

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

**I. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU INSTALACJI SANITARNYCH**

**II. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA**

**III. INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ ORAZ KANALIZACJI SANITARNEJ**

**IV. PRÓBY I ROZRUCH INSTALACJI**

**V. WYMAGANIA I ZALECENIA**

**VI. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

**VII. SPIS RYSUNKÓW**

rys. 1 Rzut – instalacja wodociągowa	skala 1:100
rys. 2 Rzut – instalacja kanalizacji sanitarnej	skala 1:100
rys. 3 Aksonometria instalacji wodociągowej	skala 1:100
rys. 4 Rozwinięcia instalacji kanalizacji sanitarnej	skala 1:100
rys. 5 Rzut parteru – instalacja c.o.	skala 1:100
rys. 6 Rzut piętra – instalacja c.o.	skala 1:100

## **I. OPIS TECHNICZNY do projektu instalacji sanitarnych**

### **1. Dane ogólne.**

#### **1.1 Przedmiot opracowania.**

Niniejszy projekt budowlany dotyczy instalacji sanitarnych (instalacji centralnego ogrzewania i instalacji wod-kan).

#### **1.2 Podstawa opracowania.**

Podstawą formalną realizacji przedmiotowego opracowania stanowi umowa zawarta pomiędzy wiodącym biurem architektonicznym, a Inwestorem.

Opracowanie sporządzono w oparciu o następujące akty prawne:

- Ustawę Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 z późniejszymi zmianami, oraz przepisy wykonawcze,
- inwentaryzacja dla potrzeb projektowych,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 (Dz. U. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami,
- Polskie Normy.

#### **1.3 Cel opracowania.**

Celem niniejszego opracowania jest wykonanie projektu wykonawczego instalacji sanitarnych dla tematu „ARANŻACJA WNĘTRZ W BUDYNKU ADMINISTRACYJNYM ORAZ SALI KONFERENCYJNEJ W BUDYNKU SOCJALNYM ZWIK SP. Z O.O. W TCZEWIE”.

#### **1.4 Zakres opracowania.**

Zakresem niniejszego opracowania są objęte:

- Instalacja centralnego ogrzewania
- Instalacja wody zimnej, ciepłej oraz kanalizacji sanitarnej.

#### **1.5 Materiały wyjściowe.**

Przy opracowaniu niniejszej dokumentacji wykorzystano następujące materiały:

- podkłady architektoniczno-budowlane opracowane przez biuro architektoniczne,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- katalogi urządzeń.

## **II. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA**

### **3. Rozwiązania projektowe.**

W budynku istnieje sprawna instalacja centralnego ogrzewania.

Przewiduje się wymianę grzejników: na klatce schodowej oraz z gabinecie prezesa na piętrze.

Rozprowadzenie instalacji c.o. od istniejących elementów grzejnych należy wkuć w ściany, zgonie z częścią graficzną opracowania.

Istniejące piony obudować ( zgodnie z częścią architektoniczną opracowania). Przekładane instalacje prowadzić z rur wielowarstwowych PE.

Podejścia wykonane w brzdach należy zaizolować termicznie.

Instalację na klatce schodowej należy odgiąć i prowadzić poniżej spocznika oraz wyposażać w spust wody.

Grzejniki przyjęto stalowe płytowe z podłączeniem dolnym typu V, stalowe np. firmy PURMO (lub równoważne). Każdy grzejnik posiada możliwość odcięcia go od instalacji poprzez zespoły przyłączeniowe. Regulacja hydrauliczna przy pomocy wbudowanych grzejnikowych zaworów termostacyjnych. Regulacja temperatury pomieszczeń za pomocą głowic termostacyjnych oraz zmianą nastawy montowanych na grzejnikach.

Odwodnienie i odpowietrzenie – odpowietrzenie instalacji na pionach, rozdzielaczach oraz zaworami odpowietrzającymi przy grzejnikach. Rurociągi należy uzbroić w odpowietrzniki automatyczne.

### **Próby i rozruch instalacji.**

Wykonawca musi przeprowadzić kontrolę wszystkich materiałów przeznaczonych dla urządzeń dostarczonych na plac budowy.

Wykonawca wyznaczy wykwalifikowany personel odpowiedzialny za wykonanie kontroli materiałów po dostawie na plac budowy i w czasie konstrukcji.

