



BIURO PROJEKTOWE TECHNOLOGII I ARCHITEKTURY

71-524 Szczecin, ul. Kadłubka 41/13
tel./091/ 421 24 77, tel/fax /091/ 423 04 13

Umowa nr

Projekt Budowlano-Wykonawczy

Obiekt:	Komisariat Policji Szczecin- Dąbie
Adres:	Szczecin- Dąbie ul Pomorska 15 Dz. nr 4/6 Obręb 4034
Inwestor:	Komenda Wojewódzka Policji w Szczecinie
Branża:	Instalacje elektryczne

Projektant:	Inż. Henryk Gałgański	27/64	
Opracował:	Inż. Henryk Gałgański	27/64	
Sprawdził:	mgr inż. Jan Kisielewicz	85/64	
Dyr. jedn proj.	mgr inż. Jan Kisielewicz	85/64	

Szczecin, październik 2009 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1.0. OPIS TECHNICZNY	
2.0. OBLICZENIA TECHNICZNE	
3.0. UPRAWNIENIA PROJEKTOWE	
4.0. ZAŚWIADCZENIA Z ZOIBB W SZCZECINIE	
5.0. RYSUNKI	
5.1. PLAN SYTUACYJNY	RYS NR 1
5.2. INSTALACJE ELEKTRYCZNE PIWNIC	RYS NR 2
5.3. „ „ PARTERU	RYS NR 3
5.4. „ „ I-go PIĘTRA	RYS NR 4
5.5. „ „ II-go PIĘTRA	RYS NR 5
5.6. „ „ PODDASZA	RYS NR 6
5.7. ROZDZIELNICA GŁÓWNA TGPIWNICA	RYS NR 7
5.8. „ T1 PIWNICA	RYS NR 8
5.9. „ T2 „	RYS NR 9
5.10. „ T3 „	RYS NR 10
5.11. „ T4 PARTER	RYS NR 11
5.12. „ T5 „	RYS NR 12
5.13. „ T6 „	RYS NR 13
5.14. „ T7 I-sze PIĘTRO	RYS NR 14
5.15. „ T8 „	RYS NR 15
5.16. „ T9 „	RYS NR 16
5.17. „ T10 II-gie PIĘTRO	RYS NR 17
5.18. „ T11 „	RYS NR 18
5.19. „ T12 PODDASZE	RYS NR 19
5.20. „ TS SERWER	RYS NR 20
5.21 „ Tkc WĘZEL CIEPLNY	RYS NR 21
5.22. „ TA AGREGATU	RYS NR 22
5.23. „ TM MONITORINGU	
	KD, WIDEOFONU
	RYS NR 23
5.24.	RYS NR 24
5.25. INSTALACJE ELEKTRYCZNE URZĄDZEŃ	

	WENTYLACYJNYCH PARTERU	RYS NR 25
5.26. JW.	PIWNIC	RYS NR 26
5.27. JW.	I-go PIĘTRA	RYS NR 27
5.28. JW.	II-go PIĘTRA	RYS NR 28
5.29.		RYS NR 29
5.30. SCHEMAT POŁĄCZEŃ ROZDZIELNIC 0,4 kV		RYS NR 30
5. 30. INSTLACJE ODGROMOWE		RYS NR 31

- .1. Podstawa prawna: zlecenie inwestora.**
- .2. Podstawa techniczna:**
 - .2.1. Projekty instalacji architektury, wentylacji i wod.-kan.**
 - .2.2. Wizja w terenie**
 - .2.3. Uwagi i zalecenia inwestora**
 - .2.4. Aktualnie obowiązujące przepisy i normy**

.3. Zakres opracowania

Projekt obejmuje wykonanie robót związanych z modernizacją instalacji elektrycznych oświetlenia, gniazd wtykowych, odgromowych i urządzeń wentylacyjnych w budynku komisariatu Policji w Szczecin Dąbiu.

W projekcie ujęto również zasilanie rezerwowe z agregatu prądotwórczego pokrywające całe zapotrzebowanie energii elektrycznej obiektu w wypadku zaniku napięcia z sieci podstawowej.

Rozwiązania projektowe:

.3.1. Instalacje elektryczne:

Instalacje elektryczne w budynku komisariatu policji w Szczecin-Dąbiu będą wykonane przewodem typu YDYp lub YDYo układanym pod tynkiem .W pomieszczeniach biurowych należy stosować osprzęt podtynkowy, a w pomieszczeniach sanitarnych i piwnicznych szczelny. Przekroje przewodów poszczególnych obwodów oznaczono na schematach. Typy opraw oświetleniowych podano na rzutach poszczególnych kondygnacji. Jako oprawy ewakuacyjne zastosowano oprawy oświetlenia ogólnego wyposażone w moduł oświetlenia ewakuacyjnego o czasie świecenia 3 godziny. Do tych opraw musi być doprowadzony dodatkowy przewód fazowy, nigdzie nie przerywany. We wszystkich pomieszczeniach biurowych, sanitarnych jak i w pomieszczeniu agregatu, węzła ciepłego i piwnicach przewidziano gniazda wtykowe 230 V 16A/N/PE. Ponieważ rozdział szyn na N i PE nastąpi na zacisku PEN w rozdzielnicy głównej w piwnicy budynku, od tego miejsca wszystkie obwody trójfazowe należy wykonać jako pięć żyłowe, a obwody jednofazowe jako trzy żyłowe. We wszystkich łazienkach i pomieszczeniach o podłodze przewodzącej należy wykonać miejscową instalację wyrównawczą, stosując szynę ekwipotencjalną typu „UP” DEHN’a do której należy przyłączyć wszystkie urządzenia i rurociągi przewodzące oraz przewód PE. To samo dotyczy urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych.

