



**„ATM” KRZYSZTOF MIKLASZEWICZ - USŁUGI BUDOWLANE**

## PROJEKT WYKONAWCZY

|  |  |                      |               |
|--|--|----------------------|---------------|
| <b>NAZWA OPRACOWANIA:</b>  | REMONT BUDYNKU OPIEKUNÓW PSÓW SŁUŻBOWYCH WRAZ Z BUDOWĄ KOJCÓW DLA PSÓW SŁUŻBOWYCH NA MIĘDZYNARODOWYM DROGOWYM PRZEJŚCIU GRANICZNYM BOBROWNIKI – BIERESTOWICA, NA DZIAŁCE NR GEOD. 243 I 244  |                      |               |
| <b>KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:</b>  | VIII   |                      |               |
| <b>ADRES INWESTYCJI:</b>   | Międzynarodowe drogowe przejście graniczne Bobrowniki - Bierestowica, obręb ewidencyjny: 0002 Bobrowniki, działki nr ewidencyjny gruntów: 243, 244   |                      |               |
| <b>NAZWA, ADRES INWESTORA:</b>   | Wojewoda Podlaski<br>ul. Mickiewicza 3, 15-213 Białystok   |                      |               |
| <b>JEDNOSTKA PROJEKTOWA:</b><br> | <b>„ATM” KRZYSZTOF MIKLASZEWICZ - USŁUGI BUDOWLANE</b><br>15-399 Białystok, ul. Składowa 12 lok. 107<br>tel./fax- (85) 742 40 08;<br>email: atmprojekty@interia.pl<br><a href="http://www.atmbudownictwo.pl">www.atmbudownictwo.pl</a> |                      |               |
| <b>PROJEKTANT</b>  | <b>NR UPRAWNIENÍ</b>   | <b>SPECJALNOŚĆ</b>   | <b>PODPIS</b> |
| Sławomir Hankowski   | PDL/0041/POOS/04   | Instalacje sanitarne |               |

25.10.2020r.

# ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

## I CZĘŚĆ OPISOWA

1. Opis techniczny

## II CZĘŚĆ GRAFICZNA

- |   |                 |            |
|---|-----------------|------------|
| 1. Plan sytuacyjny – część sanitarna,   | skala 1:500     | rys nr S-1 |
| 2. Rzut parteru – instalacje sanitarne, | skala 1:50      | rys nr S-2 |
| 3. Profil kanalizacji sanitarnej,       | skala 1:100/500 | rys nr S-3 |
| 4. Rozwinięcie instalacji wodociągowej, |                 | rys nr S-4 |
| 5. Rozwinięcie kanalizacji sanitarnej,  |                 | rys nr S-5 |
| 6. Schemat studni rewizyjnej PP425,     |                 | rys nr S-6 |
| 7. Schemat wpustu ulicznego PP315,      |                 | rys nr S-7 |

## **OPIS TECHNICZNY**

**do projektu wykonawczego wewnętrznej i zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej instalacji wodnej, ogrzewania oraz wentylacji grawitacyjnej wspomaganej dla remontowanego budynku opiekunów dla psów służbowych wraz z budową kojców dla psów służbowych na międzynarodowym drogowym przejściu granicznym Bobrowniki - Bierestownica, na działce nr geod. 243 i 244.**

### **1. Podstawa opracowania**

- umowa podpisana z Inwestorem,
- projekt architektoniczny
- uzgodnienia międzybranżowe
- Polskie Normy i Wytyczne Projektowania,

### **2. Zakres opracowania**

Opracowanie obejmuje swoim zakresem projekt instalacji sanitarnych:

- kanalizacja sanitarna zewnętrzna,
- kanalizacja sanitarna wewnętrzna,
- wodna wewnętrzna,
- ogrzewanie elektryczne grzejnikowe
- wentylacji grawitacyjnej wspomaganej.

Inwestor: WOJEWODA PODLASKI ul. Mickiewicza 3, 15-213 Białystok

### **3. Projekt zagospodarowania działki**

Inwestycja zlokalizowana jest na działkach o numerach geodezyjnych 243 i 244.

Projekt zagospodarowania terenu opracowano na mapie sytuacyjno - wysokościowej w skali 1:500, na której przedstawiono graficznie lokalizację obiektów.

### **4. Instalacja kanalizacji zewnętrznej**

Ścieki bytowo - gospodarcze z budynku oraz kojców odprowadzane będą do przebudowywanej doziemnej kanalizacji sanitarnej znajdującej się na działce nr 243.

Projekt zakłada likwidację istniejącej kanalizacji sanitarnej zewnętrznej wraz z bezodpływowym zbiornikiem.