Wykonawca przeprowadzi próby hydrostatyczne na ciśnienie równe 1,5 ciśnienia roboczego, lecz nie mniej niż 5,0 barów. Ponadto, jeśli wystąpi jakakolwiek wątpliwość, co do jakości i rodzaju materiału wykonawca przeprowadzi wszystkie dodatkowe próby, badania, które mogą ustalić przydatność i właściwości tego materiału.

## **4 Materiał, wykonanie instalacji.**

### **4.1 Instalacje rurowe grzewcze.**

Instalacje wykonać z rur wielowarstwowych PE.

W miejscach zmiany kierunku tras przewodów, na odgałęzieniach i połączeniach z armaturą stosować wykonane fabrycznie kolana i zwężki.

### **Nie wolno stosować kształtek ocynkowanych.**

Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych większych o jedną dimensję od prowadzonego przewodu, uszczelnionych kitem trwale plastycznym. W obrębie rury ochronnej nie wolno wykonywać żadnych połączeń przewodów.

### **4.2 Izolacje termiczne.**

Całość instalacji C.O., ciepłej wody użytkowej musi być izolowana termicznie. Wszystkie rurociągi należy zaizolować termicznie izolacją odporną na temperaturę 100°C i współczynnika przewodności cieplnej  $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$ . Grubość izolacji wg poniższej tabelki:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K)1)
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm

Uwaga:

1) przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej,

2) izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna.

Preferowana izolacja prefabrykowana ze spienionej pianki w płaszczu ochronnym z foli np. FRZ firmy THERMAFLEX – dla średnic poniżej DN32 oraz izolacja z prefabrykowanej wełny mineralnej w płaszczu ochronnym z foli aluminiowej dla średnic pozostałych.

### **III. INSTALACJA WODY ZIMNEJ ORAZ CIEPŁEJ ORAZ KANALIZACJI SANITARNEJ**

#### **1 .Rozwiązania techniczne**

##### **1.1 Instalacja wody zimnej oraz ciepłej**

W budynku znajduje się sprawnie działająca instalacja wodociągowa. Zadaniem opracowania jest przewidzenie zabudowy lub ukrycia w brzdach istniejących instalacji. Przewiduje się wykonanie instalacji z rur stalowych , ocynkowanych.

Jako armaturę odcinającą stosować zawory kulowe. Zawory odcinające projektuje się na wszystkich podejściach do poszczególnych aparatów lub na podejściach do grupy aparatów.

Główne rozprowadzenie wody projektuje się z pod stropem podwieszonym parteru. Pionowe przewody odchodzące od niego należy wykonać w brzdach ściennych.

Budynek posiada centralny system zapobiegający rozwijaniu się bakterii Legionella w instalacji wodociągowej.

Sposób rozprowadzenia instalacji oraz średnice pokazano w części graficznej opracowania.

##### **1.4 Instalacja kanalizacji sanitarnej**

Ścieki sanitarne przedmiotowego budynku odprowadzane będą poprzez sprawną instalację podposadzkową. Przewiduje się zmianę lokalizacji istniejących pionów kanalizacyjnych – należy prowadzić je w brzdach ściennych i następnie wyprowadzić ponad dach, kończąc rurą wywiewną  $\varnothing 160$ PVC. Piony o średnicy  $\varnothing 110$ PVC. Na każdym pionie na najniższej kondygnacji (parterze) montować rewizje kanalizacyjne. Projektuje się odgięcia pionów w związku z tym istnieje potrzeba montowania rewizji na pionie ponad odgięciem. Rewizje dostępne przez drzwiczki rewizyjne.

Pion PK-4' zakończyć korkiem napowietrzającym.

Średnice, trasa i rzędne ułożenia przewodów – wg części graficznej opracowania.

Część grawitacyjną instalacji wykonać z rur PVC.

#### **2. Materiały i wykonawstwo**

##### **2.1 Instalacja wody zimnej i ciepłej**

Instalacje wody projektuje się z rur stalowych ocynkowanych ze szwem gwintowanych wg PN-H-74200:1998. Do montażu przewodów wykorzystuje się łączniki z żeliwa ciągłego i białego. Przy armaturze stosować połączenia śrubunkowe, łączniki, kolanka, kształtki – fabryczne. Połączenia gwintowane należy uszczelnić przy użyciu taśmy teflonowej lub przędzy z konopii i past uszczelniających.

##### **2.2 Malowanie przewodów**

Zaleca się malowanie rur farbą zabezpieczającą przed korozją.

