

## **Piotr Fortuna Architekci**

81-310 Gdynia , ul. Śląska 33/85  
tel. 0 507 21 33 76, e-mail: pfarchitekci@gmail.com, NIP 958-117-95-01, REGON 220773482

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Przebudowy budynku komisariatu Policji przy ulicy Kościuszki 2 w Gniewie



### **INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA**

Kod CPV 45331100-7

### **INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ I KLIMATYZACJI**

Kod CPV 45331210-1

### **INSTALACJA WODOCIĄGOWA I KANALIZACJI SANITARNEJ**

Kod CPV 45333000-9

**OBIEKT :** Komenda Wojewódzka w Gdańsku  
ul. Okopowa 2  
80-819 Gdańsk

**OBIEKT :** Komisariat Policji w Gniewie  
ul. Kościuszki 2  
45-701 Gniew  
Działka 36/2

**DATA OPRACOWANIA** MAJ 2012

## **Piotr Fortuna Architekt**

81-310 Gdynia , ul. Śląska 33/85  
tel. 0 507 21 33 76, e-mail: pfarchitekt@gmail.com, NIP 958-117-95-01, REGON 220773482

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Przebudowy budynku komisariatu Policji przy ulicy Kościuszki 2 w Gniewie



## **SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

WYMAGANIA OGÓLNE ST 00-01  
Kod CPV 45000000-0

**OBIEKT :** Komenda Wojewódzka w Gdańsku  
ul. Okopowa 2  
80-819 Gdańsk

**OBIEKT :** Komisariat Policji w Gniewie  
ul. Kościuszki 2  
45-701 Gniew  
Działka 36/2

**DATA OPRACOWANIA** MAJ 2012

# Piotr Fortuna Architekt

81-310 Gdynia , ul. Śląska 33/85  
tel. 0 507 21 33 76, e-mail: pfarchitekci@gmail.com, NIP 958-117-95-01, REGON 220773482

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznych

Specyfikacja Techniczna zawierają informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru Robót, które zostaną zrealizowane w ramach zadania „Przebudowa budynku Komisariatu w Gniewie ul. Kościuszki 2”

### 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznych

Specyfikacje Techniczne należy odczytywać i rozumieć w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w punkcie 1.1. jako część Dokumentacji Przetargowej.

### 1.3. Zakres Robót objętych Specyfikacjami Technicznymi

1.3.1. Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:

**Instalacja centralnego ogrzewania**

**Instalacja wentylacji mechanicznej i klimatyzacji**

**Instalacja wod.-kan.**

1.3.2. W różnych miejscach Specyfikacji Technicznych podane są odnośniki do stosowanych norm i standardów.

Przywołane normy i standardy winny być traktowane jako integralna część Specyfikacji Technicznych i czytane w połączeniu z rysunkami i Specyfikacjami, w których są wymienione. Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomi się z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowane będą miały ostatnie wydania norm i standardów według stanu na 30 dni przed datą zamknięcia przetargu, o ile wyraźnie nie stwierdzono inaczej. Roboty należy wykonywać w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z obowiązującymi regulacjami, normami, standardami i wymaganiami określonymi w Specyfikacjach Technicznych. Gdziekolwiek występują odwołania do polskich norm, dopuszczalne jest stosowanie odpowiednich norm krajów Unii Europejskiej.

### 1.4. Określenia podstawowe.

Użyte w Specyfikacjach Technicznych wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

**Specyfikacje Techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych** – zbiór norm i wytycznych do prawidłowego wykonania robót budowlanych

**Kierownik budowy** – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu.

**Projektant** – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

**Inspektor nadzoru inwestorskiego** – osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje

# Piotr Fortuna Architekt

81-310 Gdynia , ul. Ślaska 33/85  
tel. 0 507 21 33 76, e-mail: pfarchitekt@gmail.com, NIP 958-117-95-01, REGON 220773482

on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonywanych robót zakrywalnych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu

**Polecenie Inspektora nadzoru** – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy

**Teren budowy** – przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

**Laboratorium** – laboratorium badawcze zaakceptowane przez Inspektora nadzoru, służące do przeprowadzania wszelkich badań i prób związanych z realizacją Kontraktu oraz oceną jakości Materiałów i Robót.

**Materiały** – wszelkie surowce i produkty niezbędne do wykonywania Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

**Przedmiar robót** – zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych

**Wyceniony Przedmiar Robót** – Przedmiar robót wyceniony przez Wykonawcę i stanowiący część jego oferty.

**Pozwolenie na budowę** – decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie budowy

**Dokumentacja budowy** – pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennikiem budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książka obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu

**Dokumentacja powykonawcza** – dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi

**Aprobata techniczna** – pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie

**Dziennik budowy** – dziennik wydany przez organ nadzoru architektoniczno – budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót

## 1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót.

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, oraz za ich zgodność z

# Piotr Fortuna Architekt

81-310 Gdynia , ul. Ślaska 33/85  
tel. 0 507 21 33 76, e-mail: pfarchitekci@gmail.com, NIP 958-117-95-01, REGON 220773482

Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru.

## **1.5.1. Przekazanie Terenu Budowy.**

W terminie określonym w Warunkach Kontraktu Zamawiający przekaże Wykonawcy Teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, jakie są niezbędne dla Robót, lokalizację i współrzędne państwowe głównych punktów, Dziennik Budowy i Księgę Obmiaru, oraz Dokumentację Projektową i Specyfikację Techniczną.

## **1.5.2. Dokumentacja przekazana Wykonawcy po przyznaniu Kontraktu.**

Wykonawca otrzyma od Inspektora nadzoru po przyznaniu Kontraktu dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej na Roboty objęte Kontraktem. W okresie przygotowywania ofert pełna dokumentacja Projektowa znajduje się do wglądu w siedzibie Zamawiającego.

## **1.5.3. Dokumentacja do opracowania przez Wykonawcę.**

1. Wykonawca we własnym zakresie opracuje i uzgodni oraz zatwierdzi projekt organizacji budowy. Koszty tego projektu należy uwzględnić w cenach jednostkowych Robót.
2. Wykonawca we własnym zakresie opracuje i uzgodni harmonogram robót.
3. Wykonawca sporządzi dokumentację powykonawczą, w tym dokumentację geodezyjno-wykonawczą dla zrealizowanych Robót – zgodnie z obowiązującymi przepisami, umożliwiającą naniesienie zmian na mapę zasadniczą, do ewidencji gruntów i budynków i ewidencji sieci uzbrojenia terenu, oraz kopię mapy powstałej w oparciu o geodezyjną inwentaryzację powykonawczą. Koszt tej dokumentacji należy uwzględnić w cenach jednostkowych Robót.
4. W przypadku, gdy Wykonawca zastosuje Urządzenia lub Materiały, które nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową, lub Specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych i nie będą one spełniały minimalnych wymagań Zamawiającego, a będzie to miało wpływ na przyjęte rozwiązanie projektowe, to takie Urządzenia i Materiały oraz wszelkie zmiany z tym związane winny być ujęte przez Wykonawcę w ofercie bez dodatkowych opłat
5. W przypadku, gdy Roboty lub Materiały nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową, lub Specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych i będzie to miało wpływ na niezadowalającą jakość Robót, to takie Materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty te rozebrane na koszt Wykonawcy.
6. Wykonawca opracuje i dostarczy instrukcje rozruchu, obsługi i dokumentacje techniczno-ruchowe dla dostarczonych urządzeń. Koszty tych dokumentacji należy uwzględnić w cenach jednostkowych Robót.

## **1.5.4. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi.**

1. Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne dostarczone Wykonawcy przez Inspektora nadzoru są istotnymi elementami Kontraktu i jakiekolwiek wymagania zawarte w jednym z tych dokumentów jest tak samo wiążące, jak gdyby występowało ono we wszystkich dokumentach. W przypadku rozbieżności, wymiary określone liczbą są ważniejsze od wymiarów określonych



# Piotr Fortuna Architekt

81-310 Gdynia, ul. Ślaska 33/85  
tel. 0 507 21 33 76, e-mail: pfarchitekt@gmail.com, NIP 958-117-95-01, REGON 220773482

wg skali rysunku. Poszczególne dokumenty powinny być traktowane w następującej kolejności pod względem ważności:

- Specyfikacje Techniczne
- Dokumentacja Projektowa

Wykonawca nie może wykorzystać na swą korzyść jakichkolwiek błędów lub braków w Dokumentacji Projektowej lub w Specyfikacjach Technicznych, a o ich wykryciu winien bezzwłocznie powiadomić Inspektora nadzoru, który zadecyduje o dokonaniu niezbędnych zmian lub uzupełnień.

2. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone Materiały powinny być zgodne z planem sytuacyjnym, rzutami obiektów, profilami podłużnymi, przekrojami poprzecznymi, projektami obiektów inżynierskich i wymaganiami materiałowymi określonymi w Dokumentacji projektowej oraz w Specyfikacjach Technicznych.
3. Cechy Materiałów i elementów Robót powinny być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami albo z wartościami średnimi określonego przedziału tolerancji. Przedział tolerancji przyjmuje się w celu uwzględnienia przypadkowych nieznacznych odchyśleń od wartości docelowych, jakie są praktycznie nieuniknione.
4. W przypadku, gdy Roboty lub Materiały nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową, lub Specyfikacją Techniczną i będzie to miało wpływ na niezadowalającą jakość Robót, to takie Materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty te rozebrane na koszt Wykonawcy.

