



## PROJEKT BUDOWLANY

Nazwa przedmiotu zamówienia:

**WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWO - KOSZTORYSOWEJ NA BUDOWĘ  
SALI SPORTOWEJ PRZY PSP nr 1 W GRÓJCU**

Tytuł projektu architektoniczno-budowlanego:

**ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ O NOWĄ SALĘ SPORTOWĄ WRAZ Z  
ŁĄCZNIKIEM ORAZ ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA ŚWIETLICY I JADALNI SZKOLNEJ  
WRAZ Z BUDOWĄ NIEZBĘDNEJ INFRASTRUKTURY: DROGA WEWNĘTRZA,  
PARKING Z CIĄGAMI PIESZO-JEZDNYMI, OŚWIETLENIE TERENU, KANALIZACJA  
DESZCZOWA A TAKŻE BUDOWA NOWEGO ZAPLECZA SOCJALNO- SZATNIOWEGO  
DLA POTRZEB ZEWNĘTRZNYCH BOISK SPORTOWYCH**

Branża:

**INSTALACJE SANITARNE  
PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ**

Adres inwestycji:

05-600 Grójec, ul. Józefa Piłsudskiego 68, dz. nr ew. 777/8, 777/5  
2050 obręb 0001 Grójec, jedn. ewid. 140605\_4 Grójec.

Inwestor:

Gmina Grójec,  
ul. Piłsudskiego 47,  
05-600 Grójec

Zespół autorski:

Projektant

mgr inż.  
Łukasz Tarnowski  
spec. instalacje sanitarne  
LOD/0828/POOS/07  
ŁOD/IS/8231/08

Opracował

mgr inż. Renata Goszczyńska

Projekt chroniony prawem autorskim zgodnie z ustawą nr 83 z 04.02.1994r Dz.U.Nr 24 z 1994r.

Lututów, lipiec 2018r

## **SPIS TREŚCI**

Strona tytułowa .....	str. 1
Spis treści .....	str. 2

### **ZAŁĄCZNIKI:**

Zał. Nr 1 Warunki techniczne przyłączenia do sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej .....	str. 3
Zał. Nr 2 Uprawnienia i wpis do Izby S.Z. projektantów .....	str. 4

### **OPIS TECHNICZNY**

1. Przedmiot opracowania .....	str. 6
2. Podstawa opracowania .....	str. 6
3. Przyłącze kanalizacji sanitarnej .....	str. 6
3.1 Ogólna charakterystyka przyłącza kanalizacji sanitarnej .....	str. 6
3.2 Przebieg przyłączy kanalizacji sanitarnej .....	str. 7
3.3 Roboty ziemne i montażowe .....	str. 7
3.4 Roboty związane z demontażem o odbudowę chodnika betonowego w miejscu przyłącza kanalizacji sanitarnej .....	str. 8
3.5 Roboty związane z demontażem o odbudowę nawierzchni drogowej w miejscu przyłącza kanalizacji sanitarnej .....	str. 9
3.6 Kolizja z istniejącym uzbrojeniem terenu .....	str. 9
4. Uwagi końcowe .....	str. 10
5. Obliczenia .....	str. 11

### **Rysunki:**

S-1 Plansza uzbrojenia terenu .....	str. 12
S-2 Profil podłużny .....	str. 13
S-3 Studzienka S1 .....	str. 14
S-4 Studzienka S2 .....	str. 15
S-5 Kolizja z istniejącym kablem elektrycznym .....	str. 16

## **1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany przyłącza kanalizacji sanitarnej w ramach zadania p.t.: Rozbudowa budynku szkoły o salę sportową z łącznikiem i zapleczem oraz rozbudowa i przebudowa istniejącej świetlicy i stołówki szkolnej wraz z budową niezbędnej infrastruktury do obsługi komunikacyjnej.” w miejscowości Grójec, dz. nr ew. 777/8,777/5, gm. Grójec 05-600, obręb 0001 Grójec, jedn. ewid. 140605\_4 Grójec.

## **2. PODSTAWA OPRACOWANIA**

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- Zlecenie Inwestora
- Mapa sytuacyjno – wysokościowa terenu
- Warunki techniczne o nr L.dz.1031/2018z dnia 26.04.2018r. wydane przez Urząd Gminy Grójec.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r w sprawie warunków Technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.nr 75 z dnia 15.06.2002r z późniejszymi zmianami)
- „Materiały pomocnicze do projektowania instalacji wody zimnej, ciepłej i kanalizacji” – COBRTI INSTAL, Warszawa 1981 r.
- „Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne” – oprac. zbiorowe INSTALATOR POLSKI W-wa 2000 r.
- Normy i katalogi.

## **3. PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ**

### **3.1. Ogólna charakterystyka przyłącza kanalizacji sanitarnej**

Ścieki sanitarne odprowadzane będą z proj. budynku Sali Sportowej poprzez proj. przyłącze kanalizacji sanitarnej z rur PVC-U Ø160 do projektowanej studzienki kanalizacyjnej DN 1200 mm na sieci kanalizacji sanitarnej ksD200.

