

Zawartość opracowania

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA.....	2
2. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE.....	2
3. OPIS PROJEKTOWANEGO ROZWIĄZANIA.....	3
3.1. Kanał deszczowy.....	2
3.2. Przebudowa wodociągu Ø 110mm	6
4. ZAŁĄCZNIKI.....	6

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. 1. Plan usytuowania uzbrojenia	skala 1:500
Rys. 2. Profil podłużny kanalizacji deszczowej.....	skala 1:100/500
Rys. 3. Profil podłużny przykanalików deszczowych.....	skala 1:100/500
Rys. 4. Wylot do odbiornika	skala 1:25
Rys. 5. Profil podłużny wodociągu.....	skala 1:100/500

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA.

Opracowanie wykonano na zlecenie Gminy Kołbaskowo; Kołbaskowo 106, 72-001 Kołbaskowo

W opracowaniu wykorzystano następujące materiały:

- a) Decyzję nr 14/08 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego znak IK.JW. 7331/83/08 z dnia 18.09.2008r.
- b) „Koncepcja hydrologiczna możliwości odprowadzenia wód z terenów ciążących do kolektora Ø 1,0m przebiegającego pod ul. Autostrada Poznańska w zlewni rzeki Bukowej” opracowana przez B.P. „INBUD” w 2004r.
- c) Aktualny wtórnik podkładów geodezyjnych w skali 1:500.
- d) Opinia o geotechnicznych warunkach posadowienia opracowana przez ArtGeo w 2008r.
- e) Wizję lokalną i inwentaryzację w terenie.

W zakres opracowania wchodzi budowa kanalizacji deszczowej umożliwiającej odprowadzenie wód deszczowych z ul. Aleja Kasztanowa oraz z terenów ciążących do tej ulicy w miejscowości Przeclaw, wraz z wylotem do odbiornika i przebudową kolidującego istniejącego wodociągu.

2. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE.

Na podstawie wykonanych wyrobisk, oraz analizy materiałów kartograficznych stwierdzono, że podłoże badanego terenu budują osady wieku czwartorzędowego, wykształcone jako plejstoceńskie utwory zwałowe i wodnolodowcowe, oraz holocenijskie utwory deluwialne.

Utwory zwałowe, budujące całość gruntów rodzimych w otworach nr 6 – 8, oraz głębsze ich partie w profilach pozostałych otworów, to niemal wyłącznie grunty spoiste – gliny piaszczyste (występujące w otworach nr 2 – 8), oraz piaski gliniaste (występujące w otworach nr 1, 6, 7 i 8). W otworach nr 6 – 8 gliny piaszczyste zalegają łącznie z piaskami gliniastymi. Miąższość poszczególnych warstw glin piaszczystych waha się od 0,6 do ponad 1,9 m (nie przewiercone do 4,0 m p.p.t. w otworze nr 4); miąższość piasków gliniastych od 0,4 m w otworze nr 1, do ponad 3,1 m (nie przewiercone do 6,0 m p.p.t.) w otworze nr 7. Jedynie lokalnie w profilu otworu nr 8 występuje warstwa zwałowego piasku drobnego na pograniczu piasku pylastego, o miąższości 1,0 m (1,7 – 2,7 m p.p.t.), zalegająca pomiędzy gliną piaszczystą i piaskiem gliniastym. Głębokość do stropu utworów zwałowych waha się od 0,4 m w otworze nr 6, do 2,5 – 2,7 m w otworach nr 3 i 5; łączna miąższość utworów zwałowych przekracza 5,1 m w otworze nr 7. Utwory wodnolodowcowe to piaski drobne i głębiej (poniżej 4,0 m p.p.t.) piaski średnie, zalegające lokalnie w profilu otworu nr 1 pod cienką warstwą zwałowego piasku gliniastego (poniżej 1,3 m p.p.t.). Na stropie gruntów rodzimych zalegają nasypy niekontrolowane o miąższości 0,7 – 1,5 m. Nasypy te złożone są z piasku drobnego humusowego, przemieszanego z gruzem, a często również z gruntów spoistych – gliny piaszczystej, gliny

pylastej i piasku gliniastego.