W pomieszczeniach strychu układać przewód na uchwytych odległościowych

z osprzętem szczelnym.

Wszystkie rozdzielnice, łącznie z rozdzielnicą główną będą wykonane jako typowe wg albumu „LEGRAND”a lub równorzędne, w obudowach wnątkowych. Rozdzielnice będą wyposażone w listwy N i PE oraz w drzwiczki z zamkiem patentowym. Kolor wg podanego w katalogu.

Oprócz rozdzielnic przeznaczenia ogólnego przewidziano rozdzielnice dla pomieszczeń serwerowni, węzła cieplnego i pomieszczenia agregatu. Obudowy również wg albumu „LEGRAND”a.

Wszystkie rozdzielnice powinny być montowane na szynie TH w ten sposób że po lewej stronie od góry będzie zainstalowany albo wyłącznik główny albo wyłącznik różnicowo-prądowy, dalej sygnalizacja napięcia, ochronniki przeciw przepięciowe i do końca wszystkie zabezpieczenia obwodów a mogą to być bezpieczniki nadmiarowo-prądowe, lub rozłączniki bezpiecznikowe. Wszystkie obwody powinny być ponumerowane i opisane jak pokazano na rysunkach.

.3.2. Instalacje zasilania urządzeń wentylacyjnych.

Wszystkie urządzenia grzewczo wentylacyjne przewidziane w projekcie wentylacji będą zasilane osobnymi obwodami z najbliższej rozdzielnicy w budynku. Obwody te oraz ich przekroje podano na schematach poszczególnych rozdzielnic. Wszystkie urządzenia wentylacyjne posiadają własne sterowanie i wymagają tylko zasilania energią elektryczną dopasowaną do ich mocy. Szczegóły na rysunkach.

.3.3. Przepompownie ścieków:

Przepompownie ścieków usytuowane na dziedzińcu komisariatu będą zasilane z rozdzielnic w budynku. Przepompownia P1 będzie zasilana z rozdzielnicy TG w piwnicy, a przepompownie P2 będzie zasilana z rozdzielnicy „T3” usytuowanej również w piwnicy. Z tej samej rozdzielnicy będzie zasilana również wiatka do mycia samochodów. Obwody przepompowni kończą się w skrzynkach sterowniczych każdej przepompowni, a obwód wiatki zestawem gniazd wtykowych 230V i 3x230/400V z zabezpieczeniami nadmiarowo i różnicowo prądowymi.

Zestaw należy zamontować na konstrukcji wsporczej od wewnętrznej strony wiaty.

.3.4. Układ pomiaru energii elektrycznej:

Układ pomiaru energii elektrycznej istnieje i jest usytuowany w klatce schodowej przy wejściu do budynku. Układ składa się z licznika energii czynnej 3x230/400V 1,5/6A typ 4C52adp, oraz licznika energii biernej typ C52abd. Układ półpośredni,przekładniki prądowe 150/5 A.

Biorąc pod uwagę dotychczasowy pobór mocy wynikający z odczytu wskaźnika mocy maksymalnej, a wynoszący 39,0 kW , istniejący układ pomiarowy można pozostawić narazie bez zmian. W tej chwili obiekt posiada zawartą z ENEĄ umowę na dostawę energii elektrycznej na 39,0 kW i moc ta nie jest przekraczana. Pызatym inwestor posiada umowę przyłączeniową na 60,0 kW , czyli w każdej chwili może wystąpić do ENEI o zwiększenie mocy umownej o 21,0 kW . W istniejącym układzie pomiarowym zastosowano przekładniki prądowe o przekładni 150/5 A, zatem zwiększenie mocy o 21,0 kW nie wymaga dokonania żadnych zmian w istniejącym układzie pomiarowym. W tej sytuacji proponuje się wystąpienie o zwiększenie mocy przyłączeniowej i umownej w wielkości obliczonej w niniejszej dokumentacji dopiero po zakończeniu wszystkich robót związanych z modernizacją budynku, ponieważ wcześniejsze zawarcie w/w umów może spowodować konieczność płacenia kar umownych.

Od układu pomiarowego projektuje się ułożenie linii kablowej YKY 4 x 70mm² do projektowanego układu SZR i dalej do rozdzielnicy głównej 0,4 kV „TG” w piwnicy budynku. Usytuowanie rozdzielnicy i układu SZR pokazano na rysunku nr 2.

