice TN4, TN7, TN10, TN13, usytuowane na poszczególnych kondygnacjach oraz urządzenia jak kontrolery, ekspandery i centrala rozgłoszeniowa.

Zasilanie tablicy TN1, należy wykonać przewodem typu YDY5x10mm².

Zasilanie tablic TN4, TN7, TN10, TN13, należy wykonać przewodem typu YDY5x4mm².

Z tablicy TN2, zasilane będą tablice TN5, TN8, TN11, TN14, usytuowane na poszczególnych kondygnacjach oraz urządzenia jak kontrolery.

Zasilanie tablicy TN2, należy wykonać przewodem typu YDY5x6mm².

Zasilanie tablic TN5, TN8, TN11, TN14, należy wykonać przewodem typu YDY5x4mm². Tablice TN0, TN1, TN2 należy wyposażać w rozłącznik izolacyjny trójbiegunowy FR303, 400V, rozłączniki typu R303, zabezpieczenia

różnicowoprądowe typu P312 30mA, ochronniki przepięciowe 4 biegunowe typu C. Tablice TN3÷TN14, należy wyposażać w rozłącznik izolacyjny trójbiegunowy FR303, 400V, zabezpieczenia różnicowoprądowe typu P312 30mA, ochronniki przepięciowe 4 biegunowe typu C.

Tablica rozdzielcza TR

W rozdzielni głównej rezerwowanej, należy zamontować rozdzielnię TR, zasilaną sprzed wyłącznika głównego przewodem FE180/PH90 5x6mm².

Tablicę TR, należy wyposażać w rozłącznik izolacyjny trójbiegunowy FR303, 400V, rozłączniki typu R301, R303, ochronniki przepięciowe 4 biegunowe typu C. lampki 3xL300.

Centrala SAP

Z tablicy rozdzielczej TR, należy zasilić centralę SAP, usytuowaną w pomieszczeniu serwerowni, przewodem trudnopalnym FE180/PH90 3x2,5mm².

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.

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.

Wentylacja mechaniczna

W pomieszczeniu wentylatorowi w piwnicy, przewidziano tablicę rozdzielczą TW1, z której zasilane będą centrale wentylacyjne w piwnicy i na poddaszu strychu. Od central wentylacyjnych do tablic sterowniczych, należy ułożyć przewody YKSY19x1mm².

Wentylatory dachowe

Wentylatory dachowe, należy zasilić z tablic TW2 i TW3, przewodami typu YDY3,4x4mm² z osprzętem p.t.

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. Dla ochrony komputera przed przepięciami, należy zamontować ochronniki przepięciowe typu D.

Istniejący węzeł cieplny

W istniejącym węźle cieplnym etapu II, należy dodatkowo podłączyć pompę obiegową o mocy 2,2kW.

Zasilanie pompy wykonać przewodem YDY4x2,5mm² p.t.

Agregat freonowy

Zasilanie 2 agregatów, należy wykonać z tablicy TA, przewodami YDY5x6mm² p.t.

Zasilanie klimakonwektorów

Zasilanie klimakonwektorów, należy wykonać z tablic Tkon1, Tkon2 usytuowanymi na poddaszu, przewodem YDYp3x1,5mm² p.t.

Załączanie klimakonwektorów przewidziano pilotem.

Jednostki zewnętrzne

Zasilanie klimatyzatorów zewnętrznych Nr1 i Nr2, należy wykonać z tablic TKL1, TKL2, usytuowanymi na poddaszu, przewodami YDY5x4mm²p.t.

Zasilanie klimatyzatorów

Zasilanie klimatyzatorów wewnętrznych, należy wykonać z tablic TKL1, TKL2, usytuowanymi na poddaszu, przewodem YDYp3x1,5mm² p.t.

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.

Instalacja siłowa

Instalację siłową, należy wykonać przewodem typu YDY5x2,5mm² p.t. i zakończy gniazdem wtykowym 3x16A/NPE.

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, przekroje przewodów, obliczenie spadku napięcia.

Zasilanie kablowe

Napięcie sieci -400/230V.

System ochronny wyłącznik różnicowoprądowy

Obliczenie dla rozdzielni RG

Tablica T-1	19,50kW
Tablica T-2	36,20kW
Tablica T-3	44,16kW
Tablica TA	<u>36,00kW</u>

razem $P_o = 135,86\text{kW}$
 $J_o = 206\text{A}$

Przyjmuję zabezpieczenie typu RBK3 250A

Obliczenie mocy dla tablicy „T1”-piwnica

$P_o = 19,5\text{kW}$

$J_o = 29,5\text{A}$

Przyjmuję zabezpieczenie typu RBKOO/40A.