### **2.3 Izolacja przewodów wodociągowych**

Przewody wodociągowe wody zimnej i ciepłej zaizolować za pomocą gotowych otulin z pianki poliuretanowej – grubości 2,0 cm.

### **2.4 Instalacja kanalizacji sanitarnej**

Piony kanalizacyjne wraz z podejściami pod przybory sanitarne wykonać z rur kanalizacyjnych PVC kielichowych, łączonych na uszczelkę gumową.

Poziomy kanalizacyjne wykonać z rur kanalizacyjnych PVC, kielichowych (kl. S), łączonych na uszczelkę gumową.

### **2.5. Wyposażenie instalacyjne**

- umywalka - szerokość,
- wężyki doprowadzające wodę do przyborów z podwójnym metalowym oplotem ,
- zawory kulowe gwintowane,
- bateria umywalkowa – jednouchwytowa z doprowadzeniem wody ciepłej i zimnej,
- miska ustępowa - wysokość 40cm na stelażu,
- syfony podumywalkowe,
- podejścia pod przybory (umywalki) PVC Ø50,
- zawór antyskażeniowy typu HA ze złączką do węża

UWAGA! Szczegóły wyposażenia wg. Projektu aranżacji wnętrz.

### **3. Przejścia przez przegrody**

W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń rur. Jeżeli w miejscach tych są założone tuleje, wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianką rury i wewnętrzną tulei należy całkowicie wypełnić odpowiednią masą plastyczną. Przestrzenie między zewnętrzną ścianką tulei a ścianą wypełnić masą nieplastyczną.

### **4. Zapewnienie niskoszumowości**

Wykonanie instalacji powinno zapewnić niski poziom hałasu wywołanego używaniem instalacji.

Między innymi należy:

- kołki do mocowania rur należy wkręcić w osłony z tworzyw sztucznych wciśniętych w wywiercone gniazda,
- między rury a pierścienie obejm je mocujących włożyć elastyczne podkładki,
- rury osłonić pianką poliuretanową,
- zastosować odstęp powietrzny lub wypełnić go pianką między rurą a ścianą oraz między rurą a jej obudową elementami regipsowymi.

### **5. Próby szczelności instalacji wodnej**

Przeprowadzić próbę szczelności wodą o ciśnieniu 10 atm.

Rurociągi przed ich oddaniem do eksploatacji należy dokładnie przepłukać wodą oraz dokonać próby szczelności. Przy badaniu szczelności instalacji wodociągowej, przewody należy napęlić wodą, podnieść ciśnienie od 10 atn. i utrzymać to ciśnienie przez 20 minut. Próba nie powinna wykazywać przecieków na przewodach, armaturze przelotowej i

połączeniach. Badanie dla instalacji ciepłej wody należy wykonać dwukrotnie: raz napełniając instalację wodą zimną, drugi raz wodą o temperaturze 55°C.

#### **6. Kontrola szczelności instalacji kanalizacyjnej**

Szczelność kanalizacji sprawdzać po napełnieniu jej do poziomu przyborów wodą i dokonać oględzin rur i kielichów.

#### **7. Dezynfekcja przewodów**

Dezynfekcję przewodów wykonać roztworem podchlorynu sodu zawierającym 50mgCl /dm<sup>3</sup>. Po dezynfekcji przewody przepłukać i następnie sprawdzić skuteczność badaniem bakteriologicznym. Jeśli obowiązują własne procedury dezynfekcyjne należy je stosować.

### **IV. Próby i rozruch instalacji.**

#### **1.1 Ogólne warunki wykonania prób.**

Próby przeprowadza Wykonawca w ścisłej współpracy z Inspektorem Nadzoru.

Harmonogram robót ma być uzgodniony przed rozpoczęciem pracy.

Wymagane jest, aby instalacje były kontrolowane i testowane jak tylko będą dostępne do tego celu.

Wykonawca zawiadamia z wyprzedzeniem wszystkie strony uczestniczące próbach.

Personel Wykonawcy ma być w pełni zaznajomiony z rodzajem wyposażenia, jaki ma testować.

Próby należy wykonać z precyzją i zgodnie z przepisami i praktyką zdefiniowaną przez przedstawiciela Inwestora – Inspektora.

Narzędzia, sprzęt i urządzenia do prób dostarcza Wykonawca.