W większości wykonanych otworów do głębokości 4,0 – 6,0 m p.p.t. nie stwierdzono żadnych przejawów wody gruntowej lub infiltracyjnej. Jedynie w otworach nr 2 i 3 zaobserwowano obfite sączenia śródglinowe na głębokości odpowiednio 2,0 i 3,0 m p.p.t. (tj. na rzędnych 30.02 i 27.70 m n.p.m.).

Według kryteriów określonych w rozporządzeniu MSWiA z dnia 24 września 1998r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. Nr 126, poz. 839) projektowany kolektor jest obiektem należącym do drugiej kategorii geotechnicznej, a warunki gruntowe w podłożu badanego terenu są proste.

3. OPIS PROJEKTOWANEGO ROZWIĄZANIA.

Współrzędne geodezyjne w układzie X,Y studzienek kanalizacyjnych oraz węzłów na wodociągu umożliwiające ich wytyczenie w terenie przedstawiono w **“Projekcie zagospodarowania terenu”**.

3.1. Kanał deszczowy.

W oparciu o opracowaną koncepcję odprowadzenia wód deszczowych (pkt.1b) oraz po uwzględnieniu posadowienia istniejącej na terenie sąsiadujących działek kanalizacji deszczowej i rozwiązania kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym zaprojektowano następujące odcinki kanałów deszczowych:

- Ø 0,40m o długości L = 542,5 m,
- Ø 0,30m o długości L = 425,5 m,
- Ø 0,25m o długości L = 51 m,
- Ø 0,20m o długości L = 134 m,

Na odcinkach przebiegu kanału wzdłuż istniejących rowów obok kanału wykonany zostanie drenaż przykanałowy, który włączony będzie do najbliższej studzienki kanalizacyjnej.

3.1.1. Przebieg trasy.

Trasa projektowanych kanałów przebiega wzdłuż istniejącej drogi w jej poboczu. Urządzenia do podczyszczania wód deszczowych wykonane będą poza jezdnią w pasie drogowym. Wylot kanału nastąpi do istniejącego rowu melioracyjnego.

Układ wysokościowy projektowanego kanałów został dostosowany do niwelety istniejącego terenu oraz posadowienia istniejących kanałów deszczowych.

Trasę projektowanego kanału i przedstawiono na planie sytuacyjnym.

Zagłębienie dna kanalizacji deszczowej wynosi od 1,84 do 4,35 m p.p.t..

Spadki podłużne kanałów wahają się od 2,5 ‰ do 30 ‰.

3.1.2. Materiał kanału.

Kanały deszczowe od Ø 0,25 m do Ø 0,40 m wykonane zostaną z rur PVC o złączach kielichowych na uszczelkę gumową.

3.1.3. Przykanaliki.

Do granic posesji usytuowanych wzdłuż trasy kanałów deszczowych oraz do projektowanych wpustów deszczowych wykonane zostaną przykanaliki \varnothing 0,20 m z rur PVC o złączach kielichowych na uszczelkę gumową. Przykanaliki na granicach działek zostaną zaślepione.

3.1.4. Studzienki kanalizacyjne.

Na kanałach zaprojektowano studzienki połączeniowe i przelotowe betonowe o średnicy 120cm. Studzienki betonowe składają się z wjazdu kanałowego typu ciężkiego z wypełnieniem betonowym oraz prefabrykowanych elementów tj: komory betonowej z kinetą wykonaną z betonu, kręgów betonowych, płyty przejściowej, płyty pokrywowej, pierścieni dystansowych połączonych ze sobą za pomocą odpowiednich uszczeltek. Prefabrykowane elementy betonowe i żelbetowe wykonane muszą być z betonu B45, wodoszczelnego (W8), mało nasiąkliwego $n_{w} \leq 4\%$.

