

1

ZAKŁAD USŁUG TECHNICZNYCH
"PROBUDIN" Spółka z o.o.
85-083 Bydgoszcz, ul. Sowińskiego 20
tel./fax 52 322-73-11, tel. 515 178 876
NIP 554-023-57-03

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
budowy kanalizacji sanitarnej w mieście Kcynia
kolektor nr 5 – budowa tłoczni ścieków TS-W
w rejonie piekarni przy ul. Wyrzyskiej
woj. kujawsko - pomorskie

Inwestor: Gmina Kcynia
ul. Rynek 23
89-240 Kcynia

Kod specyfikacji – 45231300-8

BYDGOSZCZ – wrzesień– 2014r.

Spis treści:**I. OPIS.****1. WSTĘP I CZĘŚĆ OGÓLNA.**

- 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej
- 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.
- 1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.
- 1.4. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących, i tymczasowych.
- 1.5. Wymagania dotyczące kadry technicznej i pracowników.
- 1.6. Informacja o terenie budowy.
 - 1.6.1. Przekazanie terenu budowy.
 - 1.6.2. Dokumentacja projektowa.
 - 1.6.3. Zabezpieczenie terenu budowy.
 - 1.6.4. Ochrona środowiska w czasie realizacji robót.
 - 1.6.5. Ochrona przeciwpożarowa.
 - 1.6.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia.
 - 1.6.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej.
 - 1.6.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy.
 - 1.6.9. Ochrona robót.
 - 1.6.10. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.
- 1.7. Nazwy i kody.

2. MATERIAŁY.**3. SPRZĘT, MASZYNY I TRANSPORT.**

- 3.1. Sprzęt.
- 3.2. Transport.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.

- 4.1. Niedogodności przy wykonywaniu robót.
- 4.2. Opis techniczny.

**5. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT
BUDOWLANYCH W NAWIĄZANIU DO DOKUMENTÓW ODNIESIENIA.**

- 5.1. Część sanitarna i budowlana.
- 5.2. Część elektryczna.

6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT.

7. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH.

- 7.1. Rodzaje odbioru robót.
- 7.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.
- 7.3. Odbiór częściowy.
- 7.4. Odbiór ostateczny robót.
- 7.5. Dokumenty do odbioru ostatecznego.
- 7.6. Odbiór pogwarancyjny.

8. DOKUMENTY ODNIESIENIA.

II. ZAŁĄCZNIKI:

- 1. Opis techniczny
- 2. Tabela wykazu sprzętu z przedmiarem robót
- 3. Specyfikacja techniczna – branża elektryczna

I. OPIS

1. WSTĘP I CZĘŚĆ OGÓLNA.

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją budowy tłoczni ścieków TS-W w rejonie piekarni przy ul. Wyrzyskiej w Kcyni. Budowa ta polegać będzie na wykonaniu tłoczni ścieków wraz z przyłączami grawitacyjnymi do budynków piekarni, wytwórni musztardy i mieszkalnego oraz z odcinkiem rurociągu tłoczego z w/wym. tłoczni do istniejącej studni na kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.

Specyfikacja Techniczna stanowi dokument przetargowy przy zlecaniu robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót w/wym. Specyfikację należy rozpatrywać łącznie z Przedmiarem Robót, Projektem Budowlanym i wydanymi decyzjami, pozwoleniami i uzgodnieniami.

Projektuje się:

- budowę tłoczni ścieków TS-W zlokalizowanej w komorze żelbetowej \varnothing_w 2000 mm, usytuowanej na działce nr 407/10. Teren przy przepompowni planuje się utwardzić kostką betonową gr.8cm – powierzchnia nawierzchni utwardzonej kostką -15,4 m²,
- budowę rurociągu tłoczego
 - z rur PE SDR17 \varnothing 110/6,6 mm o długości **L = 20,0 m**
- budowę kanalizacji grawitacyjnej - z rur PVC litych
 - \varnothing 0,20m o długości **L=121,0m**,
 - \varnothing 0,16m o długości **L= 18,0m**,
- budowę studni rewizyjnych na kanałach \varnothing 425 mm - **7 szt.** \varnothing 1200mm -**3 szt.**
- budowę studni rozprężnej \varnothing 1200mm z włazem z wkładem filtracyjnym
- odbudowę nawierzchni z płyt betonowych
- wykonanie przekopów próbnych w celu zlokalizowania uzbrojenia podziemnego
- przebudowę istniejącej sieci wodociągowej w miejscach skrzyżowań z projektowaną kanalizacją (tylko w przypadku kolizji)
- obniżenie krawężnika na długości 5,0m,
- nałożenie rur osłonowych dwudzielnych na istniejące kable
- odwodnienie wykopów - powierzchniowe

1.4. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i tymczasowych.

W zakres prac tymczasowych i towarzyszących niezbędnych do wykonania robót podstawowych wchodzi:

- geodezyjne wytyczenie trasy sieci kanalizacyjnej
- inwentaryzacja powykonawcza
- przywrócenie terenu do stanu pierwotnego po zakończeniu robót związanych z budową

- kanalizacji sanitarnej.
- odtworzenie nawierzchni dróg z płyt betonowych.
- wykonanie przekopów próbnych w celu dokładnego zlokalizowania istniejącego uzbrojenia podziemnego w szczególności nie zainwentaryzowanego.

