

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót

Nazwa i adres obiektu:

**Budowa kanalizacji sanitarnej
i sieci wodociągowej wraz z przyłączami
SARBINOWO DRUGIE
gm. Janowiec Wielkopolski**

**Inwestor: Gmina Janowiec Wielkopolski
ul. Gnieźnieńska 3
88-430 Janowiec Wielkopolski**

KOD SPECYFIKACJI – 45231300-8

Bydgoszcz - listopad - 2016r.

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.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANÝCH.

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

5. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT

BUDOWLANÝCH W NAWIĄZANIU DO DOKUMENTÓW ODNIESIENIA

6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANÝCH.

- 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. ROZLICZENIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH.
- 9. DOKUMENTY ODNIESIENIA.

II. ZAŁĄCZNIKI:

- 1. Opis techniczny
- 2. Przedmiar robót z wykazem sprzętu i materiałów.

1. WSTĘP i CZĘŚĆ OGÓLNA.

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i sieci wodociągowej z przyłączami w m. Sarbinowo Drugie gm. Janowiec Wielkopolski.

Na terenie Sarbinowa Drugiego jest już kanalizacja sanitarne wykonana z rur betonowych i wodociąg (woda dostarczana jest z prywatnego ujęcia). Z uwagi na zły stan techniczny tych sieci zdecydowano się na budowę nowych. Stare sieci zostaną odcięte.

Do centrum zwartej zabudowy doprowadzony jest obecnie wodociąg gminny, do którego zostanie włączona projektowana sieć wodociągowa.

Ścieki z projektowanej kanalizacji sanitarnej odprowadzane będą do istniejącej przepompowni ścieków.

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 związanych z budową kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej jak wyżej. Specyfikację należy rozpatrywać łącznie z przedmiarem robót, projektem budowlano-wykonawczym oraz z wydanymi pozwoleniami i uzgodnieniami.

Projektuje się :

- budowę kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z rur PVC litych o długości **L= 1308,0 m** z czego:
 - rury PVC Ø 0,20 m L= 1231,0 m
 - rury PVC Ø 0,16 m L= 77,0 m
- budowę studni kanalizacyjnych Ø 1200 mm - **14 szt.**, Ø 425 mm - **43 szt.**
- wykonanie metodą przewiertu 2 przejść pod drogą asfaltową w rurze ochronnej PEHD Ø 400/23,7 o długości L=12,0 m każde

- budowę sieci wodociągowej o łącznej długości **L = 581,0 m** z czego:

- z rur PVC Ø 110 mm - 108,0 m
- z rur PVC Ø 90 mm - 116,0 m
- z rur PE Ø 110 mm - 334,0 m- wykonanie przewiertem sterowanym
- z rur PE Ø 90 mm - 23,0 m

budowę przyłączy wodociągowych zakończonych zestawami wodomierzowymi o łącznej długości **L = 591,0 m** z czego:

- z rur PVC Ø 90 mm L = 239,0 m
- z rur PE Ø 90 mm L = 69,0 m
- z rur PE Ø 63 mm L = 86,0 m
- z rur PE Ø 40 mm L = 150,0 m
- z rur PE Ø 32 mm L = 47,0 m
- wykonanie studni wodomierzowych Ø 1200 mm z wyposażeniem - **4 szt.**

Na przejście przez ścianę fundamentową budynków, na połączenie z istniejącą instalacją oraz połączenie rurociągów po zdemontowaniu istniejących wodomierzy w budynkach przyjęto rury stal. ocynk. Ø 50 - 69,0 m, Ø 32 - 6,0 m, Ø 25 - 24,0 m, Ø 20- 6,0 m i Ø 15- 6,0 m

Projektowana sieć wodociągowa posiadać będzie następujące uzbrojenie:

- zasuwy żeliwne kołnierzowe Ø100mm - 2 szt.
- zasuwy żeliwne kołnierzowe Ø 80mm - 20 szt. w tym 6 szt. na odgałęzieniach do hydrantów
- hydrant żeliwny naziemny Ø 80mm - 6 szt.

