



**DYREKCJA INWESTYCJI**  
**w KUTNIE Sp. z o.o.**  
**99-300 Kutno, ul. Wojska Polskiego 10a**

# PROJEKT BUDOWLANY

Obiekt: **TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW  
ZESPOŁU SZKÓŁ W GOSTYNINIE PRZY  
UL. KOWLASKIEJ 5 – DRENAŻ I  
ODWODNIENIE POWIERZCHNIOWE dz. nr 527**

Inwestor: **Powiat Gostyniński  
w Gostyninie  
ul. Dmowskiego 13  
09-500 Gostynin**

Branża: **SANITARNA, ELEKTRYCZNA**

Projektant	Specjalność i numer posiadanych uprawnień budowlanych	Data opracowania	Podpis
mgr inż. Zbigniew Cebula	32/00/WŁ	marzec 2010	
Henryk Kopczyński	68/89	marzec 2010	
mgr inż. Michał Zapędowski	asystent projektanta	marzec 2010	

# ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

## CZEŚĆ SANITARNA

### ➤ Część opisowa

- ◆ Warunki techniczne
- ◆ Część rysunkowa

Rys. nr 1	- Plan zagospodarowania terenu
Rys. nr 2	- Profil drenażu
Rys. nr 3	- Schemat studzienki Dn 315
Rys. nr 4	- Schemat studni rewizyjnej Dn 1000
Rys. nr 5	- Skrzyżowanie z kablem telefonicznym
Rys. nr 6	- Skrzyżowanie z kablem energetycznym
Rys. nr 7	- Schemat drenażu

## CZEŚĆ ELEKTRYCZNA

### ➤ Część opisowa

- ◆ Opis techniczny
- ◆ Część rysunkowa

Rys. nr 1E	- Mapa sytuacyjno-lokalizacyjna
Rys. nr 2E	- Plan instalacji zasilania przepompowni – rzut piwnic
Rys. nr 3E	- Schemat zasilania przepompowni

## PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

### Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest Termomodernizacja budynków Zespołu Szkół w Gostyninie przy ul. Kowalskiej 5 - drenaż i odwodnienie powierzchniowe dz. nr 527

### Istniejący stan zagospodarowania działki.

Na działce 527 znajduje się budynek Zespołu Szkół, sala gimnastyczna oraz droga . Działka Zespołu Szkół jest ogrodzona, posiada furtkę i bramę wjazdową. Na terenie działki znajduje się kanalizacja sanitarna, kanalizacja deszczowa, kable energetyczne i telefoniczne.

### Projektowane zagospodarowanie działki

Na działce projektowana jest drenaż i odwodnienie liniowe.

### Ochrona zabytków

Budynek i teren działki nr 527 w Gostyninie ul. Kowalskiej 5 nie są wpisane do rejestru zabytków i nie podlegają ochronie konserwatorskiej.

### Informacje o przewidywanych zagrożeniach dla środowiska

Inwestycja nie spowoduje zagrożenia dla środowiska

### Warunki gruntowo-wodne

W podłożu zdecydowanie przeważają gliny morenowe reprezentowane przez gliny piaszczyste, gliny piaszczyste zwięzłe i piaski gliniaste w stanie twardoplastycznym. Piaski wodnolodowcowe wykształcone są w większości jako piaski drobne. Wszystkie opisane powyżej grunty są gruntami nośnymi.

Woda występuje na głębokości poniżej 3,0 m od terenu.

Warunki gruntowe proste. Kategoria geotechniczna I.

## **OPIS TECHNICZNY**

do projektu budowlanego Termomodernizacji budynków Zespołu Szkół w Gostyninie przy ul Kowalskiej 5 - drenaż i odwodnienie powierzchniowe dz. nr 527

### **1. Podstawa opracowania**

1. Umowa na wykonanie projektu
2. Warunki techniczne
3. Mapa do celów projektowych w skali 1:500
4. Aktualne przepisy i normy
5. Uzgodnienia branżowe

### **2. Zakres opracowania i lokalizacja**

#### **2.1 Lokalizacja**

Opracowanie obejmuje drenaż i odwodnienie powierzchniowe dz. nr 527 na terenie Zespołu Szkół w Gostyninie przy ul Kowalskiej 5.

#### **2.2 Zakres opracowania**

Projekt obejmuje następujące długości drenażu:

- kanalizacja tłoczna z rur PE
- Dn 40 mm , L= 2,7 mb
- Drenaż z rur karbowanych
- Dn 113 mm , L= 225,6 mb
- Odwodnienie liniowe z korytek betonowych – 27 mb
- Przepompownie wód z drenażu
- Kabel elektryczny do przepompowni

#### **2.3 Własność gruntów**

Grunty, na których zaprojektowano sieć drenażu stanowią własność Powiatu Gostynińskiego.

