

**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY  
ROZBUDOWY KWATER Z ALEJKAMI  
NA CMENTARZU KOMUNALNYM W SŁUPSKU  
PRZY ul. ZACHODNIEJ**

**ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

**Słupsk ul. Zachodnia działka nr 1/9**

**Inwestor:** Zarząd Infrastruktury Miejskiej w Słupsku  
ul. Przemysłowa 73, 76-200 Słupsk

**Jednostka projektowania:** „Inwestprojekt - Słupsk” Sp. z o.o. w Słupsku  
ul. Kaszubska 45

**Autor:**

**Sprawdzający:**

**TOM II**  
Branża Inst. sanitarne mgr inż. Tadeusz Nowakowski  
upr.proj. AN/8346/152/84  
w spec. inst.-inż. branży sanitarnej

inż. Stefan Majchrowski  
upr. nr UAN-IV/8346/15/87  
w spec. inst.-inż. branży sanitarnej

**SPIS ZAWARTOŚCI:**

1.Strona tytułowa	1
2.Oświadczenie projektanta	2
3.Opis techniczny	3- 6
4.BIOZ	7- 9
5.Rysunki	10-15
6.Uprawnienia projektowe / Izba inżynierów budownictwa	16-19
7.Załączniki (uzgodnienia branżowe , decyzje administracyjne)	20

**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY  
ROZBUDOWY KWATER Z ALEJKAMI  
NA CMENTARZU KOMUNALNYM W SŁUPSKU  
PRZY ul. ZACHODNIEJ**

**ODWODNIENIE TERENU Z ROZBUDOWĄ INSTALACJI  
WODOCIĄGOWEJ**

**Słupsk ul. Zachodnia działka nr 1/9**

**OŚWIADCZENIE**

W trybie art. 20 ust.4 ustawy - "Prawo Budowlane" (Dz.U. z 2013 roku Nr 2poz. 1409tekst ze zm.)

Oświadczam, że w/w dokumentacja projektowa została sporządzona zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

**Projektant :**

**mgr inż. Tadeusz Nowakowski**

Uprawnienia projektowe w specjalności  
instalacyjno-inżynierskiej branży sanitarnej  
upr. nr AN 8346/152/84

**Sprawdzający:**

**inż. Stefan Majchrowski**

Uprawnienia projektowe w specjalności  
instalacyjno-inżynierskiej branży sanitarnej  
upr. nr UAN/IV/8346/15/87

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

### **1.opis technicznych**

### **2.informacja BIOZ**

### **3.część graficzna;**

- sytuacja w skali 1:500 rys. Nr 1
- profil podłużny wodociągu w skali 1 : 100/1 : 250 rys.Nr 2
- profile podłużne odwodnienia w skali 1 : 100/ 1 : 250 rys. Nr 3-6

## **I. OPIS**

Opracowanie przedstawia dokumentację budowlano-wykonawczą kolejnego etapu rozbudowy kwater i alejek Cmentarza Komunalnego według całościowego projektu wielobranżowego z roku 1991 wykonanego przez „Inwestprojekt Słupsk” Sp. z o.o., do którego projekt zagospodarowania terenu wykonała pracownia BAR, autor – mgr inż. arch. Jolanta Kubacka.

Projekt stanowi aktualizację projektu wykonanego przez Inwestprojekt Słupsk w 2011r i uwzględnia wykonane przez inwestora kwatery i alejki.

Numerację kwater przyjęto jak w projekcie pierwotnym.

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

- 1.1. Zlecenie Zarządu Infrastruktury Miejskiej w Słupsku.
- 1.2. Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych.
- 1.3. Przedstawiony przez inwestora program przestrzenny.
- 1.4. Projekt zagospodarowania terenu Cmentarza Komunalnego w Słupsku zlecony przez „Inwestprojekt – Słupsk” w 1991 roku i wykonany przez Biuro Architektów „BAR”, autor arch. Jolanta Kubacka.
- 1.5. Archiwalne projekty branżowe z roku 1991 wykonane przez „Inwestprojekt Słupsk” Sp. z o.o.
- 1.6. Dokumentacja Techniczna Zabezpieczenia Cmentarza Komunalnego przy ul. Grunwaldzkiej w Słupsku przed występowaniem wody w strefie pochówków, opracowana przez Instytut Zaopatrzenia w Wodę i Budownictwa Wodnego Politechniki Warszawskiej w 1993 roku.
- 1.7. Projekt instalacji wodno-kanalizacyjnej.
- 1.8. Projekt zagospodarowania terenu z września 2011r

### **2. Lokalizacja**

Cmentarz komunalny tzw. „Nowy cmentarz”, jest położony na północno-zachodnim przedmieściu Słupska w sąsiedztwie kompleksu ogrodów działkowych, przy szosie w kierunku Bierkowa.