## **1.5.5. Zabezpieczenie Terenu Budowy.**

1. Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia uzgodniony wcześniej projekt organizacji Robót. W zależności od potrzeb i postępu Robót projekt ten powinien być aktualizowany na bieżąco przez Wykonawcę.
2. Na czas wykonywania Robót Wykonawca ma obowiązek wykonać, lub dostarczyć tymczasowe urządzenia zabezpieczające, takie jak zapory, płoty, znaki, światła ostrzegawcze, sygnały. Wykonawca zapewni odpowiednie i stałe całodobowe warunki widoczności urządzeń zabezpieczających. Wszystkie znaki, zapory i urządzenia zabezpieczające powinny być zatwierdzone przez Inspektora nadzoru przed ich ustawieniem.
3. Wykonawca powinien spełnić międzynarodowe standardy Higieny, a w szczególności następujące:
  - Cały personel powinien mieć aktualne badania lekarskie
  - Należy utrzymywać ścisłą dyscyplinę odnośnie higieny osobistej
  - Pojazdy, urządzenia, narzędzia i ubrania ochronne mają być utrzymane w czystości i dezynfekowane
4. Wykonawca powinien pouczyć wszystkie osoby o potrzebie ścisłej higieny osobistej. W szczególności każda osoba powinna być poinformowana, że na budowie musi korzystać z

# Piotr Fortuna Architekt

81-310 Gdynia , ul. Śląska 33/85  
tel. 0 507 21 33 76, e-mail: pfarchitekci@gmail.com, NIP 958-117-95-01, REGON 220773482

urządzeń sanitarnych dostarczonych na budowę przy załatwianiu potrzeb osobistych. Niewłaściwe korzystanie z tych urządzeń spowoduje, że tej osobie nakaże się opuszczenie budowy na stałe.

5. Wykonawca Powinien podjąć wszelkie środki ostrożności, aby uniknąć ryzyka przedostania się obcych materiałów, ciał i substancji do rurociągów. Wykonawca powinien strzec się przed przedostaniem się obcych materiałów do rurociągu przy układaniu przewodów.
6. W wypadku rozlania paliwa bądź chemikaliów na budowie, należy przerwać wszelkie prace, zatrzymać źródło wycieku i skażony grunt niezwłocznie wykopać i usunąć z budowy. Natychmiast należy zawiadomić Inspektora nadzoru o tym incydencie.
7. Wszelkie Instalacje elektryczne stanowiące część tymczasowych robót Wykonawcy, w tym pomieszczenia na budowie, powinny spełniać odnośne międzynarodowe standardy i powinny być utrzymane w stanie gwarantującym ciągłe bezpieczeństwo osób zatrudnionych.
8. Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy należy uwzględnić w cenach jednostkowych Robót.

## **1.5.6. Tablice informacyjne o prowadzonej budowie.**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dostarczy i zainstaluje w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru:

1. Tablice informacyjne zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego. Każda z tych tablic będzie podawała podstawowe informacje o budowie. Treść informacji powinna być zatwierdzona przez Inspektora nadzoru,

## **1.5.7. Ochrona środowiska podczas wykonywania Robót.**

Wykonawca ma obowiązek znać wszystkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego i stosować je w czasie prowadzenia Robót.

Wykonawca w szczególności zapewni spełnienie następujących warunków:

- a. Miejsca na bazy, magazyny, składowiska i drogi wewnętrzne będą tak wybrane, aby nie powodowały zniszczeń w środowisku naturalnym
- b. Będą podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed:
  - zanieczyszczeniami zbiorników wodnych i cieków pyłami, paliwem, olejami, materiałami bitumicznymi, chemikaliami oraz innymi toksycznymi substancjami
  - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami
  - przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu
  - możliwością powstania pożaru
- c. Praca sprzętu używanego podczas realizacji Robót nie będzie powodować zanieczyszczeń w środowisku naturalnym na Terenu budowy i poza nim

Opłaty i ewentualne kary za przekroczenie w trakcie realizacji Robót norm określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska obciążą Wykonawcę.

# Piotr Fortuna Architekci

81-310 Gdynia , ul. Śląska 33/85  
tel. 0 507 21 33 76, e-mail: pfarchitekci@gmail.com, NIP 958-117-95-01, REGON 220773482

## **1.5.8. Ochrona przeciwpożarowa.**

Wykonawca będzie przestrzegał przepisy ochrony przeciwpożarowej

Na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w Maszynach i Sprzęcie Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany odpowiednimi przepisami.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami oraz będą zabezpieczone przed dostępem osób trzecich

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym w efekcie realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

## **1.5.9. Materiały szkodliwe dla otoczenia.**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się do użycia Materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym niż dopuszczalne.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwo dopuszczenia wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

## **1.5.10. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy.**

1. Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegał wszystkie przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać o zdrowie i bezpieczeństwo pracy swych pracowników i zapewni właściwe warunki pracy i warunki sanitarne.
2. Wykonawca zapewni i utrzyma wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony osób zatrudnionych na terenie Budowy, oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.
3. Wykonawca zapewni i utrzyma w odpowiednim stanie urządzenia socjalne dla personelu pracującego na Terenie Budowy.
4. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej są uwzględnione przez Wykonawcę w cenach jednostkowych Robót.
5. Wykonawca musi przestrzegać i spełniać wszelkie przepisy krajowe odnoszące się do bezpieczeństwa i higieny pracy łącznie z urządzeniami socjalnymi. W szczególności, zwraca się uwagę Wykonawcy na właściwe:
  - Ochronne nakrycie głowy, obuwie i odzież ochronną
  - Szalowanie wykopów, drabiny zejściowe, i podesty robocze
  - Urządzenia budowlane w tym wszelkie zawiesia, liny, haki wznosne itp.
  - Dojścia na budowę i oświetlenie



# Piotr Fortuna Architekt

81-310 Gdynia, ul. Śląska 33/85  
tel. 0 507 21 33 76, e-mail: pfarchitekt@gmail.com, NIP 958-117-95-01, REGON 220773482

- Sprzęt pierwszej pomocy i procedury awaryjne
- Sprzęt pomiaru gazu
- Pomieszczenia na budowie dla pracowników Wykonawcy w tym stołówki umywalnie i toalety
- Środki przeciwpożarowe przy Robotach i pomieszczeniach budowy

Powyższa lista **nie** jest zamknięta, a Wykonawca odpowiada za zapewnienie, że wszelkie wymogi i zobowiązania bezpieczeństwa i higieny pracy przy robotach i dla pracowników oraz warunki socjalne są spełnione.

6. Przy pracy w ograniczonych przestrzeniach Wykonawca musi podjąć konieczne środki ostrożności, aby zapewnić bezpieczeństwo załogi i posiadać odpowiedni sprzęt monitorowania i ratunkowy.
7. W miarę postępu prac, Wykonawca powinien w pełni zwracać uwagę na bezpieczeństwo wszystkich osób upoważnionych do przebywania na budowie.
8. Zgodnie z artykułem 21A ust.1 Ustawy „Prawo budowlane” Kierownik Budowy winien sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót.

## **1.5.11. Ochrona własności publicznej i prywatnej.**

1. Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej lub prywatnej.
2. Jeśli w związku z zaniechaniem, niewłaściwym prowadzeniem Robót, lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej, to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan uszkodzonej lub naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.
3. W przypadku natrafienia na przedmioty zabytkowe lub mające wartość archeologiczną Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru oraz władze konserwatorskie i przerwie Roboty do czasu otrzymania dalszej decyzji.
4. Wykonawca powiadomi wszystkie instytucje obsługujące urządzenia i instalacje podziemne i nadziemne o prowadzonych robotach i spowoduje przeprowadzenie przez te instytucje wszelkich niezbędnych adaptacji i innych koniecznych robót w obrębie Terenu Budowy w możliwie najkrótszym czasie, nie dłuższym jednak niż w czasie przewidzianym w programie Robót. Wykonawca będzie współpracował w zakresie przeprowadzenia wymienionych robót.
5. Zakłada się, że Wykonawca zapoznał się z zakresem robót wymienionych w pkt. 4 powyżej i że planując swoje Roboty uwzględnił ich przeprowadzenie. W związku z tym, roboty wymienione w pkt. 4 powyżej, przeprowadzone w zakresie i terminie ustalonym przed podpisaniem Kontraktu, nie mogą być podstawą do zmiany terminu realizacji Kontraktu.
6. Gdyby zaistniało przypadkowe uszkodzenie istniejących instalacji lub urządzeń podziemnych

# Piotr Fortuna Architekt

81-310 Gdynia , ul. Ślaska 33/85  
tel. 0 507 21 33 76, e-mail: pfarchitekci@gmail.com, NIP 958-117-95-01, REGON 220773482

lub nadziemnych Wykonawca natychmiast powiadomi o tym fakcie odpowiednią instytucję użytkującą lub będącą właścicielem tych instalacji lub urządzeń a także Inspektora nadzoru. Wykonawca będzie współpracował w usunięciu powstałej awarii z odpowiednimi służbami specjalistycznymi.

7. Jakiegokolwiek uszkodzenia instalacji lub urządzeń podziemnych lub nadziemnych nie wykazanych na planach i rysunkach dostarczonych wykonawcy przez Zamawiającego i powstałe bez winy lub zaniedbania Wykonawcy, zostaną usunięte na koszt Zamawiającego. W pozostałych przypadkach koszt naprawy uszkodzeń obciąża Wykonawcę.

