



---

**PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY KANALIZACJI DESZCZOWEJ  
W RAMACH ZADANIA  
ZAGOSPODAROWANIE PARKU "BOISKO SOKOŁA" W PNIEWACH**

---

JEDNOSTKA PROJEKTOWA

**UGO HUGON KOWALSKI  
UL. GARBARY 29/1  
61-868 POZNAŃ**

ADRES INWESTYCJI

**UL. DWORCOWA 44A  
62-045, PNIEWY  
DZIAŁKA NR GEOD. 279**

INWESTOR

**GMINA PNIEWY  
UL. DWORCOWA 37  
62-045 PNIEWY**

---

AUTOR

IMIĘ I NAZWISKO

NR. UPR.

PODPIS

mgr inż. Leopold Kamiński

194/89/PW

---

DATA: STYCZEŃ 2019

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

### **CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA**

1 Pismo w sprawie Warunków przyłączenia do sieci kanalizacji deszczowej WZDW.WU.6511-475/18 wydane przez WZDW w Poznaniu w dniu 03.09.201	3
2. Odpis z protokołu narady komisji koordynacyjnej nr 577/2018 z dnia 13,12.2018r.	5
3. Wypis z rejestru gruntów	7
4. Aktualizacja geodezyjna	10
3. Uprawnienia budowlane projektanta	11
4. Zaświadczenie o przynależności do PIIB	12
5. Oświadczenie projektanta	13

### **CZĘŚĆ OPISOWA**

1.WPROWADZENIE .....	14
1.1 Podstawy opracowania .....	14
1.2 Przedmiot i zakres opracowania .....	14
2. ISTNIEJĄCE UZBROJENIE.....	14
3. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE.....	14
4. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA .....	15
4.1 Założenia projektowe .....	15
4.2 Materiały.....	15
5.WYTYCZNE WYKONANIA .....	15
6. LIKWIDACJA ISTNIEJĄCEGO KANAŁU.....	17
7. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW .....	17
8. CHARAKTERYSTYKA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO .....	17
9. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA INWESYCJI .....	18
10. UWAGI KOŃCOWE .....	18

### **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

L. P.	NR RYS.	TYTUŁ RYSUNKU	SKALA	STRONA
1.	WK.01	Plan zagospodarowania terenu	1:500	19
2.	WK.02	Profil kanału deszczowego	1:100/500	20
5.	WK.03	Studnie i wykopy	-	21

## **CZĘŚĆ OPISOWA**

### **do projektu przebudowy kanalizacji deszczowej**

#### **1.WPROWADZENIE**

##### **1.1 Podstawy opracowania**

- Ustalenia z Inwestorem
- Pismo w sprawie Warunków przyłączenia do sieci kanalizacji deszczowej WZDW.WU.6511-475/18 wydane przez WZDW w Poznaniu w dniu 03.09.2018r
- Odpis z protokołu narady komisji koordynacyjnej nr 577/2018 z dnia 13.12.2018r.
- Aktualizacja geodezyjna
- Obowiązujące przepisy i normy branżowe

##### **1.2 Przedmiot i zakres opracowania**

W zakres projektu wchodzi:

- Przebudowa kanału deszczowego  $\varnothing 400$  w ul Dworcowej między istniejącą studnią D0 na kanale  $\varnothing 1400$ , a studnią D1 (dz. 259).
- Budowa nowego kanału deszczowego  $\varnothing 600$  na terenie parku „Boisko Sokoła” z włączeniem do istniejącej studni na działce nr 275.
- Likwidacja istniejącego kanału deszczowego  $\varnothing 300$  i  $\varnothing 800$  przebiegającego na działkach nr 272 i 259.

#### **2. ISTNIEJĄCE UZBROJENIE**

1. Kanał deszczowy  $\varnothing 1400$ ,  $\varnothing 800$  i  $\varnothing 400$  przebiegający w ul. Dworcowej (dz. 259) oraz kanał deszczowy  $\varnothing 300$  i  $\varnothing 800$  na działkach nr 272 i 275.

#### **3. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE**

W rejonie projektowanych prac rodzime podłoże gruntowe stanowią czwartorzędowe osady plejstocenu w postaci fluwialnych piasków średnich ze żwirem oraz gliny piaszczyste i pylaste.

W trakcie badań terenowych zaobserwowano zwierciadła wód podziemnych na rzędnej ok. 96,0m n.p.m,

które może ulec wahaniom stabilizując się 0,5-1,0 powyżej lub poniżej nawierconego.