Projektowane studnie S1, S2 i S3 zapewnią odbiór ścieków z remontowanego budynku oraz projektowanych kojców i zostaną włączone do istniejącej studni S0, która jest podłączona do kanalizacji sanitarnej na terenie inwestora.

Trasy, spadki oraz średnice zgodnie z graficzną częścią opracowania.

#### **4.1 Rurociągi i uzbrojenie**

Rurociągi kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur PVC - U kielichowych, litych klasy SN 8, uszczelnionych uszczelką gumową. Rurociąg układać należy na podsypce z pospółki grubości 10 cm i obsypać pospółką do wysokości 30cm.

#### **4.2 Rurociągi i uzbrojenie**

Roboty ziemne należy wykonać ręcznie i mechanicznie z odkładem urobku obok wykopu. Zasypywanie wykopów prowadzić ręcznie warstwami do grubości 30cm ponad wierzch rurociągu z jednoczesnym ubijaniem ziemi, a następnie mechanicznie.

### **4.3 Studzienki kanalizacji sanitarnej**

Zaprojektowano studzienki niewłazowe wykonane z PP o średnicy DN425 z włazem żeliwny typu C250.

### **4.4 Odprowadzenie ścieków z projektowanych kojców**

Zaprojektowano odprowadzenie ścieków bytowych zwierząt z projektowanych kojców za pomocą betonowych korytek odwadniających ułożonych wzdłuż dłuższych krawędzi. Na końcach korytek znajdować się będą studnie DN315 ze zwieńczeniem w postaci wpustu ulicznego C250 o wymiarach 375x375mm.

### **4.5 Zasady układania rur z PVC**

#### **4.5.1 Warunki ogólne**

Przewody z PVC można układać przy temperaturze od 0 do 30°C, jednak warunki optymalne to +6 do +15°C ze względu na kruchość tworzywa w niższych temperaturach oraz znaczną rozszerzalność liniową w wyższych temperaturach.

Rury na całej swej długości powinny przylegać do przygotowanego i dobrze ubitego podłoża.

Wypełnienie przestrzeni w obrębie przewodu rurowego polega na usypaniu na dnie wykopu (przed ułożeniem rury) warstwy gruntu niewiążącego o grubości, co najmniej 10 cm oraz warstwy o grubości co najmniej 30cm nad rurą.

Ziemia w obrębie przewodu powinna być starannie zagęszczona – przy lokalizacji kanału w drogach min. 95% zmodyfikowanej wartości Proctora i 85% poza drogami.

Ważne jest dobre zagęszczenie materiału wypełniającego w bocznych strefach przewodu, gdyż zabezpiecza to rurę przed deformacją na skutek występujących nacisków statycznych i dynamicznych. Przy wypełnianiu pozostałej części wykopu należy zwracać uwagę, aby pierwsza warstwa ziemi (pochodząca z wykopów) o grubości, co najmniej 20 cm nie zawierała kamieni. Do wypełnienia nie może być stosowany piasek pylasty, grunty spoiste, organiczne oraz grunty zmarznięte. W takich przypadkach dokonać należy wymiany gruntu.

#### **4.5.2 Przygotowanie podłoża**

Układanie przewodu może być prowadzone po uprzednim przygotowaniu podłoża. Przy gruntach piaszczystych, piaszczysto-gliniastych, średnio zwartych i luźnych niezawierających kamieni, przewody z PVC mogą być układane bezpośrednio na gruncie rodzimym. W gruntach skalistych, zbitych ilami, gruntach nasypowych z gruzem, należy wykonać umocowanie podłoża z gruntu piaszczystego o grubości 10-15 cm, z jednoczesnym jego zagęszczeniem. W gruntach niskiej nośności (muły, torfy i inne) przy niezbyt głębokim ich zaleganiu, grunt ten należy wymienić na piasek do poziomu posadowienia rury. W przypadku głębokiego zalegania gruntu o małej nośności, można wykonać płytę betonową z ułożeniem na niej podłoża z piasku o grubości 15-20 cm.

Dno wykopu powinno być wykonane w stosunku do projektowanych rzędnych w normalnych warunkach gruntowych (grunt suchy i luźny lub średnio zwarty) z dokładnością +2 cm przy głębokim ręcznym i +5 cm przy wykopie mechanicznym. W przypadku, gdy przy głębieniu wykopu nastąpił tzw. przekop, czyli wybranie gruntu naturalnego z dna wykopu poniżej projektowanej rzędnej, należy niedobór warstwy wyrównać piaskiem i go zagęścić.

