



EKO- SYSTEM

**Przedsiębiorstwo Projektowo - Realizacyjne
Obiektów Ekologii i Inżynierii Sanitarnej**

62800 Kalisz, ul. Rumińskiego 3 tel/fax 062/7642246, tel 625029746
0603631330, e-mail: ekosystemkalisz@o2.pl, NIP 618-101-72-36

PRZEDMIOT/ STADIUM **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

/Zakres wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004r. Dz. U. 202 poz. 2072/

INWESTYCJA: **POPRAWA GOSPODARKI WODNO-ŚCIEKOWEJ NA TERENIE GMINY GODZIESZE WIELKIE**

ZADANIE INWESTYCYJNE: **ZADANIE I - BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ DLA CZĘŚCI WOLICY I CZĘŚCI BORKU W GMINIE GODZIESZE WIELKIE z ODPROWADZENIEM ŚCIEKÓW DO KANALIZACJI MIEJSKIEJ KALISZA – STUDNIA WŁĄCZENIOWA W UL. BIZANTYJSKIEJ W KALISZU**

INWESTOR: **GMINA GODZIESZE WIELKIE** /URZĄD GMINY: Godziesze Wielkie, ul. 11 Listopada 10, 62 872 Godziesze M./

ADRES INWESTYCJI: **MIEJSCOWOŚCI WOLICA. BOREK W GMINIE GODZIESZE WIELKIE ORAZ KALISZ**
Działki nr: 281 obr Kalisz (ul. Bizantyjska); 243/2; 243/1, 256, 255, 371/1 obr 0019 Wolica (drogi) ; 119 obr 0003 Borek (droga)

PROJEKTANT : mgr inż. Józef Grygorcewicz upr. proj. nr 644/73 Pw

OPRACOWALI: projektant z zespołem

ZAWARTOŚĆ TECZKI

1. *Tekst specyfikacji*

KALISZ, 31 MAJ 2014

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. NAZWA ZAMÓWIENIA

Budowa kanalizacji sanitarnej dla części Wolicy i część Borku w Gminie Godziesze Wielkie - jako ZADANIE I inwestycji „Poprawa gospodarki wodno-ściekowej na terenie gminy Godziesze Wielkie”.

1.2. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH

1.2.1. Prace przygotowawcze

Prace przygotowawcze obejmują prace pomiarowe dla wytyczenia trasy kanałów i obiektów kanalizacyjnych, (w tym objęte kosztami: kwalifikowanymi/niekwalifikowanymi) pomiary pod przewody kanalizacyjne

- pod kanały z rur Dn200 wraz z obiektami specjalnymi na nich L = 1 999,5 / 8,0 m
- pod kanały z rur Dn 150 (Dz 160) L = 214,1 / 0,0 m
- pod przewody tłoczne Dn 80 (Dz90) L = 1 263 m / 0,0 m

1.2.2. Prace ziemne (w tym objęte kosztami: kwalifikowanymi/niekwalifikowanymi)

- a) odwodnienie wykopów – ilość igłofiltrów n= 588 / 2 szt
- b) wykopy i przekopy inwentaryzacyjne pod kanały grawitacyjne Dn 200, wraz z obiektami specjalnymi:
 - wykop mechaniczny 80% całości wykopów – 3284,9 / 22,1 m³
 - wykop ręczny 821,2/ 5,5 m³)
- c) j.w – pod odgałęzienia do posesji DZ160
 - wykop mechaniczny 80% całości wykopów – 46,0 / 0,0 m³
 - wykop ręczny 11,5 / 0,0 m³)
- d) j.w – pod kanał tłoczny
 - wykop mechaniczny 80% całości wykopów – 1 445,8/ 0,0 m³
 - wykop ręczny 361,4 / 0,0m³)
- e) umocnienie ścian wykopów 10 505 / 40 m²
- f) podsypka piaskowa g = 20cm z podbitką pod pachwiny rur V= 540 / 1.76 m³
- g) zasypka wykopów z zagęszczeniem V = 5 216,1/ 21,4 m³
- f) przejścia przewiertne kanałów pod przeszkodami o średnicy rury przewiertnej D 300 mm – ilość 57 szt o łącznej długości L = 786,5/ 0,0m³