## 4. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA

### 4.1 Założenia projektowe

Zgodnie z zaleceniem Inwestora projektuje się przełożenie i zmianę ujednolicenie średnicy istniejącego kanału deszczowego  $\varnothing 300$  i  $\varnothing 800$  przebiegającego przez działkę nr 272, która jest działką prywatną.

Nowy przewód o średnicy  $\varnothing 600$  ułożony zostanie generalnie na działce na 279 tj. na terenie parku „Boisko Sokoła”. Zwiększona zostanie również średnica przewodu kanalizacyjnego w ul. Dworcowej na prześle łączącym istniejącą studnię na kanale  $\varnothing 1400$  z projektowaną studnią D1.

Studnia D1 zlokalizowana zostanie w miejscu istniejącej studni o średnicy 100cm.

Należy do niej włączyć przebiegającą w ul. Dworcowej kanalizację deszczową  $\varnothing 400$ .

Trasy, spadki, rzędne i długości projektowanych przewodów kanalizacji deszczowej naniesiono na rysunkach.

Na rysunkach opisano również rzędne i średnice projektowanych studni.

### 4.2 Materiały

#### Przewody

Zastosowano rury żelbetowe kl. III z betonu kl. min. C35/45 średnicy 600mm wytrzymałości 90kM/mb

#### Studnie na kanałach

Studnie zaprojektowano jako studnie z kręgów żelbetowych  $\varnothing 1200$  zakończone kręgiem konicznym lub płytą przykrywającą. Stosować studnie prefabrykowane z fabrycznie zamontowanymi przejściami szczelnymi dla rur kanalizacyjnych. Studnie wykonane winny być z betonu wysokiej jakości C35/C45 o w/c  $\leq 0,45$ , wodoszczelnego (W10), mało nasiąkliwego (poniżej 5%) i mrozoodpornego (F50). Kręgi studni łączone na uszczelki gumowe wysokiej i trwałej jakości lub płytę. Wysokość kinety  $h=0.75D$ .

W studni, pod włazem, ok. 10cm, należy montować poręcz chwytaną z pręta stalowego ocynkowanego  $\varnothing 30$ mm w otulinie z tworzywa, w odległości 7cm od ścian stalowych. Studnie zaopatrzyć w stopnie włazowe z prętów  $\varnothing 32$ mm, powlekanych tworzywem sztucznym o strukturze antypoślizgowej.

Studnie lokalizowane w chodnikach i terenach zielonych nie wymagają stosowania płyty fundamentowej. Regulacja wjazdu studni do nawierzchni terenu za pomocą pierścieni dystansowych o zróżnicowanej wysokości. Zwieńczenie pokryw studni wg EN-PN124/2000. Włazy kanałowe żeliwne, przejazdowe, klasy D400, niewentylowane, z wkładką gumową, wypełnienie pokryw betonem C 35/45.

## 5. WYTICZNE WYKONANIA

#### Prace przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać:

- wytyczenie osi przewodów i obiektów sieciowych,
- ustalenie miejsc na odkład ziemi z wykopów,
- dokładne zlokalizowanie rzeczywistego przebiegu i głębokości posadowienia istniejącego na trasie robót uzbrojenia podziemnego.

#### Wykopy

Wykopy należy wykonać jako średniogłębokie, wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych odeskowanych i rozpartych - w celu ograniczenia robót ziemnych. Wykop wykonać zgodnie z normą PN-83/8836-02 "Roboty ziemne- przewody podziemne" bez naruszania naturalnej struktury gruntu.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem przewodów ustalonym na profilu sieci.

Spód wykopu wykonanego ręcznie pozostawić na poziomie wyższym od projektowanej rzędne o ok. 5cm, a

wykonywanego mechanicznie o ok.20cm.

Przełębienie wykopu należy wykonać bezpośrednio przed ułożeniem podsypki.

Tolerancja dla rzędnych dna wykopu oraz jego szerokości nie powinna przekraczać +5cm.

Roboty ziemne w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy rozpocząć od ręcznego wykonania odkrywek tychże sieci przy udziale przedstawicieli ich administratorów.

Wykopy o ścianach pionowych muszą mieć umocnienia ścian przez rozparcie lub podparcie. Rodzaj zastosowanego umocnienia zależy od wielkości wykopu, rodzaju gruntu i czasu utrzymania wykopu. Umocnienia ścian wykopu wykonać się jako typowe, pod warunkiem, że w bezpośrednim sąsiedztwie wykopu nie przewiduje się obciążeń spowodowanych przez budowle, środki transportu, składowany materiał, urobek itp.

Wykopy o głębokości  $H < 3,0$  m w zabezpieczyć wypraskami stalowymi ażurowymi.

