

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

BRANŻA SANITARNA

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

I. Opis techniczny	84
1. Przedmiot Inwestycji.....	84
2. Podstawa opracowania	84
3. Zakres opracowania.....	84
4. Opis rozwiązań projektowych.....	84
5. Rury dla kanalizacji sanitarnej i studnie kanalizacyjne	85
6. Roboty ziemne	87
7. Uwagi końcowe	87
II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	90
1. Plan sytuacyjny (skala 1:500) rys. 01_1-01_3.....	90
2. Profil podłużny rys. 02_1-0_4.....	90

I. OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot Inwestycji.

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja projektowa odcinka sieci kanalizacyjnej w ulicy Swarzędzkiej i w ulicach przyległych.

Inwestorem opracowania jest:

Zakład Gospodarki Komunalnej w Kleszczewie
ul. Sportowa 3,
63-005 Kleszczewo.

2. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia Inwestora na wykonanie niezbędnych prac projektowych,
- notatki służbowej spisanej w Zakładzie Komunalnym w Kleszczewie w dniu 25.08.2017 r.,
- warunki techniczne z dnia 07.06.2017 r.
- wizji w terenie,
- zaktualizowanych map sytuacyjno-wysokościowych z uzbrojeniem w skali 1: 500,
- obowiązujących przepisów i norm oraz katalogów producentów,
- projektów branżowych.

3. Zakres opracowania

Przedmiotem projektu jest budowa sieci kanalizacji sanitarnej. Teren będący przedmiotem niniejszego opracowania uzbrojony jest w następujące istniejące sieci:

- wodociągowe,
- gazowe,
- energetyczne,
- teletechniczne.

Gmina Kleszczewo leży w środkowej części województwa wielkopolskiego, przy południowo-wschodniej granicy miasta Poznania. Według regionalizacji fizyczno – geograficznej J. Kondrackiego teren w/w gminy leży na obszarze Równiny Wrzesińskiej – mezoregionie należącym do makroregionu Pojezierze Wielkopolskie i podprowincji Pojezierza Południowobałtyckiego.

4. Opis rozwiązań projektowych

Zgodnie ze zleceniem Zakładu Komunalnego w Kleszczewie, zaprojektowano odcinki kanalizacji sanitarnej z odgałęzieniami w ulice boczne w celu przyszłościowej rozbudowy kanalizacji w gminie Kleszczewo.

Projekt kanalizacji sanitarnej wykonano na podstawie „Koncepcji budowy kanalizacji sanitarnej w gminie Kleszczewo obejmującej miejscowości Gwarzewo, Tulce, Szewce, Tanibórz, Komorniki, Bylin, Nagradowice” wykonanej przez Biuro Projektowe DK Studio z Poznania z grudnia 2015 r. Na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej na działce nr 92/11 przewidziano lokalizację pompowni ścieków sanitarnych o parametrach (wg koncepcji o numerze PG7). Przepompownia odprowadzać będzie ścieki sanitarne z części Gwarzewa. Do obliczeń przyjęto ilości ścieków ustalone w koncepcji kanalizacji sanitarnej (opracowanie koncepcyjne DK Studio Poznań):

- ilość ścieków dopływających do przepompowni:

stan obecny $Q_{max.h.} = 6,64 \text{ m}^3/\text{h}$ $Q_{maxs} = 1,84 \text{ dm}^3/\text{s}$

stan docelowy $Q_{max.h.} = 20,90 \text{ m}^3/\text{h}$ $Q_{maxs} = 5,80 \text{ dm}^3/\text{s}$

perspektywa $Q_{max.h.} = 34,14 \text{ m}^3/\text{h}$ $Q_{maxs} = 9,48 \text{ dm}^3/\text{s}$

Dobrano przepompownię z polimerobetonu o średnicy wewnętrznej 1500 mm. Przepompownia ścieków zlokalizowana została na działce nr 92/11, będącą własnością Gminy Kleszczewo.

Projektowane odcinki kanalizacji sanitarnej będą przebiegać w przebudowywanej drodze, ul. Swarzędzkiej na odcinkach:

- od km 0+030 (połączenie ze studnią rozprężną wg odrębnego opracowania DK Studio Poznań) do końca zakresu przebudowywanej ulicy Tuleckiej wraz z odgałęzieniem w ul. Czereśniową,
- od km 2+720 (projektowane rondo na skrzyżowaniu ulic Trzecka, Siekierska, Swarzędzka/ połączenie ze studnią wg odrębnego opracowania DK Studio) do km 2+844,
- od km 2+857 do km 3+354 (z odgałęzieniami w ul. Lipową, Starowiejską, Słoneczną) wraz z lokalizacją przepompowni ścieków na działce nr 92/11 i kanałem tłocznym,
- od km 3+380 (odgałęzienie w ul. Topolową) do km 3+684.