## **1.5.12. Wymagania dotyczące ruchu pojazdów.**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek uszkodzenia spowodowane ruchem związanym z wykonywaniem Robót i naprawi lub wymieni wszystkie uszkodzone elementy na koszt własny, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

## **1.5.13. Opieka nad Robotami.**

Wykonawca będzie odpowiedzialny nad Robotami i za wszystkie Materiały i Sprzęt używany do Robót zgodnie z warunkami Kontraktu. Jeżeli Wykonawca zaniedba utrzymanie Robót lub ich elementu w zadowalającym stanie, to na polecenie Inspektora nadzoru rozpocznie on roboty utrzymaniowe nie później, niż 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia. W przeciwnym razie Inspektor nadzoru może natychmiast zatrzymać Roboty. W zakresie od przekazania Terenu budowy do przejęcia Robót Wykonawca odpowiada za właściwe utrzymanie znaków geodezyjnych. Uszkodzone lub zniszczone znaki Wykonawca naprawi lub odtworzy na własny koszt. Wykonawca zapewni odpowiednią siłę roboczą do pomocy przy sprawdzaniu wytyczania lub prowadzenia pomiarów Inspektorowi nadzoru lub jego pracownikom. Taka pomoc powinna być dostępna w czasie 1 godziny od zgłoszenia prośby. Wykonawca zapewni stały dostęp Inspektorowi nadzoru do wszystkich miejsc pod jego kontrolą oraz niezwłocznie dostarczy zapisy, świadectwa i inne informacje wymagane w Kontrakcie.

## **1.5.14. Przestrzeganie prawa.**

Wykonawca ma obowiązek znać wszystkie Ustawy i Rozporządzenia władz centralnych i władz lokalnych oraz inne przepisy, instrukcje oraz wytyczne, które w jakikolwiek sposób są związane z realizacją Robót lub mogą wpływać na Roboty.

W czasie prowadzenia Robót Wykonawca powinien przestrzegać wszystkie regulacje wymienione w punkcie 1 powyżej i stosować się do nich.

## **1.5.15. Prawa patentowe.**

Jeżeli od wykonawcy wymaga się, lub też uzna on za konieczne lub uzasadnione użycia rozwiązania projektowego, urządzenia, materiału lub metody, które są chronione patentem lub innym prawem własności, to Wykonawca powinien spełnić wszystkie wymagania określone prawem, dotyczące zasad stosowania chronionego rozwiązania, urządzenia, materiału lub metody.

# Piotr Fortuna Architekci

81-310 Gdynia , ul. Śląska 33/85  
tel. 0 507 21 33 76, e-mail: pfarchitekci@gmail.com, NIP 958-117-95-01, REGON 220773482

Wymagania określone w pkt.1 powinny być spełnione przez Wykonawcę przed przystąpieniem do robót, w których mają zastosowanie chronione rozwiązania, urządzenia, materiały lub metody. Wykonawca powinien poinformować Inspektora nadzoru o uzyskaniu wymaganych uzgodnień i akceptacji, a w razie potrzeby przedstawić ich kopie.

Jeżeli niedotrzymanie wymagań sformułowanych w pkt.1 i 2 spowoduje następstwa finansowe lub prawne, to w całości obciążą one Wykonawcę.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Wymagania ogólne.**

Wszystkie Materiały stosowane przez Wykonawcę przy wykonywaniu Robót winny być:

- Nowe i nie używane
- Odpowiadać wymaganiom norm i przepisów wymienionych w niniejszych Specyfikacjach Technicznych i w Dokumentacji Projektowej oraz innych nie wymienionych, ale obowiązujących norm i przepisów
- Mieć wymagane polskimi przepisami atesty i certyfikaty, w tym również i świadectwa dopuszczenia do obrotu oraz wymagane Ustawą z dnia 3 kwietnia 1993r. certyfikaty bezpieczeństwa

Wykonawca poniesie wszelkie koszty związane z dostarczeniem Materiałów do Robót.

### **2.2. Źródła uzyskiwania Materiałów**

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek Materiałów przeznaczonych do Robót, Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych Materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych i próbki. Zatwierdzenie poszczególnych częściowych dostaw Materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznego zatwierdzenia wszystkich materiałów z tego źródła.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że Materiały uzyskane z dopuszczonego źródła spełniają w sposób ciągły wymagania Specyfikacji technicznych w czasie postępu Robót.

Wszystkie Materiały muszą pochodzić z państw członkowskich Unii Europejskiej.

### **2.3. Pozyskiwanie Materiałów miejscowych.**

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie Materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Inspektora nadzoru i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed przystąpieniem do eksploatacji tych źródeł.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych

# Piotr Fortuna Architekci

81-310 Gdynia , ul. Śląska 33/85  
tel. 0 507 21 33 76, e-mail: pfarchitekci@gmail.com, NIP 958-117-95-01, REGON 220773482

wszystkich Materiałów użytych do realizacji Robót.

## **2.4. Inspekcja wytwórni Materiałów.**

Wytwórnice Materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inspektora nadzoru w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. W celu sprawdzenia właściwości Materiałów mogą być pobierane ich próbki. Wyniki tych inspekcji będą podstawą akceptacji określonej partii Materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Inspektor nadzoru będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni, będą zachowane następujące warunki:

- W czasie inspekcji Inspektor nadzoru będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producentów Materiałów.
- Inspektor nadzoru będzie miał wolny dostęp w dowolnym czasie do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja Materiałów przeznaczonych do realizacji Kontraktu.

## **2.5. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone we wskazanym przez Inspektora nadzoru miejscu. Jeżeli Inspektor nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych Materiałów do innych Robót niż tych dla których zostały zakupione, to koszt tych Materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora nadzoru. Każdy element Robót, w którym znajdują się nie zbadane, bądź nie zaakceptowane Materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego odrzuceniem i nie zapłaceniem.

## **2.6. Przechowywanie i składowanie Materiałów.**

Wykonawca zapewni aby Materiały składowane tymczasowo (do czasu ich użycia dla wykonywanych Robót) były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swą jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i przez niego opłaconych. Po zakończeniu Robót miejsca tymczasowego składowania materiałów będą doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

## **2.7. Wariantowe stosowanie Materiałów.**

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub Specyfikacje Techniczne przewidują możliwość zastosowania w wykonywanych Robotach wariantowego rodzaju Materiału, to Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swym zamiarze na co najmniej trzy tygodnie przed użyciem wariantowego rodzaju Materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli to będzie konieczne dla prowadzenia badań przez Inspektora nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj Materiału nie może być później zmieniony bez zgody Inspektora nadzoru.

# Piotr Fortuna Architekt

81-310 Gdynia , ul. Śląska 33/85  
tel. 0 507 21 33 76, e-mail: pfarchitekci@gmail.com, NIP 958-117-95-01, REGON 220773482

## 3. SPRZĘT.

Wykonawca jest zobowiązany do używania tylko takiego Sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i jakości wskazaniom zawartym w Specyfikacjach technicznych, Programie Zapewnienia Jakości (PZJ), lub projekcie organizacji Robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru. W przypadku braku ustaleń w powyższych dokumentach, Sprzęt winien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność Sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacjach Technicznych i wskazaniach Inspektora nadzoru i w terminie przewidzianym Kontraktem. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót, będzie utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania w przypadkach, gdy jest to wymagane przepisami. Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub Specyfikacje Techniczne przewidują możliwość użycia sprzętu wariantowego przy wykonywanych Robotach, to Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru takiego Sprzętu co najmniej trzy tygodnie przed jego użyciem. Wybrany i zaakceptowany sprzęt nie może być później zmieniony bez zgody Inspektora nadzoru. Sprzęt, maszyny i urządzenia, które nie gwarantują zachowania warunków Kontraktu zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i nie będą dopuszczone do Robót.

## 4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i na właściwości przewożonych Materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacjach Technicznych i wskazaniach Inspektora nadzoru, oraz w terminie przewidzianym Kontraktem. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wszelkie wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego. Środki transportu które nie odpowiadają warunkom Kontraktu, będą na polecenie Inspektora nadzoru usunięte z Terenu Budowy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu budowy.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót oraz za jakość zastosowanych Materiałów i wykonywanych Robót zgodnie z postanowieniami Warunków Kontraktu. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich



# Piotr Fortuna Architekt

81-310 Gdynia , ul. Ślaska 33/85  
tel. 0 507 21 33 76, e-mail: pfarchitekci@gmail.com, NIP 958-117-95-01, REGON 220773482

elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu Robót zostaną poprawione, (jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru) przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji, bądź odrzucenia Materiałów lub elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i specyfikacjach Technicznych, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor nadzoru uwzględni wyniki badań i obserwacji podczas produkcji i prób Materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na Roboty. Polecenia Inspektora nadzoru będą wykonywane po ich otrzymaniu przez Wykonawcę nie później niż w terminie wyznaczonym przez Inspektora nadzoru, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu będzie ponosił Wykonawca.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Program Zapewnienia Jakości (PZJ).**

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektorowi nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ) dla Robót, w którym zaprezentuje on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora nadzoru.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

➤ Część ogólną podającą:

- a. organizację wykonania Robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót
- b. organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót
- c. zasady BHP
- d. wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne
- e. wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót
- f. system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych Robót
- g. wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań)
- h. sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapisów pomiarów, a także wyciągniętych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru.

