

## **PROJEKT TECHNICZNY – TOM II**

**Budowa instalacji wody, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania w projektowanej dobudowie budynku usługowego – bazy technicznej Ochotniczej Straży Pożarnej w Dąbrowce, gmina Starogard Gdański.**

**Lokalizacja:** dz. nr 106  
obręb 0102 Dąbrowka  
gmina Starogard Gdański  
jednostka ewid. 221312\_2, Starogard Gdański

**Inwestor:** Gmina Starogard Gdański  
ul. Sikorskiego 9  
83-200 Starogard Gdański

### **AUTOR PROJEKTU**

<b>BRANŻA SANITARNA</b>			
Projektant	mgr inż. Łukasz Pruszek	upr. bud. nr POM/0163/POOS/06	

# **ZAWARTOŚĆ PROJEKTU - CZĘŚĆ SANITARNA**

**Instalacja wody, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania w projektowanej  
dobudowie budynku usługowego – bazy technicznej Ochotniczej Straży Pożarnej w  
Dębicy, gmina Starogard Gdański.**

## **I OPIS TECHNICZNY**

1. Dane ogólne
2. Podstawa opracowania
3. Cel i zakres opracowania
4. Założenia i dane wyjściowe
5. Opis instalacji projektowanych
  - 5.1 Instalacja wody
  - 5.2 Instalacji kanalizacji sanitarnej
  - 5.3 Instalacji centralnego ogrzewania
6. Wykonanie i montaż
7. Informacja dot. BiOZ
8. Oświadczenie

## **II RYSUNKI**

- |     |  |
|-----|--|
| S0  | Projekt zagospodarowania terenu                |
| S01 | Profil instalacji zewn. kanalizacji sanitarnej |
| S02 | Profil instalacji zewn. kanalizacji deszczowej |
| S1  | Instalacja wody, ks, CO – rzut parteru         |

## **OPIS TECHNICZNY**

**do projektu instalacji wody, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania w projektowanej dobudowie budynku usługowego ♦bazy technicznej Ochotniczej Straży Pożarnej w Dąbrowce, gmina Starogard Gdański.**

### **1. DANE OGÓLNE**

- |               |  |
|---------------|--|
| 1.1 Inwestor: | Gmina Starogard Gdański, ul. Sikorskiego 9, 83-200 Starogard Gdański |
| 1.2 Obiekt:   | Budynek OSP – instalacje sanitarne.                                  |
| 1.3 Adres:    | dz. nr 106 obr. Dąbrowka   |

### **2. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- 2.1 Umowa z Inwestorem
- 2.2 Wytyczne architektoniczne, konstrukcyjne
- 2.3 Katalogi branżowe
- 2.4 Normy i wytyczne projektowe

### **3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA**

Projekt obejmuje rozwiązania rozmieszczenia przewodów i urządzeń w zakresie instalacji sanitarnych w projektowanej dobudowie budynku usługowego ♦bazy technicznej Ochotniczej Straży Pożarnej w Dąbrowce, gmina Starogard Gdański.

Zaprojektowano instalacje wewnętrzne:

- wody
- kanalizacji sanitarnej,
- centralnego ogrzewania,

### **4. ZAŁOŻENIA I DANE WYJŚCIOWE**

- |                             |                                 |
|-----------------------------|---------------------------------|
| - źródło wody zimnej        | -istniejąca instalacja          |
| - odbiornik ścieków         | -istniejące przyłącze           |
| - źródło ciepła dla c.w.u., | -el. przepływowy ogrzewacz wodu |
| - źródło ciepła dla c.o.    | -istniejąca instalacja          |

### **5. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH**

#### **5.1 Instalacja wody.**

Zasilanie projektowanej instalacji – z istniejącej instalacji wodociągowej -włączenie w pomieszczeniu kuchni świetlicy wiejskiej.

Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie przepływowym ogrzewaczem wody zlokalizowanym pod przyborem w pomieszczeniu [1.1].