1.5 Wymagania dotyczące kadry technicznej i pracowników.

1. Wykonawca przedłoży dokumenty potwierdzające, że posiada kadrę techniczną uprawnioną do realizacji zadania w branżach:

- a) instalacji i sieci sanitarnych
- b) robót ogólnobudowlanych
- c) robót elektrycznych
- d) robót drogowych

Wszystkie osoby wytypowane przez Wykonawcę do kierowania pracami związanymi z realizacją zadania muszą być ujęte na liście uprawnionych do prowadzenia samodzielnych funkcji w budownictwie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa.

Wykonawca poda imię, nazwisko, województwo oraz numer pod jakim dana osoba jest zarejestrowana na liście.

2. Pracownicy produkcyjni, którzy zostaną wytypowani do realizacji zadania muszą posiadać niezbędną wiedzę zawodową, uprawnienia oraz muszą być przeszkoleni w zakresie bhp.

1.6. Informacja o terenie budowy.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami inspektora nadzoru.

1.6.1. Przekazanie terenu budowy.

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik budowy oraz dokumentację projektową i Specyfikację techniczną.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót, a uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

Wykonawca – kierownik budowy jest zobowiązany prowadzić dziennik budowy oraz umieścić na budowie w widocznym miejscu tablicę informacyjną oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.

1.6.2. Dokumentacja projektowa.

Dokumentacja projektowa będąca elementem dokumentów przetargowych jest wielobranżowa i zawiera:

- a) Opisy techniczne
- b) Rysunki
- c) Przedmiary robót

Wykonawca w ramach ceny umownej wykona:

- a) Wystąpi do właściciela drogi o zajęcie pasa drogowego na czas budowy
- b) Plan „BIOZ”

1.6.3. Zabezpieczenie terenu budowy.

Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania ruchu publicznego na terenie budowy, w okresie trwania realizacji budowy - aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia uzgodniony z odpowiednim zarządcą drogi projekt zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy.

W przypadku konieczności, projekt ten winien być aktualizowany na bieżąco przez Wykonawcę.

W czasie realizacji robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: światła ostrzegawcze, sygnały, zatory itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zatorów i znaków, dla których jest to konieczne ze względów bezpieczeństwa.

Wszystkie znaki, zatory i urządzenia zabezpieczające winny być akceptowane przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca w miejscu widocznym umieści tablicę informacyjną zawierającą dane dotyczące prowadzonych robót (Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 15.12.1995r.)

1.6.4. Ochrona środowiska w czasie realizacji robót.

Wykonawca winien znać i przestrzegać przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego, a w trakcie trwania budowy będzie:

- a) utrzymywać plac budowy w należytym porządku
- b) unikać uszkodzeń i uciążliwości w stosunku do osób lub własności społecznej a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie prowadzenia robót.

1.6.5. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów ochrony przeciwpożarowej i do utrzymywania sprawnego sprzętu przeciwpożarowego. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.6.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia nie będą dopuszczone do stosowania. Wszelkie zastosowane materiały będą miały świadectwa określające brak szkodliwego oddziaływania na środowisko.

1.6.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji naziemnych i za urządzenia podziemne takie jak: rurociągi, kable telekomunikacyjne i energetyczne czy gazociąg, dobra kultury itp. **Wykonawca zapozna się z wszystkimi uzgodnieniami dokonanymi z właścicielami urządzeń i obiektów.** Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed

uszkodzeniem instalacji, urządzeń i obiektów w czasie trwania budowy. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić inspektora nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych urządzeń i obiektów Wykonawca bezzwłocznie powiadomi inspektora nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego i wskazanych przez właściciela tych urządzeń.

1.6.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań bezpieczeństwa są uwzględnione w cenie umownej.

1.6.9. Ochrona robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę prowadzonych robót, wszelkie materiały i urządzenia użyte do tych robót od daty rozpoczęcia realizacji inwestycji aż do jej zakończenia.

Roboty powinny być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w należytym stanie technicznym przez cały czas trwania inwestycji.

Inspektor nadzoru może wstrzymać roboty jeżeli stwierdzi nieprawidłowości w prowadzeniu robót. Wykonawca zobowiązany jest do ich usunięcia w czasie nie dłuższym niż 24 godziny.

1.6.10. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne stosowne dokumenty.

1.7. Nazwy i kody.

Zgodnie ze Wspólnym Słownikiem Zamówień (CPV) oraz zmianami do rozporządzenia (WE) nr 2195/2002 omawiany przedmiot zamówienia zakwalifikowany został do grupy:

A. Część sanitarna i budowlana

- 45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei, wyrównanie terenu
- 45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków

B. Część elektryczna – patrz załącznik nr 3

2. MATERIAŁY.

Typ i rodzaj rur wraz z uzbrojeniem przewodów i pozostałe materiały podano w dokumentacji projektowej oraz w punkcie 1.3 niniejszej specyfikacji i załącznikach nr 2 i 3. Szczegółowy wykaz materiałów – patrz załącznik nr 2.

Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać odpowiednie aprobaty techniczne i atesty higieniczne.

Wykonawca zobowiązany jest do postępowania zgodnie z instrukcjami producentów materiałów w odniesieniu do przechowywania, transportowania, składowania i kontroli jakości. Wykonawca również powiadomi inspektora nadzoru o zaplanowanym wykorzystaniu materiałów przeznaczonych do robót i uzyska jego akceptację.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z inspektorem nadzoru lub poza placem budowy, w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być zmieniany bez zgody inspektora nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w których zastosowano materiały bez atestów i nie zaakceptowane przez inspektora nadzoru Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i nie zaplaceniem.

