

ZLECENIODAWCA

GORGON Biuro Architektoniczne
ul. Szeligiewicza 26/6
40 - 044 KATOWICE

OBIEKT

Sosnowiecki Szpital Miejski - Pawilon Szpitalny
w Sosnowcu. przy ul. Zegadłowicza 3

TEMAT

Symbol Dokumentacji:

**P205/2016
T.VII**

**PROJEKT WYKONAWCZY AUTOMATYCZNEGO
STEROWANIA STACJĄ SPRĘŻAREK POWIETRZA
MEDYCZNEGO W PAWILONIE SZPITALNYM DLA POTRZEB
BŁOKU OPERACYJNEGO I OIOM-u. AKTUALIZACJA I
MODYFIKACJA**

PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Jadwiga Kowalska-Kołodziej UAN – upr. 275/88	
SPRAWDZIŁ	Stanisław Dudziak UAN – upr. 102/87	
OPRACOWAŁ	mgr inż. Jadwiga Kowalska-Kołodziej UAN – upr. 275/88	
KIEROWNIK PRACOWNI	inż. Wiesław Sęk	

Kraków, luty 2016 r.

**Szpital Miejski
w Sosnowcu**

**Projekt Wykonawczy automatycznego sterowania stacją
sprężarek powietrza medycznego w pawilonie szpitalnym dla potrzeb
Bloku Operacyjnego i OIOM-u. Aktualizacja i Modyfikacja**

I. Spis Treści

1. Opis techniczny
2. Wytyczne wykonania instalacji
3. Uwagi końcowe i zalecenia BHP

II. Załączniki

- oświadczenie
- kopie uprawnień oraz zaświadczeń o wpisie do izby zawodowej projektanta i sprawdzającego sygnalizacji alarmowej

III. Przedmiar Robót - (oprawiony oddzielnie) symb. dok. P205/2016T.VII/PR

IV. Kosztorys inwestorski - (oprawiony oddzielnie) symb. dok. P205/2016T.VII/KI

V. Specyfikacja techniczna – (oprawiona oddzielnie) symb. dok. P205/2016T.VII/ST

VI. Spis rysunków

- | | |
|--|-------------|
| 1. Automatyczne sterowanie stacją sprężarek powietrza - Plan instalacji | rys. nr 1/2 |
| 2. Automatyczne sterowanie stacją sprężarek powietrza - Schemat połączeń | rys. nr 2/2 |

1. Opis techniczny

Przedmiotem opracowania jest aktualizacja i modyfikacja automatycznego sterowania stacją sprężarek powietrza medycznego w Pawilonie Szpitalnym dla Szpital Miejski. przy ul. Zegadłowicza 3, 41-200 Sosnowiec.

Opracowanie obejmuje układ automatycznego nadrzędnego sterowania pracą zespołu trzech sprężarek powietrza medycznego (7,5 kW , 3x400V, 50 Hz) i powiązanie go z fabrycznym układem sterowniczym sprężarek. Projekt opracowano w oparciu o projekt instalacji stacji sprężarek powietrza oraz sterownik typu mikroprocesorowy.

Sprężarki wyposażone są fabrycznie w automatyczny układ sterowania i regulacji zabudowany w fabrycznej skrzynce zasilająco – sterowniczej.

Kolejne załączenie poszczególnych sprężarek w miarę wzrostu zapotrzebowania na sprężone powietrze uzyskuje się poprzez stopniowanie wartości ciśnienia.

Sterownik nadrzędny steruje pracą sprężarek wykorzystując dane z przetwornika ciśnieniowo -napięciowego zamontowanego pomiędzy zbiornikami wyrównawczymi.

Sterownik nadrzędny mikroprocesorowy ma między innymi następujące zadania :

- wyrównać godziny pracy poszczególnych sprężarek
- wymusza pracę naprzemienną kompresorów utrzymując je w ruchu co zapobiega awariom spowodowanym zbyt długimi przestojami
- równomierne zużycie sprężarek zapewnia zgranie czasów przeglądowych i zmniejsza koszty serwisu

Sterownik jest urządzeniem dającym możliwość dokonywania zmian w programie działania w zależności od potrzeb użytkownika .

Sterownik nadrzędny mikroprocesorowy posiada następujące funkcje :

- 1) programowalny w zakresie od 1 minuty do 32000 godzin czas zmiany urządzenia wiodącego
- 2) niezależne liczniki czasu pracy poszczególnych kompresorów
- 3) możliwość zaprogramowania tygodniowych bądź miesięcznych harmonogramów załączeń i wyłączeń kompresorów
- 4) automatyczne rozłączenie funkcji sterownik nadrzędny przy braku zasilania bądź awarii sterownika.

Do sterownika mikroprocesorowy należy doprowadzić zasilanie z zabezpieczeniem przeciwzwarciovym .