- długość przyłącza kanalizacji sanitarnej wynosi 13,34 m
- materiał przyłącza rura Ø160 PVC w klasie SN8
- zagłębienie w przedziale 1,81-1,91 m poniżej projektowanego p.t.

### **3.2. Przebieg przyłącza kanalizacji sanitarnej**

Istniejąca sieć kanalizacji sanitarnej znajduje się w pasie drogowym ul. Jana Pawła II na terenie działki nr ew. 777/8. Zaprojektowano przyłączy kanalizacji sanitarnej odprowadzające ścieki sanitarne z zaplecza projektowanego budynku Sali Sportowej. Przyłączy przewidziano od projektowanej studni rewizyjnej prefabrykowanej z kręgów betonowych Ø600mm z włazem żeliwnym Ø600mm typu ciężkiego klasy D400 firmy Ecol-Unicon (oznaczonej w części graficznej projektu, jako S2) do projektowanej studni rewizyjnej prefabrykowanej z kręgów betonowych Ø1200mm z włazem żeliwnym Ø600mm typu ciężkiego klasy D400 firmy Ecol-Unicon zlokalizowanej na istniejącej sieci ksD200(oznaczonej w części graficznej projektu, jako S1). Ścieki z proj. budynku odprowadzone zostaną głównym poziomem PVC-U Ø160 poprzez projektowaną studzienkę rewizyjną S2 (wg odrębnego opracowania ) do projektowane przyłącza kanalizacji sanitarnej.

Przebieg odcinka pokazano na rys. S-1(Plansza uzbrojenia terenu).

### **3.3. Roboty ziemne i montażowe**

Zaprojektowano posadowienie przyłącza kanalizacji sanitarnej na głębokości od 1,81 do 1,91 m p.p.t. w wykopie liniowy o szer. 1,2m z umocnieniami ścian pionowych.

Roboty ziemne należy wykonywać mechanicznie oraz ręcznie.

Urobek z wykopu należy składować w bezpiecznej odległości od skarpy wykopu.

Rurociąg należy układać na podsypce żwirowo-piaskowej grubości 15 cm na całej szerokości wykopu.

Ułożony rurociąg należy zasypać ręcznie warstwą piasku grubości 30cm powyżej przewodu.

Pierwsze warstwy piasku należy zagęszczać ręcznie.

Następnie wykop zasypywać warstwami o grubości ok. 25 cm zagęszczając kolejne warstwy mechanicznie.

#### **3.3.1.Montaż studzienek betonowych.**

Studnie można montować bezpośrednio na gruncie rodzimym, podsypce piaskowej, podłożu betonowym lub na fundamencie. Grunt pod studnią powinien być dobrze zagęszczony i wyrównany do poziomu.

### **3.3.1.1. Łączenie elementów prefabrykowanych**

Elementy betonowe (za wyjątkiem pierścieni wyrównawczych) łączone są za pomocą uszczelek gumowych i warstwy wyrównawczej. Zadaniem uszczelek jest uszczelnienie złącza przed napływem wody gruntowej. Zastosowanie uszczelki zmniejsza również niekorzystny wpływ sił bocznych na złącze. Uszczelki montowane są w specjalnie uformowanym felcu górnym i przed zamontowaniem następnego elementu muszą być pokryte smarem poślizgowym. Niezależnie od uszczelek, na zewnętrznej części felca górnego należy ułożyć warstwę wyrównawczą (np. zaprawę cementową) o grubości nie większej niż 10 mm. Warstwa wyrównawcza ma za zadanie równomierne przeniesienie sił pionowych z jednego elementu na drugi.

Pierścienie wyrównawcze układa się na zaprawę cementową. Profil poprzeczny pierścienia uniemożliwia jego przesuw w kierunku poziomym.

### **3.3.1.2. Osadzenie włazu kanałowego i kinety**

Właz kanałowy należy montować na zaprawie cementowej. Można go osadzać na pierścieniach wyrównawczych (AR-V), pokrywach (AP-M) lub zwężkach (SH-M). Powyższe elementy posiadają specjalne zagłębienie, co zapobiega przesuwaniu się włazów w poziomie.

Dno wykopu należy wyrównać, usuwając duże i ostre kamienie, oraz przygotować warstwę niezagęszczonej podsypki piaskowej o grubości do 10 cm.

Kinetę należy ułożyć na wcześniej przygotowanej podsypce piaskowej.

Górę kinety należy wypoziomować.

Zalecane jest ręczne zasypanie wykopu do wysokości, co najmniej 30 cm powyżej wierzchu rury.

Podbudowa pod montaż studzienki zgodnie z rysunkiem S-3.

### **3.4. Roboty związane z demontażem i odbudową nawierzchni chodnika betonowego w miejscu przyłącza kanalizacji sanitarnej.**

**W miejscu kolizji przyłącza z istniejącym gazociągami oraz kablem elektrycznym zaleca się demontaż chodnika z kostki betonowej. Demontaż i odbudowę wykonać zgodnie z poniższą instrukcją:**

- zdemontować fragment nawierzchni z kostki w miejscu przyłącza
- następnie wykonać ręcznie wykopu celem prowadzenia prac instalacyjnych
- zasypanie wykopu i ustabilizowanie podbudowy z kruszywa przyjęto jak dla kategorii

ruchy KR3.