3. SPRZĘT, MASZYNY I TRANSPORT.

Do wykonania przedmiotowego zadania należy wykorzystać następujący sprzęt i transport – **patrz tabele wykazu sprzętu w załączonych przedmiarach robót załącznik nr 2.**

3.1. Sprzęt.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy, z ST i projektem budowlanym.

W przypadku braku ustaleń w wyżej wymienionych dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Każdy sprzęt przed jego zastosowaniem wymaga akceptacji inspektora nadzoru. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania jakości i warunków wyszczególnionych w umowie zostanie przez inspektora nadzoru zdyskwalifikowany i nie dopuszczony do robót.

3.2 Transport.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów i urządzeń.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy na polecenie inspektora nadzoru będą usunięte z placu budowy.

Wykonawca będzie utrzymywał w czystości drogi publiczne oraz dojazdy do placu budowy, na własny koszt.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

4.1. Niedogodności przy wykonywaniu robót.

Dostępność do pobliskich budynków i posesji powinna być utrzymana w takim zakresie jak to jest możliwe. Wykonawca jest odpowiedzialny za informowanie z góry osób i instytucji, których to dotyczy i omówi z nimi możliwości zabezpieczenia dostępności. Wykonawca zobowiązany jest do odbudowy nawierzchni dróg oraz przywrócenia terenów zajętych przez inwestycję i ogrodzeń do stanu pierwotnego.

4.2. Opisy techniczne.

4.2.1. Część sanitarna i budowlana – patrz załącznik nr 1.

4.2.2. Część elektryczna – patrz załącznik nr 3

5. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH W NAWIĄZANIU DO DOKUMENTÓW ODNIESIENIA.

5.1. Część sanitarna i budowlana.

Wszystkie materiały, urządzenia lub inne wyroby użyte do wykonania robót budowlano-instalacyjnych powinny spełniać wymagania odpowiednich norm i posiadać aprobaty techniczne, atesty, certyfikaty, świadectwa dopuszczenia do stosowania, deklaracje zgodności wymagane lub dobrowolnie stosowane przez producentów.

Przed montażem rur, uzbrojenia i armatury należy sprawdzić czy posiadają one atesty. Montaż rur, uzbrojenia i armatury wykonywać zgodnie z instrukcjami montażu dostarczonymi przez producenta wyrobów i wytycznymi wykonania podanymi w projekcie budowlanym. Roboty budowlane należy prowadzić z uwzględnieniem warunków prowadzenia robót zawartymi w dokonanych uzgodnieniach z Zespołem Uzgadniania Dokumentacji Projektowej oraz z Inwestorem i warunkami podanymi w pozwoleniu na budowę.

5.2. Część elektryczna – patrz załącznik nr 3.

6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT.

Przedmiar robót został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami. Rozliczenie za wykonanie całego zakresu robót nastąpi ryczałtem. Przedmiar robót stanowi **załącznik nr 2**.

7. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH.

7.1. Rodzaje odbioru robót.

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu,
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

7.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową i uprzednimi ustaleniami.

7.3. Odbiór częściowy.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót.

Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym.

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

7.4. Odbiór ostateczny robót.

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru i Zamawiającego.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 7.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru, przedstawiciela użytkownika i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacjami i uzgodnieniami.

W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i poprawkowych.

W przypadku nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych, uzupełniających lub wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo eksploatacji, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

7.5. Dokumenty do odbioru ostatecznego.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca zobowiązany jest przygotować następujące dokumenty:

- 1) dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeżeli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- 2) szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ewentualnie uzupełniające lub zamiennie),
- 3) dzienniki budowy i rejestry obmiarów (oryginały),
- 4) wyniki pomiarów oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, jeżeli były wymagane,
- 5) deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów,
- 6) opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru jeżeli była wymagana,
- 7) rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenia linii telefonicznej, energetycznej, oświetlenia, wodociągu itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń, jeżeli takie występują,
- 8) geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót,
- 9) kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i uzupełniających wyznaczy komisja.

7.6. Odbiór pogwarancyjny.

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałym w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 7.4. „Odbiór ostateczny robót”.

8. DOKUMENTY ODNIESIENIA .

- Projekt budowlano-wykonawczy branży sanitarnej i budowlanej oraz elektrycznej.
 - Przedmiar robót z wykazem zastosowanych materiałów.
 - Decyzja nr 435 zatwierdzająca projekt budowlany i udzielająca pozwolenie na budowę sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjno-tłocznej z przepompowniami ścieków i zasilaniem energetycznym oraz z przyłączami w mieście Kcynia z dnia 18.12.2001 r. wraz z decyzjami przenoszącymi ją na rzecz innych inwestorów – decyzja nr 120 z dnia 06.03.2009r. (na rzecz Gminy Kcynia), decyzja nr 287 z dnia 25.05.2012 r. 9 (na rzecz Zakładu Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o. w Kcyni) oraz decyzja nr 330 z dnia 28.06.2013 r. (na rzecz Gminy Kcynia)
 - Postanowienie prostujące decyzję nr 435 z dnia 29.11.2010 r.
 - Protokół z Narady Koordynacyjnej, która odbyła się dnia 02.09.2014 w Starostwie Powiatowym w Nakle n/Notecią
 - Pozwolenie na budowę wydane przez Starostwo Powiatowe w Nakle n/Notecią
 - Normy i normatywy projektowania:
- PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
 - PN-B/10736/99 Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych.
 - PN-81/03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
 - PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
 - PN-EN 13244 Systemy przewodów z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią. Polietylen (PE).
 - PN-80/C-89205 Rury kanalizacyjne z nieplastifikowanego polichlorku winylu.
 - PN-EN 13101:2005 Stopnie do studzienek włazowych. Wymagania, znakowanie, badania i ocena zgodności.
 - PN-87/H-74051.00 Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania.
 - PN-81/C-89203 Kształtki kanalizacyjne z nieplastifikowanego polichlorku winylu. Wymagania i badania.
 - PN-H-74051-2:1994 Włazy kanałowe. Klasy B125, D400
 - PN-B-10729:1999 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
 - PN-B- 06050 Roboty ziemne budowlane
 - PN-EN 206-1:2003 Beton-cz1. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
 - PN-B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone
 - PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe
 - PN-B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
 - PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
 - PN-B-1113 Kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.
 - PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.
 - PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
 - BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie
 - BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe.
 - BN-64/8845-02 Krawężniki uliczne. Warunki techniczne ustawiania i odbioru