W miejscach przejść rurami przez ściany betonowe studzienek należy zastosować przejścia szczelne, króćce dostudzienne, łączniki itp. wymagane przez producentów rur.

Na przykanalikach do wpustów deszczowych oraz na włączeniach przykanalików z posesji zastosowano studzienki przelotowe betonowe o średnicy 100cm.

3.1.5. Wpusty deszczowe.

W celu odwodnienia nawierzchni jezdni zaprojektowano wpusty deszczowe, których rzędne dowiązano do istniejącej niwelety dróg. Na odcinku gdzie występuje nawierzchnia gruntowa w studzienkach kanalizacyjnych pozostawiono zaślepione odrzuty do podłączenia w przyszłości wpustów deszczowych

Wpusty deszczowe włączone zostaną do studzienek kanalizacyjnych usytuowanych na projektowanych kanałach deszczowych lub włączone bezpośrednio do kanału poprzez trójniki. Wpusty deszczowe uliczne w ilości 23 szt. zamontowane będą na elementach betonowych prefabrykowanych \varnothing 45 cm z częścią osadową.

Miejsce lokalizacji oraz rzędne projektowanych wpustów deszczowych przedstawiono na planie usytuowania.

3.1.6. Urządzenia do podczyszczania wód deszczowych.

Przed wylotem do odbiornika jakim jest istniejący rów melioracyjny zaprojektowano urządzenia do podczyszczenia wód deszczowych. W oparciu o opracowaną koncepcję odprowadzenia wód deszczowych (pkt.1b) maksymalna ilość odprowadzanych wód deszczowych do odbiornika przy prawdopodobieństwie występowania deszczu raz na rok wynosi - $q = 66,2 \text{ dm}^3/\text{s}$.

Przepustowość separatora przy deszczu miarodajnym wynosi:

$$Q_n = F_{ZR} \times \varphi \times 15 = 1,96 \times 0,67 \times 15 = 19,7 \text{ dm}^3/\text{s}$$

- powierzchnia zlewni - $F_C = 12,2 \text{ ha}$

- powierzchnie zredukowana $F_{ZR} = 1,96 \text{ ha}$

- współczynnik opóźnienia – $\varphi = 0,67$
- natężenie deszczu miarodajnego - $15 \text{ dm}^3/\text{sha}$.

Przewiduje się zainstalowanie separatora lamelowego 20/200 o średnicy 1,5m poprzedzonego osadnikiem o pojemności $V = 3,5 \text{ m}^3$ i średnicy 1,5m.

3.1.7. Drenaż przykanałowy.

W związku z brakiem krawężników w ul. Aleja Kasztanowa oraz przebiegiem projektowanego kanału w miejscu rowu odwadniającego nawierzchnie wzdłuż kanału zaprojektowano drenaż z rur drenarskich karbowanych z PVC o średnicy $\varnothing 113\text{mm}$ z otworami o wymiarach $5,0 \times 1,5\text{mm}$ odprowadzający wody do projektowanej kanalizacji deszczowej.

3.1.8. Wytyczne wykonania robót.

3.1.8.1. Roboty ziemne.

Projektowane kanały wykonane zostaną wykopem otwartym. Pod jezdniami istniejących ulic w celu zachowania nawierzchni w stanie nienaruszonym ułożone zostaną metodą przycisku rury stalowe osłonowe a dopiero w nich kanały posadowione na podporach ślizgowych.