Główne przewody rozprowadzające poprowadzić w posadzce po trasie zgodnej z rysunkiem.

Instalację wody zimnej i ciepłej użytkowej zaprojektowano z rur PE-Xe w zwojach. Przewody rozprowadzające układać na posadzce w warstwie izolacji wyrównawczej. Rury mocować do posadzki za pomocą haków dyblowych. Odejścia do armatury układać w ścianach w bruzdach. Rury łączyć ze sobą za pomocą tulei zaciskowych oraz za pomocą odpowiednich kształtek z odpornego na odcynkowanie specjalnego mosiądzu. Wszystkie przewody ocieplić

otuliną z pianki.

Przejścia przez przegrody budowlane realizować w tulejach ochronnych obejmujących przewód z izolacją.

Po wykonaniu montażu instalacji wykonać próbę ciśnieniową wg. PN-81-B-10700/00. Ciśnienie próbne powinno wynosić 0,9 Mpa. Podczas próby nie mogą występować przecieki na przewodach, armaturze i połączeniach. Podczas próby szczelności ciśnienie na manometrze kontrolnym nie może się zmniejszyć o więcej niż 18 kPa. Bezpośrednio przed i po próbie ciśnieniowej przewody instalacji dokładnie wypłukać a po próbie ciśnieniowej cała instalacja powinna być zdezynfekowana (zachlorowana).

### **Montaż przewodów wodociągowych**

Montaż przewodów wewnętrznej instalacji prowadzić w temperaturze nie mniejszej niż +5C.

Przewody poziome układać poniżej przewodów elektrycznych i centralnego ogrzewania.

Spadki przewodów muszą zapewniać możliwość opróżniania ich z wody oraz odpowietrzanie układu przez najwyżej położony punkt czerpalny.

W miejscach przejść rurociągami przez przegrody budowlane stosować tuleje ochronne z PVC.

Przestrzeń między rurą a tuleja ochronną wypełnić szczeliwem elastycznym obojętnym chemicznie w stosunku do tworzywa rury.

Przewody mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą podpór stałych /uchwytów/ oraz podpór przesuwnych /wsporników lub wieszaków/.

Podejścia do przyborów w pomieszczeniach – prowadzić jako kryte w bruzdach ściennych.

Przewody prowadzone w bruzdach ściennych zabezpieczyć miękkim materiałem izolacyjnym (otulina z pianki poliuretanowej).

Przewody prowadzone natynkowo izolować otulinami z pianki poliuretanowej.

Niedopuszczalny jest kontakt rury z tworzywa z zaprawa wypełniającą bruzdę.

Zakrycie bruzd wykonać po przeprowadzeniu próby hydraulicznej. Bruzdy zakryć lub замуrować cienką ścianką, z pozostawieniem wewnątrz pustej przestrzeni.

Podejścia rurociągiem do armatury czerpalnej wykonywać w formie zamocowania stałego.

### **5.2 Instalacja kanalizacji sanitarnej.**

Projektuje się grawitacyjne odprowadzenie ścieków sanitarnych z budynku projektowanymi poziomami i dalej poprzez projektowaną instalację zewnętrzną do istniejącego przyłącza kanalizacji sanitarnej. Poziomy kanalizacyjny prowadzić częściowo w a częściowo pod posadzką. Piony kanalizacyjne (PK1) prowadzić w szachcie instalacyjnej lub obudowie w miejscu pokazanym na rysunku, a u góry wyprowadzić nad dach kończąc rurą wywiewną.

Pion u dołu na wysokości 0,5m nad posadzką wyposażać w zamykane rewizje. Na wysokości rewizji w obudowie wykonać drzwiczki obsługowe. Przewody kanalizacyjne prowadzone powyżej posadzki wykonać z rur PCV wewnętrznych, łączonych na uszczelkę gumową. Przejścia przez przegrody budowlane w tulejach ochronnych. Poziomy kanalizacyjny prowadzić pod posadzką ze spadkiem w kierunku przyłącza.