1.2.3. Prace montażowe (w tym objęte kosztami: kwalifikowanymi/niekwalifikowanymi)

- a) montaż kanału grawitacyjnego Dn200 materiał: rury atestowane dla kanalizacji sanitarnej - grawitacyjnej i z aprobatą „drogową” do układania pod nawierzchniami dróg L = 1 999,5 / 8,0m
- b) studzienki kanalizacyjne (w tym także rozprężne i dla celów poboru próbek) – o średnicy D1000: 50/1 szt
- c) studzienka z kratą koszową: 1/0 szt
- b) montaż kanał grawitacyjnego j.w. lecz Dn150 (Dz160) L = 330/0,0m
- c) kanały tłoczne Dn80 (Dz 90), materiał: rury PE TS z atestami i aprobatami j.w. lecz dla rur ciśnieniowych (o ciśnieniu min 10 bar) L = 1 263 / 0,0m
- d) przepompownie ścieków kompletne (oznaczone w projekcie P4 i P5) w ilości n = 2 / 0,0 szt

(w komplecie przepompowni: komora zbiornika przepompowni z pełnym wyposażeniem technologiczno - ruchowym, w tym stacja napowietrzająco – przedmuchiowa (tylko dla przepompowni P5) szafka sterownicza naziemna z kompletnym wyposażeniem do sygnalizacji i sterowania, przewody wentylacji napowietrzająco – odpowietrzającej, system GSM do przekazywania sygnalizacji pracy pomp i sterowania za pomocą komunikatów tekstowych SMS.

- e) zespół urządzeń pomiaru ilości ścieków

n = 1/0 zespół

(w zespole: podziemna komora z pełnym wyposażeniem technologiczno – ruchowym, szafka naziemna z kompletnym wyposażeniem rejestrująco – odczytowo – sygnalizacyjnym)

f) zawór odpowietrzający – napowietrzający - 1 szt.

1.2.4. Inspekcja TV kanałów grawitacyjnych i próba szczelności kanałów tłocznych (w tym objęte kosztami: kwalifikowanymi/niekwalifikowanymi). Inspekcję kamerą TV oraz próbę szczelności wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót sieci kanalizacyjnych.

1.2.5. Zagospodarowanie terenu przepompowni.

Teren przepompowni – teren przepompowni nie wymaga ogrodzenia i utwardzenia.

1.3. PRACE TOWARZYSZĄCE I ROBOTY TYMCZASOWE

a) prace towarzyszące:

- inwentaryzacja geodezyjna – powykonawcza
- oznakowanie miejsca robót i objazdów
- wykonanie projektu organizacji ruchu na czas budowy
- nadzór archeologiczny (zabezpiecza inwestor)
- odbudowa uszkodzonych urządzeń melioracyjnych

b) prace tymczasowe: nie występują.

1.4. INFORMACJE O TERENIE BUDOWY

1.4.1. Określenie terenu budowy

Budowa kanalizacji sanitarnej jest zlokalizowana na terenie części wsi Wolica, części wsi Borek w gminie Godziesze Wielkie oraz na skrawku terenu Miasta Kalisz – w miejscu włączenia projektowanej kanalizacji do miejskiej kanalizacji sanitarnej Kalisza.

1.4.2. Dostępność terenu dla organizacji robót budowlanych

Teren jest dostępny dla robót budowlanych i umożliwia wykonanie całości robót.

1.4.3. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Nie występuje zagrożenie interesów osób trzecich.

1.4.4. Ochrona środowiska

W rozwiązaniu projektowym obiektu zachowano wymagania ochrony środowisk m.in. poprzez zastosowanie tłoczni, które nie posiadają komór z otwartym zwierciadłem ścieków.