Przedmiotowa sieć wodociągowa 4-krotnie przechodzi pod drogą powiatową o nawierzchni asfaltowej. Przejścia te wykonać metodą przewiertu w rurach ochronnych PEHD Ø 90/8,2 -L=12,0 m, Ø 180/16,4- L=14,0 m, Ø 250/22,7 - L=12,0m, Ø 250/22,7 - L=12,0m.

1.4. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i tymczasowych.

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

- geodezyjne wytyczenie trasy kanalizacji sanitarnej i wodociągu
- inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza
- urządzenie placu budowy
- przywrócenie terenu do stanu pierwotnego po zakończeniu robót związanych z budową
- opracowanie projektu organizacji ruchu na czas prowadzenia robót wraz z niezbędnymi uzgodnieniami.
- odtworzenie nawierzchni dróg gruntowych, betonowych, żuźlowych, asfaltowych i z kostki betonowej
- wykonanie przekopów próbnych w celu zlokalizowania istniejącego uzbrojenia podziemnego

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 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.

1.6.2. Dokumentacja projektowa.

Dokumentacja projektowa będąca elementem dokumentów przetargowych zawiera:

- a) Opis techniczny
- b) Rysunki
- c) Przedmiar robót

Wykonawca w ramach ceny umownej:

- opracuje plan BIOZ
- wystąpi do właściciela dróg o zezwolenie na zajęcie pasa drogowego na czas budowy.
- opracuje projekt organizacji ruchu na czas ich prowadzenia wraz z niezbędnymi uzgodnieniami
- wykona przekopy próbne w celu zlokalizowania istniejącego uzbrojenia podziemnego

1.6.3. Zabezpieczenie terenu budowy.

Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania ruchu publicznego na terenie budowy, w okresie trwania realizacji umowy aż do zakończenia i odbioru końcowego robót.

W czasie realizacji robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: światła ostrzegawcze, sygnały, zapory itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to konieczne ze względów bezpieczeństwa.

Wszystkie znaki, zapory 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 należyтым 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, a w szczególności będzie zachowywać środki ostrożności
- c) zabezpieczy przed zanieczyszczeniem zbiorniki i ciekł wodne substancjami toksycznymi oraz przed zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, zabezpieczy teren budowy przed możliwością powstania pożaru.

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: rurociagi, ciepłociagi, kable telekomunikacyjne i energetyczne, dobra kultury itp. i **zapozna się z 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 zobligowany jest do przestrzegania przepisów dotyczących 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 ich rozpoczęcia do zakończenia.

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

Inspektor nadzoru może wstrzymać roboty jeżeli stwierdzi nieprawidłowości w prowadzeniu robót. Wykonawca zobowiązany jest do usunięcia nieprawidłowości 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:

- 45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków

2. MATERIAŁY.

Typ i rodzaj rur wraz z uzbrojeniem przewodów podano w dokumentacji projektowej oraz w punkcie 1.3 niniejszej specyfikacji.

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.

3. SPRZĘT, MASZYNY I TRANSPORT.

Do wykonania przedmiotowego zadania należy wykorzystać następujący sprzęt i transport – patrz tabela wykazu sprzętu w załączonym przedmiarze robót załącznik nr 2.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

4.1. Niedogodności przy wykonywaniu robót.

Wykopany grunt częściowo będzie składany obok wykopu w taki sposób żeby prace mogły być prowadzone wydajnie, a niedogodności dla ruchu pojazdów i mieszkańców zminimalizowane.

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 ziemnych i asfaltowych.

4.2. Opis techniczny – patrz załącznik nr 1.

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

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 na Naradzie Koordynacyjnej i gestorami sieci oraz warunkami podanymi w pozwoleniu na budowę.

6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMARU ROBÓT.

Przedmiar robót został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami. Przedmiar robót stanowi załącznik nr 2 do niniejszej specyfikacji.

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.

Na ułożonym przewodzie wodociagowym nie należy zasypywać połączeń do czasu wykonania próby ciśnieniowej. Próby ciśnieniowe wykonywać na ciśnienie 10 atm wg PN-81/B10725. Wodociąg oznakować taśmą sygnalizacyjną koloru niebieskiego z nadrukiem "sieć wodociągowa". W technologii bezwykopowego układania rurociągów metodą przewiertu, przewód lokalizacyjny jest wciągany jednocześnie z rurą.

