

Nazwa dokumentacji: *Projekt wykonawczy instalacji sprężonego powietrza basenu modelowego*

Inwestycja : Rozbudowa budynku Wydziału Oceanotechniki i Okrętownictwa Politechniki Gdańskiej z przeznaczeniem na obiekt basenu modelowego i pomieszczenia dydaktyczne – w Gdańsku przy ul. Do Studzienki 16A (dz. Nr 357/13 obręb 55).

Obiekt : Budynek Basenu Modelowego Wydziału Oceanotechniki i Okrętownictwa Politechniki Gdańskiej.

Adres obiektu : Gdańsk , ul. Do Studzienki 16A (dz.nr 357/13 obręb 55).

Inwestor : Politechnika Gdańska , ul. Narutowicza 11/12 , 80-233 Gdańsk

Projektant *inż. Henryk Etmański upr. Nr GT-III-630/589/77*
 POM /IS/1010/01


Sprawdził: *mgr inż. Dariusz Stefanowski upr. Nr 120/GD/00*
 POM/IS/4584/01


Gdańsk, lipiec 2013

Zawartość opracowania

Opis techniczny

1. Podstawa opracowania	str. 3
2. Zakres opracowania	str. 3
3. Stan istniejący	str. 3
4. Opis projektowanej instalacji	str. 3
5. Izolacja	str. 4
6. Próba szczelności	str. 4
7. Wytyczne branżowe	str. 4
8. Warunki Wykonania i Odbioru	str. 4
9. Informacja BIOZ	str. 5

Załączniki

1. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	str. 7
2. Kopia Uprawnień projektanta	str. 8
3. Zaświadczenie projektanta o przynależności do Pomorskiej Izby Inżynierów Budownictwa	str. 9
4. Kopia Uprawnień sprawdzającego	str. 10
5. Zaświadczenie sprawdzającego o przynależności do Pomorskiej Izby Inżynierów Budownictwa	str. 11
6. Decyzja o Warunkach zabudowy nr WUAiOZ-I-6730.180-32013.2-HR.146054 z dn.2013.07.10 wydana przez Prezydent miasta Gdańska	str. 12
7. Uzgodnienie z użytkownikiem – Wydz. Oceanotechniki i Okrętownictwa Politechniki Gdańskiej .	str. 17

Część rysunkowa

Rys.1 Instalacja sprężonego powietrza – Poziom 0	skala 1:100
Rys.2 Aksonometria instalacji sprężonego powietrza	skala 1:100

OPIS TECHNICZNY

**do projektu wykonawczego instalacji sprężonego powietrza w Modelarni Basenu
do badań modelowych Wydziału Systemów Okrętowych, Oceanotechniki i
Okrętownictwa Politechniki Gdańskiej**

1. Podstawa opracowania

- Umowa z inwestorem
- projekt technologiczny
- projekt architektoniczny
- Decyzja o Warunkach zabudowy nr WUAiOZ-I-6730.180-32013.2-HR.146054 z dn.2013.07.10 wydana przez Prezydent miasta Gdańska
- obowiązujące normy i normatywy

2. Zakres opracowania

Projekt budowlany instalacji sprężonego powietrza budynku obejmuje:

- Projekt instalacji sprężonego powietrza na poziomie 0, oraz agregatu sprężarkowego sprężonego powietrza,
- wytyczne branżowe.

3. Stan istniejący

Istniejący budynek projektowanej części łącznika (Basenu modelowego z pomieszczeniami dydaktycznymi) wyposażony jest w instalację wody zimnej i ciepłej oraz kanalizację sanitarną odprowadzającą ścieki z umywalk w pomieszczeniach dydaktycznych. Od strony północno – wschodniej istniejącego łącznika dobudowany będzie basen do badań modelowych.

4. Opis projektowanej instalacji

W budynku basenu modelowego na poziomie 0 w pomieszczeniu Modelarni projektuje się nową instalację sprężonego powietrza. Źródłem sprężonego powietrza będzie nowo projektowany kompaktowy agregat sprężarkowy na sprężarce śrubowej , który posadowiony będzie w pomieszczeniu modelarni w miejscu jak pokazano na rysunku. Wydajność sprężarki 790 l/min , ciśnienie maksymalne 13 bar, ze zbiornikiem sprężonego powietrza o poj. 270 l. osuszaczem ziębniczym oraz filtrami powietrza i oleju, o mocy $N=7,5$ KW. Jest to kompletna stacja przygotowania i oczyszczania sprężonego powietrza. Stacja ta jest wyposażona w mikroprocesorowy panel sterujący. Agregat wyposażony w zbiorniczek na kondensat, który użytkownik musi opróżniać. Wymiary stacji 1640x650x1400mm , ciężar 230 KG. Głośność 64 db. Instalację sprężonego powietrza zaprojektowano z rur stalowych nierdzewnych fi 22x1,5mm jako przewody rozdzielcze oraz fi 15x1,5mm jako przewody odgałęźne do punktów poboru powietrza, łączonych za pomocą zaciskania z pierścieniem uszczelniającym. Dopuszcza się łączenie za pomocą spawania w osłonie gazów obojętnych. Instalacja będzie rozprowadzona po pomieszczeniu pod stropem jak pokazano na rysunkach.

Jako punkty poboru sprężonego powietrza zaprojektowano zawory kulowe do powietrza dn 15mm na ciśnienie 16 bar z szybko złączką do węża dla narzędzi pneumatycznych. Punkty poboru sprężonego powietrza będą zlokalizowane przy słupach konstrukcyjnych w ilości - 5 punktów. Dokładna lokalizacja pokazana na rysunkach.