### **3. Drenaż opaskowy**

Drenaż opaskowy będzie miał za zadanie obniżenie poziomu lustra wody poniżej poziomu posadzki w piwnicy budynku.

Z uwagi na konieczność zachowania stabilności gruntu przy fundamencie przyjęto, że najniższa rzędna położenia drenażu będzie na głębokości spodu fundamentu.

Drenaż układać ze spadkiem 0,4% w kierunku studni zbiorczej.

Przyjęto drenaż z rur drenarskich w otulinie z włókna syntetycznego o średnicy nominalnej 113 mm.

Rury układać na podsypce żwirowej (żwir o maksymalnej średnicy zastępczej  $\varnothing 32$ ) grubości 10 cm i obsypać żwirem grubości min. 15 cm.

Wykop wyłożyć geowłókniną.

Pozostało część wykopu zasypać gruntem przepuszczalnym.

Podsypkę i obsypkę ubić ręcznie do stopnia zagęszczenia  $I_s -0,98$  warstwami co 20 cm.

Drenaż opaskowy będzie prowadzony do studzienki zbiorczej DS a z niej do przepompowni zlokalizowanej na terenie działki.

Na końcach drenażu zamontować studnie rewizyjne Dn 315 oraz prefabrykowanej betonowej Dn 1000.

W przepompowni przewiduje się montaż pompy typu Unilift AP 12.40.04.1 firmy Grundfos. Pompa będą przepompowywała wodę przewodem tłocznym Dn 40 PE do istniejącej kanalizacji ogólnospławnej. Na przewodzie założyć zawór zwrotny Dn 40. Przewód ułożyć na podsypce z piasku i zasypać piaskiem na wysokości 30 cm. Przykrycie przewodu 1,20 m. Zasilenie pompy w energię przewiduje się z budynku Zespołu Szkół.

Przepompownie wykonać z elementów prefabrykowanych żelbetowych o średnicy wewnętrznej  $D = 1,0$  m, podłoże pod studnię wykonać z betonu B-15 o grubości 15 cm, na podbudowie z betonu B - 7,5 grubości 10 cm. Właz typu lekkiego o średnicy Dn 600 mm.

Studzienka będzie posiadała dno 0,5 poniżej spodu drenażu.

Drenaż od studni D15-D1 będzie odprowadzał wody gruntowe grawitacyjne.

#### *Rozwiązania kolizji z istniejącym uzbrojeniem*

Przed przystąpieniem do robót należy wytyczyć wszystkie elementy uzbrojenia kolidujące z projektowaną kanalizacją sanitarną.

Na trasie projektowanej kanalizacji stwierdzono następujące elementy uzbrojenia:

- kanalizację deszczową
- kabel telefoniczny
- kabel energetyczny NN

W miejscach wytyczonych kolizji z istniejącym uzbrojeniem, roboty ziemne należy wykonywać ręcznie pod nadzorem służb eksploatacyjnych danego medium. Występujące elementy uzbrojenia po odkryciu należy zabezpieczyć poprzez ich podwieszenie lub ułożenie w korytkach drewnianych (w zależności od wymagań służb eksploatacyjnych).

Ze względu na znaczne zagłębienie kanalizacji - wszystkie występujące elementy uzbrojenia znajdować się będą nad projektowaną kanalizacją. Szczegółowe rozwiązania wysokościowe naniesiono na profilach kanalizacji.

W terenie mogą wystąpić niezinventaryzowane urządzenia podziemne, które po odkryciu należy zgłosić odpowiednim służbom.

- Przy skrzyżowaniu kanalizacji grawitacyjnej, z istniejącymi kablami telefonicznymi nie ułożonymi w kanalizacji kablowej przy odległościach pionowych między zewnętrzną ścianką kanalizacji a kablem od 0,1 do 0,5 m Należy stosować na kablu zastosować rurę ochronną typu „Arot”. Końce rur wyprowadzić po 1,5 m. poza oś kabla.

Szczegóły rozwiązania na rysunkach w załączeniu

- Przy zbliżeniach do słupów zachować odległość min.1,5 m od słupa.
- Skrzyżowania z uzbrojeniem, z uwagi na płytsze posadowienie niż kanał, nie wymagają generalnie przebudowy, jedynie zabezpieczeń przez zawieszenie.
- W rejonie wszystkich kolizji z kablami energetycznymi i telefonicznymi wykop należy wykonywać ręcznie.

#### **4. Odwodnienie liniowe**

Odwodnienie liniowe wykonać z elementów betonowych - korytka ściekowe betonowe 50x50 cm trójkątne.

Korytka ułożyć na podsypce cementowo – piaskowej grubości 30 cm.