#### **4.5.3 Roboty ziemne**

Wykop, w zależności od warunków terenowych, można wykonać koparką. Uzupełnienie robót ziemnych przy zbliżeniu do istniejącego uzbrojenia lub budynków należy wykonać ręcznie.

Grunt z wykopów należy zagospodarować w miejscu do tego celu wyznaczonym przez inwestora (plac składowy). Zabrania się obciążać skarpy wykopu ziemią z urobku.

Rury muszą być układane tak, żeby podparcie ich było jednolite. Podczas prac wykonawczych musi być zwrócona szczególna uwaga na zabezpieczenie rur przed przemieszczeniem się podczas wypełniania wykopu i zagęszczania gruntu.

Rura musi być układana na podsypce. Materiał do podsypki powinien spełniać następujące wymagania:

- nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 30 mm,
- materiał nie może być zmrożony,
- nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

Poziom podłoża musi być tak wykonany, by rurociągi mogły być układane bezpośrednio na nim. Wysokość podsypki powinna normalnie wynosić 0,10 m.

Jeżeli w dnie wykopu występują kamienie o wielkości powyżej 60 mm lub podłoża jest skalne, wysokość obsypki powinna wzrosnąć o 0,05 m.

Obsypka przewodu musi być prowadzona aż do uzyskania grubości warstwy przynajmniej 0,3 m (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury.

Zasyпка wykopu może być wykonana za pomocą gruntu rodzimego, jeśli maksymalna wielkość cząstek nie przekracza 30mm.

Po ułożeniu, a przed zasypaniem, należy poddać próbie na szczelność oraz wykonać inwentaryzację powykonawczą przez jednostkę wykonawstwa geodezyjnego lub uprawnionego geodetę.

#### **4.5.4 Próby szczelności**

Przewody kanalizacji grawitacyjnej powinny być poddane badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanału. Próby szczelności wykonać zgodnie z PN-92/B-10735.

Podczas badania na infiltrację nie powinno być napływu wody do kanału w czasie trwania obserwacji. Podczas badania na eksfiltrację po ustabilizowaniu się zwierciadła wody w studzienkach nie powinno być ubytku w studzience położonej wyżej, w czasie: 30 min. dla odcinków o długości do 50 m.

Poziom zwierciadła wody po badaniu na eksfiltrację w studzience położonej wyżej powinien mieć rzędna niższą o co najmniej 0,5 m w stosunku do rzędnej terenu w miejscu studzienki niższej.

Wyniki prób szczelności powinny być ujęte w protokołach podpisanych przez przedstawicieli wykonawcy, nadzoru i użytkownika.

## **5. Kanalizacja sanitarna wewnętrzna**

Ścieki bytowe z budynku odprowadzane będą do zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej znajdującej się na terenie przyległym.

Istniejącą kanalizację sanitarną należy zdemontować.

Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej wykonana będzie z rur PP lub PVC kielichowych (zależnie od wybranego standardu), łączonych na wcisk z uszczelką gumową. Pion kanalizacyjny wyposażony w rurę wywiewną wyprowadzaną ponad dach.

### **5.1. Rurociągi**

Rurociągi kanalizacji sanitarnej podpodłogowej i piony należy wykonać z rur kanalizacyjnych, kielichowych PVC-U lub PP łączonych na wcisk z uszczelką gumową.

### **5.2. Osprzęt**

- odpowietrzenie – rura wywiewna PP wyprowadzone ponad dach budynku,
- wpust podłogowy plastikowy z rusztem ze stali nierdzewnej

Trasy przewodów, średnice i spadki pokazano w części graficznej opracowania.

## **6. Wewnętrzna instalacja wodociągowa**

Woda zimna będzie dostarczona do budynku poprzez istniejącą zewnętrzną instalację wodną.

Opomiarowanie poprzez istniejący wodomierz - lokalizacja bez zmian. Za istniejącymi zaworami odcinającymi należy zainstalować zawór antyskażeniowy w klasie EA.

Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie w podgrzewaczu c.w.u. Dobrano podgrzewacz c.w.u. o pojemności całkowitej 80l o mocy grzałki 1,5kW.

### **6.1. Rurociągi**

Instalacja z.w. i c.w.u. wykonana z rur tworzywowych PERT łączonych za pomocą kształtek zaciskanych.

### **6.2. Armatura**

- Na instalacji zamontowane będą zawory odcinające, kulowe, gwintowane z pełnym przelotem,
- Zawory odcinające przy podejściu pod urządzenia sanitarne,
- Podgrzewacz elektryczny o pojemności 80l,
- Zawór zwrotny antyskażeniowy EA DN25,
- Istniejący wodomierz,
- Zawór bezpieczeństwa (dostarczany razem z podgrzewaczem wody).