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 gotowości 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 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:

- a. Dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeżeli została sporządzona w trakcie realizacji umowy
- b. Szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ewentualnie uzupełniające lub zamienne)
- c. Dzienniki budowy i rejestry obmiarów (oryginały)
- d. Wyniki pomiarów oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, jeżeli były wymagane
- e. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów
- f. Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru
- g. Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenia linii telefonicznej, energetycznej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń, jeżeli takie występują
- h. Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót
- i. 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 zarządzane 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. ROZLICZENIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH.

Rozliczenie za wykonanie przedmiotowej kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej jest ryczałtowe i obejmuje również roboty tymczasowe i towarzyszące.

9. DOKUMENTY ODNIESIENIA .

- Projekt budowlano – wykonawczy na budowę inwestycji
- Przedmiar robót z wykazem zastosowanych materiałów.
- Protokół z Narady Koordynacyjnej
- Pozwolenie na budowę wydane przez Starostwo Powiatowe w Żninie
- Uzgodnienia uzyskane na etapie opracowywania projektu budowlanego.
- Normy i normatywy projektowania.
 - PN-B-10736/1999 i PN-B-06050: 1999- Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych
 - PN-81/03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczania statyczne i projektowanie.
 - PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
 - PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
 - PN-87/H-74051.00 Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania.
 - 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-78/91192-02 Wodociągi wiejskie. Przewody ciśnieniowe z rur z tworzyw sztucznych. Wymagania i badania przy odbiorze.
 - PN-97B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
 - PN-70/N-01270 Wytyczne znakowania rurociągów. Podstawowe nazwy i określenia.
 - PN-86-B-09700 Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociagowych.
 - PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
 - PN-92/B- 01706 Instalacje wodociagowe. Wymagania w projektowaniu.
 - PN-81/C-89203 Kształtki kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. Wymagania i badania.

- PN-80/C-89205 Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.
- PN-ISO 3114:1998 Rury z niezmiekczonego polichlorku winylu/ /PCV-U/ do przesyłania wody pitnej.
- PN-ISO 4064-2+Ad11997 Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania instalacyjne
- PN-ISO 4064-3:1997 Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Metody badań i wyposażenie.
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 13.11.2015r. – w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi
- Dz. U. Nr 124 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. – w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych.
- PN-B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
- PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.
- 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
- PN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu.
Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania.
- 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

do projektu budowlano-wykonawczego
budowy kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej wraz z przyłączami,
w m. Sarbinowo Drugie
gm. Janowiec Wielkopolski woj. kujawsko - pomorskie.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa zawarta pomiędzy Zakładem Usług Miejskich w Janowcu Wielkopolskim, a Zakładem Usług Technicznych „PROBUDIN” Spółka z o.o. w Bydgoszczy ZUM. 421.4.2016 z 20. 06. 2016r.
- Warunki techniczne wykonania kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej wydane przez Zakład Usług Miejskich w Janowcu Wielkopolskim,

2. MATERIAŁY WYJŚCIOWE, NA KTÓRYCH OPARTO OPRACOWANIE

- Plany sytuacyjno – wysokościowe w skali 1:500 wykonane przez firmę e-Geo Wojciech Grzesiak z Bydgoszczy w październiku 2016r.
- Wizja lokalna w terenie połączona z inwentaryzacją.

3. STAN ISTNIEJĄCY.

Na terenie objętym opracowaniem w Sarbinowie Drugim istnieje sieci wodociągowa zasilana z ujęcia prywatnego zlokalizowanego w tej miejscowości, a do centrum zwartej zabudowy został doprowadzony wodociąg gminny. Wszystkie budynki podłączone są również do istniejącej kanalizacji sanitarnej grawitacyjno-tłocznej. Ścieki kanałami grawitacyjnymi spływają do istniejącej przepompowni i dalej tłoczone są docelowo do oczyszczalni ścieków biologiczno-mechanicznej w Janowcu Wielkopolskim.