W miejscu przejścia przez podest przy wejściu należy zamontować odwodnienie liniowe Hauraton Faserfix Super KS 100 klasa D150.

Odwodnienie zakończyć studzienką Dn 315. Ze studzienki wody deszczowe odprowadzić do istniejącej kanalizacji deszczowej.

Istniejące wycieraczki przy wejściach podłączyć do kanalizacji deszczowej.

## **5. Wytyczne realizacji inwestycji**

### **5.1 Wytyczne do realizacji inwestycji**

Należy oznakować i zabezpieczyć teren robót.

### **5.2 Obsługa geodezyjna**

Wykonawca przed rozpoczęciem robót ma obowiązek zlecić uprawnionym służbom geodezyjnym wytyczenie drenażu oraz wszystkich istniejących elementów uzbrojenia.

W trakcie realizacji należy na bieżąco inwentaryzować w stanie odkrytym poszczególne odcinki drenażu, trójniki, studnie oraz odkryte istniejące urządzenia podziemne.

### **5.3 Zajęcie terenu na czas budowy**

Na czas budowy Wykonawca ma obowiązek uzgodnić z Użytkownikiem harmonogram prowadzonych prac.

Po zakończeniu robót teren należy protokolarnie przekazać właścicielowi.

### **5.4 Zasilenie w energię elektryczną i wodę**

W przypadku wystąpienia potrzeby zapewnienie energii elektrycznej i wody dla potrzeb budowy, należy uzgodnić z Inwestorem warunki zasilania dla potrzeb budowy.

### **5.5 Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy**

Przed przystąpieniem do robót należy przeszkolić wszystkich pracowników pod względem BHP i zapoznać z organizacją robót i placu budowy.

W czasie przeszkolenia należy zwrócić szczególną uwagę na:

- właściwe zabezpieczenie terenu robót i wykopów;
- bezpieczeństwo przy transporcie i rozładunku materiałów;
- bezpieczeństwo podczas prac ziemnych i przy umocnieniu wykopów;
- sposób wykonywania prac ziemnych w obrębie istniejącego uzbrojenia;
- zabezpieczenie istniejących urządzeń podziemnych na czas budowy;

Całość prac budowlano montażowych wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych część II Instalacje sanitarne i przemysłowe.

## **ODBIORY SIECI DRENAŻOWEJ**

W trakcie wykonywania sieci kanalizacyjnych należy dokonywać następujących odbiorów częściowych:

- zgodności tyczenia przewodów
- jakości materiałów, a w szczególności:
  - atestów materiałów
  - zgodności z wymaganiami i normami
  - oceny czy materiały nie posiadają widocznych wad i uszkodzeń
  - gwarancji na materiały
- ułożenia przewodu, a w szczególności:
  - głębokości ułożenia przewodu
  - odległości od budowli sąsiadujących
  - zabezpieczenia sąsiadujących obiektów
- przewodu, zwłaszcza:
  - ułożenia przewodu na podłożu
  - odchylenia osi przewodu
  - odchylenia spadku przewodu
  - zmiany kierunków przewodu
  - zabezpieczenia przewodu przy przejściach przez przeszkody
  - zabezpieczenia przewodu przed przemieszczeniem
  - zasyпки przewodu
  - badanie szczelności przewodu
- zgodności z dokumentacją techniczną
- 

Odbiór techniczny końcowy polega na :

- sprawdzeniu protokołów z odbiorów częściowych i realizacji postanowień dotyczących usunięcia usterek
- sprawdzenia aktualności dokumentacji technicznej, czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia
- sprawdzeniu prawidłowego i zgodnego z dokumentacją techniczną wybudowania armatury i studzienek.



## Uwagi końcowe

Kanał należy montować i odbierać zgodnie z:

- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru robót budowlano-montażowych t.II Instalacje sanitarne i przemysłowe – Warszawa 1988r.
- Warunkami Technicznymi wykonania i montażu rurociągów z tworzyw sztucznych wydanych przez PKTSGGiK – Warszawa 1994r.
- PN- 92/ B- 01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
- PN-92/ B- 10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
- PN-92/ B- 10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

*Poprawki: 1. BI nr 6/ 93, poz. 43.*

- PN-EN 124:2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego.
- PN-64/ B- 74086 Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych.
- PN-81/ B- 03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.  
*Zmiany: 1. BI nr 2/ 88, poz. 14.*
- PN-84/ B- 03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN - B- 06050;1999 Roboty ziemne . Wymagania ogólne.

Przed rozpoczęciem robót należy w ramach obsługi geodezyjnej dokonać pomiarów sprawdzających rzędne i spadki kanalizacji sanitarnej.

Opracował:  
Zbigniew Cebula