Z uwagi na występujące napięcie na sterowniku, nawet gdy kompresory nie pracują i są wyłączone, zaleca się zainstalowanie dodatkowego wyłącznika sieciowego. Zakres ten nie jest objęty niniejszym projektem.

Przystosowanie pracy agregatów sprężarkowych do współpracy z sterownikiem nadrzędnym w ramach rozruchu należy powierzyć producentowi.

Sprężarki należy zasilic zgodnie z zaleceniem producenta w układzie sieci TN-S instalacją 5 przewodową . Należy przewidzieć zabezpieczenia zwarciove dla silników sprężarek .

Moc zainstalowanych sprężarek : 3x7,5 kW

Współczynnik jednoczesności : 1

Współczynnik mocy $\cos \varphi$: 0,75

Rozruch silników :bezpośredni

2. Wytyczne wykonania instalacji

Sterownik nadrzędny mikroprocesorowy należy zasilic z trójprzewodową sieci (L1, N, PE).230V, 50 Hz
Obwody zasilające urządzenia technologiczne stacji sprężonego powietrza (odpływowe), należy przyłączyć bezpośrednio do zacisków zainstalowanych w szafie zabezpieczeń, oraz listew : neutralnej N i ochronnej PE.

Instalację sterowniczą sprężarek S1,S2,S3, wykonać kablami sterowniczymi YKSLgYekw 2x2x0,75 mm² ,
(sygnały sterujące od i do sprężarek), obwody sterownicze od przetwornika ciśnienia na zbiornikach - PU kablem LiYCY 2x1,0 mm² .

Podejścia do sprężarek zabudowanych bezpośrednio na agregacie wykonać w rurkach metalowych
Peschla ϕ 21. Pozostałe odcinki kabli wykonać w rurach RVS 28.i RVS 18.
Na ścianie kable należy układać w korytku z PCV o wymiarach 36x36 mm.

Przewód obwodu sygnalizacyjnego z PU, w odcinkach na ścianie należy układać w korytkach kablowych z PCV o wym., 32x16 mm.

Instalację sterowniczą należy prowadzić w odległości 5 cm od instalacji gazów medycznych.

Trasy kabli pokazano na planie instalacji – rys. nr 1/2.

W projekcie uwzględniono zakres obwodów i urządzeń sygnalizacyjnych związanych z zabudową sterownika nadrzędnego. Schemat połączeń obwodów sterujących przedstawiono na rys. 2/2.

Doprowadzenie zasilania do sprężarek należy wykonać górą w rurach RVS 28 oraz w korytkach z PCV .
Instalacja sygnalizacyjna w stacji sprężarek powietrza medycznego tj. wyprowadzenie z sterownika nadrzędnego sygnały alarmu o awarii sprężarek, ciśnienia na wyjściu z stacji sprężarek oraz z czujnika o punkcie rosy sprężonego powietrza powyżej – 40 stopni C do centralnego sygnalizatora stanu źródeł zasilania nie jest objęta zakresem n/n dokumentacji.

3.Uwagi końcowe i zalecenia BHP

Całość instalacji wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami Budowy Urządzeń Elektrycznych .
Jako ochronę przed dotykiem bezpośrednim zastosowano izolację oraz osłony urządzeń elektrycznych .
Jako ochronę przed dotykiem pośrednim zastosować szybkie wyłączenie napięcia

(tw <0,2 s) , które zapewniają samoczynne wyłączniki instalacyjne nadmiarowpo-prądowe.

Wyrównanie potencjałów i ochronę przeciwporażeniową winna zapewniać sieć połączeń wyrównawczych łączących wszystkie nie uziemione masy metalowe w obiekcie.

Do sieci połączeń wyrównawczych należy przyłączyć uziemioną szynę PE sterownika nadrzędnego oraz wszystkie urządzenia i rurociągi technologiczne.

Przed uruchomieniem układu należy sprawdzić instalację przeciwporażeniową oraz dokonać wymagane przepisami pomiary kontrolne jej skuteczności.

Kraków, luty 2016 r.

OŚWIADCZENIE

Niniejszym oświadczamy, że Projekt Wykonawczy pawilonu szpitalnego dla potrzeb bloku operacyjnego i OIOM-u, na terenie Szpitala Miejskiego w Sosnowcu - Aktualizacja i Modyfikacja. przy ul. Zegadłowicza 3, 41-200 Sosnowiec tj. Projekt Wykonawczy automatycznego sterowania stacją sprężarek powietrza medycznego w pawilonie szpitalnym dla potrzeb bloku operacyjnego i OIOM-u, na terenie Szpitala Miejskiego w Sosnowcu - Aktualizacja i Modyfikacja został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć (art. 20 ust.4 Ustawy – Prawo Budowlane z 07.07.1994 r. z późniejszymi zmianami).

Projektant:

mgr inż. Jadwiga Kowalska Kołodziej
nr uprawnień UAN – 275/88

Sprawdzający:

Stanisław Dudziak
nr uprawnień UAN –102/87