5. Rury dla kanalizacji sanitarnej i studnie kanalizacyjne

Projektowane kanały sanitarne i przyłącza zostaną wykonane z rur PVC-U klasy S litych SN8 o średnicy Dz 200 mm. Rury łączyć kielichowo na uszczelkę. Kanał tłoczny należy wykonać z rur ciśnieniowych PE100 SDR11 Dz 110 mm.

Do rejonu przepompowni przewidziano przyłącze wodociągowe Dz 90 mm PE100 SDR11 zakończone hydrantem DN80. Przyłącze do przepompowni należy podłączyć do istniejącego wodociągu z rur PVC o średnicy $\varnothing 160 \text{ mm}$ zlokalizowanego w rejonie ul. Swarzędzkiej.

Rury należy układać na podsypce piaskowej grubości 20 cm z zagęszczaniem przez ubijanie ręczne. Układanie należy rozpoczynać od dolnego końca odcinka, tak aby kielich rury był skierowany przeciwnie do kierunku przepływu. Obsypkę kanału wykonać warstwą piasku o

gr. 20 cm ponad wierzch rury z zagęszczeniem lekkim sprzętem mechanicznym. Piasek należy zagęścić do 95% wg Proctora. Przy wejściach i wyjściach kolektora do studni należy stosować elementy przegubowe, króćce.

Na projektowanych kanałach należy zastosować studnie włączowe z elementów betonowych o średnicy Dn 1000 mm. Studnie wykonane z elementów prefabrykowanych betonowych. Należy je posadzić na wypoziomowanej płycie żelbetowej, z betonu C 12/15 o grubości min. 10÷15 cm i o średnicy min. 0,10 m większej niż średnica zewnętrzna kręgu betonowego. Płytę należy wykonać w odwodnionym wykopie, na odpowiednio przygotowanym gruncie rodzimym lub właściwie zagęszczonej podsypce piaskowej – zależnie od warunków gruntowo-wodnych.

Wymagane właściwości betonu:

Prefabrykowane elementy betonowe i żelbetowe, stosowane do montażu studni w kanalizacji, muszą być wyprodukowane z betonu dobranego w oparciu o analizę warunków środowiska, w którym będą pracować (dotyczy to powierzchni zewnętrznych i wewnętrznych). Studnie betonowe lub żelbetowe należy projektować dla klasy ekspozycji XA3 – zgodnie z normą PN-EN 206-1:2003; ze zmianą PN-EN 206-1:2003/A1:2005 wprowadzoną w 2005 oraz zmianą PN-EN 206-1:2003/A2:2006 „Beton – Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność”

Dla powyższej klasy cechy betonu są następujące:

- beton klasy C35/45 o $w \leq 0,45$
- cement siarczanoodporny CEM IIIA 42,5 lub HSR 42,5 w ilości 360 kg/m³
- kruszywo grube łamane bazaltowe
- nasiąkliwość betonu 5%
- wodoszczelność W10

Studnia składa się z komory roboczej i dna – jako elementu prefabrykowanego, stanowiącego monolityczne połączenie kręgu i płyty dennej. W prefabrykowanym elemencie dna studzienki powinno być odpowiednio do kształtu kanału wykonane fabrycznie wyprofilowane koryto (kineta 1D), przeznaczone do przepływu ścieków oraz spocznik. Właz kanalizacyjny stanowi zwieńczenie studni kanalizacyjnych. Należy stosować włazy kanałowe okrągłe, niewentylowane o średnicy DN 600 mm klasy D400, klasy wg normy PN-EN 124:2000 „Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością”, korpus z żeliwa o wysokości min. 140 mm, pokrywa wypełniona betonem klasy C 35/45. Rama oraz pokrywa powinna być mechanicznie obrabiana – przetłaczana. W studniach stosować stopnie włączowe kanałowe (klamry), dostępne w handlu jako produkt spełniający wymogi normy DIN 1212E, zabezpieczone tworzywem przed poślizgiem, rozmieszczone w pionie co 25 cm do 30 cm, w układzie drabinkowym, w odległości 15 cm od ściany studzienki. Stopnie włączowe (jako klamry) mogą być również wykonane z prętów stalowych

ocynkowanych, o średnicy Φ 30 mm lub prętów stalowych, o średnicy Φ 30 mm, pokrytych tworzywem, o strukturze antypoślizgowej. W zwężce studni, pod włazem, (ok. 10 cm), należy montować tzw. poręcz chwytną, z pręta stalowego ocynkowanego, pokrytych tworzywem o strukturze antypoślizgowej o średnicy Φ 30 mm – w odległości 7 cm od ściany.