Ponadto należy przestrzegać następujących wymagań:

- w pasie terenu przylegającego do górnej krawędzi skarpy, na szerokości równej trzykrotnej głębokości wykopu należy wykonać spadki umożliwiające odpływ wód deszczowych od wykopu,
- sprawdzać skarpy i obudowę po każdym deszczu i po długiej przerwie w pracy oraz przed każdym rozpoczęciem robót,
- likwidować naruszenie struktury gruntu skarpy przez usunięcie tego gruntu z zachowaniem bezpiecznego nachylenia wykonać bezpieczne zejścia i wejścia do wykopów,
- nie składować materiałów i urobku w odległości mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany są obudowane; przy skarpach bez umocnień składować można poza klinem odłamu gruntu,
- zachować bezpieczne odległości wykopów od istniejących budowli,
- każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy lub skarp,
- wykonać wykopy kontrolnych w miejscach skrzyżowania trasy projektowanych przyłączy z istniejącymi sieciami,
- zabezpieczenie skrzyżowania trasy projektowanych przyłączy istniejącym uzbrojeniem podziemnym.

Przy wykonywaniu wykopów sprzętem mechanicznym należy wyznaczyć strefę niebezpieczną związaną z pracą tych maszyn.

Wzdłuż krawędzi wykopu należy pozostawić wolny pas terenu o szerokości min. 0,6 m.

Wykopy należy wyposażyć w bezpieczne zejścia za pomocą schodni lub drabin, przy czym odległość między zejściami nie powinna przekraczać 20 m.

Wszystkie wykopy należy zabezpieczać barierami ochronnymi wysokości 1,1 m, ustawionymi w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi zagłębienia.

W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem należy wykonać przekopy próbne (ręcznie po 2,0m od istniejącego uzbrojenia) w celu dokładnego ich zlokalizowania. Istniejące przewody należy zabezpieczyć przed załamaniem poprzez podwieszenie lub ujęcie rurami półkolkowymi z podparciem na ścianach wykopu.

**UWAGA:**

W razie pojawienia się w wykopie wody, która wg badań geotechnicznych stabilizuje się na głębokości ok. 96,0m n.p.m. +/-0,5-1,0m, technika jej usuwania musi zapewnić stabilność podłoża. Zaleca się w przypadku pojawienia się sączenia wód gruntowych lub napływu wód opadowych stosować odwadnianie przez odpompowanie z zamontowanych studni depresyjnych  $\Phi 315$  wykonanych z perforowanych rur PVC. W razie konieczności zamontować igłofiltry (w zależności od ilości napływającej wody).

#### Prace montażowe

Podłoże winno być wykonane w wykopie całkowicie suchym po jego odbiorze technicznym.

Z uwagi na warunki gruntowo-wodne wykonać je jako podłoże wzmocnione, cementowo-piaskowe (2,5MPa) o grubości 20cm.

Materiał na podłoże winien spełniać następujące warunki jakościowe:

- nie może zawierać kamieni i materiałów o ostrych krawędziach,
- nie może być zmrożony, powinien być pozbawiony zamrożniętych brył ziemi, lodu oraz śniegu,

-nie może zawierać cząstek większych niż 2mm.

Podłoże podlega odbiorowi technicznemu zgodnie z danymi zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.

#### Obsypka i zasypka

Materiał obsypki winien spełniać warunki jakościowe:

- winien być niespoisty, dający się zagęszczać do wystarczającej nośności,
- nie może być zamrożony, powinien być pozbawiony zamarzniętych brył ziemi, lodu oraz śniegu,
- nie może zawierać cząstek większych niż 60mm,
- maksymalna wielkość ziaren w bezpośrednim styku z rurą nie powinna przekraczać 10% średnicy rury,
- zagęszczanie winno być przeprowadzane warstwami co 15cm, przy wymaganym stopniu zagęszczenia min. 90° Proctora dla rurociągów prowadzonych poza drogami.
- Obsypkę starannie zagęścić ubijakiem ręcznym z obu stron przewodu w tzw. pachach przewodu. Zagęszczenie tej warstwy przeprowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności, aby rura nie uległa przesunięciu i odkształceniu. Zasypywanie i ubijanie wykonać warstwowo.

Wysokość obsypki po zagęszczeniu winna wynosić min. 15cm powyżej wierzchu rury.

Na obsypkę można użyć gruntu z wykopu pod warunkiem, że są to grunty sypkie i suche takie jak piaszczyste, żwirowo-piaszczyste.

#### Próby szczelności

Po zakończeniu montażu i częściowej zasypki należy przeprowadzić badania szczelności kanałów i studzienek w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu, oraz infiltrację wód gruntowych do przewodów i studni.