Przyjmuję kabel zasilający typu YKY5x16mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 19,5 \times 85}{56 \times 16 \times 400 \times 400} = 1,1\%$$

Obliczenie mocy dla tablicy „T2”-piwnica

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

$J_o = 55\text{A}$

Przyjmuję zabezpieczenie typu RBK00 63A.

Przyjmuję kabel zasilający typu YKY5x16mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 36,2 \times 56}{56 \times 16 \times 400 \times 400} = 0,4\%$$

Obliczenie mocy dla tablicy „T3”-piwnica

$$P_o = 44,16 \text{ kW}$$

$$I_o = 67 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie typu RBK00 80A.

Przyjmuję kabel zasilający typu YKY5x25mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 44,16 \times 36}{56 \times 25 \times 400 \times 400} = 0,7\%$$

Obliczenie mocy dla tablicy „TR1”-piwnica

$$P_o = 3,6 \text{ kW}$$

$$I_o = 5,46 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie typu R303/10A.

Przyjmuję przewód zasilający typu YDY5x6mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 3,6 \times 96}{56 \times 6 \times 400 \times 400} = 0,64\%$$

Obliczenie mocy dla tablicy „TR2”-piwnica

$$P_o = 6,01 \text{ kW}$$

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

Przyjmuję zabezpieczenie typu R303/16A.

Przyjmuję przewód zasilający typu YDY5x6mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 6,01 \times 58}{56 \times 6 \times 400 \times 400} = 0,6\%$$

Obliczenie mocy dla tablicy „TR3”-piwnica

$$P_o = 15,68\text{kW}$$

$$J_o = 23,7\text{A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie typu R303/32A.

Przyjmuję przewód zasilający typu YKY5x16mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 15,68 \times 35}{56 \times 16 \times 400 \times 400} = 0,38\%$$

Obliczenie mocy dla tablicy „T13”-poddasze

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

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

Przyjmuję zabezpieczenie typu R303/25A.

Przyjmuję przewód zasilający typu YDY5x4mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 2,88 \times 18}{56 \times 4 \times 400 \times 400} = 0,1\%$$

Obliczenie mocy dla tablicy „T14”-poddasze

$$P_o = 8,58\text{kW}$$

$$J_o = 13\text{A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie typu R303/40A.

Przyjmuję przewód zasilający typu YDY5x10mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 8,58 \times 19}{56 \times 10 \times 400 \times 400} = 0,18\%$$

Obliczenie mocy dla tablicy „T15”-poddasze

$$P_o = 8,58\text{kW}$$

$$J_o = 13\text{A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie typu R303/40A.

Przyjmuję przewód zasilający typu YDY5x6mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 8,58 \times 19}{56 \times 6 \times 400 \times 400} = 0,3\%$$

Obliczenie mocy dla tablicy „T16”-strych

$$P_o = 0,84\text{kW}$$

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

Przyjmuję zabezpieczenie typu R303/6A.

Przyjmuję przewód zasilający typu YDY5x4mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 0,84 \times 23}{56 \times 4 \times 400 \times 400} = 0,1\%$$

Obliczenie mocy dla tablicy „T17”-strych

$$P_o = 2,58\text{kW}$$

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

Przyjmuję zabezpieczenie typu R303/16A.

Przyjmuję przewód zasilający typu YDY5x4mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 2,58 \times 30}{56 \times 4 \times 400 \times 400} = 0,2\%$$

Obliczenie mocy dla tablicy „TR16”-strych

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

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

Przyjmuję zabezpieczenie typu R303/6A.

Przyjmuję przewód zasilający typu YDY5x4mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 0,4 \times 22}{56 \times 4 \times 400 \times 400} = 0,1\%$$

Obliczenie mocy dla tablicy „TR17”-strych

$$P_o = 0,6\text{kW}$$

$$J_o = 0,9\text{A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie typu R303/6A.

Przyjmuję przewód zasilający typu YDY5x4mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 0,6 \times 25}{56 \times 4 \times 400 \times 400} = 0,1\%$$

Obliczenie mocy dla tablicy „TKon1”-poddasze

$$P_o = 0,779\text{kW}$$

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

Przyjmuję zabezpieczenie typu R303/6A.

