



**CLIMATECH** SŁAWOMIR HANKOWSKI  
PRACOWNIA PROJEKTOWA INSTALACJI SANITARNYCH  
ul. Rzemieslnicza 40 m 21, 15-773 Białystok  
NIP 723-110-41-63, REGON 200120212  
MBank: Nr 35 1140 2017 0000 4302 0607 1007  
tel. kom. 516-141-800, tel. 085-674-30-44  
[biuro@climatech-bialystok.pl](mailto:biuro@climatech-bialystok.pl), [www.climatech-bialystok.pl](http://www.climatech-bialystok.pl)

**TEMAT:** Rozbudowa Szkoły Podstawowej o salę gimnastyczną z zapleczem dydaktyczno-sportowym i łącznikiem w miejscowości Stary Kraszew na dz. nr ew. 982 obręb 0006 Stary Kraszew, gm. Klembów

**Projekt techniczny instalacji sanitarnych:**  
Instalacja kanalizacji sanitarnej zewnętrznej

**OBIEKT:** Szkoła Podstawowa na dz. nr ew. 982 obręb 0006 Stary Kraszew, gm. Klembów

**INWESTOR:** Gmina Klembów  
Ul. Gen. Fr. Żymirskiego 38, 05-205 Klembów

**PROJEKTANT:** mgr inż. Sławomir Hankowski  
Nr Ew. PDL/0041/POOS/04

**SPRAWDZAJĄCY:** -

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

### **1. OPIS TECHNICZNY**

### **2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

- |    |   |         |
|----|---|---------|
| 1. | Plan sytuacyjny kanalizacji sanitarnej, skala 1:500 | rys. S1 |
| 2. | Profil kanalizacji sanitarnej, skala 1:500/100      | rys. S2 |
| 3. | Rysunek szczegółowy studnie kanalizacyjnej          | rys. S3 |
| 4. | Szczegół przepompowni ścieków                       | rys. S4 |

## OPIS TECHNICZNY

**Instalacji wodno-kanalizacyjnej dla rozbudowy Szkoły Podstawowej o salę gimnastyczną z zapleczem dydaktyczno-sportowym i łącznikiem w miejscowości Stary Kraszew na dz. nr ew. 982 obręb 0006 Stary Kraszew, gm. Klembów**

### 1. Podstawa opracowania

- Projekt architektoniczno - budowlany
- Ustalenia z Inwestorem
- Normy i wytyczne

### 2. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje swoim zakresem kanalizację sanitarną zewnętrzną dla rozbudowy Szkoły Podstawowej o salę gimnastyczną z zapleczem dydaktyczno-sportowym i łącznikiem w miejscowości Stary Kraszew na dz. nr ew. 982 obręb 0006 Stary Kraszew, gm. Klembów.

### 3. Kanalizacja sanitarna zewnętrzna

Ścieki bytowo-gospodarcze z projektowanej części budynku odprowadzane będą poprzez projektowaną kanalizację sanitarną i przepompownię ścieków do istniejącej studni kanalizacji sanitarnej znajdującej się na terenie inwestora.

#### 3.1. Rurociągi i uzbrojenie

Rurociągi kanalizacji sanitarnej wykonać należy z rur PVC - U kielichowych, litych kl.SN 8 uszczelnionych uszczelką gumową. Rurociąg układać należy, na podsypce z pospółki grubości 10 cm i obsypać piaskiem do wysokości 30cm lub zaizolować keramzytem wokół rury o grubości 20cm.

Rurociąg tłoczny z przepompowni należy wykonać z rur PE.

#### 3.2. Studzienki kanalizacyjne

Studzienki rewizyjne należy wykonać jako typowe z PP/PVC o średnicy 600 z włazem typu ciężkiego klasy D400. Wejście do istniejącej studzienki wykonać jako szczelne.

#### 3.3. Roboty ziemne

Roboty ziemne należy wykonać ręcznie i mechanicznie z odkładem urobku obok wykopu.

W miejscach skrzyżowań z innym uzbrojeniem podziemnym roboty wykonać ręcznie.

Wykopy wykonać o ścianach pionowych umacnianych prefabrykowanymi szalunkami. Podczas wykonywania wykopów nasypy niebudowlane należy wywozić poza plac budowy bez składowania. Obok wykopów po jednej stronie w odległości ułatwiającej montaż kanałów składować tylko piasek.

Do umocnień pionowych ścian wykopu stosować szalunek klatkowy. Szerokość wykopu wąskoprzestrzennego w strefie lokalizacji rurociągów powinna zapewniać minimum 30cm odstęp pomiędzy zewnętrzną ścianą rury, a ścianą wykopu z każdej strony i minimalnie powinna wynosić 80cm. Ostatnie 20 cm głębokości wykopu wykonywać ręcznie. Rurociągi układać na zagęszczonym podłożu na warstwie wyrównawczej o grubości 10cm z wyprofilowanym łóżyskiem nośnym zapewniającym kąt podparcia min. 90st. Podłoże wraz z warstwą wyrównawczą należy profilować w miarę układania kolejnych odcinków.

Zasyпка rurociągów w wykopie składa się z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej o wysokości 30 cm ponad wierzch rurociągów,
- warstwy do powierzchni o wymaganej rzędnej wg profilu.

