

TECZKA ZAWIERA

1. Opis techniczny

2. Obliczenia

3. Rysunki wg numerów:

1. Schemat ideowy
2. Plan instalacji elektrycznych – rzut parteru
3. Plan instalacji elektrycznych – rzut poddasza
4. Plan instalacji piorunochronnej – rzut dachu
5. Tablica T1
6. Tablica T2
7. Tablica T3
8. Tablica T4
9. Tablica T5
10. Tablica T6
11. Zestawienie zastosowanych opraw

4. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

5. Oświadczenie do projektu budowlanego

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- 1.1. Zlecenie Inwestora
- 1.2. Podkłady budowlane dostarczone przez architekta
- 1.3. Aktualne dla projektowanego obiektu normy i przepisy
- 1.4. Uzgodnienia z projektantami innych branż
- 1.5. Inwentaryzacja dla potrzeb projektowania wykonana we własnym zakresie

2. Zakres projektu

Niniejszy projekt obejmuje wykonanie nowych instalacji elektrycznych wewnętrznych w istniejącej i nadbudowanej części budynku Posterunku Policji Konnej w Chorzowie. Istniejące instalacje elektryczne nie są dostosowane do obowiązujących przepisów. Dokumentacja została opracowana w zakresie projektu budowlano-wykonawczego i obejmuje:

Urządzenia zasilające

- wlz i lz
- wyłącznik pożarowy
- tablice rozdzielcze
- pomiar energii elektrycznej

Instalacje odbiorcze i ochronne

- instalację oświetlenia i gniazd wtyczkowych
- instalację dzwonkową
- instalację siłową
- instalację zasilania grzejników elektrycznych
- instalację telefoniczną
- instalację piorunochronną
- instalację oświetlenia zewnętrznego
- instalację ochrony przeciwprzepięciowej
- instalację przeciwporażeniową

3. Zasilanie

Zasilanie budynku Policji Konnej jest wykonane kablem ziemnym wprowadzonym do złącza kablowego umieszczonego na zewnętrznej ścianie budynku. Zasilanie nie ulega zmianie.

4. Wyłącznik pożarowy

W korytarzu przy wejściu należy zabudować pt wyłącznik pożarowy typu 95PPXA80PT (PCE Dzierżoniów).

5. Wewnętrzna linia zasilająca

Pomiędzy złączem kablowym, a tablicą główną TG (poprzez tablicę istn. SZR) istnieje wewnętrzna linia zasilająca wykonana kablem YAKY 4x120. Wlz nie ulega zmianie, natomiast istniejący SZR należy sprawdzić i odnowić.

6. Tablice rozdzielcze

Projektowaną tablicę główną należy wymienić na tablicę zestawioną ze skrzynek w obudowie termoutwardzalnej izolacyjnej np. produkcji INCOBEX. Jako pozostałe tablice zastosować tablice produkcji Fael Ząbkowice Śląskie (LEGRAND) w obudowie o podwójnej izolacji, typów jak podano na rysunkach. Wymiary zestawu tablic TG i jej wyposażenie pokazano na schemacie ideowym. Wszystkie tablice wyposażyć zgodnie ze schematami. Dla

zabezpieczenia obwodów końcowych zastosować wyłączniki instalacyjne płaskie zabudowane na tablicach. Pozostałe istniejące tablice należy zdemontować. W miarę możliwości należy wykorzystać osprzęt modułowy ze zdemontowanych tablic.

7. Pomiar energii elektrycznej

Istniejący trójfazowy bezpośredni pomiar energii elektrycznej należy przenieść do nowej rozdzielni. W tablicy pozostawiono (skrzynka LZ) rezerwę miejsca dla ewentualnych przekładników prądowych, gdyby moc zapotrzebowana obiektu miała docelowo wzrosnąć.

8. Linie zasilające

Przekroje przewodów linii zasilających oraz sposób ich prowadzenia szczegółowo pokazano na rysunkach.

9. Instalacje elektryczne

9.1. Instalacja oświetleniowa i zasilania gniazd 220V

W garażach instalację oświetlenia wykonać przewodami YDYp 2,(3,4,5)x1,5 z zastosowaniem osprzętu szczelnego wpuszczonego w tynk.

