

## **OPIS TECHNICZNY**

### **Instalacje sanitarne zewnętrzne**

Rozbudowa siedziby Komendy Powiatowej Policji w Pruszczu Gdańskim  
Ul. Wita Stwosza 4, 83-000 Pruszcz Gdański, dz. nr ew. 22/40 i 25/2

#### **I. Opis techniczny**

1.	Podstawa opracowania .....	2
2.	Cel i zakres opracowania .....	2
3.	Obiekt .....	2
4.	Instalacja wody .....	3
5.	Instalacja kanalizacji sanitarnej .....	3
5.1	Obliczenia ilości ścieków bytowo-gospodarczych .....	3
5.2	Opis rozwiązania projektowego .....	4
6.	Instalacja kanalizacji deszczowej .....	5
7.	Instalacja gazowa .....	6
8.	Uwagi końcowe .....	8

#### **II. Rysunki**

S1	Projekt zagospodarowania terenu	1:500
S1a	Projekt zagospodarowania terenu - powiększenie	1:250
S2	Profil kanalizacji sanitarnej	1:100
S3	Profil kanalizacji deszczowej	1:100/200

## **I. OPIS TECHNICZNY**

### **Instalacje sanitarne zewnętrzne**

Rozbudowa siedziby Komendy Powiatowej Policji w Pruszczu Gdańskim  
Ul. Wita Stwosza 4, 83-000 Pruszcz Gdański, dz. nr ew. 22/40 i 25/2

#### **1. Podstawa opracowania**

- Zlecenie Inwestora;
- Mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1:500;
- Obowiązujące normy, rozporządzenia i przepisy związane z tematem.

#### **2. Cel i zakres opracowania**

Opracowanie to projekt budowlany instalacji sanitarnych zewnętrznych dla rozbudowy siedziby Komendy Powiatowej Komendy Policji w Pruszczu Gdańskim zlokalizowanej w Pruszczu Gdańskim, przy ulicy Wita Stwosza 4 w Pruszczu Gdańskim, na działce nr ew. 22/40 i 25/2.

W zakresie instalacji sanitarnych zewnętrznych opracowanie obejmuje:

- wymianę odcinka instalacji gazu;
- instalację kanalizacji deszczowej;
- instalację kanalizacji sanitarnej;
- wymianę odcinka instalacji wody.

#### **3. Obiekt**

Przedmiot opracowania stanowią instalacje sanitarne zewnętrzne dla projektowanej rozbudowy siedziby Komendy Powiatowej Policji w Pruszczu Gdańskim.

#### 4. Instalacja wody

Na terenie Policji w pobliżu granicy znajduje się studnia wodomierzowa. Studnia z olicznikowaniem do pozostawienia.

Zgodnie z wytycznymi projektuje się wymianę odcinka PE 65 od studni wodomierzowej do istniejącego budynku ( po starej trasie ). Przewody istniejące do demontażu.

Drugi odcinek instalacji zewnętrznej wody o średnicy Dn32, biegnący wzdłuż budynku i wchodzący do budynku w miejscu łączenia się projektowanego budynku jest nie używany ( zaślepiony na poziomie piwnicy ). Ten odcinek będzie zlikwidowany w części wchodzącej w kolizję z projektowanym budynkiem.

#### Warunki wykonania, montażu i odbioru:

- Instalację należy wykonać z rur **PE65, PN10, SDR17**. Projektowane odcinki wodociągu układać ze spadkiem min 0,3 %, minimalne zagłębienie przewodów 1,5m.
- Nad przewodami wodociągowymi z PE należy ułożyć taśmę ostrzegawczo-lokalizacyjną koloru niebieskiego o szer. 200 mm z zatopioną wkładką metalową. Taśmę należy prowadzić 20 cm nad rurą, końcówki wyprowadzić do skrzynki zasuw
- W miejscach skrzyżowań z kanalizacją sanitarną lub deszczową w odległości mniejszej od 0,6 m należy stosować rury osłonowe.
- Rury należy układać na wypoziomowanej podsypce z piasku drobnego o gr. 10 cm. Obsypkę do wysokości 15 cm nad rurą należy ubijać ręcznie, powyżej mechanicznie, aż do uzyskania stopnia zagęszczenia 97%.
- W trakcie robót w otwartym wykopie należy wykonywać inwentaryzację geodezyjną.
- Przy każdym kolanie, trójkniku stosować w gruncie bloki oporowe.
- Całość robót wykonać zgodnie z „**Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych**” - wymagania techniczne **COBRTI INSTAL** oraz przedmiotowymi normami.
- Instalację poddać próbie szczelności na ciśnienie 1.0 MPa oraz płukaniu.