Przejścia kanałów przez ścianki studni należy wykonać jako szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej i eksfiltrację ścieków. Przy wykonywaniu przejść trzeba mieć na uwadze zabezpieczenie kanału przed załamaniem przy różnym osiadaniu studzienki i kanału.

Studnię rozprężną za kanałem tłocznym wykonać jako tworzywową o średnicy DN1000 mm jako kompletną.

6. Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do robót ziemnych o terminie rozpoczęcia należy zawiadomić zainteresowane instytucje i użytkowników, których instalacje znajdują się w pobliżu trasy projektowanych rurociągów. W miejscach szczególnego uzbrojenia podziemnego należy wykonać próbne poprzeczne wykopy dla dokładnego usytuowania przewodów. Pozwoli to na ewentualną korektę trasy rurociągów lub wykonanie specjalnych zabezpieczeń uzbrojenia względem kanalizacji sanitarnej, wodociągu w przypadku zbyt bliskich, niezgodnych z przepisami, odległości między nimi. W trakcie budowy kanalizacji sanitarnej należy wykonać wykopy o ścianach pionowych. Wszystkie wykopy powinny być zabezpieczone i oznakowane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Projektowany rurociąg należy ułożyć na podsypce piaskowej o grub. 20 cm i stosować nadsypkę o grubości 20 cm ponad najwyższy punkt zewnętrznej powierzchni rury. Wykopy należy prowadzić jako umocnione. W przypadku kolizji z istniejącym uzbrojeniem wykopy należy przeprowadzić ręcznie pod nadzorem właściciela istniejącej sieci. Rury układać zgodnie z planem sytuacyjnym i ze spadkami podanymi na profilu podłużnym sieci kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej. Przed zasypaniem wykonanego odcinka rurociągu należy dokonać jego kontroli wizualnej, a także przeprowadzić próbę jego szczelności zgodnie z normą PN-EN 1610 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych. Podczas wykonywania próby szczelności należy również stosować się do zaleceń producenta rur.

7. Uwagi końcowe

- Prace ziemne wykonać ręcznie przy skrzyżowaniu z istniejącym uzbrojeniem, w miejscu gdzie nie występuje uzbrojenie podziemne prace prowadzić sprzętem mechanicznym. Roboty należy prowadzić odcinkowo i zgodnie z właścicielami istniejącego uzbrojenia.

- Wykopy na całej długości należy zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Prowadzone roboty należy wykonać zgodnie z:
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 47),
- wymaganiami BHP w projektowaniu rozruchu i eksploatacji obiektów i urządzeń ściekowych w gospodarce komunalnej (CTBK 1998),
- Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zlecić nadzór wszystkim właścicielom uzbrojenia podziemnego na omawianym terenie.
- Kanały przed zasypaniem wykopu należy poddać próbie szczelności oraz zgłosić ją do odbioru technicznego.
- Wykonana kanalizacja powinna być naniesiona na mapy zasadnicze przez odpowiednie służby geodezyjne.
- Całość robót należy wykonać zgodnie z Polskimi Normami, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót cz. II – Instalacje Sanitarne i Przemysłowe oraz z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych.
- Całość robót wykonać zgodnie z Polskimi Normami, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót cz. II - Instalacje Sanitarne i Przemysłowe oraz z PN-81/B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze;
- Materiały użyte do wykonania odwodnienia w zakresie inwestycji powinny posiadać stosowne dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
- Osoby wykonujące prace budowlane powinny posiadać stosowne uprawnienia do prowadzenia robót.
- Dokładną lokalizację urządzeń podziemnych należy ustalić przy pomocy wykopów kontrolnych wykonywanych pod nadzorem właścicieli i użytkowników uzbrojenia.
- Wszystkie roboty w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego wykonywać pod nadzorem właścicieli i użytkowników, stosując się do ich zaleceń odnośnie zabezpieczeń urządzeń.

Uwaga: Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać Aprobate Techniczną wydaną przez Instytut Ochrony Środowiska w Warszawie - zgodnie Ustawą z dnia 5 lipca 1994r. „Prawo Budowlane” (Dz. U. Nr 89 z dn. 25 sierpnia 1994r. poz. 414), Dz. U. Nr 111 z dn. 23. 09. 1997r. poz. 726.

UWAGA:

W przypadku wystąpienia kolizji z uzbrojeniem podziemnym nie uwzględnionym w niniejszym opracowaniu, należy skontaktować się z projektantem w celu opracowania odpowiedniego rozwiązania i zlikwidowania kolizji.

Opracowała:

Agnieszka Rak

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Plan sytuacyjny (skala 1:500) rys. 01_1-01_3
2. Profil podłużny rys. 02_1-0_4