Opracowała: mgr inż. Danuta Rojek



I. OPIS TECHNICZNY

projekt zamienny do projektu budowlano-wykonawczego
budowy kanalizacji sanitarnej w Kcyni woj. kujawsko - pomorskie

- kolektor nr 5

- budowa tłoczni ścieków TS-W w rejonie piekarni przy ul. Wyrzyskiej

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa nr RI.272.2/218/2014 z dnia 17 lipca 2014r zawarta pomiędzy Gminą Kcynia ul. Rynek 23; 89-240 Kcynia, a Zakładem Usług Technicznych „PROBUDIN” Sp. z o.o ul. Sowińskiego 20; 85-083 Bydgoszcz.

2. MATERIAŁY WYJŚCIOWE, NA KTÓRYCH OPARTO OPRACOWANIE

- Decyzje udzielające pozwolenia na budowę sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjno-tłocznej z przepompowniami ścieków i zasilaniem energetycznym oraz z przyłączami, jak podano w punkcie II - załączniki.
- Aktualny plan sytuacyjno – wysokościowy w skali 1:500 opracowany przez Przedsiębiorstwo Usług Geodezyjno - Kartograficznych i Projektowych "GRUNTMIAR" s.c. w Bydgoszczy w 2014 r.
- Wizja lokalna w terenie połączona z inwentaryzacją.
- Uzgodnienia z właścicielami działek.

3. STAN ISTNIEJĄCY.

Ścieki sanitarne z budynków: mieszkalnego, piekarni i wytwórni musztardy, zlokalizowanych w rejonie ul. Wyrzyskiej w Kcyni, aktualnie odprowadzane są do bezodpływowych zbiorników ścieków - szamb, z których okresowo wywożone są do oczyszczalni ścieków również zlokalizowanej w Kcyni.

Woda pitna doprowadzona jest do budynków z ujęcia wodociągowego zlokalizowanego w Kcyni.

4. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem i zakresem opracowania jest projekt budowlano - wykonawczy budowy tłoczni ścieków TS-W zlokalizowanej na działce 407/10 wraz z przyłączami grawitacyjnymi do budynków piekarni, wytwórni musztardy i mieszkalnego wraz z odcinkiem rurociągu tłocznego z w/wym tłoczni do istniejącej studni na kanalizacji grawitacyjnej.

Niniejszy projekt obejmuje technologię tłoczni ścieków, kanałów grawitacyjnych i rurociągu tłocznego oraz konstrukcję komory tłoczni wraz z utwardzeniem terenu przy niej.

Projekt wraz z projektem elektrycznym stanowią komplet opracowania.

5. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA OBIEKTU.

Kanały grawitacyjne i rurociąg tłoczny wykonane będą z rur z tworzyw sztucznych łączonych na uszczelki gumowe lub zgrzewane doczołowo. Sucha komora tłoczni ścieków wykonana będzie z elementów żelbetowych, w których zamontowane zostanie gotowe zamknięte urządzenie do przepompowywania ścieków. Studzienki rewizyjne ϕ 425 mm wykonane będą również z tworzyw sztucznych jako gotowe elementy uszczelnione uszczelkami gumowymi, a studzienki rewizyjne ϕ 1200 mm z elementów żelbetowych szczelnych, dodatkowo będą izolowane środkami uszczelniającymi ze szczelnymi przejściami przez ściany. Całość gwarantuje szczelność układu, a więc zapewnia brak szkodliwego oddziaływania na środowisko gruntowo – wodne.

6. BILANS ŚCIEKÓW.

Ilość ścieków bytowo – gospodarczych dopływających do tłoczni obliczono w oparciu o dane uzyskane od zainteresowanych stron oraz normy zużycia wody określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 14.01.2002 r.

Ilość ścieków bytowo – gospodarczych:

Wyszczeg.	Ilość osób	Jednostkowa ilość ścieków m^3/d	$Q_{sr.d.}$ m^3/d	N_d	$Q_{max d.}$ m^3/d	N_h	Q_{maxh} m^3/h	Q_{maxh} dm^3/s
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Mieszkańcy	8	0,15	1,20	1,5	1,80	2,5	0,19	
Wytwórnia musztardy	20	0,06	1,20	1,1	1,32	3,0	0,17	
Piekarnia	25	0,06	1,50	1,1	1,65	3,0	0,21	
RAZEM:			3,90		4,77		0,57	0,16

7. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE.

W miejscu posadowienia komory tłoczni występują grunty spoiste. Pod warstwą gleby, do głębokości 1,40 m p.p.t. występuje grunt piaszczysty, a poniżej glina piaszczysta przewarstwiona nawodnionym piaskiem - na głębokości od 1,75 do 1,90 m p.p.t.