#### 5. Instalacja kanalizacji sanitarnej

##### 5.1 Obliczenia ilości ścieków bytowo-gospodarczych

Przepływ obliczeniowy dla obiektu wg PN-92/B-01707.

Urządzenie	Ilość	Równoważnik odpływu AWs	ΣAWs
------------	-------	-------------------------	------

umywalka	14	0,5	7
wc	10	2,5	25
wpust	8	1,5	12
zlewozmywak	6	1	6
wanna/natrysk	5	1	5
pisuar	2	0,5	1
<b>Razem</b>	-	-	56

Łączny przepływ dla przykanalika wynosi  $q=3,74\text{dm}^3/\text{s}$ . Przyjęto przewód 160PVC.

## 5.2 Opis rozwiązania projektowego

Projektuje się odprowadzenie ścieków bytowo - gospodarczych z projektowanej rozbudowy obiektu przewodami dn160 PVC do istniejącej studni rewizyjnej dn1000 zlokalizowanej na terenie Inwestycji. Na instalacji zewnętrznej należy przewidzieć studnię dn600.

### Warunki wykonania i odbioru:

- Przewody grawitacyjne należy wykonać z rur 160 PVC, kielichowych **klasy S (SN8)** lite łączone na kielichy z uszczelnieniem gumowym
- Włączenia rur do studni należy wykonać z zastosowaniem uszczelek gumowych.
- Rury PCV należy układać na wypoziomowanej podsypce z piasku drobnego o gr. 20 cm Zagęszczenie podłoża i obsypki oraz zasyпки wraz z wykopem do poziomu terenu powinno wynosić dla rur pod drogą i chodnikiem nie mniej niż 1,0 max zagęszczenia wg normalnej próby Proctora, a dla pozostałych odcinków - nie mniej niż 0,95 max zagęszczenia wg normalnej próby Proctora,
- Grubość zagęszczonych warstw nie powinna być większa niż wg PN-B-04452:
  - 0,15 m przy zagęszczeniu ręcznym,
  - 0,30 m przy zagęszczeniu mechanicznym.
- Włączenie do studni betonowej przy pomocy tulei przejściowej.
- W trakcie robót w otwartym wykopie należy wykonać inwentaryzację geodezyjną.

Całość robót wykonać zgodnie z „**Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych**” - wymagania techniczne **COBRTI INSTAL** oraz przedmiotowymi normami.

Przyłącze kanalizacji sanitarnej wraz z odcinkiem instalacji zewnętrznej doprowadzającej kanalizację do istniejącego budynku zostały poddane inspekcji TV, która miała za zadanie

sprawdzić stan techniczny przewodów i studzienek oraz spadki.

Inspekcja wykazała brak uszkodzeń i prawidłowe spadki co kwalifikuje do pozostawienia i dalszej eksploatacji.

Szczegóły wg. przedstawionych badań wykonanych przez firmę :HYDROKAN" Sp. z o.o. Gdańsk.

## **6. Instalacja kanalizacji deszczowej**

Projektuje się odprowadzenie wód deszczowych z dachu oraz odwodnień doświetleń projektowanej rozbudowy do zewnętrznej kanalizacji deszczowej. Na projektowanej instalacji wykonać studnie dn415.

Kanalizację należy wykonać z rur i kształtek PVC kielichowych do budowy sieci zewnętrznych klasy S lub T o wytrzymałości  $SN=8,0 \text{ kN/m}^2$  łączonych na uszczelki gumowe wargowe. Włączenie do istniejącej studni kanalizacji deszczowej zaprojektowano jako kaskadowe.