➤ Część szczegółową, podającą dla każdego rodzaju Robót następujące dane:

# Piotr Fortuna Architekt

81-310 Gdynia, ul. Ślaska 33/85  
tel. 0 507 21 33 76, e-mail: pfarchitekt@gmail.com, NIP 958-117-95-01, REGON 220773482

- a. wykaz maszyn i urządzeń na budowie z ich parametrami technicznymi
- b. rodzaje i ilość środków transportu i urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów itp.
- c. sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości podczas transportu
- d. sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów Robót
- e. sposób postępowania z Materiałami i Robotami nie odpowiadającymi wymaganiom

## 6.2. Zasady kontroli jakości Robót.

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości Robót i jakości Materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli obejmujący personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań Materiałów oraz Robót. Wykonawca będzie przeprowadzał pomiary i badania Materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami kontraktowymi. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru świadectwa, że wszystkie urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację i odpowiadają wymaganiom norm i wytycznych określających procedury badań. Inspektor nadzoru będzie przekazywał Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach urządzeń, sprzętu, pracy personelu lub metod badawczych. Jeśli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie badanych Materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, kiedy niedociągnięcia w pracy Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań ponosi Wykonawca.

## 6.3. Pobieranie próbek.

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek. Inspektor nadzoru będzie miał zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzał dodatkowe badania tych Materiałów, które budzą jego wątpliwości co do ich jakości. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek. W przeciwnym razie koszty te poniesie Zamawiający. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru. Probki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora nadzoru będą opisane i oznakowane w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

## 6.4. Badania i pomiary.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami stosownych norm. W

# Piotr Fortuna Architekt

81-310 Gdynia , ul. Śląska 33/85  
tel. 0 507 21 33 76, e-mail: pfarchitekt@gmail.com, NIP 958-117-95-01, REGON 220773482

przypadku, gdy normy nie obejmują badania wymaganego w Specyfikacjach Technicznych, stosować będzie można wytyczne krajowe lub inne procedury zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Każdorazowo przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru na piśmie wyniki do jego akceptacji.

## **6.5. Raporty z badań.**

Wykonawca będzie przekazywał Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak, niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Kopie wyników badań będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub wg wzoru z nim uzgodnionego.

## **6.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru.**

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektora nadzoru jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania Materiałów u źródła ich wytwarzania. Wykonawca zapewni mu przy tym wszelką potrzebną pomoc.

Inspektor nadzoru będzie oceniał zgodność Materiałów i Robót z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznych na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor nadzoru może na własny koszt pobierać próbki Materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie badań powtórnych lub dodatkowych, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności Materiałów i Robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi. W takim przypadku koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesie Wykonawca.

## **6.7. Atesty jakości Materiałów i Sprzętu.**

W przypadku Materiałów, dla których atesty są wymagane Specyfikacjami Technicznymi, każda partia tych Materiałów dostarczona do Robót będzie posiadała atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

Wyroby przemysłowe winny posiadać certyfikaty wydane przez producenta, poparte wynikami przeprowadzonych przez niego badań. Kopie tych wyników będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi nadzoru.

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia Materiały posiadające atest, stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami Kontraktu. Materiały posiadające atesty, a urządzenia ważne legalizacje, mogą być badane w dowolnym czasie. Jeśli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości ze Specyfikacjami Technicznymi, wówczas takie Materiały lub urządzenia zostaną odrzucone.

# Piotr Fortuna Architekt

81-310 Gdynia , ul. Śląska 33/85  
tel. 0 507 21 33 76, e-mail: pfarchitekci@gmail.com, NIP 958-117-95-01, REGON 220773482

## 6.8. Dokumenty budowy.

### 6.8.1. Dziennik budowy.

Dziennik Budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę i winien być prowadzony od dnia rozpoczęcia Robót do końca okresu Gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyły przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz spraw technicznych i administracyjnych na Terenu Budowy. Każdy wpis do Dziennika Budowy będzie opatrzony datą, podpisem osoby, która dokonała wpisu z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Wpisy będą czytelne, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim. Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- Datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy
- Datę przekazania Wykonawcy Dokumentacji Projektowej
- Datę akceptacji przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia Jakości i harmonogramu Robót
- Terminy rozpoczęcia i ukończenia poszczególnych elementów Robót
- Przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach, uwagi i polecenia Inspektora nadzoru
- Daty i przyczyny wstrzymania Robót
- Zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, odbiorów częściowych i końcowych.
- Wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy
- Warunki atmosferyczne, przerwy lub ograniczenia w pracy spowodowane złą pogodą
- Zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej
- Dane dotyczące czynności geodezyjnych dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót
- Dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony robót
- Dane dotyczące jakości Materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał
- Inne istotne informacje o przebiegu Robót

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru w celu zajęcia stanowiska

Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika Budowy muszą być podpisane przez Wykonawcę z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska

Wpis dokonany przez projektanta obliguje Inspektora nadzoru do zajęcia stanowiska.

## **Piotr Fortuna Architekci**

81-310 Gdynia , ul. Ślaska 33/85  
tel. 0 507 21 33 76, e-mail: pfarchitekci@gmail.com, NIP 958-117-95-01, REGON 220773482

### **6.8.2. Księga Obmiarów.**

Księga Obmiarów stanowi dokument umożliwiający rozliczenie faktycznych ilości wykonanych Robót.

Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły, w jednostkach przyjętych w wycenionym Przedmiarze Robót i wpisuje się je do Księgi Obmiarów.

### **6.8.3. Dokumenty laboratoryjne.**

Dzienniki laboratoryjne, certyfikaty materiałowe, orzeczenia o jakości materiałów, receptury, kontrolne wyniki badań itp. Będą gromadzone w sposób określony w Programie Zapewnienia Jakości. Dokumenty te stanowić będą załączniki do Świadectwa Przejęcia Robót

### **6.8.4. Pozostałe dokumenty budowy**

Do dokumentów budowy zalicza się oprócz wymienionych w punktach 6.8.1 do 6.8.3. następujące dokumenty:

- a. Decyzja o pozwoleniu na budowę
- b. Protokoły przekazania Terenu Budowy
- c. Umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne
- d. Świadectwa Przejęcia Robót
- e. Protokoły z narad i ustaleń
- f. Korespondencja na budowie

### **6.8.5. Przechowywanie dokumentów budowy.**

Dokumenty budowy należy przechowywać na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym

W przypadku zaginięcia jakiegokolwiek dokumentu budowy należy go natychmiast odtworzyć w formie przewidzianej prawem

Inspektor nadzoru będzie miał stały dostęp do wszystkich dokumentów budowy. Należy także je udostępniać Zamawiającemu na jego życzenie.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady Obmiaru Robót.**

Obmiar Robót będzie określał faktyczny zakres wykonanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi w jednostkach określonych w wycenionym Przedmiarze Robót.

Obmiar Robót dokonywany będzie zgodnie z warunkami Kontraktu.

Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiarów

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub Specyfikacjach technicznych nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędy zostaną poprawione według pisemnych instrukcji Inspektora nadzoru.

Obmiar wykonywanych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością wynikającą z



# Piotr Fortuna Architekt

81-310 Gdynia , ul. Ślaska 33/85  
tel. 0 507 21 33 76, e-mail: pfarchitekci@gmail.com, NIP 958-117-95-01, REGON 220773482

comiesięcznych płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Kontrakcie lub uzgodnionym przez Wykonawcę i Inspektora nadzoru.

## **7.2. Zasady określania ilości Robót i Materiałów.**

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych lub w KNR-ach oraz KNNR-ach. Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i przedmiarze robót. Długości i odległości między określonymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej, szerokości – po prostej prostopadłej do osi. Jeżeli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych Robót nie podają tego inaczej, to objętości będą wyliczane w  $m^3$  – jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach – zgodnie z wymaganiami Specyfikacji Technicznych. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Obmiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełniane odpowiednimi szkicami umieszczonymi w Księdze Obmiarów. W razie braku miejsca w Księdze, szkice te będą dołączone w formie odrębnego załącznika do Księgi. Wzór takiego załącznika uzgodniony będzie z Inspektorem nadzoru.

## **7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.**

Urządzenia i sprzęt pomiarowy do obmiaru Robót wymagają akceptacji Inspektora nadzoru przed ich użyciem.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy będą dostarczone przez Wykonawcę. Będą one posiadać ważne świadectwa atestacji.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie technicznym przez cały okres realizacji Robót.

## **7.4. Wagi i zasady ważenia.**

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające wymaganiom Specyfikacji technicznych. Będzie on utrzymywać te urządzenia, zapewniając w sposób ciągły zachowanie ich dokładności pomiaru wg norm zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru.

## **7.5. Termin i częstotliwość przeprowadzania pomiarów.**

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub końcowym przejęciem Robót, a także w przypadku występowania dłuższych przerw w prowadzeniu Robót lub zmianie Wykonawcy Robót.