### **Przybory sanitarne.**

Wyposażenie pomieszczeń sanitarnych - zgodnie z projektem architektonicznym.

### **Montaż przewodów kanalizacyjnych.**

Przewody poziome, prowadzone po ścianach budynku, mocować za pomocą obejm lub

uchwytów do konstrukcji budowlanej. Pomędzy przewodem a obejmą stosować podkładki elastyczne.

Instalację zewnętrzną kanalizacji sanitarnej i deszczowej wykonać z rur i kształtek PVC-U o sztywności obwodowej SN8 (rury ze ścianką litą zgodne z PN-EN1401:1999) KLASY S (SDR34; SN8) łączonych na uszczelki gumowe o średnicy 200 i 160mm. Połączenie projektowanego przyłącza na posesję z siecią, nastąpi poprzez istniejące przyłącze wprowadzone na działkę i zakończone studzienką rewizyjną – należy zinwentaryzować rzędną posadowienia i ewentualnie dopasować profil zewnętrznej instalacji. Na instalacji zewnętrznej zaprojektowano dodatkowo studnie rewizyjną o średnicy DN425 klasy D400 (w zależności od wykończenia i przeznaczenia nawierzchni). Studzienki o rzędnych jak na profilu. Zaprojektowana studzienka inspekcyjna  $\varnothing 425$  firmy WAVIN jest zgodna z PN-B-10729: 1999, PN-EN 476: 2000 i jest studzienką kanalizacyjną niewłazową o średnicy wewnętrznej 42,5cm. Gwarantowana szczelność połączeń elementów studzienki – 0,5bar, klasa obciążeń (wg PN-EN 124:2000) –D400 -ostateczne zwieńczenie studni dobrać w zależności od przeznaczenia terenu.

Rury układać na podsypce piaskowej o grubości 15cm ze spadkiem jak na profilu w kierunku sieci kanalizacji sanitarnej. Obsypkę rurociągu wykonać z zagęszczeniem 90% warstwami aż do uzyskania warstwy 0,3m powyżej wierzchu rury.

Prace w miejscu skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem wykonywać ręcznie a odkryte przewody zabezpieczyć rurami ochronnymi. Przed przystąpieniem do prac należy sprawdzić stan techniczny przewodów kanalizacji sanitarnej i deszczowej, drożność, zagłębienie, spadki.

#### *Próba szczelności wykonanych kanalizacji.*

Badanie szczelności kanalizacji grawitacyjnej należy przeprowadzić z PN-EN1610. Szczelność przewodów i studzienek kanalizacji grawitacyjnej powinna gwarantować utrzymanie przez okres 30 minut ciśnienia próbnego, wywołanego wypełnieniem badanego odcinka przewodu wodą do poziomu terenu. Ciśnienie to nie może być mniejsze niż 10 kPa i większe niż 50 kPa, licząc od poziomu wierzchu rury. Wymagania dotyczące szczelności przewodów są spełnione, jeżeli uzupełnienie wody od początkowego jej poziomu nie przekracza dla powierzchni zwilżonej :

- 0,15 l/m<sup>2</sup> dla przewodów
- 0,20 l/m<sup>2</sup> dla przewodów wraz ze studzienkami kanalizacyjnymi włazowymi
- 0,40 l/m<sup>2</sup> dla studzienek kanalizacyjnych

#### *Roboty ziemne.*

Wykopy wykonać mechanicznie, tylko w miejscach kolizji ręcznie. Przewody i sieci kolidujące z wykopem zabezpieczyć przed zniszczeniem, uwzględniając warunki jednostek eksploatujących sieci. Wydobywany grunt powinien być składowany po jednej stronie wykopu. W miejscach ciągów pieszych i w drogach dojazdowych, terenach utwardzonych przewiduje się całkowitą wymianę gruntu.