Na terenie objętym opracowaniem jest również kanalizacja deszczowa, kanały ciepłownicze oraz kable elektryczne podziemne oraz linie napowietrzne elektryczne i telekomunikacyjne.

4. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres opracowania obejmuje wykonanie projektu budowlano-wykonawczego kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej wraz z przyłączami. Teren opracowania obejmuje zwartą zabudowę wsi Sarbinowo Drugie. Projektowane sieci umożliwią przełączenie istniejących budynków do nowych sieci – kanalizacji sanitarnej i wodociągu gminnego.

Istniejący wodociąg i kanalizacja sanitarna są w złym stanie technicznym. Występują częste awarie – pękanie rur wodociagowych i zapychanie się kanalizacji sanitarnej wykonanej z rur betonowych.

5. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA OBIEKTU.

Kanały główne i odcinki kanalizacji sanitarnej od kanału głównego do pierwszej studzienki od strony budynku wykonane będą z rur z tworzywa sztucznego łączonych na uszczelki gumowe. Studzienki rewizyjne Ø 425 mm przewidziano z tworzyw sztucznych jako gotowe elementy uszczelnione uszczelkami gumowymi. Studnie rewizyjne Ø 1200 mm wykonane będą z elementów żelbetowych szczelnych dodatkowo izolowanych środkami uszczelniającymi, ze szczelnymi przejściami przez ściany.

Sieć wodociagową zaprojektowano z rur PVC łączonych na uszczelki gumowe i z rur PE zgrzewanych.

Całość gwarantuje szczelność układu, a więc zapewnia brak szkodliwego oddziaływania na środowisko gruntowo – wodne.

6. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI.

Obszar oddziaływania ustalono w oparciu o obowiązujące normy i rozporządzenia dotyczące projektowania instalacji i sieci wodociagowych oraz kanalizacyjnych. Obejmuje on działki objęte budową – patrz wykaz działek załącznik nr 3.

7. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE.

W ujęciu geomorfologicznym obszar objęty opracowaniem położony jest w północnej części Pojezierza Gnieźnieńskiego.

W poziomie posadowienia rurociągów występują głównie grunty spoiste – piaski gliniaste i glina. Zwierciadło wody stabilizuje się na głębokości od około 1,50-1,80 m p.p.t. W okresach intensywnych opadów poziom wód gruntowych może podnieść się o około 0,50 m.

Ściany wykopów należy zabezpieczyć szalunkami pełnymi przed osypywaniem się gruntu.

Dno wykopu do ułożenia rur i posadowienia studni należy odpowiednio przygotować.

Z dna wykopu należy wybrać grunty spoiste i dno wykopu wyrównać cienką warstwą piasku (10 cm). Jeżeli piaski w dnie wykopu zostały rozluźnione to trzeba je dogęścić.

8. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH.

Na terenie objętym opracowaniem zaprojektowano nową kanalizację grawitacyjną umożliwiającą przełączenie istniejących rurociągów odprowadzających ścieki z posesji oraz zaprojektowano nową sieć wodociagową, która pozwoli na przyłączenie wszystkich posesji w zwartej zabudowie do sieci gminnej i odcięcie istniejącej, będącej w złym stanie technicznym.

8.1. Kanalizacja sanitarna - kanały główne.

Materiał rur.

Kanały ściekowe zaprojektowane zostały w sposób umożliwiający podłączenie do nich istniejących budynków. Wykonać je z rur kanalizacyjnych PVC litych \varnothing 0,20 m i \varnothing 0,16 m (nie dopuszcza się rur z rdzeniem spienionym).

Ogólna długość zaprojektowanej sieci kanalizacyjnej wynosi **L= 1308,0 m** z czego:

- rury PVC \varnothing 0,20 m L= 1231,0 m

- rury PVC \varnothing 0,16 m L= 77,0 m

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

Posadowienie kanałów.

Rury należy posadowić na 10 cm podsypce piaskowej. W przypadku gdy podłoże rodzime będą stanowiły piaski lub żwiry, z podsypki można zrezygnować (dotyczy to rurociągów układanych w wykopie otwartym).