1.3.5. Zasilanie rezerwowe:

Dla zasilania rezerwowego obiektu projektuje się zastosowanie trójfazowego zespołu prądotwórczego o mocy 125 kVA (100 kW) typu AP 125 z silnikiem wysokoprężnym firmy Iveco o następującej charakterystyce prądniczy :

- klasa izolacji H (125°C)
- rodzaj prądu – przemienny trójfazowy 400/230V.
- współczynnik mocy $\cos \phi = 0,8$
- stabilność napięcia $\pm 1,5\%$

-częstotliwość 50Hz

-stopień ochrony IP23

Szczegóły w kartach katalogowych firmy „ELMECO „,

Ponieważ zestaw posiada wymiary : długość $l = 2,48\text{m}$; szerokość $S = 0,75\text{m}$; i wysokość $H = 1,39\text{m}$ jego wprowadzenie do projektowanego pomieszczenia wymaga wykonania otworu montażowego przez powiększenie otworu okiennego w pomieszczeniu projektowanego węzła cieplnego . Zespół będzie przetransportowany do pomieszczenia obok pomieszczenia agregatu i przez istniejący obecnie otwór drzwiowy, (przed jego zamurowaniem) będzie wprowadzony na swoje stanowisko.

Dla umożliwienia rozruchu i przejścia obciążenia zastosowano typowy układ SZR typu F 804 S 111 o prądzie dopuszczalnym 160 A, również firmy „ELMECO”. Szafa z układem SZR będzie zamontowana obok rozdzielnic głównej TG w piwnicy budynku. Agregat będzie połączony z układem SZR linią kablową YKY 4 x 70mm² układaną w korytku kablowym w pomieszczeniach piwnicy wg trasy pokazanej na rysunku. Po tej samej trasie układane będą kable sterujące wg załączonego do projektu schematu. Układ SZR będzie również połączony z układem pomiarowym linią kablową YKY 4 x 70mm². Układ SZR jest w pełni automatyczny i w momencie zaniku napięcia w sieci spowoduje start agregatu i przejście przez niego istniejącego obciążenia.

1.3.6. Ochrona przeciwprzebieciowa:

Ochronniki p.przebieciowe drugiego stopnia zastosowano w rozdzielni głównej w piwnicy budynku . Ponieważ jednak budynek ma charakter biurowy i jego nasycenie komputerami jest stosunkowo duże, zdecydowano się na zastosowanie ochrony także w poszczególnych podrozdzielniach piętrowych.

1.3.7. Instalacja odgromowa:

Zwody poziome i przewody odprowadzające wykonać drutem stalowym ocynkowanym $\text{Ø } 8\text{mm}$ układanym na dachu na uchwytych firmy „Dehn”a na ścianach pod warstwą ocieplającą w rurce RL22. Złącze kontrolne instalować w skrzynce Dehn’a wmontowanej w warstwą ocieplającą. Instalacja podlega wymianie tylko na części budynków których dachy będą remontowane. Budynek frontowy posiada instalację odgromową ,

która wymaga wyłącznie konserwacji bieżącej i pomiaru wartości oporności uziomów.

W miarę możliwości należy wykorzystać istniejące uziomy w części remontowanej budynków. Uziomy te należy pomierzyć i w wypadku stwierdzenia zbyt dużej wartości oporności, dobić pręty uziomowe GALMAR aż do uzyskania wartości mniejszej od 10- Ω omów. To samo dotyczy uziomów w części nieremontowanej.

Wszystkie urządzenia i części metalowe na dachu i ścianach należy połączyć metalicznie z instalacją odgromową.

Części projektowanej instalacji przylegającej do budynku frontowego połączyć z instalacją istniejącą .

Szczegóły na rysunku.

.4. Uziemienia:

Uziemić należy zacisk PEN w rozdzielnicy głównej TG w piwnicy budynku, ponieważ na tym zacisku nastąpi rozdział szyn na N i PE. Oporność uziemienia nie może być większa niż 10 Ω omów. Zaleca się wykorzystanie uziomów odgromowych. Od tego zacisku wszystkie obwody jednofazowe muszą być wykonane jako trzy żyłowe, a obwody trójfazowe jako pięćżyłowe.

.5. Ochrona przed niebezpiecznym napięciem dotyku:

Jako ochronę dodatkową zastosowano „SZYBKIE SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE”, które będzie realizowane przez bezpieczniki instalacyjne oraz wyłączniki różnicowo-prądowe o $I_{\Delta i} = 30\text{mA}$.

OBLICZENIA TECHNICZNE

- .1. Obliczenie natężenia oświetlenia dokonała firma PPHU MLIGHT
Marek Wyleżyński 05-822 Milanówek ul. Cicha 26 . Obliczenia
Są załączone do opracowania.**
- .2. Obliczenia spadków napięć i doboru przekrojów lini WLZ dla zasilania
wszystkich podrozdzielnic dokonano i pokazano na rys nr 30. Obliczenia
spadków napięć obwodów instalacyjnych wykonano w egzemplarzu
archiwalnym i wyniki są zgodne z obowiązującą normą.**