Obmiary Robót zanikających będą przeprowadzane w czasie wykonywania tych Robót

Obmiary Robót ulegających zakryciu będą przeprowadzane przed ich zakryciem.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Rodzaje odbiorów.**

W zależności od ustaleń Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora nadzoru przy udziale Wykonawcy:

a. odbiór Robót zanikających lub ulegających zakryciu

# Piotr Fortuna Architekt

81-310 Gdynia , ul. Śląska 33/85  
tel. 0 507 21 33 76, e-mail: pfarchitekt@gmail.com, NIP 958-117-95-01, REGON 220773482

- b. przejęcie odcinka lub całości Robót (wystawienie Świadcstwa Przejęcia Robót odpowiednio dla odcinka lub całości Robót)
- c. odbiór ostateczny (ostateczne zatwierdzenie robót – wystawienie Świadcstwa Wypełnienia Gwarancji)

## 8.2. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu dokonywany będzie zgodnie z Warunkami Kontraktu.

## 8.3. Świadcstwo Przejęcia Robót.

Świadcstwo Przejęcia Robót będzie wystawione zgodnie z Warunkami Kontraktu

## 8.4. Dokumenty Przejęcia Robót.

1. Dokumentem stwierdzającym dokonanie przejęcia Robót jest Świadcstwo Przejęcia sporządzone wg wzoru ustalonego przez Inspektora nadzoru.
2. Dla celów Przejęcia robót Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:
  - Dokumentację Projektową z naniesionymi ewentualnymi zmianami.
  - Dokumentację powykonawczą w tym dokumentację geodezyjną umożliwiającą naniesienie zmian na mapę zasadniczą, do ewidencji gruntów i budynków i ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz kopie mapy powstałej w oparciu o geodezyjną inwentaryzację powykonawczą
  - Specyfikacje Techniczne
  - Uwagi i polecenia Inspektora nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze Robót zanikających i ulegających zakryciu oraz udokumentowanie wykonania tych zaleceń.
  - Receptury i ustalenia technologiczne
  - Dziennik Budowy i Księgę Obmiarów
  - Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne ze Specyfikacjami Technicznymi i Programem Zapewnienia Jakości.
  - Atesty jakościowe wbudowanych Materiałów
  - Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, a wykonywanych zgodnie ze Specyfikacjami Technicznymi i Programem Zapewnienia Jakości.
  - Sprawozdanie techniczne
  - Instrukcje konserwacji i obsługi dla dostarczonych urządzeń technologicznych
  - Inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego
3. Sprawozdanie techniczne zawierać będzie:
  - Zakres i lokalizację wykonanych Robót
  - Wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do Dokumentacji Projektowej przekazanej przez Inspektora nadzoru
  - Uwagi dotyczące warunków realizacji Robót

# Piotr Fortuna Architekt

81-310 Gdynia , ul. Śląska 33/85  
tel. 0 507 21 33 76, e-mail: pfarchitekt@gmail.com, NIP 958-117-95-01, REGON 220773482

- Datę rozpoczęcia i datę ukończenia Robót

## 8.5. Odbiór ostateczny – Świadczenie Wypełnienia Gwarancji

Świadczenie Wypełnienia Gwarancji wystawione zgodnie z ustaleniami Warunków Kontraktu będzie rozumiane jako ostateczne zatwierdzenie Robót – odbiór ostateczny.

Ostateczne zatwierdzenie Robót po wygaśnięciu okresu Gwarancji (okresu odpowiedzialności za usterki) nastąpi po usunięciu wszystkich usterek odnotowanych w Świadczeniu Przejęcia oraz tych, które wystąpiły w okresie Gwarancji.

## 8.6. Dokumentacja powykonawcza

Cała dokumentacja musi być jednoznaczna, logiczna i zgodna z aktualnie prowadzonymi robotami. Dla wszelkich napraw lub zmian prowadzonych podczas okresu gwarancyjnego musi być przygotowana nowa dokumentacja.

Cała dokumentacja powinna być przejrzysto skopiowana w czterech (4) kopiach w oddzielnych plastikowych koszulkach i systematycznie dzielona na foldery (o wymiarach 29,7 x 21 cm) na 20 dni przed przekazaniem obiektu użytkownikowi.

Cała dokumentacja i rysunki powinny być przedłożone i zaakceptowane przez Inspektora nadzoru, przed wystawieniem Protokołu Przejęcia.

## 9. ODBIÓR ROBÓT

### 9.1. Ustalenia ogólne.

1. Podstawą płatności jest obmierzona ilość Robót wykonanych przez Wykonawcę zgodnie z Kontraktem. Do obmierzonych ilości zastosowanie będą miały ceny jednostkowe podane w wycenionym Przedmiarze Robót
2. Cena jednostkowa pozycji uwzględniać będzie wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej pozycji w Specyfikacji technicznej i w Dokumentacji Projektowej.
3. Cena jednostkowa obejmuje:
  - a. Robociznę bezpośrednią
  - b. Wartość zużytych Materiałów wraz z kosztami ich zakupu, składowania i transportu
  - c. Wartość pracy Sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie Sprzętu na Teren budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy)
  - d. Roboty geodezyjne – pomiary i wytyczenia
  - e. Koszt opracowania dokumentacji opisanej w punkcie 1.5.4. i 1.5.6. niniejszej Specyfikacji Technicznej
  - f. Koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników zaplecza i laboratorium, koszty urządzenia, eksploatacji i likwidacji terenu Budowy i zaplecza (w tym doprowadzenie energii i wody, drogi itp.), koszty tymczasowego oznakowania Robót, wydatki na BHP, usługi obce na rzecz budowy, opłaty dzierżawne,

# Piotr Fortuna Architekci

81-310 Gdynia , ul. Ślaska 33/85  
tel. 0 507 21 33 76, e-mail: pfarchitekci@gmail.com, NIP 958-117-95-01, REGON 220773482

ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót, koszty ogólne Wykonawcy, itp.

g. Koszt rekultywacji i uporządkowania Terenu Budowy po zakończeniu Robót.

h. Zysk kalkulacyjny, zawierający też ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu Kontraktu w całym okresie jego realizacji, łącznie z Okresem Gwarancyjnym.

i. Podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami

4. Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

Roboty będą wykonywane w sposób bezpieczny, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) i przepisami obowiązującymi w Polsce.

Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Normy, przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z Rysunkami i Specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Uważa się, że Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm (datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert) o ile nie postanowiono inaczej.

Gdziekolwiek występują odwołania do Polskich Norm, dopuszczalne jest stosowanie odpowiednich norm Unii Europejskiej w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

### 10.1. Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz.U. z 2003r. Nr207, poz.2016 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. – Prawo zamówień publicznych (Dz.U. Nr 19. poz.177)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. – o wyrobach budowlanych (Dz.U. Nr92, poz. 881)
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz.U. z 2002r. Nr147, poz. 1229)
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2004r. – o dozorze technicznym (Dz.U. Nr 122, poz. 1321 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. nr 62, poz. 627 z późn.zmianami).
- Ustawa z 21 marca 1985r. – o drogach publicznych (jednolity tekst Dz.U. nr 204 z 2004r., poz. 2086).
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001r. – o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz.U. nr 72, poz. 747).

### 10.2 Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001r. – w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania

# Piotr Fortuna Architekci

81-310 Gdynia , ul. Śląska 33/85  
tel. 0 507 21 33 76, e-mail: pfarchitekci@gmail.com, NIP 958-117-95-01, REGON 220773482

dokumentacji projektowej (Dz.U. nr 38, poz. 455).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakiem CE (Dz.U. nr 209, poz. 1779)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz.U. nr 209, poz. 1780).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 169, poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanych (Dz.U. nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. nr 198, poz. 2042).



## **Piotr Fortuna Architekt**

81-310 Gdynia , ul. Śląska 33/85  
tel. 0 507 21 33 76, e-mail: pfarchitekt@gmail.com, NIP 958-117-95-01, REGON 220773482

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Przebudowy budynku komisariatu Policji przy ulicy Kościuszki 2 w Gniewie



### **INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA**

Kod CPV 45331100-7

### **INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ I KLIMATYZACJI**

Kod CPV 45331210-1

### **INSTALACJA WODOCIĄGOWA I KANALIZACJI SANITARNEJ**

Kod CPV 45333000-9

**OBIEKT :** Komenda Wojewódzka w Gdańsku  
ul. Okopowa 2  
80-819 Gdańsk

**OBIEKT :** Komisariat Policji w Gniewie  
ul. Kościuszki 2  
45-701 Gniew  
Działka 36/2

**DATA OPRACOWANIA** MAJ 2012

# Piotr Fortuna Architekci

81-310 Gdynia , ul. Śląska 33/85  
tel. 0 507 21 33 76, e-mail: pfarchitekci@gmail.com, NIP 958-117-95-01, REGON 220773482

## 1. CENTRALNE OGRZEWNIE

### 1.1. PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót instalacyjnych w zakresie instalacji centralnego ogrzewania.

### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w pkt. 1.1.