### **3. Zakres opracowania**

Projekt obejmuje fragment działek miejskich:

- nr 1/9 – cmentarz komunalny, teren planowanej rozbudowy
- nr 1/3 – na której znajduje się okalający rów odwadniający i odprowadzenia istniejącej sieci drenarskiej oraz projektowanej instalacji k.d. (elementy ujęte w opracowaniu branżowym instalacji wod.-kan.)
- Opracowanie uwzględnia wykonane kwatery o numerach 33, 34 i 36 wraz z alejkami. Pozostałe elementy składowe projektu z września 2011r takie jak profile drogowe, elementy uzbrojenia terenu, przebiegi i powierzchnie alejek pozostają bez zmian

#### **4.Roboty ziemne**

Przed przystąpieniem do wykonawstwa sieci i przyłączy teren należy odpowiednio przygotować, pasy drogowe winny mieć rzędne projektowane zgodnie z dokumentacją drogową.

Wykopy należy wykonywać jako otwarte, wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych, umocnionych odpowiednio do warunków gruntowych (dla gruntów gliniastych – umocnienie ażurowe).

Wykop należy zabezpieczyć zgodnie z Rozp. Min. Infrastruktury z dn. 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz. 401) oraz PN-B-10736, PN-B-06050, PN-EN 1610.

W przypadku wystąpienia takiej konieczności, należy wykonać odwodnienie dna wykopów poprzez bezpośrednie odpompowanie wody lub z zastosowaniem igłofiltrów.

Wykopy należy zabezpieczyć oraz oznaczyć zgodnie z wytycznymi i warunkami BHP.

#### **5. Instalacja wodociągowa**

Doprowadzenie wody zaprojektowano w oparciu o istniejącą instalację wodociągową PE 110 znajdującą się na działce 1/9

Przyłącze wykonać z rur PE 100 SDR17 Dn110 zgrzewanych odpowiednio oznakowanych taśmą ostrzegawczą – lokalizacyjną, natomiast podejścia do poszczególnych punktów poboru wody wykonać z rur stal.Dn25

Połączenie z istn. wodociągiem wukoanać za pomocą mufy elektrooporowej.Na istniejącym wodociągu zamontoać zasuwę dcinającą Dn110. Podejścia do punktów czerpalnych wykonać za pomocą nawiertki , korpus uniwersalny opaski do nawiercania (np. Hawle – Hacom nr 3350) powinien być wykonany z żeliwa sferoidalnego i zabezpieczony antykorozyjnie. Opaska mocująca z blachy nierdzewnej. Śruby i nakrętki ze stali nierdzewnej. Trzpień – wrzeciono powinno być wykonane ze stali nierdzewnej i uszczelnione za pomocą oringów. Za nawiertką zamontować zasuwę odcinającą sferoidalnego klinową z miękkim uszczelnieniem Dn25.

#### **6.Odwodnienie terenu**

Odwodnienie terenu zaprojektowano w oparciu o istniejące studnie drenażowe i rów ziemny. Odprowadzenie wód deszczowych z projektowanych alejek

zaprojektowano poprzez wpusty i studnie betonowe rurami PVC Dn 250 ,  
włączenia wpustów Dn 200.

Przykanaliki z pojedynczych wpustów z rur PVC 200 SN8

Przejścia przewodów PVC przez ściany studni betonowych i wpustów  
deszczowych wykonać w tulejach osłonowych PVC/beton.

Rury układać na podsypce z piasku o grubości warstwy min. 15cm, zagęszczonej,  
a następnie wykonać obsypkę i zasypkę.

Spadki i trasę rur wykonać zgodnie z częścią rysunkową. Roboty montażowe  
wykonać zgodnie z instrukcją montażową rur i kształtek z PVC. Roboty  
kanalizacyjne w stanie odkrytym zgłosić do odbioru. Odległości , spadki i rzędne  
posadowienia wg części rysunkowej (rozwinęcia)

## **7.Uwagi końcowe**

Całość robót należy wykonać zgodnie z opracowaną dokumentacją,  
zachowując warunki techniczne wykonawstwa i odbioru robót instalacyjnych, oraz  
przepisów BHP.

Przed zasypaniem kanalizacji deszczowej należy poddać ją próbie na szczelność  
wg normy PN-84/B-10735. Kanalizacja. Przewody zewnętrzne. Wymagania i  
badania przy odbiorze. Należy sporządzić inwentaryzację geodezyjną  
wykonanych sieci kanalizacji deszczowej.

## **8.Układanie rurociągów z PVC**

### **8.1Układanie rur**

Rury muszą być tak układane, żeby podparcie ich było jednolite i pozostawione w  
takim położeniu, żeby trzymały się linii i spadków określonych w projekcie. Siły  
będące rezultatem ciśnienia, temperatury i prędkości przepływu muszą być  
absorbowane przez rury lub ich otoczenie bez niszczenia rur i połączeń.