### **Warunki wykonania i odbioru:**

- Przewody grawitacyjne należy wykonać z rur 160, 200 PVC, kielichowych **klasy S (SN8)** lite łączone na kielichy z uszczelnieniem gumowym
  - Włączenia rur do studni należy wykonać z zastosowaniem uszczelki gumowych.
  - Rury PCV należy układać na wypoziomowanej podsypce z piasku drobnego o gr. 20 cm
- Zagęszczenie podłoża i obsypki oraz zasyпки wraz z wykopem do poziomu terenu powinno wynosić dla rur pod drogą i chodnikiem nie mniej niż 1,0 max zagęszczenia wg normalnej próby Proctora, a dla pozostałych odcinków - nie mniej niż 0,95 max zagęszczenia wg normalnej próby Proctora,
- Grubość zagęszczonych warstw nie powinna być większa niż wg PN-B-04452:
    - 0,15 m przy zagęszczeniu ręcznym,
    - 0,30 m przy zagęszczeniu mechanicznym.
  - Włączenie do studni betonowej przy pomocy tulei przejściowej.
  - W trakcie robót w otwartym wykopie należy wykonać inwentaryzację geodezyjną.

Całość robót wykonać zgodnie z „**Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych**” - wymagania techniczne **COBRTI INSTAL** oraz przedmiotowymi normami.

Przyłącze kanalizacji deszczowej wraz z odcinkiem instalacji zewnętrznej w pasie drogi wewnętrznej terenu Komendy Policji w Pruszczu Gdańskim zostały poddane inspekcji TV, która miała za zadanie sprawdzić stan techniczny przewodów i studzienek oraz spadków.

Inspekcja wykazała brak uszkodzeń i prawidłowe spadki w części instalacji zewnętrznej co kwalifikuje do pozostawienia i dalszej eksploatacji.

Na przyłączy wykryto pęknięcia i deformację. **Dla tych uszkodzeń wykonać renowację**

**tego odcinka metodą rękawa naprawczego.**

Szczegóły wg. przedstawionych badań wykonanych przez firmę :HYDROKAN” Sp. z o.o. Gdańsk.

**Bilans wód deszczowych**

Ilość ścieków opadowych  $Q[l/s]$

$$Q = \sum F \times \psi \times q$$

gdzie:

$q$  – natężenie deszczu nawalnego 174 [l/sxha]

$F$  – powierzchnia zlewni [ha]

$\psi$  – współczynnik spływu powierzchniowego

Powierzchnia utwardzona  $\rightarrow F = 0,021$  [ha],  $\psi = 1$

Ilość ścieków opadowych wynosi:

$$Q = \sum F \times \psi \times q = [(0,021 \times 1) \times 174 = 3,65 [l/s]$$

**7. Instalacja gazowa**

Na terenie Policji na granicy od strony ulicy znajduje się skrzynka gazowa z gazomierzem G6.

Zgodnie z uzyskanymi warunkami nastąpi wymiana gazomierza G6 na G16.

Zgodnie z wytycznymi projektuje się wymianę odcinka instalacji zewnętrznej przewodu gazowego od skrzynki gazowej do budynku wraz z zaworem MAG-3 dn50 na budynku przy kotłowni. Istniejące odcinki gazowe do demontażu.

Przewód gazowy wykonać z rur PE63, SDR11.

Przewód instalacji gazowej od miejsca włączenia (za gazomierzem), łącznie z odcinkiem o długości 1,50 m za szafą gazową

z kurkiem głównym, powinien być wykonany z rur stalowych DN50 łączonych przez spawanie.

Stalowe elementy instalacji gazowej zewnętrznej w ziemi należy zabezpieczyć szczelną izolacją antykorozyjną (farba podkładowa, dwie warstwy taśmy: czarna wewnętrzna + żółta zewnętrzna).

W części naziemnej rury stalowe pomalować dwukrotnie farbą podkładową oraz nawierzchniową w kolorze żółtym.

Przejście PE/stal 63/50 należy wykonać w odległości 1,50 m od szafki gazowej z kurkiem głównym.

Za złączką przejściową układać rury tworzywowe PE100 RC SDR11 o średnicy PE63.