### 1.3. Zakres Robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania Robót wymienionych w p. 1.1 i wspólnym słownikiem zamówień CPV 45331100-7 związanych z: wykonanie harmonogramu robót na wykonanie instalacji centralnego ogrzewania w , zakupienie i dostarczenie materiałów na plac budowy oraz ich składowanie z zabezpieczeniem przed kradzieżą (ubezpieczenie placu budowy) montaż rur miedzianych wykonanie próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania, wykonanie izolacji termicznej rur pianką PE szarą

### 1.4. Instalacja centralnego ogrzewania

W obiekcie projektuje się montaż nowej instalacji centralnego ogrzewania. Pomieszczenia zostaną wyposażone w grzejniki płytowe dolno zasilane co zapewni ogrzanie tych pomieszczeń. *Instalację* c.o należy wyposażyć w grzejniki płytowe typu VNH Cosmo Nova. Grzejniki płytowe produkowane są z walcowanej na zimno blachy stalowej. Każdy grzejnik wyposażony jest w przyspawane z tyłu zawieszenia, umożliwiające montaż grzejnika na ścianie (na specjalnych uchwytych). Podejścia do wszystkich grzejników wykonać z dołu. Grzejniki są fabrycznie wyposażone w odpowietrzniki miejscowe, posiadają zdejmowalne obudowy, składające się z ażurowej pokrywy górnej (ze szczelinami umożliwiającymi przepływ powietrza) i dwóch osłon bocznych. W części rysunkowej projektu podano przy każdym grzejniku wielkość nastawy, którą należy ustawić na zaworze termostatycznym zamontowanym na gałęzce zasilającej. Projektuje się montaż zaworów termostatycznych Danfoss RLV KS kątowy z głowicami RAW 5115. Aby zapobiec zapowietrzaniu się instalacji w projekcie uwzględniono odpowietrzniki ręczne, w które fabrycznie są wyposażone grzejniki.

### 1.5. Rodzaj rur i sposób ich łączenia

Główne poziomy rozprowadzające czynnik grzejny po obiekcie przyziemia należy prowadzić w podłodze. Dla skompensowania wydłużeń termicznych wykorzystano załamania naturalne trasy przewodów. Przewody należy prowadzić ze spadkiem nie mniejszym niż 0,3% w kierunku spustów. Przewody grzewcze zaprojektowano z rur stalowych ze szwem wg PN-74/H-74244. Rury winny być dopuszczone do stosowania w budownictwie na podstawie decyzji COBRTI "INSTAL".

# Piotr Fortuna Architekt

81-310 Gdynia , ul. Śląska 33/85  
tel. 0 507 21 33 76, e-mail: pfarchitekt@gmail.com, NIP 958-117-95-01, REGON 220773482

Przejście rur przez ściany wyknoć należy w tulejach ochronnych z uszczelnieniem sznurem konopnym białym. Zastosować rury PEX o połączeniach zaciskanych.

Zastosowany system powinien mieć certyfikat zgodności z PN lub deklarację zgodności z aprobatą techniczną oraz pozytywną ocenę higieniczno- sanitarną wydaną przez Państwowy Zakład Higieny. W montażu instalacji z rur stalowych stosować ogólne warunki techniczne wykonania i odbioru robót instalacyjnych wspólne dla wszystkich rodzajów materiałów. Punkty stałe należy montować przed wszystkimi odbiornikami. W celu uzyskania poprawnej kompensacji przewodów, poza uchwytami stałymi projektuje się wykorzystanie kompensacji naturalnej przewodów. W celu ograniczenia strat ciepła projektuje się zaizolowanie wszystkich poziomów c.o. stosując gotowe elementy systemu PUR.

## 1.6. Odbiór instalacji i przekazanie do eksploatacji

Po zmontowaniu instalacji należy przeprowadzić próbę ciśnieniową za pomocą zimnej wody. Próbę należy przeprowadzać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II na ciśnienie robocze zwiększone o 0,2Mpa, lecz wynoszące co najmniej 0,4Mpa i przy zachowaniu wszystkich warunków wymienionych w powyższym dokumencie. Próbę szczelności należy poprzedzić napełnieniem instalacji wodą poprzez zainstalowany filtr siatkowy zatrzymujący cząstki stałe (np. piasek), co zapobiega niszczeniu ochronnej warstewki tlenkowej. Podczas próby wstępnej ciśnienie próbne w ciągu 30min. Należy dwukrotnie podnieść do pierwotnej wartości w odstępie 10min. W ciągu następnych 30min. próby spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,06Mpa. Bezpośrednio po badaniu wstępnym przeprowadzić 120-minutową próbę główną. W tym czasie pozostałe po próbie wstępnej ciśnienie nie może spaść więcej niż 0,02Mpa. Dodatkowo podczas trwania próby należy dokonać wizualnej oceny szczelności wykonanych połączeń. Po wykonaniu próby szczelności zaleca się przeprowadzić próbę na gorąco, sprawdzając w warunkach roboczych szczelność instalacji. Po przeprowadzeniu próby ciśnieniowej instalacja musi być wypłukana w celu uniknięcia zanieczyszczeń montażowych. Płukanie należy przeprowadzić przy pełnym dyspozycyjnym ciśnieniu po całkowitym otwarciu wszystkich zaworów. Po płukaniu instalacja powinna być ponownie napełniona wodą powoli, aby nigdzie nie pozostały poduszki powietrza.

W ogrzewaniach grzejnikowych temperatura wody zasilającej może wzrastać z szybkością 5°C/h. Po 3 dobach działania ogrzewania w ustalonych warunkach można przystąpić do regulacji instalacji. Najpierw należy wykonać wszystkie regulacje i nastawy przewidziane w projekcie. Następnie należy pomierzyć temperaturę w poszczególnych pomieszczeniach przy zachowaniu wartości temperatury wody zasilającej i powrotnej przewidzianych dla danej temperatury zewnętrznej. Pomiarów nie należy prowadzić przy

# Piotr Fortuna Architekci

81-310 Gdynia , ul. Śląska 33/85  
tel. 0 507 21 33 76, e-mail: pfarchitekci@gmail.com, NIP 958-117-95-01, REGON 220773482

temperaturze zewnętrznej wyższej od +5°C. Regulację można uznać za przeprowadzoną prawidłowo, jeśli odstępstwa od temperatury założonej w projekcie w poszczególnych pomieszczeniach mieszczą się w granicach -1° +2°C. Je śli odstępstwa są większe, należy poprawić regulację albo usunąć usterki wykonawcze lub projektowe.

## **2. WENTYLACJA MECHANICZNA Z KLIMATYZACJĄ.**

### **2.1. PRZEDMIOT SST**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót instalacyjnych w zakresie instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji.

### **2.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w pkt. 1.1.

### **2.3. Zakres Robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania Robót wymienionych w p. 1.1 i wspólnym słownikiem zamówień CPV 45331210-1, 45331230-7 związanych z: wykonanie harmonogramu robót na wykonanie instalacji wentylacji mechanicznej, zakupienie i dostarczenie materiałów na plac budowy oraz ich składowanie z zabezpieczeniem przed kradzieżą (ubezpieczenie placu budowy) montaż przewodów wentylacyjnych.

### **2.4. Określenia podstawowe**

#### **2.4.1 Pojęcia ogólne – instalacja wentylacji mechanicznej i klimatyzacji**

##### **KOD CPV 45331210-1 / 45331230-7**

- urządzenie wentylacji mechanicznej – zespół elementów powodujących wymuszoną mechanicznie wymianę powietrza w pomieszczeniu lub jego części
- powietrze wentylacyjne – powietrze napływające do pomieszczenia w wyniku działania urządzenia wentylacji mechanicznej
- ilość wymian – objętościowa godzinowa ilość powietrza wentylacyjnego podzielona przez objętość pomieszczenia
- parametry powietrza – zespół cech fizycznych i chemicznych powietrza obejmujący: temperaturę, wilgotność względną, zawartość zanieczyszczeń stałych, skład chemiczny mieszaniny gazów, stopień jonizacji i prędkość ruchu.

### **2.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00.01.

## **3. Materiały**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST 00.01. Mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze lub atesty dopuszczające do obrotu na

# Piotr Fortuna Architekci

81-310 Gdynia , ul. Ślaska 33/85  
tel. 0 507 21 33 76, e-mail: pfarchitekci@gmail.com, NIP 958-117-95-01, REGON 220773482

terenie Polski. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inwestora.

**3.1.1.** Przewody i kształtki wykonać jako niskociśnieniowe zgodnie z wymogami normy PN-B-03434:1999 oraz PN-B-03410:1999 (obecnie częściowo zastąpione przez PN-EN 1505:2001).

**3.1.2.** Urządzenia wentylacji mechanicznej. Do budowy instalacji wentylacji mechanicznej stosuje się urządzenia i elementy urządzeń wentylacji mechanicznej wraz z automatyką.

## **3.2. Montaż armatury wentylacji mechanicznej i klimatyzacji.**

Armaturę w instalacjach wewnętrznych należy montować w miejscach dostępnych. Przed montażem armatury należy ją oczyścić i sprawdzić czy wrzeciono zaworów jest proste i korpus nieuszkodzony. Armaturę zaporową ustawia się tak, aby kierunek strzałki na korpusie był zgodny z kierunkiem ruchu czynnika w przewodzie. Gdy średnica armatury jest mniejsza od średnicy przewodu, wówczas długość odcinka przewodu pomiędzy kołnierzem lub kielichem armatury a zwężką nie może być mniejsza niż 1,5 średnicy rury.

## **3.3. Składowanie materiałów**

Kanały i urządzenia wentylacji mechanicznej i klimatyzacji należy przechowywać w oryginalnych opakowaniach w magazynach zamkniętych. Podczas składowania urządzeń wentylacji mechanicznej i klimatyzacji należy ustawić je na podkładkach korkowych o grubości 1-2 cm

## **4. Sprzęt**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.01 .

### **4.2. Sprzęt do wykonania instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji.**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inwestora; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inwestora. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i ze wskazaniem Inwestora w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inwestorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inwestora zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

## **5. Transport**

### **5.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**



# Piotr Fortuna Architekci

81-310 Gdynia , ul. Śląska 33/85  
tel. 0 507 21 33 76, e-mail: pfarchitekci@gmail.com, NIP 958-117-95-01, REGON 220773482

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.01.