Dzięki warstwie wyrównawczej i wypełnieniu dookoła rury podarcie rury jest  
wystarczające. Przy połączeniach kielichowych należy upewnić się czy rura nie  
wspiera się na kielichu.

Podczas prac wykonawczych szczególną uwagę należy zwrócić na  
zabezpieczenie przed przemieszczeniem się podczas wypełniania wykopu,  
zagęszczania gruntu i przejeżdżania ciężkiego sprzętu wykonawcy.

### **8.2Podsypka.**

Materiał do podsypki powinien spełniać następujące wymagania:

1nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20 mm

2materiał nie może być zmrożony

3nie 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 wynosić 0,10 m. – 0,15 m

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

### 8.3. Obsypka rurociągu

Obsypka rurociągu jest po to, żeby zagwarantować rurze dostateczne podparcie ze wszystkich stron, obciążenia mogły być przekazywane i nie występowały szkodliwe obciążenia miejscowe.

Obsypka rury musi być wykonana natychmiast po inspekcji i zatwierdzeniu zakończonego posadowienia. Obsypka przewodu musi być prowadzona aż do uzyskania grubości warstwy przynajmniej 0,20 m. ( po zagęszczeniu ) powyżej wierzchu rury.

Materiał służący do wykonania wypełnienia musi spełniać takie same warunki co materiał do wykonania podłoża. Wypełnienie dookoła rurociągu może być gruntem z wykopu, jeśli ten grunt spełnia powyższe wymagania.

Obsypka musi być tak wykonana, żeby rurociąg nie uległ zniszczeniu lub nie został przemieszczony.

Wskazany jest sprzęt zagęszczający, który może pracować równocześnie po obu stronach przewodu. Zagęszczanie wykonywać warstwami o grubości 100-300 mm , aż do grubości 300 mm.

Pierwsza warstwa aż do osi rury powinna być zagęszczona ostrożnie, ażeby uniknąć uniesienia się rury. Aby uniknąć osiadania gruntu ( pod drogami) zasypkę zagęścić do 95 % zmodyfikowanej wartości Proctora.

### 8.4. Zasypka wykopu.

Zasypka musi być wykonana z materiałów i w taki sposób by spełniała wymagania struktury nad rurociągiem ( odpowiednio dla drogi , chodnika czy terenów zielonych ) Pozostała część wypełnienia może być wykonana za pomocą gruntu rodzimego jeśli maksymalna wielkość cząstek nie przekracza 300mm.

Nie można używać dużych kamieni i głazów narzutowych. Zagęszczenie materiału zasypki w terenach zielonych nie jest wymagane.

## **INFORMACJA BiOZ**

**dla projektu budowlanego**

**Rozbudowa kwater i alejek Cmentarza Komunalnego przy ul. Zachodniej  
w Słupsku, działka nr 1/9**

**ODWODNIENIE TERENU Z ROZBUDOWĄ INSTALACJI  
WODOCIĄGOWEJ**

**Obiekt:** Rozbudowa kwater i alejek Cmentarza Komunalnego  
przy ul. Zachodniej w Słupsku, działka nr 1/9

**Inwestor:** Zarząd Infrastruktury Miejskiej w Słupsku, ul. Przemysłowa 73

**Jednostka projektowania:** "Inwestprojekt - Słupsk" w Słupsku  
ul. Kaszubska 45

**Autor:** mgr inż. Tadeusz Nowakowski  
upr.bud.nr ewid.AN 8346/152/84

### **Zawartość opracowania:**

- I Zakres robót dla całego zamierzenia inwestycyjnego.
- II Wykaz istniejących obiektów budowlanych.
- III Wskazanie elementów zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
- IV Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń, występujących podczas realizacji prac budowlanych.
- V Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych
- VI Wskazania środków tech. i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.



Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa Cmentarza Komunalnego przy ul. Zachodniej w Słupsku – wykonanie nowych kwater, alejek, ogrodzenia i odwodnienia terenu.

## **II Wykaz istniejących obiektów budowlanych.**

Kwaterny cmentarne, alejki, place gospodarcze, ogrodzenie i uzbrojenie podziemne

## **III Wskazanie elementów zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

Nie występują.