Przyjmuję przewód zasilający typu YDY5x6mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 0,779 \times 21}{56 \times 6 \times 400 \times 400} = 0,1\%$$

Obliczenie mocy dla tablicy „TKon2”-poddasze

$$P_o = 0,649\text{kW}$$

$$J_o = 1,0\text{A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie typu R303/6A.

Przyjmuję przewód zasilający typu YDY5x6mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 0,649 \times 18}{56 \times 6 \times 400 \times 400} = 0,1\%$$

Obliczenie mocy dla tablicy „TA”-strych

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

$$J_o = 54,5\text{A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie typu RBKOO 63A.

Przyjmuję kabel zasilający typu YKY5x25mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 36 \times 40}{56 \times 25 \times 400 \times 400} = 0,6\%$$

Obliczenie mocy dla tablicy „TKL1”-poddasze

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

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

Przyjmuję zabezpieczenie typu R303/20A.

Przyjmuję przewód zasilający typu YDY5x6mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 6,6 \times 35}{56 \times 6 \times 400 \times 400} = 0,4\%$$

Obliczenie mocy dla tablicy „TKL2”-poddasze

$$P_o = 4,77\text{kW}$$

$$J_o = 7,2\text{A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie typu R303/20A.

Przyjmuję przewód zasilający typu YDY5x6mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 4,77 \times 34}{56 \times 6 \times 400 \times 400} = 0,3\%$$

Obliczenie mocy dla tablicy „TW1”-piwnica

$$P_o = 2,76\text{kW}$$

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

Przyjmuję zabezpieczenie typu R303/16A.

Przyjmuję przewód zasilający typu YDY5x4mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 2,76 \times 15}{56 \times 4 \times 400 \times 400} = 0,11\%$$

Obliczenie mocy dla tablicy „TW2”-strych

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

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

Przyjmuję zabezpieczenie typu R303/6A.

Przyjmuję przewód zasilający typu YDY5x4mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 0,82 \times 22}{56 \times 4 \times 400 \times 400} = 0,1\%$$

Obliczenie mocy dla tablicy „TW3”-poddasze

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

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

Przyjmuję zabezpieczenie typu R303/6A.

Przyjmuję przewód zasilający typu YDY5x4mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 2,16 \times 30}{56 \times 4 \times 400 \times 400} = 0,18\%$$

Obliczenie mocy dla tablicy „TGK”-piwnica

$$P_o = 66,9\text{kW}$$

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

Przyjmuję zabezpieczenie typu RBK2/125A.

Przyjmuję kabel zasilający typu YKY5x35mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 66,9 \times 10}{56 \times 35 \times 400 \times 400} = 0,2\%$$

Obliczenie mocy dla tablicy „TK10”-poddasze

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

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

Przyjmuję zabezpieczenie typu R303/16A.

Przyjmuję przewód zasilający typu YDY5x4mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 2,64 \times 90}{56 \times 4 \times 400 \times 400} = 0,6\%$$

Obliczenie mocy dla tablicy „TK11”-poddasze

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

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

Przyjmuję zabezpieczenie typu R303/20A.

Przyjmuję przewód zasilający typu YDY5x6mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 5,52 \times 60}{56 \times 6 \times 400 \times 400} = 0,6\%$$

Obliczenie mocy dla tablicy „TK12”-poddasze

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

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

Przyjmuję zabezpieczenie typu R303/20A.

Przyjmuję przewód zasilający typu YDY5x6mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 7,56 \times 56}{56 \times 6 \times 400 \times 400} = 0,78\%$$

Obliczenie mocy dla tablicy „TK13”-strych

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

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

Przyjmuję zabezpieczenie typu R303/16A.

Przyjmuję przewód zasilający typu YDY5x4mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 2,88 \times 40}{56 \times 4 \times 400 \times 400} = 0,3\%$$

Ochrona samoczynne wyłączanie zasilania i wyłącznik różnicowoprądowy.

Obliczenie dla rozdzielni RGR rezerwowanej

Tablica TR3	15,68kW
Tablica TR2	6,01kW
Tablica TR1	3,60kW
Tablica TN2	1,98kW
Tablica TN1	3,72kW
Tablica TN0	1,26kW
Tablica TGK	66,90kW

razem $P_o = 99,15\text{kW}$
 $J_o = 150\text{A}$

Przyjmuję zabezpieczenie typu RBK2 200A

Dla części 1 budynku A moc obliczeniowa $P_o = 135,86\text{kW}$ $J_o = 205\text{A}$

**Dla części 1 budynku A obwody rezerwowane moc obliczeniowa
 $P_o = 99,15\text{kW}$ $J_o = 150,22\text{A}$**