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.

Uzbrojenie kanałów.

Uzbrojeniem kanałów grawitacyjnych są studnie kanalizacyjne. W miejscu połączenia kilku kanałów zaprojektowano **studnie rewizyjne** o średnicy **\varnothing 1200 mm - 14 szt.** wg projektu typowego. Studnie te wykonać z kręgów żelbetowych zgodnie z PN-92/B-10729. Będą się one składały z następujących elementów: włazu kanałowego \varnothing 600 mm typu

ciężkiego, płyty pokrywowej, pierścienia odciążającego, 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 kanału głównego w miejscu włączenia przyłączy oraz na terenie posesji zaprojektowano studzienki z tworzyw sztucznych $\varnothing 425 \text{ mm}$ - 43 szt. jako gotowe elementy, które wykonać zgodnie z złączonym rysunkiem typowym i zestawieniem.

8.3. Sieć wodociągowa.

Jak już podano w punkcie 4 niniejszego opisu projektuje się nową sieć wodociagową, do której nastąpi przełączenie wszystkich budynków na terenie objętym opracowaniem.

Przedmiotowy wodociąg zaprojektowano z rur PE układanych metodą przewiertu, i rur PVC układanych w wykopie otwartym wąskoprzestrzennym.

Po wykonaniu nowej sieci wodociągowej, przeprowadzeniu próby ciśnieniowej i dezynfekcji, należy przystąpić do przełączania istniejących przyłączy. W końcowej fazie należy odciąć istniejącą sieć.

Sieć główna

Włączenie projektowanej sieci wodociągowej do istniejącej wykonanej z rur PVC $\varnothing 110 \text{ mm}$ przewidziano przy istniejącym hydrancie zlokalizowanym na działce nr 64 jak pokazano na planie sytuacyjno – wysokościowym.

Przedmiotową sieć wodociagową zaprojektowano z rur PVC PN10 $\varnothing 110 \text{ mm}$ i $\varnothing 90 \text{ mm}$ oraz z rur PE PN10 $\varnothing 110 \text{ mm}$.

Ogólna długość projektowanej sieci wodociągowej głównej wynosi $L = 581,0 \text{ m}$, w tym

- PVC $\varnothing 110 \text{ mm}$ $L = 108,0 \text{ m}$

- PVC $\varnothing 90 \text{ mm}$ $L = 116,0 \text{ m}$

- PE $\varnothing 110 \text{ mm}$ $L = 334,0 \text{ m}$ - do przewiertów sterowanych

- PE $\varnothing 90 \text{ mm}$ $L = 23,0 \text{ m}$

Przewody wodociagowe z rur PVC należy układać w gotowym wykopie na głębokości 1,8 m p.p.t. licząc od wierzchu rury do terenu. Na ułożonym przewodzie nie należy zasypywać połączeń do czasu wykonania prób ciśnieniowych. Próby ciśnieniowe wykonywać na ciśnienie 10 atm. wg PN-81/B-10725. W projekcie zastosowano kształtki i zasuwy żeliwne kołnierzowe.

Przewody wodociągowe główne z rur PE będą układane przewiertem sterowanym oraz w wykopach kubaturowych otwartych wykonanych sprzętem mechanicznym bądź ręcznie w przypadku skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym. Ściany wykopów umocnione szalunkami pełnymi.

Połączenia rur PVC wykonać poprzez zastosowanie uszczeltek gumowych, zaś połączenie rur PVC z kształtkami żeliwnymi za pomocą kształtek przejściowych i również uszczeltek gumowych. Rury PE łączyć poprzez zgrzewanie doczołowe.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z przepisami normy branżowej BN 84/8836-02 „Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze”.

W celu zabezpieczenia przed wysuwaniem się końca rur z kielicha przy kolanach, łukach, trójkach oraz korkach należy stosować prefabrykowane lub wykonać na miejscu budowy bloki oporowe wg PN-81/ 9192-04 ; PN-81/ B-03020.

Projektowaną sieć wodociągową usytuowano głównie w terenach zielonych. Szczegółową lokalizację projektowanej sieci wodociągowej przedstawiono na planach sytuacyjnych.