## **IV Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji prac budowlanych.**

Potencjalne źródła zagrożeń:

- obsługa maszyn i urządzeń z napędem spalinowym i elektrycznym - obsługa powinna być godna z instrukcją obsługi i dokumentacją techniczno-ruchową, urządzenia sprawne, a operatorzy podczas ich stosowania powinni stosować niezbędne środki ochrony indywidualnej (np. rękawice antywibracyjne, ochronniki słuchu, okulary ochronne itp.)
- stan techniczny maszyn i urządzeń - nie wolno używać narzędzi uszkodzonych oraz nie odpowiadających normom i warunkom technicznym. Narzędzia takie należy bezzwłocznie wycofać z użytku.
- warunki atmosferyczne - zabrania się wykonywania jakichkolwiek prac montażowych (o ile takie wystąpią) podczas występowania niekorzystnych warunków atmosferycznych tj. silnego wiatru, intensywnych opadów śniegu, deszczu, występowania gołoledzi oraz podczas ograniczonej widoczności.
- odzież i obuwie robocze - pracownicy przystępując do pracy winni być odziani w odzież i obuwie robocze dostarczone im przez pracodawcę lub zleceniodawcę (zabronione jest używanie przez pracowników odzieży i obuwia własnego). Powyższa odzież i obuwie powinny spełniać wymogi określone w polskich normach i posiadać odpowiednie atesty
- środki ochronne - przy stanowiskach pracy charakteryzujących się szczególnym zagrożeniem ze strony czynników szkodliwych lub niebezpiecznych należy zapewnić pracownikom właściwe środki ochrony zbiorowej, a gdy jest to niemożliwe z przyczyn technicznych – właściwe środki ochrony indywidualnej (np., przed upadkiem z wysokości, przed porażeniem prądem elektrycznym, przed urazami mechanicznymi itp.)

## **V Informacje dotyczące nadzoru nad pracownikami oraz ich przygotowania do pracy.**

- nadzór - wszelkie prace należy wykonywać pod stałym nadzorem osoby posiadającej stosowne uprawnienia budowlane (prace związane z bezpośrednią ingerencją w konstrukcję budynku - pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane - konstrukcyjne bez ograniczeń)
- kwalifikacje - prace przy maszynach i urządzeniach wymagających posiadania stosownych kwalifikacji mogą wykonywać wyłącznie osoby do tego uprawnione
- szkolenia w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy - nie wolno dopuszczać nowo zatrudnionych pracowników do pracy przed odbyciem wstępnego szkolenia ogólnego w zakresie bhp oraz za każdym razem przy zajmowaniu przez nich nowych stanowisk pracy na budowie – bez wstępnego szkolenia stanowiskowego w zakresie bhp. Z powodu szczególnych zagrożeń w środowisku pracy na budowie szkolenie podstawowe w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy także powinno być przeprowadzone przed dopuszczeniem nowo zatrudnionego pracownika do pracy.



- profilaktyczna ochrona zdrowia - nie wolno dopuszczać pracowników do pracy bez aktualnych orzeczeń lekarskich potwierdzających brak przeciwwskazań zdrowotnych do wykonywania pracy na danym stanowisku pracy. Na terenie budowy powinna znajdować się apteczka, tablica z telefonami alarmowymi. Jeden z pracowników powinien być indywidualnie przeszkolony w zakresie udzielania pierwszej pomocy.

## **VI Wymagania dotyczące organizacji budowy.**

Przed rozpoczęciem prac należy umieścić na budowie, w widocznym miejscu tablicę informacyjną. Zagospodarowanie terenu budowy powinno być sprawdzone przed rozpoczęciem robót budowlanych przez komisję, złożoną z inwestora, kierownika budowy, przedstawicieli ew. firm wykonawczych. Komisyjne sprawdzenie zagospodarowania terenu budowy powinno obejmować w szczególności:

- oznakowania terenu informujące o wykonywanych pracach budowlanych ze szczególnym uwzględnieniem oznakowania wszystkich nie wydzielonych stref niebezpiecznych
- układ komunikacyjny, ze szczególnym uwzględnieniem dróg przeciwpożarowych
- doprowadzenie mediów, ze szczególnym uwzględnieniem wody i energii elektrycznej w sposób zgodny z obowiązującymi normami i przepisami
- urządzenia higieniczno-sanitarne pracowników
- urządzenia socjalno-bytowe pracowników
- Teren wykonywania prac powinien być wyraźnie oznakowany. Oznakowanie to nie powinno stwarzać zagrożenia dla ludzi. Drogi i ciągi piesze na terenie budowy powinny być utrzymane w należyтым stanie technicznym. Na drogach komunikacyjnych zabronione jest składowanie narzędzi i materiałów. Oprócz oznakowania miejsc niebezpiecznych wymagane jest stosowanie daszków ochronnych nad przejściami, na które istnieje możliwość spadania narzędzi lub materiałów budowlanych.

Organizacja budowy, rozwiązania techniczne mające na celu wykonanie zgodnie ze sztuką budowlaną poszczególnych elementów inwestycji oraz wszelkie prace budowlane muszą być wykonywane zgodnie z obowiązującymi przepisami, w szczególności dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy.

opracowanie: mgr inż. Tadeusz Nowakowski