Wyniki prób szczelności powinny być ujęte w protokołach podpisanych przez przedstawicieli wykonawcy, nadzoru inwestycyjnego i użytkownika. Wykonać zgodnie z normą PN-92/B-10735 „Kanalizacja-Przewody kanalizacyjne-Wymagania i badania przy odbiorze”

#### Odbiory

Wykonać zgodnie z normą PN-92/B-10735 „Kanalizacja-Przewody kanalizacyjne-Wymagania i badania przy odbiorze”

## **6. LIKWIDACJA ISTNIEJĄCEGO KANAŁU**

Projektuje się likwidację i wyłączenie eksploatacji z ułożonych na działce nr 272 istniejących przewodów i studni kanalizacji deszczowej.

Likwidacji ulegnie również odcinek przewodu  $\varnothing 800$  łączącego istniejącą komorę na działce 272 ze studnią D0 leżącą w ul. Dworcowej.

## **7. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW**

- |   |       |
|---|-------|
| 1. Rura żelbetowa o średnicy 600mm  | 69,7m |
| 2. Studnia prefabrykowana Dn 1200 z włazem kanałowym D400 (wg tabeli rys.WK.02) | 4 kpl |

## **8. CHARAKTERYSTYKA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO**

Stwierdza się, że obszar oddziaływania inwestycji dotyczącej budowy sieci kanalizacji zlokalizowanych w rejonie ul. Dworcowej w Pniewach mieści się w całości w obrębie działek, na których zostały zaprojektowane.

Wykonawstwo robót prowadzonych zgodnie z projektem nie stwarza zagrożenia dla środowiska i nie pogarsza stanu istniejącego. Oddziaływanie zamyka się w granicach działek, na których prowadzone będą ro-

boty.

## 9. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA INWESYCJI

Stwierdza się, że sposobem odprowadzenia ścieków deszczowych jest budowa sieci kanalizacyjnych, które nie generują emisji zanieczyszczeń gazowych, nie wytwarzają odpadów, nie mają właściwości akustycznych, emisji drgań, promieniowania.

Nie mają wpływu na powierzchnię ziemi, glebę, wody powierzchniowe i podziemne.

Potrzeby sanitarne pracowników zabezpieczone będą przez dostarczone przenośne toalety, obsługiwane przez specjalistyczną firmę.

## 10. UWAGI KOŃCOWE

1. Roboty wykonać zgodnie z projektem i zasadami określonymi w „Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych cz. II”, przy zachowaniu i przestrzeganiu obowiązujących przepisów BHP.
2. Lokalizację i rzędne istniejących sieci w miejscu włączenia projektowanych przewodów oraz przebieg uzbrojenia podziemnego w miejscu skrzyżowania z tymi przewodami sprawdzić na budowie i wyznaczyć po dokonaniu odkrywki wykonanej ręcznie.
3. Przewody układać w wykopie zgodnie z BN 83/8836-02 „Roboty ziemne-przewody podziemne”.
4. Na czas realizacji zabezpieczyć przejścia dla pieszych. Zajmujący pas drogowy odpowiada za stan bezpieczeństwa i ponosi całkowitą odpowiedzialność cywilną wobec osób trzecich z tytułu szkód zaistniałych na tym terenie i w związku z tymi robotami.
5. Wykopy zabezpieczyć poprzez umocowanie taśmy lokalizacyjnej lub zapór pomalowanych na jaskrawe kolory, a nocy oświetlonych na początku i końcu wykopu. Pozostawienie wykopów nie oznakowanych jest niedopuszczalne.
6. Do montażu stosować wyłącznie materiały posiadające decyzję o stosowaniu w budownictwie lub aprobatę techniczną (zgodnie z ustawą Prawo Budowlane).
7. Teren po zakończeniu prac przywrócić do stanu pierwotnego.
8. Przed rozpoczęciem prac zgłosić zamiar ich wykonywania właścicielom sieci energetycznych, gazowych i telekomunikacyjnych.
9. Zamiar przystąpienia do wykonywania robót Inwestor zobowiązany jest dokonać w formie pisemnej.
10. Roboty ziemne w miejscach skrzyżowań lub zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy rozpocząć od ręcznego wykonania odkrywek tychże sieci przy udziale przedstawicieli właścicieli tychże sieci.
11. Nie wyklucza się niezainwentaryzowanego uzbrojenia podziemnego. Aktualizacja mapy nie obejmuje całości terenu, przez który przebiega projektowany kanał.
12. Kanały w stanie odkrytym należy zainwentaryzować i zgłosić do odbioru technicznego.

Opracowała:

Grażyna Dmowska-Popławska