Projektowana sieć wodociągowa posiadać będzie następujące uzbrojenie:

- zasuwę żeliwne kołnierze \varnothing 100 mm - **2szt.**
- zasuwę żeliwne kołnierze \varnothing 80 mm - **20szt.** – (w tym 6 szt. na odgałęzieniach do hydrantów)
- hydrant żeliwny nadziemny \varnothing 80 mm - **6 szt.**

Szczegółowe uzbrojenie sieci wodociągowej przedstawiono graficznie na schematach montażowych. Teren wokół uzbrojenia sieci wodociągowej należy umocnić w promieniu 1,0m prefabrykowanymi płytami betonowymi ze spadkiem na zewnątrz.

Wodociąg oznakować taśmą sygnalizacyjną koloru niebieskiego z nadrukiem "sieć wodociągowa"

W technologii bezwykopowego układania rurociągów metodą przewiertu, przewód lokalizacyjny jest wciągany jednocześnie z rurą . Należy stosować izolowany drut miedziany o przekroju min. 1,5 mm² w izolacji dielektrycznej DY 1x 1,5 mm², o długości danego przewiertu (w całości, bez połączeń). Przyłącza również oznakować taśmą identyfikacyjną koloru niebieskiego. Po wykonaniu sieci wodociągowej lecz przed jej oddaniem do eksploatacji należy wszystkie elementy uzbrojenia łącznie z węzłami oznakować specjalnymi tablicami informacyjnymi wg PN-86/B-09700.

Tabliczki umieścić w punktach widocznych w pobliżu sieci wodociągowej na trwałych obiektach, a w razie ich braku - na specjalnych słupkach stalowych.

Przyłącza wodociągowe

Zaprojektowano 22 szt. przyłączy o ogólnej długości $L = 591,0$ m, z czego:

- z rur PVC $\varnothing 90$ mm $L = 239,0$ m
- z rur PE $\varnothing 90$ mm $L = 69,0$ m
- z rur PE $\varnothing 63$ mm $L = 86,0$ m
- z rur PE $\varnothing 40$ mm $L = 150,0$ m
- z rur PE $\varnothing 32$ mm $L = 47,0$ m

zakończone zestawem wodomierzowym zlokalizowanym w budynku mieszkalnym bądź studni wodomierzowej. Na przejście przez ścianę fundamentową budynków, na połączenie z istniejącą instalacją oraz połączenie rurociągów po zdemontowaniu istniejących wodomierzy w budynkach, przyjęto rury stal. ocynk. $\varnothing 50$, $\varnothing 32$, $\varnothing 25$, $\varnothing 20$ i $\varnothing 15$ mm o długościach podanych w załączniku nr 4.

Wytyczne wykonania przyłączy.

Połączenie przyłączy z rur PVC i PE z projektowanym przewodem głównym należy wykonać zgodnie ze schematami montażowymi poprzez trójnik żeliwny kołnierzowy lub poprzez nawiertkę o odpowiednich średnicach.

Zasuwy i zawory należy oznaczyć tabliczką umieszczoną na słupku betonowym lub stalowym bądź na innym stałym obiekcie. W budynku lub w studni wodomierzowej przewiduje się zainstalowanie wodomierza zgodnie z rysunkami nr 5, 6, 7 i 8

Zestaw wodomierzowy zamontować zgodnie z normą PN – 98 / B – 100720 i PN – ISO – 4064 – 2. Przy przejściu przewodu przez ścianę budynku lub studni, należy prowadzić go w rurze osłonowej.

Uszczelnienie miejsc przejść między rurami należy wykonać z dwóch stron rury osłonowej Polkitem lub Silikonem. Po wykonaniu przyłącza, a przed oddaniem do eksploatacji, należy poddać je próbie szczelności na ciśnienie 8 atm.

Zabezpieczenie p.pożarowe.

Odpowiednią ilość wody, tj. 5,0 l /sek. dostarczy istniejące ujęcie wody, a pobór jej przewidziano za pomocą projektowanych hydrantów naziemnych $\varnothing 80$ mm.