- zasypanie gruntem z wykopu stabilizowanym mechanicznie
- warstwa odsączająca – piasek drobno lub gruboziarnisty 20 cm
- tłuczeń kamienny stabilizowany mechanicznie grubości 20 cm
- kostka betonowa grubości 8 cm na warstwie cementowo-piaskowej grubości 4 cm

### **3.5. Roboty związane z demontażem i odbudową nawierzchni drogowej w miejscu przyłącza kanalizacji sanitarnej.**

- nacięcie miejsca osadzenia rury kanalizacyjnej wykonać piłą mechaniczną zachowując geometrie regularnych kształtów,
- wykonać sfrezowanie krawędzi masy asfaltowej,
- wykonanie wykopu celem wykonania prac instalacyjnych,
- zasypanie wykopu i ustabilizowanie podbudowy z kruszywa na głębokości min. 25 cm.
- posmarowanie krawędzi oraz skropienie przebudowywanego miejsca emulsją asfaltową,
- rozścielenie mieszanki mineralno – bitumicznej w jednej lub w dwóch warstwach wraz z podbudową, jak dla kategorii ruchu KR3
  - warstwa ścieralna 4-8 cm
  - warstwa wiążąca 5 cm
  - warstwa podbudowy z kruszywa 20cm
  - warstwa piasku stabilizowanego 20cm
- mechaniczne zagęszczenie poszczególnych warstw ułożonej mieszanki przy użyciu walca lub płyty wibracyjnej,
- posmarowanie krawędzi wyremontowanego miejsca emulsją asfaltową i posypanie kruszywem,
- uprzątnięcie miejsca robót i wywóz gruzu asfaltowego w miejsce składowania (zgodnie z ustawą o odpadach).

### **3.6. Kolizja z istniejącym uzbrojeniem terenu**

Na trasie projektowanej sieci wodociągowej występuje kolizja z istniejącym kablem elektrycznym oznaczonym na mapie eN.

W miejscach kolizji prace ziemne należy prowadzić ręcznie.

Istniejący kabel należy w miejscu kolizji zabezpieczyć rurą osłonową firmy AROT typu

A110 PS 110/100 o długości  $l = 3,0$  m oraz podwiesić na belkach drewnianych na czas wykonywania robót ziemnych.

Z uwagi na kolizję z gazociągiem gD63 w ulicy Jana Pawła II należy dokonać ręcznych wykopów w miejscu przecięcia planowanej trasy przyłącza kanalizacji sanitarnej z siecią gazową.

Przyłącze kanalizacji sanitarnej skrzyżuje się z kanalizacją deszczową kdD300, jednak z uwagi na dużą różnicę poziomów nie powinno dojść do kolizji.

#### **4. UWAGI KOŃCOWE**

4.1. Wytyczenie projektowanego przyłącza zlecić uprawnionej jednostce geodezyjnej.

4.2. Wykonawca przyłącza powinien posiadać uprawnienia budowlane w zakresie instalacji i sieci sanitarnych.

4.3. Przed przystąpieniem do robót jak i w trakcie ich wykonywania należy:

- wytyczyć główną oś proj. przyłącza
- powiadomić użytkowników istniejącego uzbrojenia o przystąpieniu do robót
- roboty prowadzić zgodnie z projektem budowlano-wykonawczym, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót, zasadami bhp.

4.4. Przed zasypaniem; przyłącza zlecić inwentaryzację geodezyjną powykonawczą, po czym zgłosić do odbioru technicznego.

4.5 Materiały i urządzenia użyte do wykonania przyłącza muszą posiadać dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

4.6 Zastosować studzienki betonowe wykonane zgodnie z normą: PN-EN 1917, PN-EN 124, PN-EN 13101, PN-EN 206.

4.7 Wszelkie odstępstwa od projektu należy uzgodnić z autorem niniejszego opracowania.

## 5. OBLICZENIA

### Określenie ilości ścieków:

Określenie ilości ścieków bytowo – gospodarczych

Dane wyjściowe:

a) współczynnik częstości:  $K = 0,7$

b) odpływy z poszczególnych punktów odbioru ścieków (DU):

- umywalka  $0,5 \times 43 = 21,5$

- zlewozmywak  $0,8 \times 2 = 1,6$

- miska ustępowa  $2,5 \times 33 = 82,5$

- pisuar  $0,5 \times 10 = 5,0$

- natrysk  $0,8 \times 10 = 8,0$

- poidelko  $0,5 \times 2 = 1,0$

- wpust  $2,0 \times 8 = 16,0$

$\Sigma DU = 135,6 \text{ l/s}$

$Q_{ww} = K * \sqrt{(\Sigma DU)_m} = 0,7 * \sqrt{135,6} = 8,15 \text{ l/s}$