Przed rozpoczęciem prób Wykonawca przedkłada Inspektorowi spis sprzętu do prób w celu zatwierdzenia. Cały sprzęt do prób ma być w dobrym stanie.

Przetestowanie sprzętu odbywa się według wskazówek producenta.

Przed rozpoczęciem prób należy uzyskać zgodę Inspektora na ich procedurę.

Wykonawca zapewni, że będą spełnione wszystkie lokalne, ustawowe i inne wymagania bezpieczeństwa i że jego personel jest całkowicie zaznajomiony z tymi wymaganiami.

Wykonawca sporządzi protokoły wszystkich prób.

Podpisana kopia każdego protokołu zostaje przedłożona Inspektorowi.

#### **1.2 Bezpieczeństwo.**

Wykonawca podejmie wszelkie środki dla zapewnienia, że próby zostaną wykonane w sposób zgodny z przepisami bezpieczeństwa.

#### **1.3 Próby ciśnieniowe / płukanie.**

Podpunkt niniejszy opisuje przemywanie i próby ciśnieniowe, jakie muszą być przeprowadzone na instalacji będącej w budowie dla zapewnienia czystości i wytrzymałości mechanicznej oraz szczelności rur.

Wykonawca przygotuje procedurę płukania i prób dla wszystkich instalacji rurowych wchodzących w zakres Robót. Procedura ma podawać, które ciągi rur zostaną sprawdzone w każdej z prób oraz wartość ciśnienia próbnego. Procedurę należy przedłożyć Inspektorowi do zatwierdzenia na co najmniej dwa tygodnie przed planowanym rozpoczęciem prób ciśnieniowych.

Podczas prób ciśnieniowych należy podjąć odpowiednie środki zapobiegawcze, poprzez otwieranie odpowietrzeń lub równoważnych, dla uniknięcia nadmiernego wzrostu ciśnienia w urządzeniach nie biorących udziału w próbie, oraz aby zapobiec uszkodzeniu wszystkich urządzeń, tym poddawanych próbom i pozostałym.

Należy także unikać przypadkowego wytworzenia próżni przy opróżnianiu instalacji z wody, po próbie.

Nie należy przeprowadzać prób hydrostatycznych w przypadku złych warunków pogodowych, które mogą wpłynąć na odczyty pomiarowe, a także kiedy temperatura wody w rurociągach i osprzęcie poddanym próbom będzie niższa niż 5°C, chyba że Inspektor wyrazi na to zgodę.

Nie należy wykonywać prób hydrostatycznych zanim płukanie instalacji nie odbędzie się w sposób zadowalający dla klienta.

Inspektor zostanie powiadomiony o gotowości Wykonawcy do podjęcia prób, ze wskazaniem, które odcinki przewodów i wyposażenia będą im poddane.

W odcinkach rur przeznaczonych do prób zostanie wytworzone wymagane ciśnienie, które zostanie utrzymane przez około jedną godzinę, aby sprawdzić szczelność przewodów zanim zostanie rozpoczęta ich kontrola szczegółowa. Wstępna kontrola odcinków rur i oprzyrządowania zostanie przeprowadzona przez Wykonawcę, a wszystkie wykryte przecieki i usterki mają być usunięte. Następnie ciśnienie ma zostać utrzymane (lub przywrócone i zachowane przez godzinę, jeśli zostało usunięte podczas napraw) na czas dostatecznie długi, aby Inspektor mógł przeprowadzić kontrolę przecieków i innych usterek na wszystkich odcinkach linii.

Przedstawiciel Inspektora doloży starań, aby pilnie podjąć i zakończyć tę kontrolę, i dokonać odbioru tych linii, które pozytywnie przeszły ogólne próby ciśnieniowe, tak żeby nie opóźniać okresu konstrukcyjnego.

Po każdej próbie hydrostatycznej cały układ rur i wyposażenia ma być całkowicie opróżniony przez Wykonawcę. W razie wykrycia podczas prób potrzeby jakichkolwiek napraw lub wymian, Wykonawca niezwłocznie przeprowadzi takie naprawy. Ogólne próby ciśnieniowe danej jednostki nie będą uważane za zakończone, dopóki usunięcie usterek i wymiany nie zostaną potwierdzone ponownymi próbami, zadowalającymi dla Inspektora.

#### **1.4 Przyrządy i sprzęt do prób.**

Wykonawca zapewni sprzęt potrzebny do prób ciśnieniowych wszystkich przewodów. Są to sprężarki powietrza, zawory, oprzyrządowanie do prób ciśnieniowych, filtry, zaślepki, pokrywy, siatki itp.