W sanitariatach instalację oświetlenia wykonać przewodami YDYp nx1,5 wt z zastosowaniem osprzętu podtynkowego szczelnego. W pozostałych pomieszczeniach instalację oświetlenia wykonać przewodami n x DY1,5+DY2,5 (przewód ochronny) w RVKL pt z zastosowaniem osprzętu podtynkowego.

Dla zasilania gniazd stosować odpowiednio przewody YDYp 3x2,5 i 3xDY 2,5 z osprzętem jak podano wyżej. Rodzaj zastosowanego osprzętu pokazano na rysunkach. Wyłączniki instalować na wysokości 1,4 m nad posadzką. Gniazda wtyczkowe w kuchni, pomieszczeniu gospodarczym, garażu i sanitariatach instalować 1,2 m nad posadzką, zaś w pozostałych pomieszczeniach 0,2 m nad posadzką. Typy zastosowanych przewodów opisano na schematach.

Oprawy oświetleniowe zastosowane w poszczególnych pomieszczeniach oznaczone są na planach literami odpowiadającymi danemu typowi oprawy z podaną mocą żarówki. Legendę zastosowanych opraw podano na rysunku nr 11. Dla zapewnienia wymaganego natężenia oświetlenia w oprawach świetlówkowych zastosować świetlówki o strumieniu świetlnym 3350 lm.

9.2. Instalacja dzwonkowa

Przed drzwiami wejściowymi do budynku przewidziano przycisk dzwonkowy szczelny, zaś dzwonek 220V przewidziano w korytarzu na parterze. Instalację zasilic z obwodu oświetlenia, przewodami takimi jak wykonana jest instalacja oświetlenia.

9.3. Instalacja siłowa

Instalacja siłowa obejmuje zasilanie gniazd siłowych w garażu oraz wypustów dla zasilania kuchni elektrycznych. Gniazda instalować na wysokości 1,2 m nad posadzką. Zasilanie gniazd siłowych wykonać przewodami typu YDY 5x2,5 p.t. zaś zasilanie wypustów dla kuchni wykonać przewodami 5xDY 2,5 w RVKL pt. Plan instalacji siłowej pokazano na rysunku.

9.4. Instalacja zasilania grzejników elektrycznych

Zgodnie ze stanem istniejącym, w obiekcie zaprojektowano ogrzewanie elektryczne pomieszczeń. Doboru wielkości konwertorów dla poszczególnych pomieszczeń dokonano w oparciu o obliczenia strat ciepła dołączone do projektu instalacji sanitarnych. Zgodnie z życzeniem Inwestora, wykorzystano wszystkie istniejące konwertory (produkcji Dimplex z termostatami) pomimo, że po ociepleniu budynku w części pomieszczeń gdzie je zastosowano

wyliczone są mniejsze grzejniki. Zgodnie ze stanem istniejącym, w nowych łazienkach zastosować grzejniki z nadmuchem odporne na działanie wilgoci.(produkcji Dimplex lub Eltrex). Konwertory zastosować produkcji Dimplex, Eltrex lub Ensto. Instalację dla zasilania grzejników w łazienkach wykonać przewodami YDYp 3x2,5 pt, zaś dla zasilania pozostałych grzejników przewodami 3xDY 2,5 w RVKL pt.

9.5. Instalacja telefoniczna

Na odcinku od istniejącego przyłącza telefonicznego do wypustów telefonicznych ułożyć linie wykonane przewodami YTKSYekw 1x4x0,5 mm w RVKL pt. Linie zakończyć gniazdami telefonicznymi instalowanymi 0,2 m nad posadzką.

Z nadbudową budynku koliduje linia telefoniczna do gniazda w stajni. Należy ją zastąpić nową linią wykonaną przewodem j.w. ułożoną jak pokazano na rysunku.

9.6. Instalacja oświetlenia zewnętrznego

Na tablicy głównej przewidziano obwód dla zasilania istniejącego oświetlenia zewnętrznego. Sterowanie oświetlenia przewidziano, zgodnie ze stanem istniejącym, przekaźnikiem zmierzchowym z możliwością ręcznego sterowania oświetlenia. Na czas wykonywania ocieplenia budynku, oprawy należy zdemontować, a po zakończeniu prac ponownie zamontować.