### **6.3. Rozprowadzenie przewodów**

Rury rozprowadzone będą w systemie trójnikowym.

Rury prowadzone będą w konstrukcji podłogi i ścian.

Trasy oraz średnice rur w graficznej części opracowania.

### **6.4. Zabezpieczenie termiczne rurociągów**

Rurociągi prowadzone w przegrodach budowlanych – otuliny w zwoju, z pianki PE w otulinie z folii z PE o grubości 6mm.

### **6.5. Próby szczelności instalacji wody zimnej i ciepłej**

Po wykonaniu instalację należy poddać próbie ciśnieniowej. Badania szczelności urządzeń należy przeprowadzić w temperaturze otoczenia powyżej 0°C. Badania wykonać przed zakryciem bruzd i obudów i wykonaniem izolacji cieplnej. W przypadkach koniecznych może być wykonana próba częściowa, jeżeli badanie szczelności w czasie próby końcowej byłoby niemożliwe lub utrudnione. Przy ciśnieniu próbnym 0,9 MPa instalacja nie powinna wykazywać przecieków na przewodach, armaturze przelotowo-regulacyjnej i połączeniach. Instalację uważa się za szczelną, jeżeli manometr w ciągu 20 minut nie wykazuje spadku ciśnienia. Badania instalacji ciepłej wody należy wykonać dwukrotnie: raz napełniając instalację wodą zimną, drugi raz wodą o temperaturze 55°C. Podczas drugiej próby należy sprawdzić zachowanie się wydłużek, punktów stałych i przesuwnych. Próbę szczelności na gorąco przeprowadzić na ciśnienie wodociągowe. Czynności przy wykonywaniu próby szczelności:

- napełnienie instalacji wodą zimną,
- podłączenie pompy wytworzenia ciśnienia i utrzymania go przez 15 minut,
- sprawdzenie szczelności wszystkich połączeń i dławic,
- spuszczenie wody,
- napełnienie instalacji wodą gorącą,
- badanie szczelności instalacji przez 72 godziny,
- uszczelnienie armatury,

Po wykonaniu próby ciśnieniowej kilkakrotnie przepłukać czystą wodą i zdezynfekować. Przewody wodociągowe należy napęłnić roztworem podchlorynu sodu zgodnej z normami. Po 24 godzinach wypełniony wodą z roztworem chloru wodociąg należy płukać wodą sieciową do momentu wypłynięcia na końcu przewodu wody pozbawionej zapachu chloru.

## **7. Instalacja wentylacji grawitacyjnej wspomaganej.**

W celu zwiększenia efektywności wentylacji grawitacyjnej w nowoprojektowanych pomieszczeniach zaprojektowano wentylatory wyciągowe. Istniejące kanały wentylacyjne przed montażem wentylatorów należy udrożnić.

Wentylatory powinny być sterowane za pomocą włącznika światła i czujnika ruchu.

Nawiew powietrza do pomieszczenia gospodarczego 0.2 odbywał się będzie za pomocą nawietrzaka ściennego zamontowanego pod oknem.

Lokalizacja zgodnie z graficzną częścią opracowania.

### **7.1 Rodzaje kanałów**

Kanały i kształtki wykonane z PCV o przekroju okrągłym.

## **8. Instalacja centralnego ogrzewania**

Źródłem ciepła na cele ogrzewania będą projektowane grzejniki elektryczne.

Projekt nie obejmuje podłączenia elektrycznego grzejników.

### **8. 1. Elementy grzejne**

Jako elementy grzejne zastosowane będą:

- elektryczny ogrzewacz konwektorowy,
- elektryczne suszarki łazienkowe.

Lokalizacja zgodnie z graficzną częścią opracowania.

## **9. Uwagi końcowe**

- Materiały użyte do montażu instalacji powinny posiadać oznaczenia literą „B” lub literą „CE” oraz posiadać aktualną deklarację zgodności. Wszystkie zamontowane w instalacji urządzenia powinny posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa.
- Całość robót należy wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe”.
- Montaż i uruchomienie urządzeń dokonać ściśle według instrukcji dostarczonych przez producenta.
- Eksploatację instalacji należy powierzyć osobom przeszkolonym w zakresie fachowym i BHP.
- Wykonawcy zobowiązani są do starannego sprawdzenia wszystkich rozwiązań podanych na rysunkach oraz zgodności planów zbiorczych ze szczegółowymi rysunkami oraz opisem technicznym.
- Ewentualne istotne zmiany należy uzgadniać z przedstawicielem Inwestora i projektantem.

PROJEKTANT:

**mgr inż. Sławomir Hankowski**

**nr ew. PDL/0041/POOS/04**