Wykonawca dostarczy także elementy szpulowe, ślepe kołnierze, śruby i uszczelki potrzebne do prób.

#### **1.6 Rury poddawane próbom i procedura prób.**

Wszystkie przewody układu po zamontowaniu mają być poddane próbie ciśnieniowej przeprowadzanej przez Wykonawcę w obecności przedstawiciela Inspektora wg następującej procedury.

Jeśli w niniejszym nie potwierdzono inaczej, wszystkie układy rur włączając te, które przeznaczone do pracy pod ciśnieniem niższym niż 0,3bar (nadciśnienie) mają być poddane próbie wodnej według Polskich Norm i warunków technicznych dla rurociągów.

Tam gdzie ciśnienie hydrostatyczne wewnątrz naczynia ciśnienia nie jest tak wysokie, że spowoduje uszkodzenie innego osprzętu w poddanej próbie instalacji, naczynie należy zaślepić i wyizolować z instalacji poddanej próbie.

Tam, gdzie wymagane ciśnienie próbne nie przekracza ciśnienia próbnego przypisanego urządzeniom podłączonym do tej instalacji (np. wymienniki ciepła, naczynia itd.), to rury i urządzenia są poddawane jednocześnie próbie na określone ciśnienie.

Tam, gdzie ciśnienie próbne odcinka rur jest większe od ciśnienia próbnego stosowanego do dla urządzeń podłączonych do tego odcinka, to takie podłączone urządzenie (z wyjątkiem pomp, dmuchaw, sprężarek i turbin) może być poddane próbie wodą o ciśnieniu równym ciśnieniu przewidzianym dla niego. Jeśli dany odcinek rurociągu nie ma zaworu odcinającego tuż przy takim podłączonym urządzeniu, a Inspektor uznał za właściwe dokonanie prób wszystkich części tego układu na pełne ciśnienie, Wykonawca zaślepi rurę sąsiadującą bezpośrednio z takim przyłączonym urządzeniem i przetestuje wszystkie części tej linii na pełne ciśnienie. Zaśleпки trzeba także założyć na wszystkich podłączeniach do pomp, turbin, dmuchaw i sprężarek, z wyjątkiem miejsc gdzie zawory odcinające są umieszczone w bezpośrednim sąsiedztwie takiego urządzenia; w takim przypadku należy założyć zawory odpowietrzające.

Szklą wodowskazowe i wszystkie inne wystawione na działanie ciśnienia części przyrządów (z wyjątkiem wspomnianych poniżej) powinny zostać włączone do próby hydrostatycznej urządzeń lub rurociągów, do których są podłączone i przetestowane przy tym samym ciśnieniu chyba, że to ciśnienie spowodowałoby uszkodzenie tych przyrządów.

Mierniki i przetworniki ciśnienia, przepływomierze wraz z przewodami rurowymi, łączącymi te przyrządy z zaworem blokowym instalacji lub z podstawowym układem rurowym, nie powinny być włączone do tej próby hydrostatycznej.

W specjalnych przypadkach, kiedy uzgodnione zostanie, że budowa jakichś części lub części układu rur powoduje, że próba hydrostatyczna jest niewykonalna, można dla tych części lub części układu rur próbę hydrostatyczną próbą pneumatyczną.

Procedury stosowane w przeprowadzaniu takich prób podlegają zatwierdzeniu przez Inspektora.

Zawory odcinające i rozrywalne membrany nie są poddawane ogólnej próbie ciśnienia.

Wszystkie zakładane przed próbą uszczelki, pakunki i śruby mają być takie same, co w gotowej instalacji, z wyjątkiem uszczerek kołnierzy zwęzek pomiarowych i włączów, które należy ponownie otwierać, oraz z wyjątkiem połączeń tymczasowych.

Wszystkie podpory rur mają być kompletne i znajdować się na docelowych miejscach przed rozpoczęciem prób.

Wszystkie zawory w układzie poddanym próbom mają być otwarte. Jeśli zawór ulokowany jest na końcu rury, powinien być zaślepiiony lub zakorkowany. Wyposażenie ruchome powinno być usunięte na czas próby.