9.7. Instalacja piorunochronna

Plan instalacji piorunochronnej pokazano na rysunku nr 4. Uziom dla instalacji piorunochronnej wykonać z taśmy Fe-Zn 25x4 mm ułożonej w ziemi. Zwody dachowe oraz przewody odprowadzające wykonać drutem stalowym ocynkowanym DFe Φ 8 mm. Przewody odprowadzające układać w RVS 28 pt. Zaciski probiercze instalować w puszkach POH 47 na wysokości 0,3 m nad terenem. Rynny deszczowe i inne metalowe części dachu połączyć z instalacją piorunochronną. Instalację piorunochronną wykonać zgodnie z normami PN-86/E-05003/01 i PN-IEC 61024-1.

9.8. Instalacja ochrony przeciwprzepięciowej

Dla ochrony instalacji przed przepięciami, w tablicy głównej TG zabudować ograniczniki zespolone klasy B+C typu ETITEC-WENT TNC-S. Ponadto na tablicy T6 zabudować 4 ochronniki przepięciowe typu ETITEC C 275/15.

9.9. Instalacja ochrony przed porażeniem

Sieć niskiego napięcia pracuje w systemie TN. Projektowaną instalację dla budynku wykonać w systemie ochronnym TN-S z rozdzieleniem przewodów PE i N. Jako ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym zastosowano szybkie wyłączenie zgodnie z wieloarkusową normą PN-IEC 60364 z zastosowaniem wyłączników ochronnych różnicowo-prądowych oraz podwójną izolację dla tablic.

Na tablicy TG zamontować główną szynę uziemiającą GSU. Do głównej szyny uziemiającej przyłączyć połączenia wyrównawcze główne, łączące przewodem DY 10 w RVKL p.t. wszystkie rury metalowe instalacyjne, płaskownik uziemiający oraz przewody PE i N. Rezystancja uziomu nie może przekroczyć wartości 830 omów. W łazienkach wykonać połączenia wyrównawcze lokalne wykonane przewodem DY 2,5 w RVKL pt

Autor:

OBLICZENIA

1. Założenia

- 1.1. Napięcie zasilania: 400/230V
- 1.2. Dopuszczalny spadek napięcia:
- oświetlenie, Iz 2%
 - siła 3%
- 1.3. Ochrona przed porażeniem:
- szybkie wyłączenie z zastosowaniem wyłączników ochronnych różnicowo-prądowych, dla tablic podwójna izolacja, układ sieci TN-S

2. Zestawienie mocy

L.p.	Wyszczególnienie	Moc zainstal. [W]	kj	Moc zapotrzeb. [W]
1.	Oświetlenie	10.660	0,7	7.500
2.	Gniazda 1-faz.	7.860	0,4	3.100
3.	Siła	13.000	0,2	2.600
4.	Ogrzewanie	36.500	0,5	18.300
5.	Pozostałe budynki			4.000
	RAZEM	68.020		35.500

35.500

Iszcz = ----- = 54 A

1,73x380

Istniejące w złączu zabezpieczenie przedlicznikowe 63A nie ulega zmianie.

3. Dobór przewodów i zabezpieczeń

Przewody i zabezpieczenia dobrano w oparciu o tabele i nomogramy. Wyniki pokazano na rysunkach.

4. Sprawdzenie spadków napięć

Spadki napięć nie przekraczają wartości dopuszczalnych co sprawdzono za pomocą tabel.

5. Rezystancja uziemienia

Dla wyłączników ochronnych dla minimalnej temperatury otoczenia –5 stopni i w zależności od czułości wyłącznika i wartości napięcia dotykowego, rezystancja uziemienia R_A nie może być większa od:

Wyłączniki ochronne różnicowo-prądowe

T_U min	Napięcie Dotykowe	Znamionowy prąd uchybowy $I_{\Delta n}$ (czułość wyłącznika)				
		0,01A	0,03A	0,1A	0,3A	0,5A
- 5° C	U_L					
	25 V	2.500 Ω	830 Ω	250 Ω	80 Ω	50 Ω
	50 V	5.000 Ω	1660 Ω	500 Ω	160 Ω	100 Ω

6. Natężenie oświetlenia

Dla pomieszczeń ilości i typy zastosowanych opraw zapewniają natężenie oświetlenia zgodne z normą PN-EN 12464-1.

Obliczył: