

II. PROJEK ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY : CZĘŚĆ OPISOWA

Zgodnie z Prawem Budowlanym projektowany obiekt budowlany jest zaliczany do Kategorii XXVI — sieci, jak: kanalizacje, wodociągi o współczynniku kategorii obiektu równym 8,0 oraz współczynniku wielkości obiektu równym 1,5.

13. Podstawa opracowania:

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- Umowa zawarta między Gminą Dąbie a jednostką projektową "PER-FEKT" Firma Usługowo-Handlowa Jakub Dłużewski.
- Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego gminy Dąbie
- Pomiar sytuacyjno wysokościowy — mapa do celów projektowych w skali 1:500 opracowany przez Biuro Usług Geodezyjno — Kartograficznych Jarosław Przybylski, ul. M. Dąbrowskiej 13, 62-600 Koło, geodeta uprawniony mgr inż. Jarosław Przybylski - nr uprawnień zawodowych 18502
- Uzgodnienie ZUDP Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Kole
- Opinia geotechniczna dotycząca warunków gruntowo-wodnych dla projektowanej inwestycji — archiwalna udostępniona przez Zamawiającego
- Obowiązujące normy i przepisy

14. Zakres inwestycji.

Przedmiotem inwestycji jest budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przykanalikami obejmującej teren miejscowości Dąbie na odcinku biegnącym w rejonie ulic Łęczyckiej, Nadrzecznej, Wojska Polskiego i Ogrodowej.

W zakresie planowanej inwestycji zaprojektowano:

- Kolektory sanitarne wraz z przykanalikami PVC-U \varnothing 200mm o łącznej długości L=2187,15m
- Betonowe studnie kanalizacyjne \varnothing 1000mm – 69 szt.
- Przejścia pod drogami za pomocą przewiertów sterowanych w stalowych rurach osłonowych
- Włączenie projektowanej kanalizacji sanitarnej do systemu istniejącej sieci kanalizacyjnej w miejscowości Dąbie

Kanalizacja sanitarna została zlokalizowana na działkach zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego gminy Dąbie – uchwała nr XVI/110/2004 Rady Miejskiej Dąbie z dnia 12 maja 2004r.

15. Zakres inwestycji.

Na trasie projektowanej sieci kanalizacyjnej występują urządzenia podziemne, a mianowicie:

- sieć wodociągowa
- sieć gazowa
- sieć energetyczna
- sieć kanalizacyjna
- sieć telekomunikacyjna

Trasy tych urządzeń zostały zinwentaryzowane geodezyjnie w trakcie aktualizacji map sytuacyjno - wysokościowych w skali 1:500. Niezależnie od tego przed przystąpieniem do robót przewiduje się wykonanie próbnych przekopów ręcznych w celu wyznaczenia przebiegu istniejących urządzeń podziemnych i uniknięcie miejsc skrzyżowania z projektowaną kanalizacją sanitarną bądź w celu ich odpowiedniego zabezpieczenia przed uszkodzeniem. Prace te należy prowadzić pod nadzorem przedstawicieli instytucji eksploatujących napotkane sieci i urządzenia. Ponadto w celu zachowania bezpieczeństwa zaleca się bezwzględne wyłączenie energii elektrycznej w rejonie prowadzonych robót.

16. Charakterystyczne dane o przydatności gruntów do celów budowlanych

Warunki gruntowe scharakteryzowano na podstawie archiwalnej, udostępnionej przez Inwestora opinii geotechnicznej obejmującej rozpatrywany teren, wykonanej przez geologa uprawnionego mgr Andrzeja Andrzejewskiego nr uprawnień V-1436, VII-1281 - opracowanej w marcu 2009 roku. Według przywołanej dokumentacji grunty zalegające w rejonie projektowanej kanalizacji sanitarnej stwierdzono, że budowę geologiczną stanowią stanowią piaski drobne i gliniaste, gliny. Woda gruntowa występuje na zmiennych głębokościach od 1,6 m do 2,2 m p.p.t. W okresach mokrych może wystąpić naturalne podniesienie położenia zwierciadła wody, jednak występujące wody gruntowe mogą charakteryzować się małą zasobnością.

W związku z powyższym dla potrzeb projektowanej inwestycji ze względu na wielkość i posadowienie **warunki gruntowo - wodne określono jako proste a projektowane obiekty budowlane zaliczyć należy do I kategorii geotechnicznej**. W związku z tym, że zwierciadło wody występuje powyżej poziomu posadowienia kanalizacji przewidziano odwodnienie wykopów budowlanych.

17. Opis projektowanych rozwiązań

17.1. Zasięg projektowanej kanalizacji sanitarnej

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami wykonana z rurociągów PVC-U $\varnothing 200\text{mm}$ o łącznej długości **2187,15m** zlokalizowana jest w pasie drogowym drogi powiatowej, na terenach należących do Gminy Dąbie oraz terenach prywatnych.

17.2. Trasa kanałów kanalizacji deszczowej

Trasę sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami wkreślono na plany sytuacyjno - wysokościowe w skali 1:500. Zaprojektowano sieć kanalizacyjną obejmującą kolektory główne oraz przykanaliki o długości łącznej 2187,15 m. Trasa kolektorów kanalizacyjnych uzbrojona będzie w studnie betonowe $\varnothing 1000\text{mm}$.

17.3. Głębokość posadowienia kolektorów i spadki

W projekcie dążono do lokalizacji kanałów i ich posadowienia przy zapewnieniu możliwości grawitacyjnego odpływu nieczystości do projektowanej kanalizacji sanitarnej. Kanały grawitacyjne wraz ze studniami posadowiono na głębokościach od 1,14m do 4,48m. Zastosowano spadki na odcinkach kanalizacyjnych w zakresie 0,3% - 3,1%. Zagłębienie poszczególnych odcinków kanałów, ich spadki oraz odległości między studniami zostały pokazane na załącznikach graficznych **3.1 - 3.6 Profile podłużne sieci kanalizacji sanitarnej**.

17.4. Konstrukcja kolektorów kanalizacji sanitarnej

Projektuje się sieć kanalizacyjną z rur i kształtek PVC-U o jednorodnej strukturze ścianki, średnicy $\varnothing 200\text{mm}$, grubość ścianki 5,9mm oraz sztywności obwodowej $\text{SN} \geq$

8kN/m², ułożonych na podsypce piaskowej grubości 15cm i obsypane ochronną warstwą piaszczystą do wysokości 30cm ponad wierzch rury.

Uzbrojenie sieci w miejscach załamań i połączeń kolektorów i przyłączy kanalizacyjnych z kolektorami głównymi zaprojektowano w formie typowych prefabrykowanych studni kanalizacyjnych z betonu klasy C35/45, wodoszczelnego W8 o średnicy wewnętrznej Ø 1000mm i studzienki inspekcyjnej Ø 600mm z tworzyw sztucznych. Dostęp jak i zamknięcie studni kanalizacyjnych stanowić będzie właz kanałowy żeliwny klasy D400kN z wkładką gumową. Dostęp do części dennej studni zapewniony będzie poprzez, wbudowane w konstrukcję studzienki antypoślizgowe stopnie włazowe. Połączenia konstrukcji studni z kolektorami głównymi oraz przyłączami zapewniać będzie przejście szczelne elastyczne w postaci tulei ochronnych. Konstrukcje studni projektuje się posadowić na płycie betonowej gr.15cm z betonu C12/15 i warstwie zagęszczonej podsypki piaskowej gr. 15cm.

17.5. Konstrukcja przyłączy sanitarnych

Projektuje się przykanaliki sanitarne z rur i kształtek PVC-U o jednorodnej strukturze ścianki, średnicy Ø 200mm, grubość ścianki 5,9mm oraz sztywności obwodowej SN ≥ 8kN/m², ułożonych na podsypce piaskowej grubości 15cm i obsypane ochronną warstwą piaszczystą do wysokości 30cm ponad wierzch rury.

Na zakończeniach przykanalika rury zostaną zaślepione tzw. korkiem umożliwiając późniejsze podłączenie nieruchomości do projektowanego systemu kanalizacji sanitarnej.

17.6. Odprowadzenie ścieków

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami zostanie włączona do istniejącej sieci kanalizacyjnej miasta Dąbie które następnie trafią do oczyszczalni ścieków stanowiącej własność Inwestora – Gminy Dąbie na co Inwestor wyraża zgodę. Przewidywany rzut ścieków bytowo – gospodarczych do istniejącej oczyszczalni ścieków będzie wynosił około 30 m³/dobę.

18. Dane techniczne obiektu charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiadujące

Dane techniczne planowanego przedsięwzięcia pod względem wpływu na środowisko, jego wykorzystanie oraz na zdrowie ludzi oraz obiekty sąsiadujące rozpatrywane są pod względem:

- a) przewidywane ilości wykorzystywanej wody i innych wykorzystywanych surowców, materiałów, paliw i energii (w trakcie budowy):
 - ok. 40 m³ wody wodociągowej do prób szczelności przewodów kanalizacyjnych i studzienek z przyłączami, piasek, pospółka, beton
- b) rozwiązania chroniące środowisko :
 - całość robót ziemnych wykonywana będzie sposobem ręcznym i mechanicznym w większości w szalunkach, co pozwoli na zminimalizowanie rozmiarów wykopów
 - teren po wykopach będzie przywrócony do stanu wyjściowego.
- c) rodzaj i przewidywana ilość wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko :
 - odprowadzane ścieki z sieci kanalizacyjnej dla projektowanego przedsięwzięcia w ilości ok. **30 m³/dobę** odprowadzane będą do projektowanej sieci kanalizacyjnej a następnie do istniejącej oczyszczalni ścieków miasta Dąbie
- d) ze względu na zastosowanie w pełni szczelnego systemu kanalizacji sanitarnej uniemożliwiającego penetrację ścieków deszczowych na zewnątrz systemu projektowana inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na glebę oraz wody powierzchniowe i podziemne

19. Organizacja i technologia robót

Na sieci kanalizacyjnej wykopy przewidziano do wykonania sposobem mechanicznym i ręcznym w szalunkach stalowych o ścianach pionowych. Na prace te należy zwrócić szczególną uwagę, zwłaszcza na umocnienie ścian wykopów. Zaleca się, aby długość otwartego wykopu nie przekraczała 20-25 m, a nachylenie skarp przy rozkopie 1:1,5. Przy układaniu rurociągów należy zwrócić uwagę na staranne wykonanie podłoża tj. zagęszczenie podsypki. Po układaniu rurociągów, ich uszczelnieniu, należy je zasypać gruntem

dowiezionym z zagęszczeniem warstwami. Po wykonaniu robót należy teren zniwelować, zagęścić, doprowadzając nawierzchnię do stanu poprzedzającego roboty ziemne. Zasyпки wykopów dokonać bezpośrednio po odbiorze odcinka robót przez inspektora nadzoru. Przewody z PCV zaleca się montować przy temperaturze powietrza min + 5°C,. Kolektory sanitarne zaprojektowano z rur tworzywowych PVC-U łączonych na uszczelkę gumową. Kanały z rur zależności od rodzaju gruntu na poziomie posadowienia należy :

- a) posadzić bezpośrednio na podłożu rodzimym z wyprofilowaniem dna stanowiącym łóżysko nośne rury kanałowej o ile stanowią go grunty suche piaszczyste — piaski grube, średnie i drobne o średnicy zastępczej ziarna 2 — 0,05 mm nie zawierające kamieni,
- b) posadzić na 15 cm podsypce z zagęszczonego piasku, o ile w podłożu występują piaski, pylaste, grunty spoiste jako gliny i iły.

W przypadku występowania wody gruntowej, wykop poniżej posadowienia musi podlegać odwodnieniu. Odwodnienie wykopu wykonać należy za pomocą igłofiltrów umieszczonych wzdłuż krawędzi wykopu, a wody odpompowywać za pomocą tymczasowych rurociągów. Powierzchnia podłoża tak naturalnego jak i sztucznego wykonana z ubitego — zagęszczonego piasku powinna być zgodna z zaprojektowanym spadkiem. Ponadto wymagane jest podłużne wyprofilowanie dna w obrębie kąta 90, z zaprojektowanym spadkiem stanowiące łóżysko nośne rury kanałowej. Obsypkę kanałów z rur tworzywowych należy wykonać warstwami gr. 0,15 m do wysokości 30 cm ponad wierzch rury tworząc warstwę ochronną. Materiał użyty do obsypki: piasek sypki drobno, średnio lub gruboziarnisty. Wskaźnik zagęszczenia obsypki 1,00. Należy pamiętać o obustronnym podbiciu pachwin kanału celem uzyskania jego stateczności. Zasypkę wykopu należy wykonać warstwami około 0,3 m zagęszczonymi aż do rzędnej terenu. Do zasyпки wykopu użyć grunt dowieziony. Wskaźnik zagęszczenia 1,00. Na czas prowadzenia robót budowlano-montażowych wykonawca w porozumieniu z inwestorem winien opracować organizację ruchu kołowego, ustawić właściwe znaki ostrzegawcze, wykonać zabezpieczenie i oświetlenie wykopów oraz kładki dla pieszych. W czasie wykonywania robót przestrzegać przepisów BHP.

20. Zabezpieczenie ścian wykopów

Jako podstawowe rozwiązanie techniczne obudowy przestawne ścian wykopów przyjęto obudowę szalunkową typu boksowego zabezpieczającą wykopy przed obsuwaniem się ziemi. Należy zwrócić szczególną ostrożność podczas prowadzonych prac w szczególności gdy w wykopie znajduje się upoważniony pracownik. Niedopuszczalne jest pozostawienie otwartych i niezabezpieczonych wykopów w nocy. Parametry techniczne obudowy wykopów należy bezwzględnie dostosować do jego głębokości oraz rodzaju gruntu.

21. Izolacje

Rury z tworzyw termoplastycznych i prefabrykowane studnie z betonu CBS/45 nie wymagają żadnego dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego poza zabezpieczeniem wykonanym w zakładzie prefabrykacji. W przypadku braku wykonania takiej izolacji studnie betonowe należy zabezpieczyć warstwą ochronną roztworu na bazie masy asfaltowej. W przypadku zabezpieczenia antykorozyjnego elementów żeliwnych na sieci, należy zadbać, aby powłoki te nie stykały się z materiałami z mas bitumicznych z uwagi na destrukcyjne działanie na tworzywo.

22. Warunki prowadzenia robót

- przed przystąpieniem do prac realizacyjnych projektowany obiekt winien być wytyczony w terenie przez służby geodezyjne.
- ustalić miejsca skrzyżowań z innym uzbrojeniem terenu.
- prace ziemne w miejscach kolizji z innym uzbrojeniem wykonywać wyłącznie sposobem ręcznym.
- w przypadku napotkania w trakcie robót ziemnych na nie zinwentaryzowane kable, rurociągi, czy też inne elementy uzbrojenia podziemnego należy zgłosić to inspektorowi nadzoru, kolizję zabezpieczyć oraz powiadomić właściciela uzbrojenia.
- podczas wykonywania robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie znaków geodezyjnych wszystkie roboty należy prowadzić ręcznie.
- punkt poligonowy podlega szczególnej ochronie pod względem jego nienaruszalności /Dz.U.Nr 25 poz. 115 z 1956r./

- roboty ziemne w ulicy prowadzić w sposób umożliwiający dojazd mieszkańców do nieruchomości.
- przed zasypaniem wykopów należy dokonać geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej sieci
- na czas prowadzenia robót należy ustawić właściwe znaki ostrzegawcze oraz wykonać odpowiednie zabezpieczenie i oświetlenie wykopów
- Inspektor nadzoru zobowiązany jest do kontroli obsługi geodezyjnej w zakresie wytyczenia pomiaru i inwentaryzacji powykonawczej
- Wykonawca zobowiązany jest wykonać we własnym zakresie projekt organizacji robót ze szczególnym uwzględnieniem BHP oraz przepisów przeciwpożarowych
- Wszelkie prace związane z przedsięwzięciem należy prowadzić pod nadzorem przedstawiciela operatora sieci oraz zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami,
- Termin rozpoczęcia robót montażowych należy zgłosić do operatorów sieci min. 2 tygodnie wcześniej.
- Przed przystąpieniem do wykonania robót Wykonawca powinien powiadomić operatorów pozostałego uzbrojenia nadziemnego i podziemnego.
- Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać przekopy kontrolne w miejscach włączeń do czynnej sieci oraz w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem.
- Wytyczenie tras projektowanych sieci i pomiary inwentaryzacyjne należy zlecić do wykonania uprawnionej jednostce geodezyjno-kartograficznej.
- Wszelkie napotkane urządzenia energetyczne należy traktować jako czynne, będące pod napięciem i grożące porażeniem.
- Całość prac wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi odbioru i wykonania robót budowlano- montażowych”
- Powiadomić wszystkich użytkowników urządzeń kolizyjnych o rozpoczęciu robót,
- Przed przystąpieniem do robót należy komisyjnie przejąć plac budowy z lokalizacją uzbrojenia podziemnego,
- wszelkie odstępstwa należy korygować za zgodą inspektora, projektanta i użytkownika sieci,

- w trakcie trwania budowy wykonawca wypełnia na bieżąco Kartę Kontrolną Dzienną (opis dokumentacji powykonawczej),
- W żadnym wypadku nie wolno zostawić otwartych wykopów bez ich zabezpieczenia i oświetlenia w nocy
- Zapoznać się ze wszystkimi uwagami oraz zaleceniami zawartymi w uzgodnieniach oraz je realizować i sporządzić BIOZ.
- Nie wolno prowadzić robót pod liniami energetycznymi będącymi pod napięciem. Czasowe wyłączenie spod napięcia tych linii należy uzgodnić z zakładem energetycznym.
- Nie wolno prowadzić robót w wykopach niezabezpieczonych przed obsunięciem się gruntu
- Wywóz gruzu i innych rozbiórkowych odpadów uzgodnić z Inwestorem (miejsce składowania)

II. PROJEK ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY: CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- zał. 3.1-3.6 – Profile podłużne kolektorów sanitarnych w skali 1:100/500 – str.46-51
zał. 4.1 – Studnia kanalizacyjna betonowa w skali schemat – str. 52

INFORMACJA BIOZ

**INFORMACJA
dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

Budowa:

„Budowa kanalizacji sanitarnej z przykanalikami w Dąbiu - ETAP IV”

Inwestor:

**GMINA DĄBIE
PLAC MICKIEWICZA 1
62-660 DĄBIE**

Jednostka projektowa:

**"PER-FEKT"
FIRMA USŁUGOWO - HANDLOWA
JAKUB DŁUŻEWSKI
ul. Świerkowa 37A
62-500 Konin
www.per-fekt.pl**

Projektant:

inż. Władysław Jaworski

inż. Władysław Jaworski
62-510 Konin, ul. Okólna 59/10
tel. (0-63) 453 10 11
upr. prof. i wyk. w spec. inst.-inż.
Doc. Nr. PAN 453/8346/II/31/85

Część opisowa

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów;
Wykaz istniejących obiektów budowlanych;
Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;
Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia;
Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych;
Wskazanie środków technicznych 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.

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

- obsługa geodezyjna przez cały czas trwania robót,
- roboty ziemne – wykopy pod sieć kanalizacji sanitarnej
- ułożenie i łączenie elementów sieci w wykopach,
- zasyпка wykopów wraz z zagęszczeniem,

Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- istniejąca droga,
- istniejące sieci uzbrojenia terenu

Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- skrzyżowania z istniejącymi drogami,
- ruch samochodowy
- roboty ziemne

zaznaczenie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:

- wykonywanie robót budowlanych sprzętem będącym źródłem drgań i hałasu przekraczającego 100 dB w pobliżu budynków mieszkalnych,
- brak ochrony przeciwpożarowej
- wykonanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m.

Regulujący zakres i formę planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia określa rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 122, poz. 1126).

Plan bioz powinien zawierać:

- drogi komunikacyjne,
- strefy niebezpieczne,
- miejsca postojowe na terenie budowy,
- zagospodarowanie terenu budowy:
- składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych,
- lokalizacja pomieszczeń higieniczno – sanitarnych,
- ochrona przeciwpożarowa
- nadzór nad bezpieczeństwem i ochroną zdrowia

Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia powodzią lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

- roboty należy wykonywać zgodnie z warunkami określonymi w decyzji o pozwoleniu na budowę i wymaganiami Prawa Budowlanego,
- roboty należy wykonywać zgodnie z warunkami zawartymi w projekcie budowlanym,
- w czasie prowadzenia robót należy przestrzegać przepisy dotyczące ochrony środowiska, przeciwpożarowe, bhp, ochrony interesów osób trzecich, oraz przepisy związane z wykonywanymi robotami
- w czasie prowadzenia robót należy przestrzegać ustalenia zawarte w planie BIOZ.