Przyrządy pomiarowe należy przygotować do próby hydrostatycznej w następujący sposób:

- oprawki termometrów założyć po płukaniu, ale przed próbą,
- kryzy pomiarowe założyć przed próbą,
- manometry założyć po płukaniu, ale przed próbą,
- wszystkie przewody ciśnieniowe do mierników i przetworników ciśnienia muszą zostać odłączone od przyrządów przed próbą. Przed ponownym podłączeniem przewody te i zawory służące do ich odcięcia należy dokładnie przepłukać,
- zawory sterujące i mierniki różnicy ciśnień założyć po próbie.

## **V. Wymagania i zalecenia.**

### Wymagania BHP



Podczas montażu i eksploatacji instalacji należy zwracać bezwzględnie uwagę na przestrzeganie przepisów BHP dotyczących montażu instalacji na wysokości oraz pracy urządzeniach pod napięciem elektrycznym.

#### Wymagania higieniczno – sanitarne

Projektowana instalacja spełnia warunki wymagane przez obowiązujące przepisy sanitarne. Pomieszczenia techniczne nie są przeznaczone na stały pobyt ludzi.

#### Wymagania w zakresie montażu, rozruchu, odbioru instalacji i eksploatacji

Montaż i odbiór instalacji należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną i DTR urządzeń i zastosowanych materiałów. Rozruch kompleksowy powinien nastąpić po zakończeniu montażu instalacji w budynku. Do odbioru technicznego należy przystąpić po wykonaniu instalacji i zgłoszeniu gotowości do odbioru. Odbiór obejmuje sprawdzenie kompletności wyposażenia i prawidłowości działania instalacji. Sprawdzenie działania obejmuje po wielogodzinnej pracy próbnej z zasady następujące czynności:

- sprawdzenie wartości temp. i ciśnienia w instalacjach wodnych, ich zgodności z projektem, wymaganiami zastosowanych materiałów i urządzeń
- sprawdzenie wartości zadziałania wszelkich urządzeń zabezpieczających i pomiarowych oraz ich poprawnego montażu
- sprawdzenie prawidłowości rozmieszczenia urządzeń napełniających i spustowych z uwagi na ich łatwy dostęp.

#### Wymagania w zakresie użytkowania instalacji

Warunkiem prawidłowej pracy instalacji i spełnienia wymagań stawianych w projekcie jest właściwa jej eksploatacja. Urządzenia są przystosowane do pracy automatycznej w ograniczonym zakresie, zatem niezbędny jest fachowy nadzór nad instalacjami podczas eksploatacji. Do utrzymania gotowości eksploatacyjnej instalacje i muszą być poddawane regularnej konserwacji. Obsługa i konserwacja powinny wykonywane przez personel z odpowiednimi kwalifikacjami zawodowymi zgodnie z obsługi użytkownika oraz dokumentacjami urządzeń i użytych materiałów.

Należy zwrócić uwagę na następujące punkty:

- szczelność połączeń rurociągów i urządzeń,
- kontrolę pracy urządzeń w tym wszelkich zabezpieczeń,
- kontrolę temperatur i ciśnienia mediów z uwagi na dopuszczalne parametry wytrzymałościowe wbudowanych materiałów i urządzeń,
- sprawdzenie prowadzenia książki obsługi.

Wszelkie niezgodności należy bezwzględnie zgłaszać odpowiednim służbom nadzoru zakładowego.

#### Próba szczelności.

Próby szczelności wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe rozdział 6.

Próby szczelności kanałów wentylacyjnych wykonać dla kl. A.

Wykonawca podejmie wszelkie środki dla zapewnienia, że próby zostaną wykonane w sposób zgodny z przepisami bezpieczeństwa.

Opracowała:  
Magdalena Korzeniewska

## **VI. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

### **I. STRONA TYTUŁOWA**

#### **1. Nazwa i adres obiektu:**

„Aranżacja wnętrz w budynku administracyjnym oraz Sali konferencyjnej w budynku socjalnym ZWiK sp. z o.o. w Tczewie”

#### **2. Inwestor:**

Zakład Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o.

ul. Czatkowska 8

83-110 Tczew

#### **3. Projektant:**

Magdalena Korzeniewska

ul. Okulickiego 3/5

85-793 Bydgoszcz

Podstawą opracowania informacji BIOZ są:

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. z 2013 poz. 1409 z póź. zm),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 z 2003r., poz. 1126).