Materiałem zasypu warstwy ochronnej (obsypki) powinien być grunt mineralny, piasek drobno lub średnioziarnisty bez grud i kamieni lub keramzyt. Granulacja kruszywa obsypki nie może przekraczać 10% średnicy rurociągów i nie może być większa niż 20mm. Może to być grunt z wykopu jeżeli spełnia powyższe wymagania, jeżeli nie to obsypkę wykonać gruntem dowiezionym. Obsypkę wykonywać z jednoczesnym symetrycznym zagęszczaniem warstwami o grubości 20cm. Zagęszczać ręcznie lub lekkim sprzętem mechanicznym. Obsypkę wykonać do wysokości 30cm ponad wierzch rurociągów. Wymagany wskaźnik zagęszczenia obsypki wynosi 100% według zmodyfikowanej skali Proctora dla rurociągów zlokalizowanych pod nawierzchniami utwardzonymi. Poza terenem utwardzonym obsypkę w warstwie ochronnej zagęścić do wartości 90% wg zmodyfikowanej skali Proctora. Obsypkę wykopu ponad warstwą ochronną pod nawierzchniami utwardzonymi należy również zagęścić do wskaźnika 100% wg w/w skali Proctora.

Do zasypywania ponad warstwą ochronną można używać gruntu rodzimego jeżeli nie zawiera on kamieni i głazów oraz jeżeli możliwe jest jego zagęszczenie do określonego powyżej stopnia.

Nie wolno zasypywać gruntem rodzimym niebudowlanym (nasypy) oraz gliną.

### **3.4. Przepompownia ścieków sanitarnych**

Ze względu na konieczność odprowadzenia ścieków do istniejącej studni kanalizacji sanitarnej, dobrano przepompownię ścieków sanitarnych. Przepompownia będzie sterowana za pomocą szafy sterowniczej. Szafę należy umieścić na ścianie budynku wg części graficznej opracowania. Z pompowni należy wyprowadzić odpowietrzenie nad dach budynku.

Dobrano przepompownię o parametrach:

- wydajność maksymalna – 4,0l/s
- wysokość podnoszenia – 4,1mH<sub>2</sub>O
- średnica wewnętrzna zbiornika przepompowni 1200mm
- dwie pompy o mocy 1,1kW i 0,75kW, 2,8A, 400V
- króciec tłoczny DN60

Praca pomp będzie naprzemienna. Pompy będą automatycznie uruchamiane w zależności od poziomu ścieków w pompowni.

Szczegół przepompowni wg części graficznej opracowania.

Funkcje rozdzielnic:

- sterowanie pracą pomp: automatyczne lub ręczne,
- alternacja pracy pomp (zapobieganie nadmiernemu zużyciu się pomp),
- czasowe załączanie pomp w przypadku małego napływu cieczy,
- załączenie dwóch pomp co 11 cykl, w celu zwiększenia ciśnienia w rurociągu tłocznym (w przypadku możliwości jednoczesnej pracy pomp),
- pomiar poziomu ścieków za pomocą sondy hydrostatycznej oraz 2 pływaków,
- zabezpieczenie pompy przed pracą „na sucho”,
- możliwość spompowania ścieków poniżej suchobiegu,
- awaryjne sterowanie pracą pomp poprzez dwa wyłączniki pływakowe (w przypadku awarii sondy hydrostatycznej lub sterownika PLC),
- sygnalizacja optyczno – akustyczna stanów awaryjnych, z możliwością odłączenia sygnału akustycznego,
- sygnalizacja pracy i awarii pomp,
- opóźnienie startu drugiej pompy po powrocie zasilania,

- niejednoczesny start pomp,
- możliwość blokowania równoległej pracy pomp,
- możliwość ustawienia limitu czasu pracy pomp,
- zliczanie czasu pracy i ilości załączeń pomp – realizowane przez sterownik PLC,
- możliwość awaryjnego zasilenia układu z agregatu prądotwórczego poprzez wtykę 400VAC 5P.

Zbiornik pompowni zaprojektowano z elementów betonowych i żelbetowych wykonanych z betonu wibroprasowanego klasy C35/45, wodoszczelnego (W8), o nasiąkliwości do 5% oraz mrozoodpornego.

Sposób posadowienia korpusu przepompowni w gruncie powinien być w przypadku:

- \* Gruntów nośnych – dno wykopu w miejscu posadowienia korpusu można przygotować wykonując podbudowę grubości 15cm z betonu C8/10,
- \* Wysokiego poziomu wód gruntowych – sposób posadowienia powinien uwzględnić możliwość wyporu zbiornika. W sytuacji, gdy siła wyporu przewyższa ciężar pustego zbiornika, należy wykonać odsadzkę przeciwwyporową lub specjalną płytę, do której należy go zakotwić.

#### **4. 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”.
- Wykonywanie instalacji należy powierzyć osobom przeszkolonym w zakresie fachowym i BHP
- Trasa projektowanej kanalizacji winna być wytyczona przed rozpoczęciem robót przez uprawnionego geodetę i podlegać w zakresie lokalizacyjnym, natomiast po zakończeniu robót lokalizacyjnym i wysokościowym powykonawczej inwentaryzacji.
- Przepompownia ścieków musi być uziemiona
- Ewentualne istotne zmiany należy uzgadniać z przedstawicielem Inwestora i projektantem.

Projektant:

mgr inż. Sławomir Hankowski

nr ew. PDL/0041/POOS/04