Zasypkę wykopów prowadzić należy etapami:

I. Wykonanie podsypki o grubości 20 cm oraz warstwy ochronnej o wysokości 50 cm ponad wierzch przewodu na całej długości projektowanych kanałów z piasku średnioziarnistego lub grubego dobrze uziarnionego wg PN-86/B-02480 "Grunty budowlane" z wyłączeniem odcinków na złączach. Zagęszczenie tej warstwy powinno być przeprowadzone z zachowaniem szczególnej ostrożności. Warstwa ta powinna być ubita po obu stronach przewodu. Zasypanie i ubijanie gruntu w strefie ochronnej przewodu należy wykonać warstwami. Grubość ubijanej warstwy nie powinna przekraczać 15cm.

Po próbie szczelności wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń kanału

II. Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej na odcinkach przebiegu pod jezdnią wykonać piaskiem drobnym i średnim - warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem każdej warstwy zasypowej do uzyskania wskaźnika zagęszczenia pod drogami do wskaźnika $I_s \geq 1,0$ zgodnie z normą PN-S02205 - Roboty ziemne" a dla pozostałych terenów $I_s = 0,95$. Natomiast na odcinkach przebiegu kanału w pasie pobocza zasypkę ponad warstwa ochronna wykonać gruntem rodzimym.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby wykonać podwieszenie w sposób zapewniający ich ciągłą eksploatację i bezpieczeństwo pracujących w wykopie ludzi.

W przypadku napotkania niezainwentaryzowanych przewodów podziemnych należy ten fakt zgłosić odpowiednim użytkownikom przewodu.

Całość robót ziemnych prowadzić zgodnie z normą BN-83/8836-02 "Roboty ziemne" oraz z instrukcją montażową układania w gruncie rur dostarczoną przez producentów rur.

3.1.8.2. Roboty montażowe.

Kanały układać należy w suchych i zabezpieczonych wykopach. Do budowy kanałów stosować rury z materiału podanego w opisie.

Badania i odbiór końcowy prowadzić należy zgodnie z normą PN-84/B-10735 "Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze".

Podczas transportu rur, ich montażu, przygotowania podłoża, dokonywania prób i zasypki należy spełniać wymogi instrukcji montażowej układania w gruncie rurociągów dostarczonych przez producentów rur.

Studzienki kanalizacyjne betonowe wykonać należy przy zachowaniu warunków zawartych w normie PN-B-10729.

3.2. Przebudowa wodociągu Ø 110 mm.

W związku z kolizją istniejącego wodociągu Ø110 mm z projektowanym kanałem należy go przełożyć przy wykorzystaniu istniejących zasuw na połączeniu z wodociągiem Ø110mm - (węzeł W2).

3.2.1. Przebieg trasy.

W zakres opracowania wchodzi wykonanie wodociągu Ø 110 mm, który przebiega pod istniejącym chodnikiem. Układ wysokościowy projektowanego wodociągu został dostosowany do rzędnych istniejącego terenu, posadowienia istniejących wodociągów oraz jest wynikiem rozwiązania skrzyżowań projektowanych wodociągów z projektowanym uzbrojeniem podziemnym.

Zagłębienie osi rurociągów wynosi 1,50 m p.p.t.

Spadek rurociągu wynosi 6 ‰.

Trasę projektowanego wodociągu i jego połączenie z istniejącą siecią wodociągową przedstawiono na planie sytuacyjnym.

3.2.2. Materiał i uzbrojenie rurociągu.

Projektowany wodociąg Ø 110 mm należy wykonać z rur PE100 PN10 SDR 17, zaś przyłącza wodociągowe Ø 32mm z rur z PE 80 PN12,5 SDR 11.

Łączna długość projektowanych rurociągów wynosi:

Ø 160mm - L = 43,0 m

Ø 32mm - L = 1,0 m

W węzłach połączeniowych oraz przy zmianie kierunków ułożenia sieci wodociągowej zastosowano kształtki z PE oraz kształtki żeliwne kołnierzone z żeliwa sferoidalnego.

4. ZAŁĄCZNIKI.

Warunki techniczne oraz niezbędne uzgodnienia znajdują się w „**Projekcie zagospodarowania terenu**”.