1.4.5. Warunki bezpieczeństwa pracy

Miejsce robót oznakować znakami drogowymi, a brzegi wykopów otoczyć taśmą ochronną. Zachować inne wymogi bezpieczeństwa robót, w tym m. in. nie wykonywanie wykopów mechanicznych pod czynnymi liniami energetycznymi z zachowaniem wymaganego odstępu oraz w zbliżeniu do istniejących kabli energetycznych, gazowych i innych.

1.4.6. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy

Wykonawca winien zorganizować zaplecze /plac budowy/ na działce wskazanej przez inwestora.

1.4.7. Warunki dotyczące organizacji ruchu na czas budowy

Wg projektu organizacji ruchu, który inwestor przewidział do wykonania na etapie realizacji robót.

1.4.8. Ogrodzenia

Nie występuje potrzeba wykonania stałych ogrodzeń terenu wokół elementów projektowanej sieci

1.4.9. Zabezpieczenie chodników i jezdni

Nie ma potrzeby specjalnego zabezpieczania chodników i jezdni elementami ochronnymi /np. daszkami ochronnymi/. Wystarczające zabezpieczenie stanowią oznakowania miejsca robót z barierkami zaporowymi oraz oświetlenie w tym nocne na czas budowy/.

1.5. ROBOTY DROGOWE

- a) cięcie piłą nawierzchni bitum. (w tym objęte kosztami: kwalifikowanymi/niekwalifikowanymi)
L = 94,2/ 11,5 m
- b) mechaniczne rozebranie nawierzchni bitumicznej g= 5 cm F = 35,3 / 8,9 m²
- c) rozebranie podbudowy z mas mineralno – bitumicznej g=8 cm F= 35,3 / 21,3 m²
- d)rozebranie podbudowy z kruszywa łamanego g= 20 cm F = 35,3 /21,3 m²
- e) odtworzenie podbudowy z kruszywa j.w. F = 12,7/ 7,8 m² + dodatkowo 83m²
- f) odtworzenie podbudowy z mieszanek miner. – asfalt. g=7 cm :F = 12,7/7.8 m² + dodatkowo 83m²
- g) ułożenie nawierzchni z mieszanek miner. –asfalt. g = 6 cm; F= 12,7/ 7,8 m³ + dodatkowo 83m²
- h) ręczne rozebranie chodnika z kostki brukowej na podsypce cem – piasek. F = 248/0.0 m²
- i) odtworzenie chodnika j.w. F = 245,8/0,0 m²
- i) przepusty rurowe D300 szt 1: L= 86/0,0 m
- j) ścianki czołowe do przepustów szt 2
- k) odtworzenie rowów
- l) nadsypanie nawierzchni drogi gruntowej na odcinku jej przebiegu w pobliżu terenu miejskiego
- z mieszanek piaszczysto – glinastej – grubość warstwy średnio 35 cm po zagęszczeniu
V = 2 114 m³
- k) profilowanie drogi j.w. F = 6 040 m²

1.6. NAZWY I KODY: GRUP ROBÓT, KLAS ROBÓT, KATEGORII ROBÓT

Roboty objęte zadaniem inwestycyjnym stanowią, wg Wspólnego Słownika Zamówień, Dział 45- Budownictwo, w tym:

- grupa 45.1 – Przygotowanie terenu pod budowę, w tym:
 - klasa 45.11 – ; roboty ziemne, w tym:
 - kategoria 45112, w tym: - 45112600-1 wycinanie /kępy krzewów/
- **grupa 45.2 – Wznoszenie kompletnych obiektów budowl. lub ich części; inżynieria lądowa i wodna, w tym:**
 - **klasa 45.23 –Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunik. i elektroen., autostrad.,dróg, lotnisk i kolei, w tym:**
 - kategoria 45230000-8 roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu
 - kategoria 45231400-9 roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych
 - kategoria 45232130-2 rurociągi do odprowadzania wody burzowej
 - kategoria 45232152-2 przepompownie
 - kategoria 45231110-9 kładzenie rurociągów,
 - kategoria 45231300-8 roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków
 - kategoria 45232410-9 roboty w zakresie budowy kanalizacji ściekowych

1.6.1. Określenia podstawowe

Wszystkie określenia podstawowe są standardowe.

1.6.2. Określenia wymagające zdefiniowania

Nie występują określenia wymagające potrzeby zdefiniowania.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW ICH PRZECHOWYWANIA, TRANSPORTU, WARUNKÓW DOSTAWY I KONTROLI JAKOŚCI

2.1. WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1.1. Rury do budowy kanalizacji sanitarnej

Do budowy kanalizacji sanitarnej- grawitacyjnej i tłocznej stosować rury **jak podano wyżej w p-cie 1.2.3.** Pozostałe szczegóły dot. właściwości wg katalogu producenta rur.

2.1.2. Studzienki kanalizacyjne

Do budowy kanalizacji sanitarnej stosować studzienki jak podano wyżej w p-cie 1.2.3.

2.1.3. Przepompownie ścieków

Stosować tłocznie jak podano wyżej w p-cie 1.2.3.

2.2. PRZECHOWYWANIE, TRANSPORT, WARUNKI DOSTAWY I KONTROLI JAKOŚCI

Wyroby budowlane potrzebne do budowy obiektu wymagają przechowywania w stanie zabezpieczonym przed zabrudzeniem. Nie wymaga się zachowania określonej temperatury i wilgotności w czasie przechowywania wyrobów. Transport wyrobów – tradycyjny z zastrzeżeniem stosowania samochodu o odpowiedniej długości skrzyni dla transportu rur.

Składowanie rur, elementów studzienek kanalizacyjnych, na placu wymaga wyrównanego podłoża – wolnego od kamieni i ostrych przedmiotów. Elementy o różnych średnicach i grubościach winny być składowane oddzielnie, a gdy nie jest to możliwe – elementy najsztywniejsze winny znajdować się na spodzie. Rury są dostarczane w wiązkach. Warunki dostawy urządzeń, rur i armatury wg porozumienia z dostawcą /normalny termin dostawy – ok.3 tygodnie od złożenia zamówienia/.

Kontrola jakości wyrobów do zastosowania na budowie polega na dokonaniu przeglądu technicznego każdego wyrobu /sprawdzenie czy nie posiada widocznych wad/, czy posiada metryczkę, oraz czy cała partia dostawy posiada dokumenty identyfikacyjne oraz gwarancyjne.

3. WYMAGANIA DOT. SPRZĘTU I MASZYN ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT

Do wykonania robót zaleca się następujący sprzęt:

- koparki przedsięwzięte o poj. łyżki do 0,60 m³
- samochody wywrotki
- samochody skrzyniowe
- dźwig samochodowy
- sprzęt do robót drogowych
- walce drogowe 5-10 ton
- układarka mas bitumicznych

4. WYMAGANIA DOT. ŚRODKÓW TRANSPORTU

Do transportu wyrobów będą wymagane przede wszystkim samochody skrzyniowe /w tym o długości skrzyni 6m do transportu rur/ oraz do robót drogowych.

5. WYMAGANIA DOT. ROBÓT BUDOWLANYCH, SPOSÓB WYKOŃCZENIA POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW, TOLERANCJI WYMIAROWYCH, SZCZEGÓŁÓW TECHNOLOGICZNYCH, INFORMACJE DOT. ODCINKÓW ROBÓT BUDOWLANYCH, PRZERW I OGRANICZEŃ ORAZ WYMAGANIA SPECJALNE

Roboty budowlane winny być wykonane zgodnie z projektem, instrukcjami producentów wyrobów, oraz obowiązującymi normami.

5.1. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

W ramach prac przygotowawczych wykonać prace pomiarowe w terenie dla wytyczenia lokalizacji elementów obiektu w tym trasy przewodów kanalizacji sanitarnej, lokalizacji tłoczni,

5.2. WYKOPY

Wykopy należy wykonywać jako otwarte o ścianach pionowych- umocnionych - zgodnie z PN-B-10736 oraz PN-N-1610 i zgodnie z projektem. Warstwę wierzchnią o ile stanowi glebę, zaleca się przy wykopach usunąć i złożyć oddzielnie i po zasypce zasadniczej wykopów wbudować w powierzchnię terenu zielonego. Wykopy mechaniczne pod rurociągi przyłączy wykonywać o szer. 0,9 – 1,4 m. Wykopy o ścianach pionowych umacnianych ściankami wzmacniającymi. Zakłada się wykonanie wykopów mechanicznych koparkami przedsiębiornymi o poj. łyżki 0,4÷0,6 m³ w ilości 80% w stosunku do całości wykopów. Zakłada się wykonanie wykopów ręcznie w ilości 20% w stosunku do całości w tym wykopy inwentaryzacyjne dla ustalenia lokalizacji istniejącego uzbrojenia.

5.3. WYWÓZ NADMIARU GRUNTU

Nadmiarowy grunt należy wywozić poza teren budowy na miejsce wskazane przez służby komunalne – miejskie, lub na miejsce uzgodnione we własnym zakresie przez wykonawcę.

5.4. UMOCNIENIE ŚCIAN WYKOPÓW

Ściany wykopów otwartych (pionowe) należy zabezpieczać ściankami wzmacniającymi (np. wypraski stalowe, grodzice).

5.5. IGŁOFILTRY DO ODWODNIENIA WYKOPÓW I ODPOMPOWANIE WODY

Poziom nawiercony zwierciadła wody gruntowej na przeważającej długości trasy przewyższa poziom dna wykopu pod wszystkie przewody kanalizacyjne. Wystąpi konieczność odwadniania wykopów igłofiltrami rozstawionymi co 1m i zagłębionymi 1 m poniżej dna wykopu. Odpompowanie wody z igłofiltrów do istniejących cieków wodnych i przepustów deszczowych pod drogą.

5.6. DOWÓZ PIASKU – PODSYPKA POD RURY Z PODBITKĄ POD PACHWINY RUR

Grunt z wykopów /po wyłączeniu wierzchniej warstwy nasypowej lub glebowej/- nie, nadaje się do zagęszczonej zasyпки j.w.. Zasypkę wykopów zagęszczać do współczynnika zagęszczenia równego $I_s = 0,95$, natomiast pod nawierzchnię ulic zagęszczenie winno wynosić $I_s = 0,97$ warstwy $H = 1,0m$ pod konstrukcją nawierzchni oraz $I_s = 0,95$ dla poniższych warstw – zgodnie z PN-S-02205 Drogi samochodowe – roboty ziemne wymagania i badania.

5.7. PODSYPKA POD PRZEWODY

Dla kanalizacji tłocznej z rurami TS (o ile takie zostaną zastosowane) - zgodnie z instrukcją producenta rur typu TS nie jest wymagane stosowanie podsypki. Podsypkę projektuje się dla kanałów grawitacyjnych z podbitką pod pachwiny rur -piaskową o grubości warstwy 20 cm z zagęszczeniem do współczynnika $I_s = 0,95$. Odbiór jakościowy wykonanej podsypki polega na sprawdzeniu ogólnym (grubość podsypki oraz czy został zastosowany piasek) oraz na sprawdzeniu zagęszczenia aparatem proctora - czy został osiągnięty stopień $I_s = 0,95$.

5.8. OZNAKOWANIE TRASY RUROCIĄGU

Rurociąg ułożony w ziemi oznaczyć taśmą z tworzywa sztucznego z wkładką metalową (druć metalowy) ułożoną nad rurociągiem - 60 cm pod terenem. Taśma winna być /w miarę możliwości/ w kolorze brązowym dla kanalizacji sanitarnej, a jej szerokość 30 cm. Taśmę należy układać na zagęszczonej, wyrównanej zasypce.

5.9. ZASYPYWANIE WYKOPÓW

Wykopy zasypywać po wykonaniu próby szczelności kanałów w tym ciśnieniowej dla kanalizacji tłocznej oraz po zasadniczym odbiorze technicznym zmontowanego rurociągu. Zasypkę wykopów w warstwie od podsypki do wysokości 30 cm ponad wierzch rury okopywać piaskiem – grunt z wykopu zagęszczać do współczynnika $I_s = 0,95$, pozostałą zasypkę, do współczynnika $I_s = 0,92$. W przypadku wystąpienia gruntów nie nadających się do zagęszczenia /np. humus, torf, grunty narzutowe/ należy je wyłączyć z zasyпки. Wykonane badania geotechniczne gruntu nie

wykazały wystąpienia takich gruntów. Zasypkę dla kanałów na trasie pod jezdnią i chodnikiem dokonać do poziomu dna koryta drogi. Zagęszczenie zasyпки winno wynosić $I_s = 0,97$ dla warstwy górnej $H = 1,0\text{m}$ oraz $I_s = 0,95$ dla poniższych warstw – zgodnie z PN-S-02205 Drogi samochodowe – roboty ziemne wymagania i badania (w zadaniu występują nie występują nawierzchnie jezdni drogi samochodowej (za wyjątkiem wjazdów na posesje i na terenie przy szkole – w tych miejscach zagęścić górną warstwę o grubości 0,2 m do współczynnika 1,0). Szczególną uwagę zwrócić na zbadanie zagęszczenia zasyпки – osiągnięcie współczynnika I_s odpowiednio do wyżej podanych wymagań.

5.10. MONTAŻ URZĄDZEŃ

Urządzenie jak podano wyżej w pkt. 1.2 montować zgodnie z dokumentacją techniczno – ruchową urządzeń (dokument producenta dostarczany wraz z urządzeniem) oraz zgodnie z ogólnymi zasadami i warunkami wykonywania robót.

5.11. WYKONANIE ROBÓT DROGOWYCH (ODTWORZENIE NAWIERZCHNI)

Dokonać odtworzenie nawierzchni drogowej z koniecznym poszerzeniem poza krawędzie wykopów pod kanalizację.

6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAM I ODBIÓREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Odbiór wyrobów, które będą użyte do budowy należy przeprowadzić sprawdzając jakość wyrobów poprzez oględziny – sprawdzanie braku widocznych wad, poprzez sprawdzenie dokumentów identyfikacyjnych, aprobat technicznych i gwarancji producenta. Odbiór robót budowlanych należy wykonać po zmontowaniu kanałów (przed zasypką) oraz urządzeń poprzez wykonanie czynności sprawdzających dotyczących jakości robót i materiałów (atesty, gwarancje, metryki materiałowe) oraz zachowanie projektowanych parametrów.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Przedmiar robót winien być wykonywany przed przystąpieniem do robót /odcinka robót/ i winien dotyczyć ustalenia zakresu robót w odniesieniu do poszczególnych ich elementów i rodzaju. Obmiar robót winien być wykonywany po realizacji robót /odcinka robót/ i winien dotyczyć elementów j.w. podano dla przedmiaru.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Roboty budowlane należy odbierać odcinkami zgodnie z podziałem determinowanym warunkami terenowymi lub technicznymi
Zasady odbioru robót - zgodnie z „Warunkami ...” oraz normami .Sporządzać protokoły odbioru robót w tym indywidualnie dla prób ciśnieniowych i prób pomontażowych urządzeń.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROB. TYMCZASOW. I TOWARZYSZĄCYCH

Roboty tymczasowe nie występują. Prace towarzyszące rozliczać w oparciu o zakres wykonanych prac i sprawdzeniu ich jakości, badając zgodność z projektem i normami.

10. DOKUMENTY STANOWIĄCE PODSTAWĘ WYKONANIA ROBÓT

- projekt obiektu
- badanie geotechniczne gruntu
- projekt organizacji ruchu na czas budowy (przewidziany do wykonania przez wykonawcę robót przed przystąpieniem do realizacji obiektu)
- obowiązujące normy podane wyżej w punktach 5 i 6
- instrukcje montażowe i warunki gwarancyjne producentów urządzeń.

Projektant
mgr inż. Józef Grygorcewicz