## **5.2. Transport materiałów do budowy instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji.**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i wskazaniach Inwestora, w terminie przewidzianym umową. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy. Podczas transportu urządzeń wentylacji mechanicznej i klimatyzacji należy ustawić je na podkładkach korkowych o grubości 1-2 cm oraz dokładnie zabezpieczyć pasami mocującymi. Transport urządzeń wentylacyjnych powinien odbywać się w oryginalnych opakowaniach.

## **6. Wykonanie robót**

### **6.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00.01. Wykonawca przedstawi Inwestorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będzie wykonywana instalacja wentylacji mechanicznej i klimatyzacji.

### **6.2. Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca wytyczy i trwale oznaczy na posadzkach i ścianach za pomocą kredy lub innych znaków przebieg oraz lokalizację projektowanych kanałów i urządzeń. Przed przystąpieniem do robót wykonywania instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji należy wykonać otwory i przebicia w posadzce i ścianach wewnętrznych i zewnętrznych.

### **6.3. Roboty montażowe**

Po przygotowaniu zgodnie z punktem 5.2 można przystąpić do wykonania robót montażowych.

#### **6.3.1 Ogólne warunki montażu urządzeń wentylacji mechanicznej i klimatyzacji.**

Przejścia przez przegrody budowlane powinny być wykonane w tulejach wypełnionych materiałem elastycznym. Urządzenia należy ustawić na przygotowanym wcześniej fundamencie lub konstrukcji w zależności od jego typu. Lokalizacja urządzeń według projektu. Wyrzutnię powietrza należy zamontować na podstawie dachowej.

## **7. Kontra jakości robót**

### **7.1. Ogólne zasady kontroli jakości i robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00.01

### **7.2. Kontrola pomiarów i badania**

Kontrola związana z wykonaniem instalacji powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z warunkami technicznymi i normami. Wyniki przeprowadzonych badań należy

# Piotr Fortuna Architekt

81-310 Gdynia , ul. Śląska 33/85  
tel. 0 507 21 33 76, e-mail: pfarchitekci@gmail.com, NIP 958-117-95-01, REGON 220773482

uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po wykonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie. Kontrola jakości robót powinna obejmować sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Projektową. Sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Projektową polega na porównaniu wykonywanych bądź wykonanych robót z Dokumentacją Projektową oraz na stwierdzeniu wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiarów. Badanie materiałów użytych do budowy instalacji następuje przez porównanie ich cech z wymaganiami określonymi w Dokumentacji Projektowej i ST, w tym na podstawie dokumentów określających jakość wbudowanych materiałów i porównanie ich cech z normami przedmiotowymi, atestami producentów lub warunkami określonymi w ST oraz bezpośrednio na budowie przez oględziny zewnętrzne lub przez odpowiednie badania specjalistyczne. Po wykonaniu instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji należy przeprowadzić jej rozruch techniczny połączony z regulacją rozdziału powietrza oraz pomiarami uzyskiwanych parametrów. Wyniki pomiarów należy potwierdzić protokolarnie.

## **8. Obmiar robót**

### **8.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 00.01.

### **8.2. Jednostki obmiarowe**

Jednostką obmiarową urządzenia wentylacji mechanicznej jest 1 sztuka (szt.) zamontowanego urządzenia wraz z automatyką dla każdego typu.

Jednostką obmiarową kanałów wentylacyjnych jest 1m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) powierzchni zewnętrznej kanału wentylacyjnego.

## **9. Odbiór robót**

### **9.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.01 .

### **9.2. Odbiór częściowy**

Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja Projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót.
- Dziennik Budowy;
- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów;

#### **9.2.1. Zakres odbioru częściowego.**

Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową i ST, użycia właściwych materiałów, prawidłowości montażu, oraz zgodności z innymi wymaganiami określonymi w pkt.6. Wyniki z przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołów i wpisane do Dziennika Budowy.

# Piotr Fortuna Architekt

81-310 Gdynia , ul. Ślaska 33/85  
tel. 0 507 21 33 76, e-mail: pfarchitekci@gmail.com, NIP 958-117-95-01, REGON 220773482

## 9.3. Odbiór techniczny końcowy

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumenty jak przy odbiorze częściowym;
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych;
- świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów;
- protokół z pomiaru wydatków powietrza na nawiewie i wywiewie;

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej;
- zgodność pomierzonych wydatków powietrza na nawiewie i wywiewie wykazanych w protokole z Dokumentacją Projektową;
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek;
- aktualność Dokumentacji Projektowej, czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia;

## 10. INSTALACJA WOD.-KAN.

### 10.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót instalacyjnych w zakresie instalacji wod-kan.

### 10.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

### 10.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji wodociągowo-kanalizacyjnej. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- demontaż rurociągów zbędnych ze względu na zmianę funkcji obiektu
- montaż rurociągów.
- montaż armatury,
- montaż urządzeń,
- badania instalacji,
- wykonanie izolacji termicznej,
- regulacja działania instalacji.

### 10.4. Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5. 22. 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych –

# Piotr Fortuna Architekt

81-310 Gdynia , ul. Śląska 33/85  
tel. 0 507 21 33 76, e-mail: pfarchitekt@gmail.com, NIP 958-117-95-01, REGON 220773482

zeszyt 7" COBRTI INSTAL, Warszawa 2001 i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe".

Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów - w przypadku niemożliwości ich uzyskania - przez inne materiały lub elementy o charakterystykach i trwałości niegorszej niż określone w projekcie. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych – zeszyt 7 „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe", Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

## 11. MATERIAŁY

Do wykonania instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych wskazanych przez inwestora.

Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

### 11.1. Przewody

Instalacja wodociągowa będzie wykonana:

- przewody i podejścia do przyborów z rur PP PN20 i STABI

Instalacja kanalizacyjna zostanie wykonana z rur kanalizacyjnych kielichowych z PVC SN8, uszczelnionych w kielichach gumowymi pierścieniami.

Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych korozją lub uszkodzeniami.

### 11.2. Armatura i wyposażenie

Instalacja ma być wyposażona w typową armaturę odcinającą oraz armaturę wypływową

Armatura wypływowa:

- bateria umywalkowa stojąca (ORAS);
- bateria zlewozmywakowa stojąca (ORAS);
- baterie natryskowe z zestawem natryskowym (ORAS)

Ceramika sanitarna (Koło)

- umywalki z otworem z półpostumencie (wym. 45×36cm);

# Piotr Fortuna Architekt

81-310 Gdynia , ul. Śląska 33/85  
tel. 0 507 21 33 76, e-mail: pfarchitekt@gmail.com, NIP 958-117-95-01, REGON 220773482

- miski ustępowe wiszące lejowe z deską sedesową z duroplastu antybakteryjnego;
- zlewy w wykonaniu ze stali nierdzewnej jednokomorowe

Wyposażenie sanitarne:

dozowniki mydła w pianie i w płynie, dozowniki płynów dezynfekcyjnych, pojemniki na pojedyncze ręczniki papierowe, pojemniki na ręczniki papierowe w roli, pojemniki na papier toaletowy, suszarki do rąk w wykonaniu metalowym prod.MERIDA lub równoważne.

## 11.3. Izolacja termiczna

Przewody rozprawdzające oraz podejścia do pionów zaizolować przy użyciu prefabrykowanych elementów z polietylenu.

Zastosować materiał izolacyjny o oporze cieplnym co najmniej  $\Lambda (40^{\circ}\text{C}) = 0,035\text{W/mK}$

Przewody instalacji wodociągowej zaizolować otulinami z pianki polietylenowej o grubościach wg poniższej tabelki.

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W(mK))
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz.1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz.1-4

Otuliny muszą posiadać aprobatę techniczną o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie. wydaną przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL.

## 12. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

## 13. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

### 13.1. Rury

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu. przeładunku i

# Piotr Fortuna Architekci

81-310 Gdynia , ul. Śląska 33/85  
tel. 0 507 21 33 76, e-mail: pfarchitekci@gmail.com, NIP 958-117-95-01, REGON 220773482

magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

## 13.2. Elementy wyposażenia

Transport elementów wyposażenia do „białego montażu” powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transportowanie w oryginalnych opakowaniach producenta. Elementy wyposażenia należy przechowywać w magazynach lub w pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

## 13.3. Armatura

Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych.

## 13.4. Izolacja termiczna

Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnych powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem.

Wyroby i materiały stosowane do wykonywania izolacji cieplnych należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych. Należy unikać dłuższego działania promieni słonecznych na otuliny z PE, ponieważ materiał ten nie jest odporny na promienie ultrafioletowe.

Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji cieplochronnej powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nie uszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.

## 14. WYKONANIE ROBÓT

### 14.1. Montaż rurociągów

Rurociągi łączone będą wg technologii producenta rur, natomiast z rur stalowych przez skręcanie. Wymagania ogólne dla połączeń spawanych określone są w tomie II „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót.”

Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć możliwe do wyeliminowania przeszkody, mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru).

Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.