Wykopy zasypywać piaskiem, warstwami po około 20cm. Warstwy te należy zagęszczać mechanicznie dopiero powyżej zasypki -30cm powyżej wierzchu rury. Zasypkę i zagęszczenie w strefie ochronnej rur należy wykonać warstwami z jednoczesnym usuwaniem deskowania ścian wykopu. Całość wykopów należy zagęścić mechanicznie.

Zagęszczenie zasypki wykopów należy wykonać zgodnie PN-S-02205 z 1998r „Drogi samochodowe, roboty ziemne, wymagania i badania.”

Wymagana wartość wskaźnika zagęszczenia zasypki „ $I_s$ ” dla wykopów wykonanych pod drogami, parkingami wynosi:

- dla głębokości gruntu od 0,0 (spód konstrukcyjny drogi) do 0,5m =  $I_s \gg 0,98$
- dla głębokości gruntu od 0,5 do 1,2m =  $I_s \gg 0,97$
- dla głębokości gruntu  $\gg 1,2$ m =  $I_s \gg 0,95$

Wymagana wartość wskaźnika „ $I_s$ ” dla wykopów wykonanych pod chodnikami, terenem utwardzonym, oraz polbrukiem wynosi:

- dla głębokości gruntu od 0,0 do 0,5m  $I_s \gg 0,97$
- dla głębokości gruntu od 0,5 do 1,2m  $I_s \gg 0,95$
- dla głębokości gruntu  $\gg 1,2$ m  $I_s \gg 0,93$

Nadmiar gruntu należy wywieźć na wysypisko miejskie.

W przypadku zbierania się wód na dnie wykopu, wykonać studzienki odwadniające z rur betonowych Ø500 i h = 1m z których woda będzie odprowadzana pompami na powierzchnię terenu.

Przy budowie przewodów kanalizacyjnych należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 „W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych” (Dz. U. nr 47 z dnia 19 marca 2003r.)

Na przysypce ułożyć taśmę –ostrzegawczą o szerokości 20 cm, z folii polietylenowej koloru zielonego z paskiem z taśmy stalowej kwasoodpornej zimnowalcowanej SI-Z, marki 1H18N9T produkcji PTS Rabka lub podobnej o podanych wyżej parametrach. Taśmę wyprowadzić na powierzchnię przy studni.

### **5.3 Instalacja centralnego ogrzewania.**

Obliczenia zapotrzebowania ciepła dla potrzeb ogrzewania budynku przeprowadzono w programie komputerowym.

Projektuje się instalację centralnego ogrzewania pompową, systemu zamkniętego z rozdziałem dolnym, dwururową. Czynnikiem grzewczym będzie woda o parametrach 70°/50°C – przygotowana w istniejącej kotłowni na olej opałowy zlokalizowanej w pomieszczeniu kotłowni w świetlicy wiejskiej sąsiadującej z projektowanym obiektem.

#### **Montaż przewodów c.o.**

Instalację zaprojektowano z rur PE-X/Al/PE w zawojach.

Poziomy c.o. prowadzić w posadzkach. Gałazki grzejnikowe wykonać kryte pod tynkiem.

W miejscach przejść przez przegrody przewody osadzić w tulejach osłonowych z rur z tworzyw sztucznych – nie stosować tulei z rur stalowych lub blachy. W miejscach przejść nie mogą występować połączenia rur. Przestrzeń między tuleją a rurą ochronną wypełnić materiałem plastycznym nie oddziałującym na materiał rury.

Dla rur prowadzonych w podłodze minimalna warstwa posadzki betonowej (wylewki) powinna wynosić nie mniej niż 6,5 cm.

Jako elementy grzejne zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe lub konwektorowe z termostatycznymi zaworami grzejnikowymi, do podłączenia od dołu. Grzejniki należy zamawiać z dodatkowym wyposażeniem do podłączenia i montowania grzejnika. Pod grzejnikiem zainstalować podwójny kurek kulowy - model kątowy, a podejście przewodu do grzejnika wyprowadzić ze ściany.