**Zgodnie z art. 21a ust. 1 oraz ust. 2: pkt. 1-10 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. "Prawo budowlane" z późniejszymi zmianami wymagane jest opracowanie "Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia" dla: Aranżacja wnętrz w budynku administracyjnym oraz Sali konferencyjnej w budynku socjalnym ZWiK sp. z o.o. w Tczewie .**

### **II. CZĘŚĆ OPISOWA**

1. Zakres robót obejmuje wykonanie instalacji c.o. i wod-kan dla ww. pomieszczeń obiektu.

**Roboty należy wykonać zgodnie z projektem, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych oraz przepisami BHP.**

Całość robót wykonać zgodnie z:

- warunkami pozwolenia na budowę,
- warunkami uzgodnień,
- "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych" wyd. COBRTI „Instal”, zeszyt 6, Warszawa 2003r.,
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe rozdział 6.
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”, wytycznymi producentów rur.
- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów

bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 129 z 1997r. poz. 844),

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47 z 2003r. poz. 401),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. nr 80 z 1999r. poz. 912),

**2. Do przewidywanych zagrożeń przy realizacji robót przy wyżej wymienionych instalacjach, można zaliczyć pracę spawalniczą.**

**3. Informację o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:**

Przed przystąpieniem do realizacji robót wszyscy pracownicy będą przeszkoleni w zakresie bhp. Instruktaż taki przeprowadza kierownik budowy zwracając szczególną uwagę na zagrożenia powstające przy realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

#### Określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia

W przypadku wystąpienia zagrożenia na jakimkolwiek odcinku pracy należy niezwłocznie przerwać pracę. O wystąpieniu zagrożenia należy powiadomić niezwłocznie osobę z nadzoru (Kierownik robót, Kierownik budowy), która to osoba w zależności od rodzaju zagrożenia podejmie dalsze czynności.

#### Konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczającej przed skutkami zagrożeń

Należy używać odpowiednie ubranie robocze, rękawice robocze, buty robocze.

**Określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy:**

Na terenie budowy nie będą używane materiały oraz preparaty uważane za niebezpieczne

#### Gospodarka odpadami budowlanymi

Gruz, odpady poprodukcyjne, opakowania materiałów, pojemniki po farbách należy gromadzić w wydzielonej i oznakowanej strefie. Usuwanie ich należy zorganizować w sposób ograniczający rozrzut i pylenie. Na odpady stałe zostaną ustawione pojemniki stanowiące własność właściciela terenu, w którego zakresie będzie okresowe ich opróżnianie. Nie występują odpady radioaktywne oraz mocno szkodliwe, które należałoby składować w sposób szczególny.

**Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnie zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:**

- Stosować odpowiedni sprzęt do wykonywania poszczególnych robót
- Stosować środki ochrony indywidualnej pracowników
- Nie wolno zezwalać na przejścia przez strefę niebezpieczną bez zadaszeń ochronnych
- Zrzucanie materiałów, narzędzi i innych przedmiotów z wysokości jest zabronione

**Wytyczne sposobu prowadzenia instruktażu:**

#### Przed rozpoczęciem budowy i wszelkich robót

Zapoznanie pracowników z:

- projektem wykonawczym, rozwiązaniami materiałowo-konstrukcyjnymi oraz organizacją budowy
- wykazem i rodzajem prac o szczególnym zagrożeniu
- odpowiedzialnością pracownika za naruszenie przepisów BHP
- zasadami bezpiecznej organizacji stanowisk pracy, ładu, porządku i ich zabezpieczenia
- obowiązkiem stosowania środków ochrony osobistej, dbałości o stan narzędzi, maszyn i urządzeń

W trakcie realizacji budowy:

- prowadzenie bieżącego instruktażu stanowiskowego dostosowanego do etapów budowy i zakresu robót
- kontrola i zalecenia w zakresie stanu BHP

System kontroli stanu bezpieczeństwa:

Pracownik:

- codzienna ocena stanu stanowisk pracy przed rozpoczęciem robót
- przestrzeganie technologii robót i przepisów BHP
- zabezpieczenie każdego stanowiska pracy po zakończeniu pracy przed dostępem osób postronnych

Kierownik:

- wydawanie poleceń i kontrola ich wykonania
- koordynowanie działań wszystkich podwykonawców w zakresie BHP
- ocenia bieżąco i okresowo stan BHP na budowie
- informuje pracowników, że wszystkie instrukcje, przepisy, wytyczne, rysunki itp. Znajdują się do wglądu w biurze kierownika budowy

Opracowała:  
Magdalena Korzeniewska