- Kolejność wykonywania robót:
- wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
- wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów.
- przecinanie rur.
- założenie tulei ochronnych,



# Piotr Fortuna Architekci

81-310 Gdynia , ul. Śląska 33/85  
tel. 0 507 21 33 76, e-mail: pfarchitekci@gmail.com, NIP 958-117-95-01, REGON 220773482

- ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
- wykonanie połączeń.

W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa od grubości ściany lub stropu. Przejścia przez przegrody określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonywać za pomocą odpowiednich tulei zabezpieczających.

Przewody pionowe należy mocować do ścian za pomocą uchwytów umieszczonych co najmniej co 3.0 m dla rur o średnicy 15-20 mm, przy czym na każdej kondygnacji musi być zastosowany co najmniej jeden uchwyt.

Wykonaną instalację należy zaizolować akustycznie wełną mineralną grub. 50 mm.

Na przewodach kanalizacyjnych przed załamaniem pionów wykonać rewizję.

Do mocowania rurociągów kanalizacji stosować uchwyty o średnicy odpowiadającej średnicy zewnętrznej rury, które całkowicie obejmują obwód rury. Stosować uchwyty skręcane śrubami z gumową uszczelką EPDM mocowane do ściany za pomocą plastikowych kołków rozporowych i wkrętów.

## **14.2. Montaż armatury i osprzętu**

Montaż armatury i osprzętu ma być wykonany zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy.

## **14.3. Badania i uruchomienie instalacji**

Instalacja przed zakryciem bruzd i przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności.

Instalacje należy dokładnie odpowietrzyć.

Jeżeli w budynku występuje kilka odrębnych zładów badania szczelności należy przeprowadzić dla każdego zładu oddzielnie.

Z próby szczelności należy sporządzić protokół.

## **14.4. Wykonanie izolacji cieplochronnej**

Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności i wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. W przypadku wykonywania izolacji wielowarstwowej, styki poprzeczne i wzdłużne elementów następnej warstwy nie powinny pokrywać odpowiednich styków elementów warstwy dolnej.

# Piotr Fortuna Architekci

81-310 Gdynia , ul. Śląska 33/85  
tel. 0 507 21 33 76, e-mail: pfarchitekci@gmail.com, NIP 958-117-95-01, REGON 220773482

Wszystkie prace izolacyjne, jak np. przycinanie, mogą być prowadzone przy użyciu konwencjonalnych narzędzi.

## 15. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji centralnego ogrzewania powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót, zgodnie z wymaganiami Polskich Norm, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych – zeszyt 7” i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

## 16. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót polegających na wykonaniu instalacji należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych – zeszyt 7” i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”

W stosunku do następujących robót należy przeprowadzić odbiory między operacyjne:

przejścia dla przewodów przez ściany i stropy (umiejscowienie i wymiary otworów),

ściany w miejscach ustawienia grzejników (otynkowanie).

bruzdy w ścianach: - wymiary, czystość bruzd, zgodność z pionem i zgodność z kierunkiem w przypadku minimalnych spadków odcinków poziomych.

Z odbiorów międzyoperacyjnych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu.

Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji centralnego ogrzewania.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

Dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełniania w trakcie wykonywania robót, Dziennik budowy. dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów), protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych, protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji, Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

zgodność wykonania z Dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji projektowej. protokoły z odbiorów częściowych i realizacji postanowień dotyczących usunięcia usterek, aktualność Dokumentacji

# Piotr Fortuna Architekt

81-310 Gdynia , ul. Ślaska 33/85  
tel. 0 507 21 33 76, e-mail: pfarchitekci@gmail.com, NIP 958-117-95-01, REGON 220773482

projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia), protokoły badań szczelności instalacji.

## 17. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

## 18. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

## 19. PRZEPISY ZWIĄZANE

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady. Warszawa 1988.
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych zeszyt 7”. COBRTI INSTAL, Warszawa 2003.
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji Warszawa 1994
- PN-B-10720:1998 Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-71/B-10420 Urządzenia ciepłej wody w budynkach. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-81/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.
- PN-81/B-10700.01 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne.
- PN-81/B-10700.02 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych.

## 20 PRZEPISY ZWIĄZANE

### 20.1 Normy

**PN-EN 1333:1998** Elementy rurociągów. Definicja i dobór PN

**PN-EN 1452-1:2002** Systemy przewodów z tworzyw sztucznych. Systemy przewodów z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody. Wymagania ogólne

**PN-EN 1452-2:2002** Systemy przewodów z tworzyw sztucznych. Systemy przewodów z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do przesyłania wody. Rury

**PN-EN 1452-3:2002** Systemy przewodów z tworzyw sztucznych. Systemy przewodów z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do przesyłania wody. Kształtki

**PN-EN 1452-4:2002** Systemy przewodów z tworzyw sztucznych. Systemy przewodów z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do przesyłania wody. Zawory i wyposażenie pomocnicze

# Piotr Fortuna Architekt

81-310 Gdynia , ul. Śląska 33/85  
tel. 0 507 21 33 76, e-mail: pfarchitekci@gmail.com, NIP 958-117-95-01, REGON 220773482

**PN-EN 1452-5:2002** Systemy przewodów z tworzyw sztucznych. Systemy przewodów z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do przesyłania wody. Przydatność do stosowania w systemie

**PN-EN ISO 6708:1998** Elementy rurociągów. Definicje i dobór DN (wymiaru nominalnego)

**PN-ISO 7-1:1995** Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością uzyskiwaną na gwincie. Wymiary, tolerancje i oznaczenia

**PN-ISO 228-1:1995** Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością nie uzyskiwaną na gwincie. Wymiary, tolerancje i oznaczenia

**PN-ISO 4064-2+Ad 1: 1997** Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania instalacyjne

**PN-88/B-01058** Budownictwo mieszkaniowe. Pomieszczenia sanitarne w mieszkaniach. Wymagania koordynacyjne elementów wyposażenia i powierzchni funkcjonalnych

**PN-84/B-01701** Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Oznaczenia na rysunkach

**PN-92B-01706** Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu PN-B-01706:1992/AzI : Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.

**PN-87B-02151.01** Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Wymagania ogólne i środki techniczne ochrony przed hałasem

**PN-87B-02151.02** Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach

**PN-87B-02151.03** Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania

**PN-76/B-02440** Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania

**PN-71B-10420** Urządzenia ciepłej wody w budynkach. Wymagania i badania przy odbiorze

**PN-81B-10700.00** Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania

**PN-81B-10700.02** Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych

**PN-81B-10700.04** Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z poli(chlorku winylu) i polietylenu

**PN-B-10702:1999** Wodociągi i kanalizacja. Zbiorniki. Wymagania i badania

**PN-B-10720:1998** Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze

**PN-71/H-04651** Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk

# Piotr Fortuna Architekt

81-310 Gdynia , ul. Śląska 33/85  
tel. 0 507 21 33 76, e-mail: pfarchitekci@gmail.com, NIP 958-117-95-01, REGON 220773482

**PN-H-74200:1998** Rury stalowe ze szwem gwintowane

**PN-70/N-01270.01** Wytyczne znakowania rurociągów. Postanowienia ogólne

**PN-70/N-01270.03** Wytyczne znakowania rurociągów. Kod barw rozpoznawczych dla przesyłanych czynników

**PN-70/N-0 1270.14** Wytyczne znakowania rurociągów. Podstawowe wymagania

**prPN-EN 806-1** Wymagania dotyczące instalacji wodociągowych (wewnętrznych). Część 1: Wymagania ogólne

**prPN-EN 1717** Zabezpieczenie przeciw zanieczyszczeniu wody użytkowej w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zabezpieczających przed przepływem zwrotnym

**prEN 12502-3** Ochrona materiałów metalowych przed korozji. Ryzyko korozji w systemach przewodzących wodę. Część 3: Przegląd czynników wpływających na ogniwo cynkowane materiały żelazne

**ZAT/97-01-010** Zalecenia do udzielania aprobat technicznych. Kształtki i elementy łączące w rurociągach z polipropylenu (PP) i jego kopolimerów. Centralny Ośrodek Badawczo - Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL. Warszawa, 1997

**ZAT/99-02-013** Zalecenia do udzielania aprobat technicznych. Rury i kształtki z tworzyw termoplastycznych w instalacjach ciepłej wody użytkowej i centralnego ogrzewania. Zalecenia dotyczące zakresu stosowania, wymagań i badań. Centralny Ośrodek Badawczo - Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL. Warszawa, czerwiec 1999 r.

**PN-88/H-82120** „Rurociągi z miedzi”

**PN-92/M-75300** Punkty poboru i wtyki, ogólne wymagania i badania”

## 28.2 Inne dokumenty

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz.U. Nr 106/00 poz.. 1126, Nr 109/00 poz.. 1157, Nr 120/00 poz. 1268, Nr 5/01 poz. 42, Nr 100/01 poz. 1085, Nr 110/01 poz. 1190, Nr 115/01 poz. 1229, Nr 129/01 poz. 1439, Nr 154/01 poz. 1800, Nr 74/02 poz. 676, Nr 80/03 poz. 718)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz.U. Nr 74/99 poz. 836)
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz.U. Nr 72/01 poz. 747)

## **Piotr Fortuna Architekci**

81-310 Gdynia , ul. Śląska 33/85

tel. 0 507 21 33 76, e-mail: pfarchitekci@gmail.com, NIP 958-117-95-01, REGON 220773482

- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 19 listopada 2002 r. w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. Nr 203/02 poz. 1718)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47/03 poz. 401)