Przewody c.o. zaizolować cieplnie otulinami termoizolacyjnymi.

Zład projektuje się odpowietrzyć za pomocą odpowietrzników montowanych na grzejnikach.

### **Odsysacze balansowe spalin.**

Odsysacze balansowe przeznaczone są do efektywnego usuwania spalin emitowanych przez układy wydechowe pojazdów w trakcie prób silnikowych, regulacji i diagnostyki. Mogą być montowane do ścian lub słupów podporowych. Współpracują z wentylatorem montowanym na wsporniku ściennym lub na podstawie dachowej. Mogą być również przyłączone do magistrali systemu wyciągowego.

Odsysacz balansowy składa się z balansera, mechanizmu zapadkowego (aretera), wieszaka ściennego lub sufitowego, rurowego korpusu z przepustnicą i króćcami przyłączeniowymi oraz przewodu elastycznego, do którego montuje się ssawkę. Balanser pozwala na ręczne wysuwanie przewodu z niewielką siłą, a areter umożliwia zatrzymanie go w dogodnym położeniu ssawki. Po ręcznym wyczepieniu ssawki balanser unosi ją do pozycji wyjściowej, zamykając równocześnie przepustnicę.

## **6. WYKONANIE I MONTAŻ.**

Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych, cz. II- Instalacje sanitarne i przemysłowe oraz z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych, zgodnie z instrukcjami montażu i wytycznymi producentów.

Podczas wykonywanych prac przestrzegać przepisów BHP i Ppoż.

Wszystkie elementy składowe instalacji sanitarnych muszą posiadać odpowiednie certyfikaty i muszą spełniać wymogi normatywne pod względem jakości.

Zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać certyfikaty zgodności z polską normą. W przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono polskiej normy konieczna jest aproba techniczna.

Wszystkie otwory wyprowadzone na zewnątrz budynku należy zabezpieczyć przed dostaniem się do środka opadów atmosferycznych oraz insektów. W tym celu należy zamontować maskownice ochronne wyposażone w gęstą siatkę z tworzywa lub metalu.

## 7. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Która powinna zostać uwzględniona w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas budowy instalacji sanitarnych.

### 1.0. Dane ogólne

#### 1.1. Dane o obiekcie

Instalacja wody, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania.

Lokalizacja: dz. nr 106, Dąbrówka, gmina Starogard Gdański.

#### 1.2. Dane o inwestorze

Gmina Starogard Gdański, ul. Sikorskiego 9, 83-200 Starogard Gdański

#### 1.3. Zakres robót i kolejność realizacji instalacji:

Projekt zakłada roboty budowlane dotyczące budowy instalacji wody, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania.

Montaż rur, armatury zgodnie z zaleceniami producenta zawartymi w DTR-kach producenta.

#### 1.4. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Działka zabudowana.

#### 1.5. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;

Teren działki częściowo ogrodzony.

#### 1.6. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsca i czas ich wystąpienia;

Roboty winny być prowadzone w sposób określony w projekcie organizacji robót oraz w szczegółowych instrukcjach techniczno – ruchowych, określających wymagania przepisów i zasad BIOZ dla poszczególnych stanowisk pracy oraz obsługi maszyn i urządzeń przy budowie przyłączy i instalacji.

Wykopy, przejścia pod czynnymi mediami ułożonymi w ziemi, roboty fundamentowe pod urządzenia, roboty wykończeniowe będą stwarzały zagrożenia BIOZ, ponieważ będą w większości prowadzone pod ziemią.

Prace wykonywane m.in. w rejonie pracy samochodów ciężarowych, przy użyciu sprzętu i narzędzi elektrycznych oraz przy wykonywaniu montażu wielko wymiarowych urządzeń służących do obróbki powietrza będą zagrożeniem dla BIOZ.