Mocowanie do ścian za pomocą konsol stalowych.

Przewody należy mocować za pomocą typowych obejm z wkładką gumową.

Dokumentację opisową oraz rysunkową należy rozpatrywać łącznie. Trasy przewodów oraz lokalizacja głównych elementów wyposażenia instalacji zostały pokazane na załączonej dokumentacji rysunkowej.

4.1. Obliczenie wielkości zużycia powietrza

Zapotrzebowanie powietrza przez punkt poboru – 1,85 l/s

Ilość punktów poboru powietrza – 5

$$V = 5 \times 1,85 = 9,25 \text{ l/s} = 555 \text{ l/min}$$

Przy założeniu współczynnika jednoczesności – 0,7

Zapotrzebowanie powietrza wyniesie - 388,5 l/min

Przyjęto zapas wydajności sprężarki na poziomie 20%

Stąd maksymalna wydajność sprężarki wyniesie $555 \times 1,2 = 666 \text{ l/min}$

Dobrano kpl. Agregat sprężarkowy śrubowy o wyd. 790l/min, p=13 bar ze zbiornikiem 270L, z osuszaczem z mikroprocesorowym panelem sterującym. Poziom hałasu 64 db.

Wymiary agregatu 1640x650x1400 mm, waga 230 KG.

5. Izolacja

Instalacja podstawowa nie wymaga izolacji.

6. Próby szczelności

Po zakończeniu montażu instalacji należy przeprowadzić ciśnieniową próbę szczelności przy ciśnieniu większym o 50% niż wartość ciśnienia roboczego. Po ustabilizowaniu ciśnienia próbnego w instalacji przez kolejne 30min ciśnienie nie powinno wykazać spadku. Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności należy przewód przedmuchać. Próbę należy powtarzać raz do roku w celu kontrolnego sprawdzenia szczelności instalacji.

7. Wytyczne branżowe

Wykonać zasilanie elektryczne silnika sprężarki. Moc 7,5 KW prąd 3 fazowy 400V.

8. Warunki Wykonania i odbioru.

Całość robót należy wykonać i odebrać zgodnie z ~~Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru” COBRTI-INSTAL.~~

Wszystkie stosowane materiały oraz elementy i urządzenia muszą posiadać wymagane przepisami świadectwa, atesty i certyfikaty (np. deklaracje zgodność z PN lub atestami, atesty ppoż., higieniczno – sanitarne itp.), dopuszczające je do stosowania w budownictwie na terenie Polski.

Opracował :



INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Obiekt: : Budynek Basenu Modelowego Wydziału Oceanotechniki
i Okrętownictwa Politechniki Gdańskiej.

Instalacja: *Projekt wykonawczy instalacji sprężonego powietrza
budynku Basenu Modelowego*

Adres : Gdańsk , ul. Do Studzienki 16A (dz.nr 357/13 obręb 55)

Inwestor: Politechnika Gdańska

Adres inwestora: ul. Narutowicza 11/12 , 80-233 Gdańsk

Projektant : inż. Henryk Etmański
upr. Nr GT-III-630/589/77 , POM /IS/1010/01

data: lipiec 2013

9. Informacja o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia

I) Zakres robót

1. Wykonanie przebić w przegrodach budynku.
2. Montaż instalacji sprężonego powietrza.
3. Montaż punktów poboru sprężonego powietrza.
4. Wpięcie instalacji sprężonego powietrza do istniejącej instalacji
5. Wpięcie instalacji kanalizacji sanitarnej do istniejącej instalacji.
6. Wykonanie próby szczelności instalacji
7. Zamurowanie miejsc przebić.
8. Demontaż istniejącej instalacji sprężonego powietrza z punktami poboru powietrza.

II) PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA

1. Podczas montażu rurociągów istnieje zagrożenie oparzeniami.
2. Podczas wykonywania prac w pomieszczeniach przy transporcie, ustawianiu oraz montażu projektowanej instalacji może dojść do stłuczeń, skaleczeń lub przygniecenia osób wykonujących te prace.
3. Podczas montażu instalacji może dojść do porażenia prądem od niesprawnych elektronarzędzi.
4. Roboty instalacyjne nie stwarzają zagrożenia.

III) ŚRODKI ZAPOBIEGAWCZE

Podczas realizacji robót wykonawca jest zobowiązany przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca ma obowiązek stosować w czasie prowadzenia robót przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów ochrony przeciw pożarowej. Materiały łatwopalne należy składować w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami oraz zabezpieczyć je przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca ma obowiązek zapewnić i utrzymać w należytym stanie technicznym wszystkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz do zapewnienia

bezpieczeństwa publicznego. Wszystkie osoby pracujące na terenie budowy podczas prac montażowych obowiązane są do stosowania kasków ochronnych, odzieży ochronnej (rękawice ochronne, kombinezony) oraz odpowiedniego obuwia.

Opracował:
Inż. H. Etmański

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z wymaganiami art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z póź. zm.), oświadczam, że opracowanie „PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI SPRĘŻONEGO POWIETRZA BASENU MODELOWEGO” Wykonany został zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa i zasadami wiedzy technicznej.

Projektant
Inż. Henryk Etmański

Sprawdzający
mgr inż. Dariusz Stefanowski