Dno wykopu do montażu rur lub posadowienia studzienek należy odpowiednio przygotować. Jeżeli dno wykopu zbudowane jest z gruntów spoistych, to z dna wykopu wybrać grunty, których naturalna struktura została naruszona i zaraz dno wykopu wyrównać 10 cm warstwą piasku. Jeżeli dno wykopu zbudowane jest z piasku, a piaski zostały rozluźnione, to te piaski należy dogęścić. Jeżeli na dno wykopów będzie napływać woda, należy ją odprowadzić do studzienki zbiorczej i z niej wodę wypompowywać.

8. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

W Kcyni aktualnie wykonywany jest kolejny etap kanalizacji sanitarnej grawitacyjno - tłocznej - kolektor nr 5. Z uwagi na ukształtowanie terenu nie ma możliwości grawitacyjnego podłączenia jednego dwurodzinnego budynku mieszkalnego zlokalizowanego na dz. 407/12 oraz budynków piekarni i wytwórni musztardy do w/wym. kanalizacji. Zdecydowano więc o budowie w tym rejonie tłoczni ścieków wraz z odcinkiem rurociągu tłoczego umożliwiającym odprowadzenie ścieków z w/wym obiektów do nowo wybudowanej kanalizacji grawitacyjnej w ul. Wyrzyskiej.

8.1. CZĘŚĆ SANITARNA

8.1. 1. Kanalizacja sanitarna grawitacyjna.

8.1.1.1. Materiał rur.

Kanały ściekowe zaprojektowane zostały w sposób umożliwiający podłączenie do nich wspomnianych wyżej budynków. Kanały wykonać z rur kanalizacyjnych PVC litych (nie dopuszcza się rur z rdzeniem spienionym) kl."S" Ø 0,20 m i Ø 0,16 m.

Długość zaprojektowanej kanalizacji grawitacyjnej wynosi **L=139,0m** z czego:

- rury PVC Ø 0,20 m - 121,0 m
- rury PVC Ø 0,16 m - 18,0 m

Rury PVC łączyć na uszczelki gumowe przy zastosowaniu odpowiednich kształtek (złączki, dwukielichy, nasuwki), a cały montaż prowadzić zgodnie z instrukcją montażu dostarczaną przez producenta rur.

8.1.1.2. Posadowienie kanałów.

Rury należy posadowić na 10 cm podsypce piaskowej. W przypadku gdy podłoże rodzime będą stanowiły piaski lub żwiry, z podsypki można zrezygnować.

Materiałem zasypki może być grunt rodzimy pod warunkiem, że maksymalna wielkość cząstek nie przekracza 20 mm. Obsypkę powinny stanowić: żwir, piasek, lub mieszanina żwiru i piasku. Obsypka powinna być zagęszczana warstwami o grubości 10 – 30 cm. Wysokość obsypki nad wierzchołkiem rury (po zagęszczeniu) powinna wynosić min. 50 cm.

8.1.1.3. Uzbrojenie kanałów.

Uzbrojeniem kanałów grawitacyjnych są studzienki kanalizacyjne. W miejscach połączenia kilku kanałów zaprojektowano studzienki rewizyjne główne o średnicy \varnothing 1,20 m wg projektu typowego i wg zestawienia studzienek. Studzienki te wykonać z kręgów żelbetowych zgodnie z PN-92/B-10729. Będą się one składały z elementów: wjazdu kanałowego \varnothing 600 mm typu ciężkiego, płyty pokrywowej, pierścienia odciążającego (dotyczy tylko studni rozprężnej zlokalizowanej w ulicy), komory roboczej z kręgów żelbetowych, dna studni z betonu B-20 lub z kręgu żelbet. pełnego. W ścianie będą osadzone stopnie żłazowe nierdzewne. Powierzchnie zewnętrzne będą izolowane dwukrotnie środkami bitumicznymi typu abizol R+P, Dysterbit, powierzchnie wewnętrzne – powłokami ochronnymi wodoszczelnymi na bazie cementu i żywicy. Na trasie kanałów zaprojektowano studzienki z tworzyw sztucznych \varnothing 425 mm jako gotowe elementy.

Ilość studzienek na kanałach - 10 szt. z czego \varnothing 425 mm - 7 szt. \varnothing 1200 mm - 3 szt.

8.1.2 Tłocznia ścieków TS-W.

Jak już podano w punkcie 8 niniejszego opisu ścieki sanitarne kanalizacją grawitacyjną skierowane zostaną do projektowanej tłoczni ścieków TS-W, skąd przepompowane zostaną poprzez studzienkę rozprężną SR do istniejącej kanalizacji w ul. Wyrzyskiej. Tłocznia ścieków stanowi trwały element wyposażenia przepompowni charakteryzujący się zamkniętym obiegiem ścieków, który eliminuje ich kontakt z otoczeniem. Urządzenia te wykonane są z zabezpieczonych antykorozyjnie blach stalowych lub ze stali kwasoodpornej. Do transportu ścieków służą pompy z wirnikami wielokanałowymi, napędzane silnikami elektrycznymi. Tłocznia jest ponadto wyposażona w zespoły technologiczne: separator, armaturę odcinającą, klapy zwrotne, orurowanie przyłączeniowe oraz w armaturę kontrolno – sterującą i pomiarową. Winna ona spełniać wymagania normy PN-EN 12050 z grudnia 2002r.

Separacja zanieczyszczeń odbywa się poprzez dwukanałowe separatory części stałych, wyposażonych w elastyczne, uchylne zespoły cedzące, które otwierają się w czasie tłoczenia, pozwalając na swobodny przepływ w całym obszarze przetłaczania bez pozostawienia w świetle przelotu jakichkolwiek stałych elementów typu sito, krata, czy kosz co gwarantuje skuteczność oczyszczania się separatorów. Podczyszczone w separatorach ścieki wpływają do komory retencyjnej wewnątrz zbiornika, skąd po jej napełnieniu są przepompowywane rurociągami tłocznymi do studni rozprężnej. Zbiornik retencyjny, z pominięciem wlotów, wylotów rurociągów oraz otworów wentylacyjnych, jest szczelnie zamknięty, wodoszczelny i zabezpieczony przed wydzielaniem gazów odlotowych do wnętrza komory, a jego czyszczenie możliwe jest przez otwór rewizyjny umieszczony na jego górnej powierzchni. Zbiornik tłoczni jest pojemnikiem bezciśnieniowym. Tłocznia jest zaprojektowana do pracy automatycznej, bezobsługowej. Pracą urządzenia steruje mikroprocesor zaprogramowany wg protokołu producenta.

8.1.2.1. Lokalizacja tłoczni.

Tłocznia ścieków TS -W zlokalizowana została w Kcyni w rejonie ul. Wyrzyskiej na działce nr 407/10 stanowiącej własność Gminy Kcynia, a jej użytkownikiem wieczystym jest Gminna Spółdzielnia "Samopomoc Chłopska" w Kcyni..

Dojazd do tłoczni z istniejącej drogi umocnionej płytami betonowymi.

Teren wokół przepompowni utwardzić kostką betonową zgodnie z branżą budowlaną.

8.1.2.2. Warunki gruntowo – wodne.

Patrz pkt. nr 7 niniejszego opracowania

8.1.2.3. Obliczenie tłoczni TS-W.

Obliczenia stanowią załącznik nr 5 do niniejszej dokumentacji.

Wydajność pompy $Q = 21,00 \text{ m}^3/\text{h}$, wysokość podnoszenia $H = 2,66 \text{ m.sł.w.}$, moc silnika $0,75 \text{ kW}$ każdej pompy.

8.1.3. Kanalizacja sanitarna tłoczna.

Rurociąg tłoczny z tłoczni ścieków zaprojektowano z rur **PE SDR17 Ø110 x 6,6 mm** o długości **$L = 20,0 \text{ m}$** . Rurociąg ten należy włączyć do projektowanej studni rozprężnej Ø 1200 mm skąd rurociągiem grawitacyjnym ścieki odpłyną do istniejącej studni na kanalizacji grawitacyjnej w ul. Wyrzyskiej

Usytuowanie w terenie pokazano na planie kanalizacji sanitarnej - rys.2.

Przewody układać na warunkach jak dla kanalizacji grawitacyjnej.

Studzienkę rozprężną wykonać należy zgodnie z załączonym do niniejszej dokumentacji rysunkiem.

8.1.4. Przejścia przez przeszkody.

Skrzyżowania z kablami telekomunikacyjnymi i energetycznymi oraz wodociągiem należy wykonywać zgodnie z załączonymi uzgodnieniami i warunkami.

Sposób zabezpieczenia kabli i istniejących rurociągów pokazano na rysunku szczegółowym załączonym do niniejszej dokumentacji.

Na trasie zarówno kanalizacji grawitacyjnej jak i tłocznej występują drogi o nawierzchni z płyt betonowych w krawężnikach. Przed przystąpieniem do robót należy je zdemontować, a po zakończeniu ułożyć ponownie.

W przypadku napotkania w trakcie realizacji na nie zainwentaryzowane uzbrojenie podziemne lub wystąpienia z nim kolizji należy niezwłocznie powiadomić o tym fakcie inspektora nadzoru lub projektanta oraz właściciela tego uzbrojenia.

8.1.5. Wykonawstwo robót.

Roboty ziemne dla projektowanych kanałów przewiduje się wykonać sprzętem mechanicznym – 95% oraz częściowo ręcznie szczególnie w rejonie występowania istniejącego uzbrojenia podziemnego – 5%.

Umocnienie ścian wykopów projektuje się za pomocą szalunków skrzynkowych.

Roboty ziemne i montażowe prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami bhp oraz instrukcją wykonania i warunkami technicznymi dla kanałów z tworzyw sztucznych. Po wykonaniu próby szczelności wykonać inwentaryzację geodezyjną.

W trakcie wykonywania robót ziemnych należy przestrzegać warunków podanych w poniższych normatywach:

- Roboty ziemne – wymagania i badania przy odbiorze; BN-83/8836-02,
- Instrukcja projektowania i budowy przewodów kanalizacyjnych z rur PCV i PE dostarczaną przez producenta,
- Obowiązujące przepisy BHP,
- Roboty montażowe; PN-81/B-10725
- Próba szczelności; PN-92/B-10735

8.2. CZĘŚĆ BUDOWLANA

8.2. 1. Komora tłoczni

Komorę tłoczni projektuje się z kręgów żelbetowych Ø 2000mm,

Charakterystyka kręgów – Ø 2000 mm

- śr. wew. 2000 mm
- gr. ścianki 21,5 mm
- wys. użyteczna H = 250,500,1250 mm
- wys. elem. z dnem h= 750 mm

Lokalizację tłoczni pokazano na Projekcie Zagospodarowania Terenu - rys. nr 2.

Komorę tłoczni wykonać w wykopie otwartym. Wodę z wykopu odprowadzić do studzienki zbiorczej i z niej wypompowywać wodę.

Krąg z dnem układać na 15 cm warstwie chudego betonu z dodatkiem środka uszczelniającego.

Montaż komór z kręgów żelbetowych wykonać zgodnie z instrukcją montażu producenta kręgów.

Kręgi łączone są na uszczelki. Przejścia rurociągów przez ścianki kręgów wykonać szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej i eksfiltrację ścieków.

Powierzchnie wewnętrzne szczególnie przy łączeniach kręgów wyrównać zaprawą wodoszczelną i zaizolować środkami izolacyjnymi posiadającymi stosowne aprobaty techniczne. Zbiornik od zewnątrz zaizolować np. abizolem lub inną powłoką gwarantującą zabezpieczenie przed napływem wód gruntowych.

Płytę przykrywającą komorę tłoczni (z otworem na pokrywę wjazdu) zamówić u producenta kręgów.

Uwaga:

1. W przypadku stwierdzenia występowania gruntów odbiegających od przyjętych w założeniach projektowych, konieczne jest powiadomienie o tym jednostki projektowej, która zastrzega sobie prawo do analizy i korekty przyjętych rozwiązań.

Komorę tłoczni wykonuje wykonawca zadania, a wyposażenie technologiczne wraz ze sterowaniem i montażem wykonuje producent tłoczni.

8.2.2. Utwardzenie terenu

Teren przy tłoczni utwardzić kostką betonową gr 8 cm w polu 4,0m x 5,0m.

Kostkę układać na podsypce piaskowo-cementowej gr. 3cm i podbudowie z betonu B-20 gr. 20 cm. Beton podbudowy ułożyć na warstwach odsączającej i odcinającej z piasku i żwiru.

Nawierzchnię ograniczyć obustronnie krawężnikiem betonowym o wymiarach 0,15x0,30x1,0m ustawionym na ławie betonowej z betonu B-7,5.

Odwodnienie nawierzchni poprzez spadki i obniżony krawężnik w grunt.

Powierzchnia nawierzchni utwardzonej kostką betonową - 15,4 m²

Rzędnymi projektowanej nawierzchni z kostki betonowej nawiązać się do rzędnych istniejącej nawierzchni z płyt betonowych.

Istniejący krawężnik nawierzchni z płyt betonowych należy obniżyć na długości 5,0m tj. przy projektowanej kostce betonowej.

Roboty ziemne związane z wykonaniem nawierzchni utwardzonej obejmują wykonanie koryta i pobocza.

Po wykonaniu robót instalacyjno-budowlanych teren przy komorze tłoczni poza utwardzoną nawierzchnią uporządkować (około 100,0m²)- wyrównać, użyźnić glebą i obsiać trawą.

Trawnik założyć siewem z mieszanki nasion traw z zastosowaniem nawożenia mineralnego. Nasiona traw wysiać w ilości 0,02 kg/m².

9. UWAGI KOŃCOWE.

- Całość robót wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych t.II. Instalacje sanitarne i przemysłowe".
- Wszystkie prace prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.
- W przypadku zmiany warunków gruntowo-wodnych technologia odwodnienia skorygowana zostanie w ramach nadzoru.
- Na trasie prowadzenia robót ziemnych zarówno dla rurociągu tłocznego jak i dla sieci kanalizacyjnej i tłoczni wystąpią kolizje z urządzeniami podziemnymi: kablami

energetycznymi, kablami telefonicznymi i wodociągiem.

- W przypadku natrafienia na niezainwentaryzowane uzbrojenie podziemne należy powiadomić użytkownika sieci i uzgodnić przy udziale nadzoru inwestorskiego dalszy tok postępowania.
- **Przed przystąpieniem do robót wykonawca winien zapoznać się z załączonymi odpisami uzgodnień i warunkami wykonawstwa robót.**

Powiadomić instytucje posiadające uzbrojenie podziemne o terminie rozpoczęcia robót celem wskazania tych urządzeń w terenie.

- Wszelkie zmiany w stosunku do projektu, które mogą wynikać z technologii robót lub nieznanymi w czasie projektowania warunków miejscowych, należy uzgodnić z biurem autorskim.
- Wszystkie przewody po wykonaniu i przed zasypaniem podlegają geodezyjnym pomiarom sytuacyjno-wysokościowym.
- Przestrzegać warunków podanych w poniższych normatywach:
 - Rozporządzenie Rady Ministrów Nr 501 z dnia 19.05.1999 w sprawie warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych stanowiących mienie komunalne.
 - PN-92/B-01707 – Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa Nr 437 i 438 z dnia 15.10.1993 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych i w oczyszczalniach ścieków.
 - BN-83/8836-02 – Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

10. INFORMACJA „BIOZ”.

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003r. Nr 47, poz. 401).

10.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Zakres robót obejmuje wykonanie kanalizacji sanitarnej grawitacyjno - tłocznej z projektowaną tłocznią ścieków TS-W z włączeniem do istniejącej kanalizacji grawitacyjnej w ul. Wyrzyskiej.

Długość projektowanej kanalizacji grawitacyjnej łącznie z odcinkiem od studni rozprężnej do studni istniejącej wynosi $L = 139,0 \text{ m}$.

Długość rurociągu tłoczego prowadzącego ścieki z projektowanej tłoczni do studni rozprężnej wynosi $L = 20,0 \text{ m}$

10.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Na terenie Kcyni w przeważającej części ulic istnieje już kanalizacja sanitarna, a posesje które nie są do niej podłączone ścieki odprowadzają do szamb skąd są wywożone do oczyszczalni ścieków. W części ulic kanalizacja ta jest realizowana. W mieście istnieje sieć wodociągowa zasilana z ujęcia miejskiego. Teren uzbrojony w instalacje telekomunikacyjne, elektryczne i gazowe.

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

Awaria kanalizacji sanitarnej może doprowadzić do skażenia terenu i uszkodzenia dróg.

10.4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

Podczas realizacji inwestycji największe zagrożenia występują przy robotach ziemnych.

Najczęściej występujące zagrożenia:

- wykonywanie robót niezgodnie z założoną technologią robót,
- nieprzestrzeganie warunków BHP podczas robót przy czynnych instalacjach,
- nie zachowanie odpowiedniego nachylenia skarpy,
- składowanie materiałów na krawędzi wykopów,
- pogłębienie wykopów wąskoprzestrzennych ponad dopuszczalne zagłębienie
- niestaranne wykonanie szalunków lub ich brak,
- użycie niewłaściwych materiałów do wykonania szalunków,
- brak lub niewłaściwe zejścia do wykopów,
- przebywanie w zasięgu pracy ramienia koparki,
- wykonywanie napraw sprzętu lub środków transportu bez należytego zabezpieczenia przed osunięciem się sprzętu,

- brak kontroli izolacji kabli energetycznych i przewodów doprowadzających energię elektryczną np. do pomp,
- lekceważenie zagrożeń ze strony niewypałów,

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

Prawidłowo wykonywane roboty budowlane zgodnie z przepisami BHP nie powinny stwarzać zagrożeń. Pracownicy produkcyjni, którzy zostaną zatrudnieni przy realizacji inwestycji muszą posiadać niezbędną wiedzę zawodową, uprawnienia oraz muszą być przeszkoleni w zakresie BHP. W trakcie realizacji budowy kierownik jest zobowiązany do prowadzenia bieżącego instruktażu stanowiskowego, oraz kontroli i zaleceń w zakresie stanu BHP. Na terenie budowy powinien być do wglądu pracowników plan „BIOZ”, a na tablicy ogłoszeń informacja gdzie on się znajduje.

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

- Głębokości wykopów powinny ściśle odpowiadać głębokościom przyjętym w projekcie budowlano wykonawczym technologicznym i konstrukcyjnym.
- Wszystkie stosowane rozpory w wykopie winny być silne i równomiernie naprężone.
- Wykopy winny być zaopatrzone w pomosty robocze i dostateczną ilość drabin, które pozwalałyby robotnikom w razie potrzeby szybko opuścić wykop.
- Nie wolno wchodzić ani wychodzić z wykopów po rozporach.
- Przejścia w wykopie i drabiny powinny być zawsze w stanie nadającym się do użytkowania.
- Wieczorem należy je oświetlić, w zimie oczyścić ze śniegu i lodu.
- Pomosty robocze winny mieć szerokość min. 0,75 m.
- Niezależnie od sposobu wykonywania robót ziemnych zaleca się pozostawić nienaruszoną warstwę o grubości 0,20 – 0,30m i usunąć ją możliwie na krótko przed przystąpieniem do wykonywania robót montażowych lub fundamentów.
- Jeżeli wykop ma pozostać przez dłuższy czas niezabezpieczony, należy grubość warstwy ochronnej zwiększyć.
- W przypadku gdy wykop trzeba będzie pozostawić na zimę, to przy gruntach

wysadzinowych należy dno zabezpieczyć przed przemarzaniem. Jeżeli z jakichś względów nie zastosowano potrzebnej ochrony, należy przy wznowieniu robót usunąć przemarzniętą warstwę gruntu.

- **W przypadku prowadzenia robót ziemnych w miejscach występowania kabli elektrycznych, rur wodociągowych, gazowych lub innych podobnych urządzeń, wykonawca robót zobowiązany jest zawiadomić o tym instytucje sprawujące nadzór nad tymi urządzeniami i zastosować się do wskazówek tych instytucji.**
- Wykonawca robót fundamentowych i montażowych jest również zobowiązany zawiadomić zleceniodawcę o napotkaniu w wykopie nieprzewidzianych starych murów, wody gruntowej, itp. W przypadku odkrycia wykopalisk o charakterze przedhistorycznym, archeologicznym, należy wstrzymać roboty i zawiadomić władze konserwatorskie.
- Po całkowitym lub częściowym wykonaniu wykopów, lecz przed wykonaniem robót montażowych lub fundamentów kierownik robót winien dokonać oględzin wykopu, sprawdzić zgodność rodzaju gruntu z dokumentacją geologiczno-inżynierską, potwierdzić wpisem do dziennika budowy dopuszczalność posadowienia budowli.
- Roboty montażowe powinny być wykonane natychmiast po odebraniu wykopu. Jest to szczególnie ważne w gruntach spoistych, wrażliwych na opady atmosferyczne.
- Do zasypywania nie należy używać gruntów zmarzniętych, torfu, darniny itp.
- Obudowę zabezpieczającą wykop należy usuwać stopniowo w miarę zasypywania.

OPRACOWAŁ:

br. sanitarna -

mgr inż. D. Rojek



br. budowlana -

mgr inż. J. Buszkowska



PRZEDMIAR ROBÓT

BUDOWA TŁOCZNI ŚCIEKÓW TS-W
w REJONIE PIEKARNI przy ul. WYRZYSKIEJ w KCYNI
woj. kujawsko-pomorskie

- br. sanitarna z budowlaną
- br. elektryczna