### 1.7. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników

Przed przystąpieniem do realizacji robót każdy pracownik zatrudniony na budowie musi odbyć wstępne przeszkolenie na danym stanowisku pracy. Należy sprawdzić czy posiada odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia oraz wymagania zdrowotne do wykonywania określonych robót i obsługi maszyn i urządzeń budowlanych. Należy okresowo organizować szkolenia pracowników w sposób poglądowy oraz kontrolować stan BIOZ na terenie budowy i natychmiast usuwać wszystkie zauważone nieprawidłowości.

### 1.8. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom na budowie;

Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy wykonać plan BIOZ na budowie. Należy wykonać wszelkie niezbędne zabezpieczenia tj. oznakowanie terenu budowy. Należy wykonać i oznakować drogi umożliwiające w razie zagrożenia, awarii i innych dojazd straży pożarnej, karetki pogotowia i innych służb technicznych oraz ewakuacji ludzi.

Dróg tych nie można zastawiać ani wykorzystywać na składowanie, muszą one być w każdej chwili dostępne. Należy zapewnić stały dostęp pracowników do telefonu alarmowego, apteczki oraz środków i urządzeń przeciwpożarowych. Pracownicy powinni być wyposażeni w niezbędne narzędzia oraz odzież roboczą; hełmy, okulary, rękawice ochronne. Należy stosować przewidziane przy robotach urządzenia zabezpieczające i ochronne. Wszystkie prace należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną pod nadzorem osoby uprawnionej. Robót w wykopach nie należy wykonywać w czasie opadów atmosferycznych i silnego wiatru.

#### Uwagi ogólne:

- Projekt został wykonany w celu okazania w PINB. Realizacja projektu wymaga jego uszczegółowienia i rozwinięcia do fazy Projektu Wykonawczego.
- Projekt rozpatrywać łącznie z projektami pozostałych branż.
- Rysunki, opis techniczny należy rozpatrywać łącznie. W przypadku wystąpienia elementu w jednej części projektu należy przyjąć, że występuje we wszystkich.
- W przypadku niejasności należy zwrócić się z pytaniem do projektanta.
- Zmiany w projekcie podlegają akceptacji Projektanta.
- W projekcie określono podstawowe parametry urządzeń i armatury. Dopuszcza się stosowanie urządzeń równoważnych, spełniających założone w projekcie warunki po uzyskaniu akceptacji przez Służby Techniczne Inwestora i Projektanta.

#### Uwaga:

1. Wszystkie wymiary na wszystkich etapach wykonawstwa sprawdzać w naturze;
2. Przed przystąpieniem do realizacji, wszelkie przyjęte rozwiązania systemowe i indywidualne wszystkich elementów należy przedstawić do akceptacji w formie rysunków, zgodnych z wytycznymi i zaleceniami producentów.
3. Wszystkie elementy muszą być montowane i wykonywane zgodnie z zapisami Polskiego Prawa, PN, praktyki budowlanej, spełniać wymagania statyczne, wymagania ochrony p-poż i przepisy BHP.
4. Wszystkie wątpliwości, kolizje, nieścisłości należy zgłaszać inspektorowi nadzoru inwestorskiego i projektantom, przed przystąpieniem do robót wykonawczych;
5. Oznaczenia detali na rysunkach są przykładowe.

## OŚWIADCZENIE

dotyczy:

*Temat :* **Projekt budowlany instalacji wody, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania w projektowanej dobudowie budynku usługowego bazy technicznej Ochotniczej Straży Pożarnej w Dąbrówce, gmina Starogard Gdański.**

*Adres obiektu:* **Dąbrówka, gmina Starogard Gdański  
dz. nr 106**

*Inwestor:* **Gmina Starogard Gdański  
ul. Sikorskiego 9  
83-200 Starogard Gdański**

Oświadczam, zgodnie z art.20 ust.4 z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane, że w/w projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej

Projektant: mgr inż. Łukasz Pruszek .....