9. PRZEJŚCIA PRZEZ PRZESZKODY.

Skrzyżowanie z kablami energetycznym oraz istniejącą kanalizacją sanitarną, deszczówką i kanałami ciepłowniczymi należy wykonywać zgodnie z załączonymi uzgodnieniami, warunkami i zgodnie z wykonanymi profilami projektowanej w niniejszym opracowaniu kanalizacji sanitarnej. Sposób zabezpieczenia kabli i istniejących rurociągów pokazano na rysunku szczegółowym załączonym do dokumentacji. Istniejące kable zabezpieczyć rurą ochronną dwudzielną o długości $L = 2,0\text{m}$. Przejścia pod drogą asfaltową wykonać metodą przewiertu w rurze ochronnej PEHD.

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

10. WYKONAWSTWO ROBÓT.

Roboty ziemne dla projektowanych sieci głównych kanalizacyjnych i wodociagowych z rur PVC przewiduje się wykonać sprzętem mechanicznym oraz ręcznie. Sieć wodociagową zaprojektowaną z rur PE realizować metodą przewiertu sterowanego.

Wszystkie wykopy wykonywać jako wąskoprzestrzenne z zastosowaniem płytowego systemu obudów szalunkowych. Ponieważ projektowana kanalizacja sanitarna usytuowana została w drogach zwraca się uwagę na prawidłowe zagęszczanie obsypki rur, która gwarantuje normatywną ich wytrzymałość na obciążenia zewnętrzne. Podczas zasypywania wykopów należy wykonywać badania zagęszczenia gruntów, które powinien odebrać inspektor nadzoru. Teren po zakończeniu prac budowlano-montażowych należy przywrócić do stanu pierwotnego. Tereny zielone obsiać trawą. Istniejące nawierzchnie chodnikowe z kostki betonowej, betonu i płytek chodnikowych odbudować. Odbudować należy również nawierzchnie jezdni – asfaltowe, z kostki betowej, płyt betowych i żużłowe.

11. 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.

- W przypadku natrafienia na nie zainwentaryzowane 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 nieznanych 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 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.
 - Instrukcja projektowania i budowy przewodów kanalizacyjnych i wodociągowych z rur PVC i PE dostarczana przez producenta.
 - Obowiązujące przepisy BHP.
 - PN-92/B-01707 – Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
 - PN-92/B-01706 – Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
 - PN-92/B-10735 – Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze

UWAGA: Teren przedmiotowej inwestycji jest terenem gdzie nie występują szkody górnicze.

Opracowała:
mgr inż. Danuta Rojek



II. INFORMACJA "BIOZ"

Informację o BIOZ sporządzono zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 23 czerwca 2003r (Dz. U. nr 120, poz. 1126).

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

Zakres robót obejmuje wykonanie kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej wraz z przyłączami.

Ogólna długość projektowanej kanalizacji sanitarnej wynosi $L = 1\,308,0\text{ m}$

Ogólna długość projektowanej sieci wodociągowej wraz z przyłączami wynosi $L = 1\,172,0\text{ m}$

Nie przewiduje się etapowania robót budowlanych.

B. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Na terenie objętym opracowaniem w Sarbinowie Drugim występuje zabudowa mieszkaniowa wielo i jednorodzinna. Ułożone są kable energetyczne, kanalizacja sanitarna i deszczowa, kanały ciepłownicze oraz wodociąg przewidziany do przełączenia. Ponadto są linie napowietrzne energetyczne i telekomunikacyjne.

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

Awaria kanalizacji sanitarnej może doprowadzić do skażenia terenu.

Budowa sieci wodociągowej wraz z jej uzbrojeniem nie stwarza bezpośredniego zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a ewentualne awarie mogą spowodować jedynie szkody materialne.

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

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).

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
- niestaranie 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.

E. 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.

F. 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.

- Głębokości wykopów powinny ściśle odpowiadać głębokościom przyjętym w projekcie budowlano wykonawczym.
- 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.
- 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 jakiś względów nie zastosowano potrzebnej ochrony, należy przy wznowieniu robót usunąć przemarznąłą 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.

OPRACOWAŁA:
mgr inż. Danuta Rojek