Zaprojektowane rury polietylenowe dwuwarstwowe klasy PE100 SDR11 charakteryzują się zwiększoną odpornością na uszkodzenia zewnętrzne oraz na obciążenia punktowe. Zaprojektowane przewody są optymalne do układania bez obsypki i podsypki piaskowej, nadają się do układania bez wykopowego i są kompatybilne z klasycznymi rurami PE. Zgrzewanie elektrooporowe i łączenie mechaniczne należy prowadzić zgodnie ze standardami, tak jak dla rur PE100. Zgrzewanie doczołowe dopuszczone jest dla średnic od 90 mm wzwyż.

Przewody instalacji zewnętrznej powinny być ułożone na takiej głębokości, aby minimalne przykrycie wynosiło 0,80 m. Strefa kontrolowana dla projektowanych przewodów instalacji gazowej niskiego ciśnienia wynosi 1,0 m i jej linia środkowa pokrywa się z osią gazociągu. W strefach kontrolowanych nie należy wznosić budynków, urządzeń stałych składów i magazynów, sadzić drzew oraz nie powinna być podejmowana żadna działalność mogąca zagrozić trwałości gazociągu podczas jego eksploatacji.

Teren w którym zaprojektowano instalacje zewnętrzną ( po starej trasie ) gazu zalicza się do pierwszej klasy lokalizacji.

Odległość pomiędzy powierzchnią zewnętrzną gazociągu i skrajnymi elementami uzbrojenia powinna wynosić nie mniej niż 40 cm, a przy skrzyżowaniach i zbliżeniach – nie mniej niż 20 cm, jeżeli gazociąg układany jest w pierwszej klasie lokalizacji równolegle do podziemnego uzbrojenia. Dopuszcza się zmniejszenie tej odległości po zastosowaniu płyt izolujących lub innych środków zabezpieczających np. rur osłonowych. Przewód instalacji gazowej zewnętrznej zostanie doprowadzony do zaworu odcinającego MAG-3 dn50 zlokalizowanego na ścianie budynku w strefie pomieszczenia kotłowni. Odcinek instalacji gazowej zewnętrznej z PE przed zaworem odcinającym należy wykonać z rury stalowej DN50 stosując przejście PE/stal 63/40 w odległości – min. 1,50 m od ściany budynku. Stalowe elementy przyłącza w ziemi zabezpieczyć szczelną izolacją antykorozyjną. W części naziemnej rury stalowe pomalować dwukrotnie farbą podkładową oraz nawierzchniową w kolorze żółtym.

## **7.1 Próby szczelności**

Próby szczelności

Po zakończeniu montażu instalacji gazowej zewnętrznej należy wykonać próbę szczelności - sprężonym powietrzem zgodnie z normą PN-92/M-34503 „Gazociągi i instalacje gazownicze. Próby rurociągów”. Dla instalacji gazowej niskiego ciśnienia należy

przeprowadza próbę szczelności pod ciśnieniem 0,25 MPa w obecności kierownika budowy i przedstawiciela dostawcy gazu oraz użytkownika instalacji. Po ustabilizowaniu się temperatury i ciśnienia w gazociągu czas trwania próby szczelności pneumatycznej dla instalacji zewnętrznej gazu powinien być nie krótszy niż godzinę.

Po pozytywnej próbie szczelności należy przygotować dokumentację odbiorową, która powinna zawierać:

- pozwolenie na budowę,
- warunki techniczne dostawy gazu,
- projekt budowlany wraz z naniesionymi zmianami,
- wydruki zgrzewów połączeń,
- dziennik budowy,
- protokoły odbiorów technicznych: próby szczelności, zabezpieczenia antykorozyjnego, montażu siatki sygnalizacyjnej, drutu sygnalizacyjnego, operat geodezyjny (szkic i mapa inwentaryzacyjna wraz z potwierdzeniem geodety przebiegu gazociągu zgodnie z projektem),
- certyfikaty na znak bezpieczeństwa wyrobów zastosowanych do budowy przyłączy/sieci.

## **8. Uwagi końcowe**

W czasie robót należy dokonywać geodezyjnych pomiarów rzędnych rurociągów.

Na terenie budowy należy umieścić tabliczki ostrzegawcze z napisem „Uwaga!

Wszystkie materiały i urządzenia zastosowane w instalacjach muszą posiadać wymagane atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie.