

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

WYMIANA I ROZBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ W REJONIE UL. WITOSA, KOŚCIELNEJ I SIKORSKIEGO W BESTWINIE

INWESTOR: URZĄD GMINY BESTWINA

OST Specyfikacja techniczna część ogólna

CPV 45000000-7

Specyfikacje szczegółowe:

SST-01.00 Prace przygotowawcze

SST-01.01 Wytyczenie trasy i punktów wysokościowych

CPV 45100000-8

SST-01.02 Usunięcie warstwy humusu

CPV 45112210-0

SST-01.03 Rozbiórka i odbudowa elementów dróg, ogrodzeń

CPV 45110000-1

SST-02.00 Roboty ziemne

SST-02.01 Roboty ziemne – wykopy, zasypy

CPV 45111200-0

SST-03.00 Sieć wodociągowa – roboty montażowe

SST-03.01 Sieć wodociągowa – ciągi główne (roboty montażowe)

CPV 45231300-8

SST-04.00 Przejścia wodociągu przez przeszkody

SST-04.01 Przejścia pod drogami i urządzeniami melioracji wodnych

CPV 45231300-8

SST-04.02 Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem terenu

CPV 45231300-8

SST-05.00 Inne roboty

SST-05.01 Odbudowa nawierzchni dróg

CPV 45233142-6

**P.H.U. „WA-TA-WA”
Tadeusz Kwiatkowski
ul. Polna 150
Bielsko – Biała**


październik 2008

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA OST CPV 45000000-7

Nazwa inwestycji:

**Wymiana i rozbudowa sieci wodociągowej w rejonie
ul. Witosa, Kościelnej i Sikorskiego w Bestwinie**

Zamawiający:

Gmina Bestwina

Autor opracowania:

**P.H.U. „WA-TA-WA”
Tadeusz Kwiatkowski
Ul. Polna 150
Bielsko – Biała**

Data opracowania:

październik 2008

Spis treści

1. Przedmiot Ogólnej Specyfikacji Technicznej.....	3
2. Zakres stosowania Ogólnej Specyfikacji Technicznej.....	3
3. Zakres robót objętych Ogólną Specyfikacją Techniczną.....	3
4. Zgodność robót z dokumentacją techniczną.....	3
5. Ogólne zasady wykonania robót.....	3
6. Przekazanie terenu budowy.....	4
7. Ochrona własności i urządzeń.....	4
8. Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót	5
9. Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	5
10. Program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	5
11. Dokumenty budowy.....	6
11.1 Dziennik budowy.....	6
11.2 Książka obmiaru robót.....	7
11.3 Dokumenty przygotowywane przez Wykonawcę.....	7
11.4 Dokumentacja powykonawcza.....	7
11.5 Instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń.....	7
11.6 Inne istotne dokumenty budowy.....	8
12. Materiały i urządzenia.....	8
12.1 Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń.....	8
12.2 Kontrola materiałów i urządzeń.....	8
12.3 Atesty materiałów i urządzeń.....	9
12.4 Materiały nie odpowiadające wymaganiom umowy.....	9
12.5 Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń.....	9
12.6 Stosowanie materiałów zamiennych.....	9
13. Sprzęt.....	10
14. Zasady kontroli jakości robót.....	10
15. Obmiary robót.....	10
16. Odbiory robót.....	11
16.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.....	11
16.2 Odbiór częściowy.....	12
16.3 Odbiór ostateczny.....	12
17. Przepisy związane.....	13

1. Przedmiot Ogólnej Specyfikacji Technicznej

Ogólna Specyfikacja Techniczna dotyczy wspólnych wymagań dla poszczególnych Szczegółowych Specyfikacji Technicznych SST dotyczących wykonania i odbioru robót, które realizowane będą w ramach niniejszej inwestycji.

2. Zakres stosowania Ogólnej Specyfikacji Technicznej

Ogólna Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót będących przedmiotem niniejszej inwestycji.

3. Zakres robót objętych Ogólną Specyfikacją Techniczną

W ramach niniejszej inwestycji wyodrębniono grupy robót, które opisane są wyczerpująco w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych. Zakres robót (z uwzględnieniem poszczególnych specyfikacji szczegółowych) przedstawia się następująco:

1. Prace przygotowawcze
2. Roboty ziemne
3. Sieć wodociągowa
4. Przejście wodociągu przez przeszkody
5. Inne roboty

4. Zgodność robót z dokumentacją techniczną

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją techniczną, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami inspektora nadzoru inwestorskiego. Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle według otrzymanej dokumentacji technicznej.

5. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem wykonawczym, wymaganiami specyfikacji technicznych oraz poleceniami inspektora nadzoru.

Decyzje inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji inspektor nadzoru uwzględnia wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca.

6. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający protokolarnie przekaze wykonawcy teren budowy w czasie i na warunkach określonych w umowie.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót. Przez cały ten okres urządzenia lub ich elementy będą utrzymane w sposób satysfakcjonujący Zamawiającego. Może on wstrzymać realizację robót jeśli w jakimkolwiek czasie wykonawca zaniedbuje swoje obowiązki konserwacyjne.

W trakcie realizacji robót wykonawca dostarczy, zainstaluje i utrzyma wszystkie niezbędne, tymczasowe zabezpieczenia ruchu i urządzenia takie jak: bariery, sygnalizację ruchu, znaki drogowe etc. żeby zapewnić bezpieczeństwo całego ruchu kołowego i pieszego. Wszystkie znaki drogowe, bariery i inne urządzenia zabezpieczające muszą być zaakceptowane przez Zamawiającego.

Wykonawca będzie także odpowiedzialny do czasu zakończenia robót za utrzymanie wszystkich znaków geodezyjnych istniejących na terenie budowy i w razie ich uszkodzenia lub zniszczenia do odbudowy na własny koszt.

Przystąpienie do robót zostanie publicznie obwieszczane przez Wykonawcę w sposób uzgodniony z inspektorem nadzoru poprzez umieszczenie w odpowiednich miejscach tablic informacyjnych. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót. Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

Dla potrzeb realizacji przedmiotowej inwestycji Wykonawca zorganizuje zaplecze w bliskim sąsiedztwie prowadzonej budowy. Miejsce to zostanie wskazane przez Zamawiającego.

7. Ochrona własności i urządzeń

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy, takich jak rurociągi i kable etc. Przed rozpoczęciem robót wykonawca potwierdzi u odpowiednich władz, które są właścicielami instalacji i urządzeń, informacje podane na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez zamawiającego. Wykonawca zadba o to, aby te instalacje i urządzenia zostały właściwie oznaczone i zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie realizacji robót.

W przypadku gdy wystąpi konieczność przeniesienia instalacji i urządzeń podziemnych w granicach placu budowy, Wykonawca ma obowiązek poinformować Zamawiającego o zamiarze rozpoczęcia takiej pracy.

Wykonawca natychmiast poinformuje przedstawiciela Zamawiającego o każdym przypadkowym uszkodzeniu tych urządzeń lub instalacji i będzie współpracował przy naprawie udzielając wszelkiej możliwej pomocy, która może być potrzebna dla jej przeprowadzenia.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody, spowodowane przez jego działania, w instalacjach naziemnych i podziemnym pokazanych na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez Zamawiającego.

8. Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót

W trakcie realizacji robót wykonawca jest zobowiązany przestrzegać przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska. W okresie realizacji, do czasu zakończenia robót, wykonawca będzie podejmował wszystkie niezbędne kroki aby stosować się do wszystkich przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem, unikać działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością.

9. Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne, oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej zasadami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną.

Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na placu budowy, we wszystkich urządzeniach maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregokolwiek z jego pracowników.

Użycie materiałów, które wpływają na trwałe zmiany środowiska lub materiałów emitujących promieniowanie w ilościach wyższych niż zalecane w projekcie nie będzie akceptowane. Jakiegokolwiek materiały z odzysku lub pochodzące z recyklingu i mające być użyte do robót muszą być poświadczone przez odpowiednie urzędy i władze jako bezpieczne dla środowiska. Materiały, które są niebezpieczne tylko w czasie budowy (a po zakończeniu budowy ich charakter niebezpieczny zanika, np. materiały pyłące) mogą być dozwolone, pod warunkiem, że będą spełnione wymagania techniczne dotyczące ich wbudowania.

10. Program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

W trakcie realizacji robót wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W tym celu, w ramach prac przygotowawczych do realizacji robót, zgodnie z wymogami ustawy Prawo budowlane jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji inspektorowi nadzoru, program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Na jego podstawie musi zapewnić, żeby personel nie pracował w warunkach, które są niebezpieczne, szkodliwe dla zdrowia i nie spełniają odpowiednich wymagań sanitarnych.

11. Dokumenty budowy

11.1 Dziennik budowy

Dziennik budowy jest obowiązującym dokumentem budowy prowadzonym przez kierownictwo budowy na bieżąco, zarówno dla potrzeb zamawiającego jak i wykonawcy w okresie od chwili formalnego przekazania wykonawcy placu budowy aż do zakończenia robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami. Zapisy do dziennika budowy będą czynione na bieżąco i powinny odzwierciedlać postęp robót, stan bezpieczeństwa ludzi i budynków oraz stan techniczny i wszystkie kwestie związane z zarządzaniem budową.

Każdy zapis do dziennika budowy powinien zawierać jego datę, nazwisko i stanowisko oraz podpis osoby, która go dokonuje. Wszystkie zapisy powinny być czytelne i dokonywane w porządku chronologicznym jeden po drugim, nie pozostawiając pustych miejsc między nimi, w sposób uniemożliwiający wprowadzanie późniejszych dopisków.

Wszystkie protokoły i inne dokumenty załączane do dziennika budowy powinny być przejrzyste numerowane, oznaczane i datowane zarówno przez Wykonawcę jak i przedstawiciela Zamawiającego.

W szczególności w dzienniku budowy powinny być zapisywane następujące informacje:

- data przejęcia przez wykonawcę placu budowy,
- dzień dostarczenia dokumentacji projektowej przez zamawiającego,
- daty rozpoczęcia i zakończenia realizacji poszczególnych elementów robót,
- postęp robót, problemy i przeszkody napotkane podczas realizacji robót,
- daty, przyczyny i okresy trwania wszystkich opóźnień lub przerw w robotach
- komentarze i instrukcje przedstawiciela Zamawiającego,
- daty, okresy trwania i uzasadnienie jakiegokolwiek zawieszenia realizacji robót z polecenia przedstawiciela Zamawiającego,
- daty zgłoszenia robót do częściowych i końcowych odbiorów oraz przyjęcia, odrzucenia lub wykonania robót zamiennych,
- wyjaśnienia, komentarze i sugestie wykonawcy,
- warunki pogodowe i temperatura otoczenia w okresie realizacji robót mające wpływ na czasowe ich ograniczenia lub spełnienia szczególnych wymagań wynikających z warunków klimatycznych,
- dane na temat prac geodezyjnych wykonanych przed i w trakcie realizacji robót, szczególnie w odniesieniu do wytyczania obiektów w terenie,
- dane na temat sposobu zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie,
- dane na temat jakości materiałów,
- wyniki poszczególnych badań z określeniem przez kogo zostały przeprowadzone,
- inne istotne informacje o postępie robót.

Wszystkie wyjaśnienia, komentarze lub propozycje wpisane do dziennika budowy przez wykonawcę powinny być na bieżąco przedstawiane do wiadomości i akceptacji inspektora nadzoru inwestorskiego. Wszystkie decyzje inspektora nadzoru inwestorskiego, wpisane do dziennika budowy, muszą być podpisane przez przedstawiciela wykonawcy, który je akceptuje lub się do nich odnosi.

Inspektor nadzoru inwestorskiego jest także zobowiązany przedstawić swoje

stanowisko na temat każdego zapisu dokonanego w dzienniku budowy przez przedstawiciela nadzoru autorskiego.

11.2 Książka obmiaru robót

Książka obmiaru robót jest dokumentem, w którym rejestruje się ilościowy postęp każdego elementu realizowanych robót. Szczegółowe obmiary wykonanych robót robione są na bieżąco i zapisywane do książki obmiaru robót, wykorzystując opis pozycji i jednostki użyte w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robót, stanowiącym załącznik do umowy.

11.3 Dokumenty przygotowywane przez Wykonawcę w trakcie trwania budowy

W trakcie trwania budowy i przed zakończeniem robót wykonawca jest zobowiązany do dostarczania na polecenie przedstawiciela Zamawiającego następujących dokumentów:

- rysunki robocze,
- aktualizacja harmonogramu robót,
- dokumentacja powykonawcza,
- inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza,
- instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń.

Przedkładane dane winny być na tyle szczegółowe, aby można było ustalić ich zgodność z dokumentami wchodzącymi w skład umowy. Opracowanie powyższych dokumentów nie będzie miało wpływu na ustaloną wcześniej w umowie cenę – wszelkie koszty ponoszone będą wyłącznie przez wykonawcę.

11.4 Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca odpowiedzialny będzie za prowadzenie na bieżąco ewidencji wszelkich zmian w rodzaju materiałów, urządzeń, lokalizacji i wielkości robót. Zmiany te należy rejestrować na komplecie rysunków, wyłącznie na to przeznaczonych. Wykonawca winien przedkładać Zamawiającemu aktualizowane na bieżąco rysunki powykonawcze, co najmniej raz w miesiącu, w celu dokonania ich przeglądu i sprawdzenia. Po zakończeniu robót kompletny zestaw rysunków zostanie przekazany Zamawiającemu.

11.5 Instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń

Wykonawca dostarczy, przed zakończeniem robót komplety instrukcji w zakresie eksploatacji i konserwacji dla każdego urządzenia oraz systemu mechanicznego, elektrycznego lub elektronicznego. O wymogu tym zostaną poinformowani ich producenci lub dostawcy zaś wynikające stąd koszty zostaną uwzględnione w koszcie dostarczenia urządzenia lub systemu.

Instrukcje te winny być dostarczone przed uruchomieniem płatności dla wykonawcy za wykonane roboty przekraczające poziom 75% zaawansowania. Wszelkie braki stwierdzone przez Zamawiającego w dostarczonych instrukcjach zostaną uzupełnione przez Wykonawcę w ciągu 30 dni kalendarzowych następujących po zawiadomieniu przez Zamawiającego o stwierdzonych brakach.

Instrukcje muszą być kompletne i uwzględniać całość urządzenia, układów sterujących, akcesoriów i elementów dodatkowych.

11.6 Inne istotne dokumenty budowy

Oprócz dokumentów wyszczególnionych w punktach od 11.1 do 11.5, dokumenty budowy powinny też zawierać:

- dokumenty wchodzące w skład umowy,
- pozwolenie na budowę,
- protokoły przekazania placu budowy wykonawcy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy i porozumienia cywilno-prawne,
- instrukcje Inspektora Nadzoru oraz sprawozdania ze spotkań i narad na budowie,
- protokoły odbioru robót,
- opinie ekspertów i konsultantów,
- korespondencja dotycząca budowy.

Wszystkie dokumenty budowy będą przechowywane na placu budowy we właściwie zabezpieczonym miejscu. Wszystkie dokumenty zagubione będą natychmiast odtworzone zgodnie ze stosownymi wymaganiami prawa. Wszystkie dokumenty budowy będą stale dostępne do wglądu Zamawiającemu w dowolnym czasie i na każde żądanie.

12. Materiały i urządzenia.

12.1 Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń

Wszystkie wbudowywane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych. Przynajmniej na trzy tygodnie przed użyciem każdego materiału przewidywanego do wykonania robót stałych wykonawca przedłoży szczegółową informację o źródle produkcji, zakupu lub pozyskania takich materiałów, atestach, wynikach odpowiednich badań do akceptacji inspektora nadzoru. To samo dotyczy instalowanych urządzeń.

Akceptacja inspektora nadzoru udzielona jakiejś partii materiałów z danego źródła nie będzie znaczyć, że wszystkie materiały pochodzące z tego źródła są akceptowane automatycznie. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania atestów lub wykonania prób materiałów otrzymanych z zatwierdzonego źródła dla każdej dostawy, żeby udowodnić, że nadal spełniają one wymagania odpowiedniej szczegółowej specyfikacji technicznej.

W przypadku stosowania materiałów lokalnych, pochodzących z jakiegokolwiek miejscowego źródła, włączając te, które zostały wskazane przez zamawiającego, przed rozpoczęciem wykorzystywania tego źródła wykonawca ma obowiązek dostarczenia inspektorowi nadzoru wszystkich wymaganych dokumentów pozwalających na ich prawidłową eksploatację. Wykonawca będzie ponosił wszystkie koszty pozyskania i dostarczenia na plac budowy materiałów lokalnych. Za ich ilość i jakość odpowiada Wykonawca. Stosowanie materiałów pochodzących z lokalnych źródeł wymaga akceptacji inspektora nadzoru.

12.2 Kontrola materiałów i urządzeń

Inspektor nadzoru może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych.

12.3 Atesty materiałów i urządzeń

W przypadku materiałów, dla których w szczegółowych specyfikacjach technicznych wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Przed wykonaniem przez wykonawcę badań jakości materiałów, inspektor nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez wykonawcę inspektorowi nadzoru.

Materiały posiadające atesty, a urządzenia ważną legalizację, mogą być badane przez inspektora nadzoru w dowolnym czasie. W przypadku gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

12.4 Materiały nie odpowiadające wymaganiom umowy

Materiały uznane przez inspektora nadzoru za niezgodne ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi muszą być niezwłocznie usunięte przez wykonawcę z placu budowy. Jeśli inspektor nadzoru pozwoli wykonawcy wykorzystać te materiały do innych robót niż te, dla których zostały one pierwotnie nabyte, wartość tych materiałów może być odpowiednio skorygowana przez inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez inspektora nadzoru, będzie wykonany na własne ryzyko wykonawcy. Wykonawca musi być świadomy tego, iż roboty te mogą być odrzucone tj. zakwalifikowane jako wadliwe a w konsekwencji niezapłacone.

12.5 Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez inspektora nadzoru, aż do chwili kiedy zostaną użyte.

Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym, lub poza placem budowy, w miejscach zapewnionych przez wykonawcę. Zapewni on, że tymczasowo składowane na budowie materiały i urządzenia będą zabezpieczone przed uszkodzeniem.

12.6 Stosowanie materiałów zamiennych

Jeśli wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiałów lub urządzeń zamiennych, innych niż przewidziane w projekcie wykonawczym lub szczegółowych specyfikacjach technicznych, poinformuje o takim zamiarze inspektora nadzoru i autora dokumentacji co najmniej na 3 tygodnie przed ich użyciem lub wcześniej, jeśli wymagane jest badanie materiału lub urządzenia. Wybrany i zatwierdzony zamienny typ materiału lub urządzenia nie może być

zmieniany w terminie późniejszym bez akceptacji przedstawiciela Zamawiającego.

13. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w umowie i harmonogramie robót o ile został sporządzony.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Tam gdzie jest to wymagane przepisami, wykonawca dostarczy inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania.

Jeżeli projekt wykonawczy lub szczegółowe specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywaniu robót, wykonawca przedstawi wybrany sprzęt do akceptacji przez inspektora nadzoru. Nie może on być później zmieniany bez jego zgody.

Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

14. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do przeprowadzenia sprawdzeń oraz zapewnienia jakości robót.

Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w szczegółowych specyfikacjach technicznych, normach i wytycznych. W przypadku gdy brak jest wyraźnych przepisów inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy inspektorowi nadzoru świadectwa stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

15. Obmiary robót

Obmiar robót ma za zadanie określać faktyczny zakres wykonanych robót według stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót wchodzącym w skład umowy.

Obmiaru robót dokonuje wykonawca po powiadomieniu inspektora nadzoru o zakresie i terminie obmiaru. Powiadomienie powinno poprzedzać obmiar co najmniej o 3 dni. Wyniki obmiaru są wpisywane do księgi obmiaru i zatwierdzane przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg pisemnej instrukcji Zamawiającego.

Długości i odległości pomiędzy określonymi punktami skrajnymi będą mierzone poziomo (w rzucie) wzdłuż linii osiowej. Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, to objętości będą wyliczane w m^3 , jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być mierzone wagowo, będą wyrażone w tonach lub kilogramach.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie dokonywania obmiaru robót i dostarczone przez wykonawcę, muszą być zaakceptowane przez inspektora nadzoru. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to wykonawca musi posiadać ważne świadectwa legalizacji. Muszą one być utrzymywane przez wykonawcę w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością i terminach wymaganych w celu dokonywania miesięcznych płatności na rzecz wykonawcy, lub w innym czasie, określonym w umowie lub uzgodnionym przez Wykonawcę Zamawiającego.

Obmiary będą także przeprowadzone przed częściowym i końcowym odbiorem robót, a także w przypadku wystąpienia dłuższej przerwy w robotach lub zmiany wykonawcy.

Obmiar robót zanikających i podlegających zakryciu przeprowadza się bezpośrednio po ich wykonywaniu, lecz przed zakryciem.

16. Odbiory robót

W zależności od ustaleń odpowiednich specyfikacji szczegółowych i ustaleń umowy, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a. robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b. częściowemu,
- c. ostatecznemu.

16.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na końcowej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót 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 i w oparciu o przeprowadzone pomiary w porównaniu z dokumentacją projektową, szczegółową specyfikacją techniczną i uprzednimi ustaleniami.

16.2 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje inspektor nadzoru.

16.3 Odbiór ostateczny

Odbiór ostateczny polega na końcowej 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.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną.

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 robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, czy też robót wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

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

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji inwestycji (tzw. powykonawczą),
- recepty i ustalenia technologiczne,
- dokumenty zainstalowanego wyposażenia,
- oryginał dziennika budowy i rejestru obmiarów,
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych.

17. Przepisy związane

1. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 89/1994 poz.414) wraz z późniejszymi zmianami
2. Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz.U. Nr 80/2003) wraz z późniejszymi zmianami
3. Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000 r. (DZ.U. Nr 109/2000 poz. 1157)
4. Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17.05.1989 r. (Dz.U. Nr 30/1989 poz. 163) wraz z późniejszymi zmianami
5. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 10/1995, poz. 48)
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno – użytkowym (Dz.U. z 2004 r. Nr 130, poz. 1389)
7. Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie określenia szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz.U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072).

WYMIANA I ROZBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ W REJONIE UL. WITOSA, KOŚCIELNEJ I SIKORSKIEGO W BESTWINIE

INWESTOR: URZĄD GMINY BESTWINA

Specyfikacje szczegółowe:

SST-01.00 Prace przygotowawcze

SST-01.01 Wytyczenie trasy i punktów wysokościowych	CPV 45100000-8
SST-01.02 Usunięcie warstwy humusu	CPV 45112210-0
SST-01.03 Rozbiórka i odbudowa elementów dróg, ogrodzeń	CPV 45110000-1

SST-02.00 Roboty ziemne

SST-02.01 Roboty ziemne – wykopy, zasypy	CPV 45111200-0
--	----------------

SST-03.00 Sieć wodociągowa – roboty montażowe

SST-03.01 Sieć wodociągowa – ciągi główne (roboty montażowe)	CPV 45231300-8
---	----------------

SST-04.00 Przejścia wodociągu przez przeszkody

SST-04.01 Przejścia pod drogami i urządzeniami melioracji wodnych	CPV 45231300-8
SST-04.02 Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem terenu	CPV 45231300-8

SST-05.00 Inne roboty

SST-05.01 Odbudowa nawierzchni dróg	CPV 45233142-6
-------------------------------------	----------------

**P.H.U. „WA-TA-WA”
Tadeusz Kwiatkowski
ul. Polna 150
Bielsko – Biała**


październik 2008

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT SST-01.00

PRACE PRZYGOTOWAWCZE

Nazwa inwestycji:

**Wymiana i rozbudowa sieci wodociągowej w rejonie
ul. Witosza, Kościelnej i Sikorskiego w Bestwinie – ciągi
główne**

Zamawiający:

Gmina Bestwina

Autor opracowania:

**P.H.U. „WA-TA-WA”
Tadeusz Kwiatkowski
ul. Polna 150
Bielsko – Biała**

Data opracowania:

październik 2008

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT SST-01.01

Kod CPV 45100000-8

WYTYCZENIE TRASY I PUNKTÓW WYSOKOŚCIOWYCH

Nazwa inwestycji:

**Wymiana i rozbudowa sieci wodociągowej w rejonie
ul. Witosa, Kościelnej i Sikorskiego w Bestwinie – ciągi
główne**

Zamawiający:

Gmina Bestwina

Autor opracowania:

**P.H.U. „WA-TA-WA”
Tadeusz Kwiatkowski
Ul. Polna 150
Bielsko – Biała**

Data opracowania:

Październik 2008

SPIS TREŚCI:

I. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI.....	3
1.1. Przedmiot specyfikacji.....	3
1.2. Zakres stosowania specyfikacji.....	3
1.3. Zakres robót objętych specyfikacją - Wyznaczenie trasy i punktów wysokościowych.....	3
1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	3
2. MATERIAŁY.....	3
3. WYKONANIE ROBÓT.....	3
3.1. Ogólne zasady wykonania robót.....	3
3.2. Zasady wykonywania prac pomiarowych.....	4
3.3. Sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych.....	4
3.4. Wytyczenie osi trasy.....	5
4. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	5
4.2. Kontrola jakości prac pomiarowych.....	5
5 . ODBIÓR ROBÓT.....	5
5.1. Ogólne zasady odbioru robót.....	5
5.2. Sposób odbioru robót.....	5
6. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	6

1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wytyczeniem trasy sieci wodociągowej i jej punktów wysokościowych.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót będących przedmiotem niniejszego kontraktu.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją - wyznaczenie trasy i punktów wysokościowych

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wszystkimi czynnościami mającymi na celu wytyczenie w terenie przebiegu trasy sieci wodociągowej oraz położenia obiektów.

W zakres robót pomiarowych, związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych wchodzi:

- a. sprawdzenie wyznaczenia sytuacyjnego i wysokościowego punktów głównych osi trasy punktów wysokościowych,
- b. uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami (wyznaczenie osi),
- c. wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych (reperów roboczych),
- d. wyznaczenie przekrojów poprzecznych,
- e. zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prowadzonych robót i za ich zgodność z Dokumentacją Projektową oraz instrukcjami Inspektora Nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

2. MATERIAŁY

Do utrwalenia punktów głównych trasy należy stosować:

- pale drewniane z gwoździem lub prętem metalowym,
- słupki betonowe albo rury metalowe o długości około 0,50 metra.

Pale drewniane umieszczone poza granicą robót ziemnych, w sąsiedztwie punktów załamania trasy, powinny mieć średnicę od 0,15 do 0,20 m i długość od 1,5 do 1,7m.

Do stabilizacji pozostałych punktów należy stosować paliki drewniane średnicy od 0,05 do 0,08 m i długości około 0,30 m, a dla punktów utrwalanych w nawierzchni bolce stalowe średnicy 5 mm i długości od 0,04 do 0,05 m "świadki" powinny mieć długość około 0,50m i przekrój prostokątny.

3. WYKONANIE ROBÓT.

3.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 5.

3.2. Zasady wykonywania prac pomiarowych.

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK (od 2 do 8).

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien przejąć od Zamawiającego dane zawierające lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów.

W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego, Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót.

Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Wykonawca powinien natychmiast poinformować Inspektora Nadzoru o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów głównych trasy i (lub) reperów roboczych. Błędy te powinny być usunięte na koszt Zamawiającego.

Wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne terenu określone w dokumentacji projektowej są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu. Jeżeli Wykonawca stwierdzi, że rzeczywiste rzędne terenu istotnie różnią się od rzędnych określonych w dokumentacji projektowej, to powinien powiadomić o tym Inspektora Nadzoru. Ukształtowanie terenu w takim rejonie nie powinno być zmieniane przed podjęciem odpowiedniej decyzji przez Inspektora. Wszystkie roboty dodatkowe, wynikające z różnic rzędnych terenu podanych w dokumentacji projektowej i rzędnych rzeczywistych, powinny być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Zaniechanie powiadomienia Inspektora Nadzoru oznacza, że roboty dodatkowe w takim przypadku obciążą Wykonawcę.

Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach Wykonawcy, nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez Inspektora Nadzoru.

Punkty wierzchołkowe, punkty główne trasy i punkty pośrednie osi trasy muszą być zaopatrzone w oznaczenia określające w sposób wyraźny i jednoznaczny charakterystykę i położenie tych punktów. Forma i wzór tych oznaczeń powinny być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót. Jeżeli znaki pomiarowe przekazane przez Zamawiającego zostaną zniszczone przez Wykonawcę świadomie lub wskutek zaniedbania, a ich odtworzenie jest konieczne do dalszego prowadzenia robót, to zostaną one odtworzone na koszt Wykonawcy.

Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków Wykonawcy.

3.3. Sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych.

Punkty wierzchołkowe trasy i inne punkty główne powinny być zastabilizowane w sposób trwały, przy użyciu pali drewnianych lub słupków betonowych, a także dowiązane do punktów pomocniczych położonych poza granicą robót ziemnych. Zamawiający powinien założyć robocze punkty wysokościowe (repery robocze) wzdłuż osi trasy, także przy każdym obiekcie inżynierskim.

Repery robocze należy założyć poza granicami robót związanych z wykonaniem trasy kanalizacji, obiektów towarzyszących. Jako repery robocze można wykorzystać punkty stałe na stabilnych istniejących budowlach wzdłuż trasy wodociągu. O ile brak takich punktów, repery robocze należy założyć w postaci słupków betonowych lub

grubych kształtowników stalowych, osadzonych w gruncie w sposób wykluczający osiadanie, zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru .

Rzędne reperów roboczych należy określać z taką dokładnością, aby średni błąd niwelacji przy wyrównaniu był mniejszy od 4 mm/km, stosując niwelację podwójną w nawiązaniu do reperów państwowych.

Repery robocze powinny być wyposażone w dodatkowe oznaczenia, zawierające wyraźne jednoznaczne określenie nazwy repery i jego rzędnej.

3.4. Wytyczenie osi trasy

Tyczenie osi trasy należy wykonać w oparciu o Dokumentację Projektową oraz inne dane geodezyjne przekazane przez Zamawiającego, przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej albo innej osnowy geodezyjnej, określonej w dokumentacji projektowej.

Oś trasy powinna być wyznaczona w punktach głównych i w punktach pośrednich w odległości zależnej od charakterystyki terenu i ukształtowania trasy.

Dopuszczalne odchylenie sytuacyjne wytyczonej osi trasy w stosunku do dokumentacji projektowej nie może być większe niż 50mm. Rzędne niwelety punktów osi trasy należy wyznaczyć z dokładnością do 10mm w stosunku do rzędnych niwelety określonych w dokumentacji projektowej. Do utrwalenia osi trasy w terenie należy użyć materiałów wymienionych w pkt 2.

Usunięcie pali z osi trasy jest dopuszczalne tylko wówczas, gdy Wykonawca robót zastąpi je odpowiednimi palami po obu stronach osi, umieszczonych poza granicą robót.

4. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

4.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 14.

4.2. Kontrola jakości prac pomiarowych

Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt 3.4 .

5. ODBIÓR ROBÓT.

5.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 16

5.2. Sposób odbioru robót.

Odbiór robót związanych z odtworzeniem trasy w terenie następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu z kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada Inspektorowi Nadzoru.

6. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Instrukcja techniczna O-I. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.
2. Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa 1979.
3. Instrukcja techniczna G-I. Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK 1978.
4. Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK 1983.
5. Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK 1979.
6. Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne, GUGiK 1983.
7. Wytyczne techniczne G-3.1. Osnowy realizacyjne, GUGiK 1983. OJ

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT SST-01.02

Kod CPV 45112210-0

USUNIĘCIE WARSTWY HUMUSU

Nazwa inwestycji:

**Wymiana i rozbudowa sieci wodociągowej w rejonie
ul. Witosza, Kościelnej i Sikorskiego w Bestwinie – ciągi
główne**

Zamawiający:

Gmina Bestwina

Autor opracowania:

**P.H.U. „WA-TA-WA”
Tadeusz Kwiatkowski
Ul. Polna 150
Bielsko – Biała**

Data opracowania:

Październik 2008

SPIS TREŚCI:

1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI.....	3
1.1. Przedmiot specyfikacji.....	3
1.2. Zakres stosowania.....	3
1.3. Zakres robót objętych ST.....	3
1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	3
2. MATERIAŁY.....	3
3. WYKONANIE ROBÓT.....	3
3.1. Ogólne zasady wykonania robót.....	3
3.2. Zdjęcie warstwy humusu.....	3
4. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	4
4.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	4
4.2. Kontrola usunięcia humusu.....	4
5. ODBIÓR ROBÓT.....	4
6. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	4

1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych usunięciem warstwy humusu.

1.2. Zakres stosowania ST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z zdjęciem warstwy ziemi urodzajnej - humusu.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt4.

2. MATERIAŁY

Nie występują.

3. WYKONANIE ROBÓT

3.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 5. Teren pod budowę kanalizacji w pasie robót ziemnych, w miejscach wykopów i w innych miejscach wskazanych w dokumentacji projektowej powinien być oczyszczony z humusu.

3.2. Zdjęcie warstwy humusu.

Warstwa humusu powinna być zdjęta z przeznaczeniem do późniejszego użycia przy rekultywacji, umacnianiu skarp, zakładaniu trawników, oraz do innych czynności określonych w dokumentacji projektowej. Zagospodarowanie nadmiaru humusu powinno być wykonane zgodnie z ustaleniami specyfikacji technicznej lub wskazaniami inspektora nadzoru.

Humus należy zdejmować mechanicznie z zastosowaniem równiarek lub spycharek. W wyjątkowych sytuacjach, gdy zastosowanie maszyn nie jest wystarczające dla prawidłowego wykonania robót, względnie może stanowić zagrożenie dla robót, należy dodatkowo stosować ręczne wykonanie robót, jako uzupełnienie prac wykonywanych mechanicznie.

Warstwę humusu należy zdjąć z powierzchni całego pasa robót ziemnych oraz w innych miejscach określonych w dokumentacji projektowej lub wskazanych przez inspektora nadzoru.

Grubość zdejmowanej warstwy humusu (zależna od głębokości jego zalegania, potrzeb jego wykorzystania na budowie itp.) powinna być zgodna z ustaleniami dokumentacji projektowej lub wskazana przez Inspektora Nadzoru, według faktycznego stanu występowania. Stan faktyczny stanowił będzie podstawę do rozliczenia czynności związanych ze zdjęciem warstwy humusu.

Zdjęty humus należy składować w regularnych pryzmach. Miejsca składowania humusu powinny być przez Wykonawcę tak dobrane, aby humus był zabezpieczony przed zanieczyszczeniem, a także najeżdżaniem przez pojazdy. Nie należy zdejmować humusu w czasie intensywnych opadów i bezpośrednio po nich, aby uniknąć zanieczyszczenia gliną lub innym gruntem nieorganicznym.

4.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

4.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt14

4.2. Kontrola usunięcia humusu.

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia humusu.

5. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 16.

6. PRZEPISY ZWIĄZANE.

Nie występują.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Kod CPV 45110000-1

ROZBIÓRKA ELEMENTÓW DRÓG I OGRODZEŃ

Nazwa inwestycji:

**Wymiana i rozbudowa sieci wodociągowej w rejonie
Ul. Witosa, Kościelnej i Sikorskiego w Bestwinie – ciągi
główne**

Zamawiający:

Gmina Bestwina

Autor opracowania:

**P.H.U. „WA-TA-WA”
Tadeusz Kwiatkowski
Ul. Polna 150
Bielsko – Biała**

Data opracowania:

październik 2008

SPIS TREŚCI:

1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI.....	3
1.1. Przedmiot specyfikacji.....	3
1.2. Zakres stosowania specyfikacji.....	3
1.3. Zakres robót objętych specyfikacją.....	3
1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	3
2. MATERIAŁY.....	3
3. WYKONANIE ROBÓT.....	3
3.1. Ogólne zasady wykonania robót.....	3
3.2. Wykonanie robót rozbiórkowych.....	3
4. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	4
4.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	4
4.2. Kontrola jakości robót rozbiórkowych.....	4
5. ODBIÓR ROBÓT.....	4
6. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	4

1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbiórką elementów dróg, ogrodzeń.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z rozbiórką:

- warstw nawierzchni,
- krawężników, obrzeży i oporników, . rowów ściekowych,
- chodników,
- ogrodzeń,
- innych obiektów.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt4.

2. MATERIAŁY.

Nie występują.

3. WYKONANIE ROBÓT

3. 1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 5.

3.2. Wykonanie robót rozbiórkowych

Roboty rozbiórkowe elementów dróg, ogrodzeń obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich elementów wymienionych w pkt 1.3, zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną lub wskazanymi przez inspektora nadzoru.

Roboty rozbiórkowe można wykonywać mechanicznie lub ręcznie w sposób określony w specyfikacji lub przez inspektora nadzoru.

Wszystkie elementy możliwe do powtórnego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń. O ile uzyskane elementy nie stają się własnością Wykonawcy, powinien on przewieźć je na miejsce określone w specyfikacji lub wskazane przez Zamawiającego.

Elementy i materiały, które zgodnie ze specyfikacją stają się własnością Wykonawcy, powinny być usunięte z terenu budowy.

Zagłębienia powstałe po rozbiórce elementów dróg, ogrodzeń znajdujące się

w miejscach, gdzie zgodnie z dokumentacją projektową będą wykonane wykopy kanalizacyjne, powinny być tymczasowo zabezpieczone. W szczególności należy zapobiec gromadzeniu się w nich wody opadowej.

Doły w miejscach, gdzie nie przewiduje się wykonania wykopów kanalizacyjnych należy wypełnić, warstwami, odpowiednim gruntem do poziomu otaczającego terenu i zagęścić zgodnie z wymaganiami określonymi w SST – 02.00 „Roboty ziemne”

4. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

4. 1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 14.

4.2. Kontrola jakości robót rozbiórkowych

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych oraz sprawdzeniu stopnia uszkodzenia elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania.

Zagęszczenie gruntu wypełniającego ewentualne doły, po usuniętych cementach nawierzchni, ogrodzeń powinno spełniać odpowiednie wymagania określone w SST - 02.00 "Roboty ziemne".

5. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 16.

6. PRZEPISY ZWIĄZANE

Nie występują.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT SST-02.00

ROBOTY ZIEMNE

Nazwa inwestycji:

**Wymiana i rozbudowa sieci wodociągowej w rejonie
ul. Witosa, Kościelnej i Sikorskiego w Bestwinie – ciągi
główne**

Zamawiający:

Gmina Bestwina

Autor opracowania:

**P.H.U. „WA-TA-WA”
Tadeusz Kwiatkowski
ul. Polna 150
Bielsko – Biała**

Data opracowania:

październik 2008

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT SST-02.01

Kod CPV 45111200-0

**ROBOTY ZIEMNE –
WYKOPY/ZASYPY**

Nazwa inwestycji:

**Wymiana i rozbudowa sieci wodociągowej w rejonie
ul. Witosa, Kościelnej i Sikorskiego – ciągi główne**

Zamawiający:

Gmina Bestwina

Autor opracowania:

**P.H.U. „WA-TA-WA”
Tadeusz Kwiatkowski
ul. Polna 150
Bielsko – Biała**

Data opracowania:

październik 2008

SPIS TREŚCI:

1. WSTĘP	3
1.1. Przedmiot specyfikacji	3
1.2. Zakres stosowania specyfikacji	3
1.3 Zakres robót objętych specyfikacją	3
2. MATERIAŁY	3
3. WYKONANIE ROBÓT	3
3.1. Ogólne zasady prowadzenia robót	3
3.2. Wykopy.....	3
3.2.1. Wykonanie wykopu	3
3.2.2. Podłoże	4
3.2.3. Zasyp wykopu	5
3.3. Odwodnienie wykopów	5
4 .KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	6
4.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót	6
4.2. Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych	6
4.2.1. Sprawdzenie odwodnienia	6
5. ODBIÓR ROBÓT	6
6. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	6

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wykopów w gruntach I-V kategorii oraz ich zasypania.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt .1.1.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w czasie budowy lub wymiany wodociągu i obejmują wykonanie wykopów w gruntach nie skalistych (kat. I-IV) i ich zasypanie po wykonaniu wodociągu.

2. MATERIAŁY

Nie dotyczy.

3. WYKONANIE ROBÓT

3. 1. Ogólne zasady prowadzenia robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Ogólnej specyfikacji technicznej, pkt. 5

3.2. Wykopy

3.2.1. Wykonanie wykopu

Przed rozpoczęciem robót należy wytyczyć i oznakować trasę wodociągu.

Wykopy należy wykonać jako wykopy wąskoprzestrzenn liniowe o głębokościach zgodnych z dokumentacją (profil podłużny).

Trasa wodociągu przebiega przez teren prywatnych posesji. W związku z tym, w celu zminimalizowania ewentualnych szkód, roboty ziemne należy wykonywać w znacznym stopniu ręcznie. Wykopy prowadzone mechanicznie należy wykonywać w terenach niezagospodarowanych i terenach upraw (ostatnią, 15cm warstwę zdjąć ręcznie).

Każdorazowo przed przystąpieniem do robót należy o tym fakcie powiadomić z odpowiednim wyprzedzeniem właściciela działki, na której prowadzone będą prace.

Metody wykonania robót wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych, ustaleń instytucji uzgadniających oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. Rodzaj i sposób wykonania wykopu należy uzgodnić z inspektorem nadzoru przed rozpoczęciem każdego kolejnego etapu realizacji.

Ziemię z wykopów w ilości przewidzianej do ponownego wykorzystania (zasyp wykopów) należy składować wzdłuż wykopu lub na składowiskach tymczasowych zależnie od zainwestowania terenu.

Nadmiar wydobytego gruntu z wykopu, który nie będzie użyty do zasypania, powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odkład. Wydobyty grunt należy składować z jednej strony wykopu z pozostawieniem pomiędzy krawędzią wykopu a stopą odkładu wolnego pasa o szerokości co najmniej 1m dla komunikacji.

Szerokość wykopu winna zapewnić wolną przestrzeń ok. 30cm od ścianki zewnętrznej przewodów. W miejscach wykonywania połączeń rur szerokość wykopu należy zwiększyć do 1,2m.

Wykopy winny mieć głębokość około 10 cm większą niż podaje profil podłużny w dokumentacji. Ostatnią (dolną) warstwę wykopu należy wyrównać, mając szczególnie na uwadze usunięcie większych kamieni, grud, itp.

Rury wodociągowe należy układać na zagęszczonej podsypce piaskowej grubości minimum 15cm z zachowaniem spadków określonych w dokumentacji.

W trakcie realizacji robót nad otwartymi wykopami powinny znajdować się łąty celownicze umożliwiające odtworzenie projektowanej osi wykopu i przewodu oraz kontrolę rzędnych dna. Łąty celownicze należy montować nad wykopem na wysokości ok. 1m., w odstępach min. 30m. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji.

Sposób wykonania skarp wykopu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót. Dopuszcza się następujące bezpieczne nachylenie skarp:

- w gruntach bardzo spoistych 2:1
- w gruntach kamienistych (rumosz, wietrzelina) skalistych spękanych 1:1
- w pozostałych gruntach spoistych oraz wietrzelinach i rumoszach gliniastych 1: 1,25, a w gruntach niespoistych 1:1,5 przy równoczesnym zapewnieniu odpływu wód opadowych od krawędzi wykopu z pasa terenu szerokości równej trzykrotnej głębokości wykopu oraz zabezpieczeniu podnóża skarpy.

Zabezpieczenia skrzyżowań z urządzeniami podziemnymi powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową oraz warunkami wskazanymi przez użytkowników w uzgodnieniach branżowych, oraz każdorazowo sposób wykonania robót zabezpieczających musi być odebrany przez eksploatatora uzbrojenia.

3.2.2. Podłoże

Przewody należy układać w wykopie na odpowiednio przygotowanym podłożu. Warunki wykonania podłoża pod rurociągi określa Dokumentacja Projektowa. Przed przystąpieniem do wykonania podłoża należy dokonać odbioru technicznego wykopu. Rodzaj podłoża zależy od rodzaju gruntu w wykopie. Należy stosować dwa rodzaje podłoża:

- podłoże naturalne, które stanowią grunty suche, piaszczyste - piaski grube, średnie i drobne nie zawierające kamieni. W tych warunkach rury mogą być posadowione bezpośrednio na wyrównanym podłożu rodzimym z wyprofilowaniem dna, stanowiącym łóżysko nośne rury, przy czym rurę należy układać na podsypce piaskowej.
- podłoża wzmocnione:
 - gdy dno wykopu stanowią skały, rumosze, wietrzeliny, piaski pylaste i grunty spoiste jak gliny lub ropy, warunki obsypki rur wymagają podłoża z zagęszczonego piasku o minimalnej wysokości 15 cm,
 - gdy dno wykopu stanowią grunty o niskiej nośności jak muły, torfy i inne o niezbyt głębokim zaleganiu, warunki stabilności obsypki wymagają usunięcia ww. gruntu i wymienienia go na zagęszczony, do poziomu

posadowienia rury.

Podłoże naturalne lub podsypka podłoża wzmocnionego powinny umożliwiać wyprofilowanie kształtu spodu przewodu.

3.2.3. Zasyp wykopu

Na całej długości wodociągu należy wykonać obsypkę piaskową do wysokości 20cm nad górną powierzchnią rury. Zasypkę pozostałej części wykopu należy wykonać warstwami grubości ok. 30cm z zagęszczeniem mechanicznym. Jako materiał należy wykorzystać grunt rodzimy (pozbawiony większych kamieni, itp.). Na głębokości około 30cm ponad górną krawędzią rury należy ułożyć taśmę informacyjną niebieską z wkładką z przewodu stalowego dla możliwości wykrycia trasy wodociągu przyrządami elektronicznymi.

Dla zapewnienia całkowitej stabilności koniecznym jest, aby materiał obsypki szczelnie wypełniał przestrzeń nad rurą. Zagęszczenie każdej warstwy obsypki należy wykonywać tak, aby rura miała odpowiednie podparcie po bokach.

W przypadku prowadzenia robót ziemnych w istniejącej drodze o nawierzchni ulepszonej i trudności osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia gruntów równego co najmniej 95% należy zastąpić górną warstwę zasypu wzmocnioną podbudową drogi.

Zaleca się wykonywanie robót zasypowych przy sprzyjających warunkach pogodowych, a po zasypaniu wykopu, teren należy przywrócić do stanu pierwotnego, teren po wykopach należy zrekultywować.

3.3. Odwodnienie wykopów

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych.

W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny umożliwiający szybki odpływ wód z wykopu. Należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odspajania gruntów oraz terminów wykonywania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu robót ziemnych.

Źródła wody, odsłonięte przy wykonywaniu wykopów, należy ująć w rowy lub dreny. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren robót ziemnych. W zależności od głębokości wykopu, rodzaju gruntu i potrzebnej głębokości depresji należy stosować jedną z trzech metod odwadniania wykopu: Pierwsza z nich polega na odprowadzeniu powierzchniowym wody w miarę głębienia wykopu. Metoda ta nie wymaga skomplikowanego sprzętu i często wystarczają ustawione na powierzchni terenu ręczne lub spalinowe pompy membranowe lub inne, czerpiące wodę z zagłębień wykonanych w dnie wykopu.

Kolejna metoda to tzw. drenaż poziomy polegający na ułożeniu pod strefą sieci drenażu poziomego w obsypce żwirowej z odprowadzeniem wody do studzienek czerpnych, skąd woda odprowadzana jest do odbiornika przy użyciu pompy. Po ułożeniu sieci i przeprowadzonych próbach jego szczelności, drenaż należy wyłączyć z eksploatacji a studzienki czerpne zdemontować.

Trzecia to tzw. metoda depresji stosowana w przypadku dużego nawodnienia gruntu, polegająca na wykonaniu studni depresyjnych względnie zastosowania igłofiltrów oraz odprowadzeniem wody poza teren budowy.

Roboty montażowe dla rur muszą być wykonane w wykopach odwodnionych.

4. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

4.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej, pkt. 14.

4.2. Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych

Sprawdzenie wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w dokumentacji projektowej. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- a) zapewnienie stateczności ścian wykopów,
- b) odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- c) dokładność wykonania wykopów,
- d) zagęszczenie zasypanego wykopu.

4.2.1. Sprawdzenie odwodnienia

Sprawdzenie odwodnienia polega na kontroli zgodności z wymaganiami niniejszej specyfikacji określonymi w pkt. 3.3. Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- właściwe ujęcie i odprowadzenie wód opadowych,
- właściwe ujęcie i odprowadzenie wysięków wodnych.

5. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej specyfikacji technicznej, pkt. 16. Przed przystąpieniem do właściwych robót montażowych należy sprawdzić czy roboty pomocnicze i towarzyszące zostały wykonane zgodnie z dokumentacją:

- wykonanie wykopu i podłoża
- zabezpieczenie przewodów i kabli napotkanych w obrębie wykopu,
- kąty nachylenia ścian wykopów,
- należy sprawdzić sprawność niezbędnego systemu odwadniającego wykonanego dla danego odcinka robót montażowych.

6. PRZEPISY ZWIĄZANE

- a. BN-83/8836-02: Przewody ziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze
- b. PN-74/B-02480: Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- c. PN-74/B-04481: Grunty budowlane. Badania laboratoryjne.
- d. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Tom II: Instalacje sanitarne i przemysłowe, Arkady1988.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT SST-03.00

SIEĆ WODOCIĄGOWA – ROBOTY MONTAŻOWE

Nazwa inwestycji:

**Wymiana i rozbudowa sieci wodociągowej w rejonie
ul. Witosa, Kościelnej i Sikorskiego w Bestwinie – ciągi
główne**

Zamawiający:

Gmina Bestwina

Autor opracowania:

**P.H.U. „WA-TA-WA”
Tadeusz Kwiatkowski
ul. Polna 150
Bielsko – Biała**

Data opracowania:

październik 2008

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT SST – 03.01

Kod CPV 45231300-8

SIEĆ WODOCIĄGOWA – ciągi główne

Nazwa inwestycji:

**Wymiana i rozbudowa sieci wodociągowej w rejonie
ul. Witosza, Kościelnej i Sikorskiego w Bestwinie – ciągi
główne**

Zamawiający:

Gmina Bestwina

Autor opracowania:

**P.H.U. „WA-TA-WA”
Tadeusz Kwiatkowski
Ul. Polna 150
Bielsko – Biała**

Data opracowania:

październik 2006

SPIS TREŚCI:

1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI.....	3
1.1. Przedmiot specyfikacji.....	3
1.2. Zakres stosowania specyfikacji.....	3
1.3. Zakres robót objętych specyfikacją – kanalizacja grawitacyjna i ciśnieniowa oraz przepompownia.....	3
1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	3
2. MATERIAŁY.....	3
2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów.....	3
2.2 Rurociągi.....	3
2.2.1 Rozwiązania techniczne.....	3
2.2.2. Rury ochronne.....	4
2.5. Jakość i składowanie materiałów.....	4
2.5.1. Rury.....	4
2.5.2. Kruszywo.....	4
3. WYKONANIE ROBÓT.....	5
3.1. Ogólne zasady wykonania robót.....	5
3.2. Roboty przygotowawcze.....	5
3.3. Roboty ziemne.....	5
3.4. Roboty montażowe.....	5
3.4.1. Ogólne warunki układania i montażu przewodów.....	5
3.4.2. Głębokość posadowienia, umieszczenie względem uzbrojenia podziemnego.....	5
3.4.3. Układanie przewodu na dnie wykopu.....	6
3.4.4. Montaż przewodów z PE.....	6
3.4.5. Włączenie do istniejącego wodociągu.....	6
3.4.6. Dezynfekcja wodociągu oraz próba szczelności.....	7
3.4.7. Zasypanie wykopów.....	7
3.5. Roboty montażowe – przejścia przez przeszkody i na skrzyżowania z instalacjami.....	7
3.5.1. Przejścia pod drogami.....	7
3.5.2. Skrzyżowania z gazociągiem.....	8
3.5.3. Skrzyżowania z kablami teletechnicznymi i energetycznymi.....	8
4. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	8
4.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	8
4.2. Kontrola, pomiary i badania.....	8
5. ODBIÓR ROBÓT.....	9
5.1. Ogólne zasady odbioru robót.....	9
5.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.....	9
5.3. Odbiór techniczny końcowy.....	9
6. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	9

1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wymianą i rozbudową sieci wodociągowej.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót będących przedmiotem niniejszego kontraktu.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją – sieć wodociągowa – ciągi główne

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wszystkimi czynnościami mającymi na celu wymianę i rozbudowę ciągów głównych sieci wodociągowej. W zakres powyższych robót wchodzi:

- a. roboty przygotowawcze,
- b. roboty montażowe,
- c. dezynfekcja oraz próba szczelności,
- d. kontrola jakości.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej – pkt. 5.

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej – pkt. 12.

2.2 Rurociągi

2.2.1 Rozwiązania techniczne

Wodociąg wykonać z rur i kształtek polietylenowych – PE (do przesyłania wody pitnej) typu PE80 SDR11 na ciśnienie Pn 12,5 o średnicach zewnętrznych od Dz 160 do Dz 63.

Długość wodociągu:

- | | |
|---------------|---------------|
| - Dz 160mm PE | l= 1794,70 mb |
| - Dz 110mm PE | l= 1420,85 mb |
| - Dz 63mm PE | l= 1170,05 mb |

Długości dot. całości opracowania, w przypadku realizacji zadania etapami stosować się do przedmiaru robót.

Głębokości ułożenia rurociągu wyniosą od 1,40m do 4,0m.

Spadki ułożenia rurociągu wyniosą od 0,1% do 65,0%.

2.2.2. Rury ochronne

Lokalizację wszystkich elementów uzbrojenia podziemnego występującego w miejscach skrzyżowań należy dokładnie ustalić wykonując ręcznie wykopy kontrolne. Prace prowadzić zgodnie z projektem wymiany i rozbudowy wodociągu pod nadzorem administratora danego uzbrojenia.

Skrzyżowania z siecią gazową oraz z kablami telekomunikacyjnymi oraz energetycznymi, a także z siecią wodociagową należy zabezpieczyć rurami osłonowymi zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami (w zależności od ich położenia względem projektowanego uzbrojenia).

- sieci gazowe – zgodnie z PN-91/M-34501 – „Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi – wymagania”. Ze względów technologicznych w przypadku prowadzenia wodociągu ponad rurami gazowymi sieć gazową zabezpieczyć rurami osłonowymi dwudzielnymi polietylenowymi o długości min 1,5m poza lico rurociągu wody.
- sieci energetyczne – zabezpieczenie skrzyżowań zgodnie z normą PN-76/E/05125 rurami osłonowymi dwudzielnymi z PCV.
- sieci teletechniczne – zgodnie z Zarządzeniem Ministra Łączności z dnia 12 marca 1992 roku w sprawie zasad i warunków budowy linii telekomunikacyjnych wzdłuż dróg publicznych, wodnych, kanałów oraz w pobliżu lotnisk i w miejscowościach, a także ustalenia warunków, jakim te linie powinny odpowiadać (Monitor Polski z 1992 roku Nr 13, poz. 95 z późn. zm.) rurami osłonowymi dwudzielnymi z PCV o długości minimum 1,5m.

2.5. Jakość i składowanie materiałów

Ogólne zasady dotyczące zasad składowania materiałów i urządzeń podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej w pkt. 12.5

2.5.1. Rury

Rury z tworzyw sztucznych należy składować pod zadaszeniem, układając je w pozycji leżącej jedno - lub wielowarstwowo.

Zgodnie z wymaganiami, rury powinny między innymi spełniać następujące warunki:

- nie powinny mieć widocznych uszkodzeń, wgnieceń, rys, pęknięć na powierzchni zewnętrznej,
- płaszczyzny cięcia rur powinny być prostopadłe,
- każda rura powinna być fabrycznie oznakowana i posiadać następujące podstawowe dane: (czynnik transportowany, nazwa producenta, rodzaj materiału, oznaczenie szeregu, średnica zewnętrzna, grubość ścianki, data produkcji, obowiązująca norma)

2.5.2. Kruszywo.

Kruszywo należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi rodzajami i frakcjami kruszyw.

3. WYKONANIE ROBÓT.

3.1. *Ogólne zasady wykonania robót.*

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 5.

3.2. *Roboty przygotowawcze*

W razie wystąpienia konieczności rozbiórki elementów dróg bądź ogrodzeń Należy stosować się do zapisów Szczegółowej specyfikacji technicznej SST- 01.03.

3.3. *Roboty ziemne*

Należy wykonać zgodnie ze Szczegółową specyfikacją techniczną SST – 02.00. W razie konieczności przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona odkrywki istniejącego uzbrojenia.

3.4. *Roboty montażowe*

3.4.1. *Ogólne warunki układania i montażu przewodów*

Przewody należy układać i montować ściśle z warunkami określonymi przez producentów oraz zgodnie z dokumentacją projektową.

Przewody z PE można montować przy temperaturze otoczenia od 0°C do 30°C, jednakże z uwagi na zmniejszoną elastyczność tego materiału w niskich temperaturach, zaleca się wykonać połączenia w temperaturze nie niższej niż +5°C.

Rury należy układać w temperaturze powyżej 0°C, a wszelkiego rodzaju betonowania wykonywać w temperaturze nie mniejszej niż +8°C.

Przed zakończeniem dnia roboczego bądź przed zejściem z budowy należy zabezpieczyć końce ułożonych rur przed zamuleniem.

3.4.2. *Głębokość posadowienia, umieszczenie względem uzbrojenia podziemnego*

Głębokość posadowienia powinna być zgodna z dokumentacją projektową. Głębokość ułożenia przewodów bezpośrednio w gruncie, bez dodatkowych środków zabezpieczających określa norma PN-92/B-I0735, według której głębokość ułożenia przewodów powinna być taka, aby przykrycie mierzone od wierzchu rury do rzędnej terenu było większe niż umowna głębokość przemarzania gruntu o ok. 20cm.

Przewody powinny być ułożone w sposób uniemożliwiający:

- zamarzania w nich wody w okresie zimowym,
- uszkodzenia pod wpływem obciążeń zewnętrznych,
- niekorzystny wpływ uzbrojenia podziemnego (obciążenie fundamentami itp.)

Przewody powinny być rozmieszczone w stosunku do pozostałych elementów uzbrojenia zgodnie z dokumentacją projektową, obowiązującymi przepisami oraz warunkami szczegółowymi określonymi w uzgodnieniach z dysponentami uzbrojenia. Należy pamiętać o przestrzeganiu wymogu powiadamiania dysponentów sieci istniejących o zamiarze prowadzenia prac w rejonie istniejących sieci podziemnych,

oraz o wymogu płatnego nadzoru przedstawicieli dysponentów uzbrojenia. Sposób zabezpieczenia uzbrojenia powinien być zgodny z warunkami uzgodnień. Odbioru technicznego zabezpieczenia uzbrojenia powinien dokonać dysponent danego uzbrojenia.

3.4.3. Układanie przewodu na dnie wykopu.

Układanie odcinka przewodu może odbywać się na przygotowanym podłożu. Podłoże profiluje się w miarę układania przewodu, a grunt z podłoża wykorzystuje się do stabilizacji ułożonej już części przewodu poprzez zagęszczenie po jego obu stronach. Złącza powinny pozostać odsłonięte, z pozostawieniem wystarczającej przestrzeni po obu stronach, do czasu przeprowadzenia próby szczelności przewodu.

3.4.4. Montaż przewodów z PE

Montaż rurociągu powinien być prowadzony przy temperaturach zewnętrznych w granicach $+5^{\circ}\text{C}$ do $+30^{\circ}\text{C}$. Łączenie odcinków rury można wykonać poza wykopem i opuszczać do wykopu rurociąg już zmontowanymi odcinkami. Wyloty rur podczas układania przewodu powinny być zabezpieczone przed zanieczyszczeniem za pomocą tymczasowych korków. Przy wykonaniu połączeń zgrzewanych należy bezwzględnie przestrzegać instrukcji producenta rur.

Łączenie rur należy wykonać techniką zgrzewania czołowego - ogrzanie czołowych powierzchni łączonych elementów na styku z płytą grzewczą aż do ich uplastycznienia, a następnie po odcięciu od nich płyt wzajemne dociśnięcie do siebie uplastycznionych powierzchni. Zgrzewanie czołowe umożliwia łączenie rur i kształtek oraz wykonanie w warunkach warsztatowych segmentowych kolan, łuków i trójników. Decydujący wpływ na wytrzymałość spoiny ma czystość powierzchni, właściwa siła docisku i czas nagrzewania w głąb płyty o równomiernym rozkładzie temperatur, odpowiedni docisk do siebie uplastycznionych powierzchni i czas schładzania. Jeżeli zachodzi konieczność wykonania zgrzewów w warunkach poniżej 0°C , w czasie mgły, deszczu, silnego wiatru to należy zastosować namiot osłonowy. Na czas nagrzewania końce rur powinny być zamknięte, aby uniknąć chłodzenia przez ruchy powietrza.

W celu uzyskania prawidłowej spoiny należy zapewnić:

- prostopadłe do osi rur obcięcie i oczyszczenie z wiórów zgrzewanych końców,
- maksymalną czystość zgrzewanych powierzchni – niedopuszczalne jest dotykane palcami sfrezowanych powierzchni,
- współosiowość i eliminacja owalu – wzajemne przemieszczanie się ścianek nie może przekraczać 0,1 jej grubości,
- utrzymanie w czystości płyty grzewczej – usuwanie zanieczyszczeń tylko za pomocą drewnianego skrobaka i czyściwa nie pozostawiającego resztek włókien,
- dotrzymanie czasu poszczególnych operacji, temperatur i sił nacisku,
- naturalne temperatury studzenia zgrzeiny – niedopuszczalne jest użycie wentylatora lub wody do przyspieszenia schłodzenia.

Zgrzewać można ze sobą tylko rury zakwalifikowane do tej samej grupy wskaźnika szybkości płynięcia, o tej samej średnicy i grubości ścianki.

3.4.5. Włączenie do istniejącego wodociągu

Włączenie sieci wodociągowej do istniejącego systemu wodociągowego przewidziano w trzech miejscach, tj. w węzłach W1 (przy ul. Gospodarskiej), W2.1

(w pobliżu skrzyżowania ul. Witosa z ul. Wieloroga) i W72. Szczegóły włączenia przedstawiono w Dokumentacji Technicznej.

Ze względu na niemożność wyłączenia starego wodociągu z eksploatacji przed zakończeniem prac związanych z jego przebudową w pierwszej kolejności należy wykonać i nawodnić ciągi główne wodociągu a dopiero potem kolejno przełączać poszczególne budynki ze starej sieci wodociągowej na nowo wykonaną (przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej jest wykonanie tylko sieci głównych).

3.4.6. Dezynfekcja oraz próba szczelności

Przed ponownym napełnieniem rurociągów wodą opróżnione odcinki należy zdezynfekować przy pomocy wapna chlorowanego CaOCl_2 rozpuszczonego w wodzie w ilości 80-100 mg/1m³ wody. Roztwór należy wprowadzić do rurociągu na czas 40 godzin po czym należy wodę chlorowaną wypuścić z rurociągu, a następnie przepłukać go wodą.

Próby szczelności należy przeprowadzić zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami podanymi odpowiednio w normach PN-92/B-10735 oraz PN-92/B-10727. Przed próbą rurociągu i napełnieniu go wodą należy wykop zasypać do 0,5 średnicy. Próby wykonać na szczelność i ciśnienie. Ciśnienie próbne 1,5 roboczego tj. 9,0 atm.

Ostateczny sposób wykonania próby ciśnieniowej należy ustalić z inspektorem nadzoru.

3.4.7. Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie.

Warunki zgodnie ze Szczegółową Specyfikacją Techniczną SST-02.01. Zасыpywanie rur w wykopie można rozpocząć po pozytywnym wyniku próby szczelności i należy je prowadzić warstwami grubości 0,3 m Materiał zasypowy powinien być równomiernie układany i zagęszczany po obu stronach przewodu. Rodzaj gruntu do zasypania wykopów Wykonawca uzgodni z inspektorem nadzoru.

3.5. Roboty montażowe - przejścia rur przez przeszkody i na skrzyżowaniu z instalacjami.

3.5.1. Przejścia pod drogami

Szczegółowe warunki określono w Szczegółowej Specyfikacji Technicznej SST – 04.01.

Przejścia wodociągiem przez drogi powiatowe wykonać metodą przewiertu wg dokumentacji oraz z zachowaniem wytycznych zawartych w uzgodnieniu z Zarządem Dróg Powiatowych w Bielsku – Białej (decyzja Starosty Bielskiego ZDP 3F/435/131-1/04 z dnia 18.01.2005r.)

Przejścia wodociągiem przez drogi gminne wykonać zgodnie z decyzją Wójta Gminy Bestwina, którą Wykonawca winien uzyskać przed przystąpieniem do wykonywania robót.

Wodociąg w korpusie drogowym należy zabezpieczyć stalową rurą ochronną, której końce winny być wyprowadzone min. 1,5m poza przeciwskarpę rowu lub stopę nasypu drogowego.

3.5.2. Skrzyżowania z gazociągami.

Szczegółowe warunki określono w Szczegółowej Specyfikacji Technicznej SST – 04.02. Przystąpienie do robót należy zgłosić do Górnośląskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. w Zabrze, Rejon Gazowniczy w Bielsku – Białej, Rozdzielnia Gazu Czechowice – Dziedzice ul. Sobieskiego 17a, 43–502 Czechowice – Dziedzice.

3.5.3. Skrzyżowania z istniejącymi kablami teletechnicznymi i elektrycznymi.

Szczegółowe warunki określono w Szczegółowej Specyfikacji Technicznej SST – 04.02. Przystąpienie do robót należy zgłosić do „Enion” S.A. ul. Filarowa 18, 43-300 Bielsko – Biała.

4. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

4.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej specyfikacji technicznej – pkt. 14.

4.2. Kontrola, pomiary i badania

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej specyfikacji i zaakceptowaną przez inspektora nadzoru. W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie jakości stosowanych materiałów,
- sprawdzenie panujących w gruncie warunków hydrogeologicznych,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie i pomiar szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podsypki,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową założenia przewodów,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelnienia przewodów,
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu.

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją i które spełniają wymagania specyfikacji technicznej.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez specyfikację, każda partia dostarczana do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe winny posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę inspektorowi nadzoru.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

5. ODBIÓR ROBÓT

5.1. Ogólne zasady odbioru Robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano Ogólnej Specyfikacji Technicznej – pkt. 16.

5.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- sprawdzenie zgodności wykonanego odcinka z dokumentacją, w tym w szczególności zastosowanych materiałów,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania robót ziemnych, a w szczególności podłoża obsypki, zasypki, głębokości ułożenia przewodu,
- sprawdzenie prawidłowości montażu odcinka przewodu,
- sprawdzenie prawidłowości zabezpieczeń odcinka przewodu a w szczególności przy przejściach przez przeszkody, wzmocnień itp.,
- próba szczelności i dezynfekcji.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

5.3. Odbiór techniczny końcowy.

Jest to odbiór techniczny całej sieci wodociągowej po zakończeniu całości budowy, przed przekazaniem do eksploatacji.

6. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-85/B-0 Wodociągi i kanalizacje. Urządzenia i sieć zewnętrzna
2. PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
3. BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
4. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych w zakresie następujących tomów:
TOM I: „Budownictwo ogólne” – opracowany przez Instytut Techniki Budowlanej, 00-950 Warszawa ul. Filtrowa 1,
TOM II: Instalacje sanitarne i przemysłowe” – opracowany przez Centralny Ośrodek Badawczy – Rozwojowy Techniki Instalacyjnej „INSTAL”, 02-656 Warszawa, ul. Ksawerów 21
5. Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 20.12.1996 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane gospodarki wodnej i ich usytuowanie (Dz. U nr 21/97 poz. 111)
6. Wymagania BHP w projektowaniu, rozruchu i eksploatacji obiektów i urządzeń

wodno- ściekowych w gospodarce komunalnej. Wydawnictwo Centrum
Techniki Budownictwa Komunalnego w Warszawie.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT SST-04.00

PRZEJŚCIA WODOCIĄGU PRZEZ PRZESZKODY

Nazwa inwestycji:

**Wymiana i rozbudowa sieci wodociągowej w rejonie
ul. Witosza, Kościelnej i Sikorskiego w Bestwinie – ciągi
główne**

Zamawiający:

Gmina Bestwina

Autor opracowania:

**P.H.U. „WA-TA-WA”
Tadeusz Kwiatkowski
ul. Polna 150
Bielsko – Biała**

Data opracowania:

październik 2008

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT SST – 04.01

Kod CPV 45231300-8

PRZEJŚCIA POD DROGAMI I URZĄDZENIAMI MELIORACJI WODNYCH

Nazwa inwestycji:

**Wymiana i rozbudowa sieci wodociągowej w rejonie
ul. Witosza, Kościelnej i Sikorskiego w Bestwinie – sieci
główne**

Zamawiający:

Gmina Bestwina

Autor opracowania:

**P.H.U. „WA-TA-WA”
Tadeusz Kwiatkowski
Ul. Polna 150
Bielsko – Biała**

Data opracowania:

październik 2006

SPIS TRESCI:

1. WSTĘP	3
1.1. Przedmiot ST	3
1.2. Zakres stosowania ST	3
1.3. Zakres robót objętych ST	3
1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót	3
2. MATERIAŁY	3
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów	3
2.2. Rury osłonowe.....	4
2.3. Rury przewodowe	4
2.4. Kruszywo	4
2.5. Materiały izolacyjne	4
2.6. Składowanie materiałów	4
2.6.1. Rury kanałowe.....	4
2.6.2. Rury osłonowe.....	4
2.6.3. Kruszywo.....	4
2.7. Odbiór materiałów na budowie	4
3. WYKONANIE ROBÓT	5
3.1. Ogólne zasady wykonania Robót.....	5
3.2. Roboty ziemne.....	5
3.3. Skrzyżowania z drogami	5
3.4. Skrzyżowanie wodociągu sanitarnej z rowami, siecią drenarską	5
3.5. Przywrócenie do stanu pierwotnego	5
4. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	6
4.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót	6
4.2. Kontrola, pomiary i badania....	6
4.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót.....	6
4.2.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót.....	6
5. ODBIÓR ROBÓT.....	6
5.1. Ogólne zasady odbioru robót.....	6
5.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	6
5.3. Odbiór techniczny końcowy	6
6. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	6

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przejściem sieci wodociągowej pod drogami i urządzeniami melioracyjnymi.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem sieci wodociągowej i przejściami pod drogami i urządzeniami melioracji wodnych. W zakres tych robót wchodzi:

- roboty przygotowawcze
- wykonanie przewiertów wraz ze stabilizacją gruntu pod urządzenia do przewiertów, wykonanie podłoża z płyt drogowych na wcześniej ustabilizowanym podłożu, wykonanie tymczasowych studzienek zbiorczych (odwadniających)
- odwodnienie wykopów
- montaż rur ochronnych (osłonowych),
- przeciąganie przewodów w rurach ochronnych,
- roboty izolacyjne,
- uszczelnienie końców rury ochronnej,
- ułożenie rur pod dnem cieku wodnego i rowu melioracyjnego, próba szczelności,
- przywrócenie do stanu pierwotnego dróg, sączków drenarskich i zbieraczy,
- kontrola jakości

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Ogólnej specyfikacji technicznej, pkt. 5

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 12.

Wykonawca zobowiązany jest:

- dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- powiadomić inspektora nadzoru o proponowanych źródłach pozyskania materiałów przed rozpoczęciem dostawy i uzyskać jego akceptację.

2.2. Rury osłonowe

Przewierty należy wykonać z zastosowaniem rur przewiertowych stalowych Ochronnych, których końce powinny być wyprowadzone min. 1,5m poza granice pasa drogowego.

Sposób wykonania przewiertów oraz długości i średnice poszczególnych odcinków rur podano w części rysunkowej dokumentacji technicznej.

2.3. Rury przewodowe

Rury przewodowe zgodne z dokumentacją projektową i Szczegółową specyfikacją techniczną SST-03.00.

2.4. Kruszywo

Piasek wg normy PN-B-III13 - określającej wymagania i parametry dla piasku budowlanego.

2.5. Materiały izolacyjne

1. Kity asfaltowe
2. Lepik asfaltowy PN -74/B-26640
3. Sznur smołowany

2.6. Składowanie materiałów

Wszystkie wyroby należy układać według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych grup. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód sanitarnych i opadowych.

2.6.1. Rury kanałowe.

Rury należy składować pod zadaszeniem, układając je w pozycji leżącej jedno- lub wielowarstwowo, przestrzegając warunków określonych przez producenta.

2.6.2. Rury stalowe

Rury stalowe należy składować pod zadaszeniem, układając je w pozycji leżącej jedno- lub wielowarstwowo. Pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych, zabezpieczając klinami umocowanymi do podkładów pierwszy i ostatni element warstwy przed przesunięciem.

2.6.3. Kruszywo

Kruszywo należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i mieszaniem z innymi rodzajami i frakcjami kruszyw.

2.7. Odbiór materiałów na budowie.

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego, atestami, aprobatami technicznymi, deklaracjami zgodności.

Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta. Należy przeprowadzić oględziny dostarczonych materiałów. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości ich jakości, przed wbudowaniem należy poddać badaniom określonym przez inspektora nadzoru.

3. WYKONANIE ROBÓT

3.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej specyfikacji technicznej – pkt 5.

3.2. Roboty ziemne.

Zasady podano w Szczegółowej Specyfikacji Technicznej – SST-02.00.

3.3. Skrzyżowania z drogami.

Przejścia wodociągiem przez drogi powiatowe należy wykonać zgodnie z Dokumentacją projektową i Decyzją Starosty Bielskiego z dnia 18.01.2005r., znak ZDP 3F/435/131-1/04.

Przejścia wodociągiem przez drogi gminne należy wykonać zgodnie z Decyzją Wójta Gminy Bestwina, którą Wykonawca winien uzyskać przed przystąpieniem do realizacji prac obejmujących te przejścia.

Wodociąg w korpusie drogowym należy zabezpieczyć stalową rurą ochronną, której końce winny być wyprowadzone min. 1,5m poza granicę pasa drogowego.

3.4 Skrzyżowanie wodociągu z rowami i siecią drenarską.

Skrzyżowania z rowami melioracyjnymi, jeżeli wystąpią, zostaną wykonane z zapewnieniem przepływu zastępczego. W rowie zostaną wykonane grodzie ziemne zapobiegające przedostaniu się wód na teren budowy. Równocześnie w grodzie ziemne zostanie wbudowana rura przepływowa Ø500mm. Pod rowami rury przewodowe należy ułożyć w rurach osłonowych, stalowych. Dopuszcza się wykonanie innych zabezpieczeń niż grodzie ziemne, ale z zachowaniem przepływu wody

i zabezpieczeniu budowy przed napływem wód.

Po wykonaniu przejść rowy należy wyprofilować tak, aby został zachowany w nich prawidłowy przepływ. Skarpy rowów należy wyprofilować z zachowaniem nachyleń 1:2 – 1:1,5. Po wykonaniu robót budowlano-montażowych na trasie sieci wodociągowej należy odtworzyć urządzenia melioracyjne. Przecięcia sączków drenarskich, zbieraczy należy ponownie połączyć.

Odtworzenie sieci drenarskiej musi zostać wykonane pod nadzorem przedstawicieli eksploataatorów uzbrojenia. Po wykonaniu prac teren należy przywrócić do stanu pierwotnego.

3.5. Przywrócenie do stanu pierwotnego.

Po wykonaniu sieci wodociągowej zasypanie wykopów należy rozpocząć po pozytywnym wyniku próby szczelności. Roboty wykonać zgodnie ze Specyfikacją

szczegółową SST-02.00 Roboty ziemne.

4. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

4.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej specyfikacji – pkt. 5

4.2. Kontrola, pomiary i badania

4.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów do betonu, zapraw, obsypek i podsypek oraz ustalić wymagane recepty laboratoryjne.

4.2.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej specyfikacji i zaakceptowaną przez inspektora nadzoru.

5. ODBIÓR ROBÓT.

5.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej specyfikacji technicznej – pkt 16.

5.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlega sieć wodociągowa przed zasypaniem wykopów i przywróceniem do stanu pierwotnego. Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

5.3. Odbiór techniczny końcowy

Jest to odbiór techniczny całej sieci wodociągowej po zakończeniu budowy (łącznie z odcinkami przejść przez przeszkody), przed przekazaniem do eksploatacji.

6. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. BN-83/897I-06.02 Rury bezciśnieniowe. Rury betonowe i żelbetowe.
2. PN-85/B-01700 Wodociągi i kanalizacje. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne.
3. PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
4. BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
5. PN-86/B-01802 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Betonowe i

żelbetowe. Nazwy i określenia.

6. PN-80/B-0 1800 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Klasyfikacja i określenie środowiska.
7. BN- 78/6354-12 Rury drenarskie z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.
8. Wymagania BHP w projektowaniu, rozruchu i eksploatacji obiektów i urządzeń wodno-ściekowych w gospodarce komunalnej. Wydawnictwo Centrum Techniki.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT SST – 04.02

Kod CPV 45231300-8

SKRZYŻOWANIA Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM TERENU

Nazwa inwestycji:

**Wymiana i rozbudowa sieci wodociągowej w rejonie
ul. Witosza, Kościelnej i Sikorskiego w Bestwinie – sieci
główne**

Zamawiający:

Gmina Bestwina

Autor opracowania:

**P.H.U. „WA-TA-WA”
Tadeusz Kwiatkowski
Ul. Polna 150
Bielsko – Biała**

Data opracowania:

październik 2006

SPIS TREŚCI:

1. WSTĘP	3
1.1. Przedmiot ST	3
1.2. Zakres stosowania ST.....	3
1.3. Zakres robót objętych ST	3
1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	3
2. MATERIAŁY.....	3
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów	3
2.2 Rury osłonowe.....	3
2.3 Materiały izolacyjne.....	4
2.4. Kruszywo	4
2.5. Składowanie materiałów.....	4
2.6. Odbiór materiałów na budowie	4
3. WYKONANIE ROBÓT	4
3.1. Ogólne zasady wykonania robót.	4
3.2. Roboty ziemne.....	4
3.3. Roboty montażowe	4
3.3.1. Skrzyżowania z gazociągiem	4
3.3.2 Skrzyżowania z kablami elektrycznymi i telekomunikacyjnymi	5
3.3.3 Przebieg równoległy wodociągu w stosunku do sieci obcych	5
3.4. Przywrócenie do stanu pierwotnego	5
4. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	5
4.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót	5
4.2. Kontrola, pomiary i badania	6
5. ODBIÓR ROBÓT.....	6
5.1. Ogólne zasady odbioru robót.....	6
5.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	6
5.3. Odbiór techniczny końcowy	7
6. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	7

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przejściem rurociągu w rejonach istniejącego uzbrojenia terenu: sieci gazowe, wodociągowe, kable energetyczne, kable teletechniczne.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem sieci wodociągowej w miejscach zbliżeń i krzyżowania się z istniejącym uzbrojeniem.

W zakres tych robót wchodzi:

- roboty przygotowawcze,
- montaż rur ochronnych (osłonowych),
- przeciąganie kanałów przewodowych w rurach ochronnych,
- roboty izolacyjne,
- uszczelnienie końców rury ochronnej,
- próba szczelności,
- kontrola jakości.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej, pkt. 5. W miejscach kolizji z istniejącą infrastrukturą prace należy wykonać pod nadzorem dysponenta sieci.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w Ogólnej Specyfikacji technicznej – pkt. 12

Wykonawca zobowiązany jest:

- dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji,
- powiadomić Inspektora Nadzoru o proponowanych źródłach pozyskania materiałów przed rozpoczęciem dostawy i uzyskać jego akceptację.

2.2. Rury osłonowe

Rury ochronne stalowe o średnicach: 110x6,3; 180x10,3; 200x11,4.

Rura ochronna dwudzielna Ps Ø110mm dla kabla NN oraz Ps Ø160mm dla kabla SN.

Długości poszczególnych odcinków rur podane są w części rysunkowej dokumentacji.

2.3. Materiały izolacyjne

Pianka poliuretanowa.

2.4. Kruszywo

Piasek wg PN-B-I1113

2.5. Składowanie materiałów

Warunki składowania materiałów winny być zgodne z Ogólną specyfikacją techniczną, pkt. 12.5

2.6. Odbiór materiałów na budowie

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego, atestami, aprobatami technicznymi, deklaracjami zgodności. Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta.

Należy przeprowadzić oględziny dostarczonych materiałów. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości ich jakości, przed wbudowaniem należy poddać badaniom określonym przez inspektora nadzoru.

3. WYKONANIE ROBÓT

3.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej – pkt 5

3.2. Roboty ziemne

Wymagania podane w SST-02.00.

3.3. Roboty montażowe

Ewentualne kolizje z istniejącą infrastrukturą należy wykonać zgodnie z wymaganiami dysponentów sieci oraz zgodnie z rysunkami zawartymi w dokumentacji projektowej. Wszystkie prace w pobliżu sieci obcych należy prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności, by nie uszkodzić sieci. Wszystkie skrzyżowania sieci wodociągowej z trasami uzbrojenia terenu należy wykonywać pod nadzorem dysponenta danego uzbrojenia. Sposób zabezpieczenia uzbrojenia winien być zgodny z jego wymogami i każdorazowo odebrany przez wytypowanego przedstawiciela dysponenta uzbrojenia przed zasypaniem wykopu. Koszty związane przywołaniem dysponentów sieci ponosi Wykonawca.

3.3.1. Skrzyżowania z gazociągiem

Wodociąg krzyżujący się z istniejącym uzbrojeniem lub przebiegający w jego sąsiedztwie w odległościach mniejszych od normatywnych należy wykonać w sposób określony w dokumentacji projektowej oraz zgodnie z wymogami dysponentów sieci,

określonych w uzgodnieniach branżowych.

Przed rozpoczęciem robót należy zlokalizować sieć gazową i powiadomić o fakcie dysponenta sieci. Warunki sprawowania nadzoru oraz odbioru prac precyzują odpowiednie uzgodnienia z dysponentami sieci.

Skrzyżowania z siecią gazową należy zabezpieczyć rurami osłonowymi zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami (w zależności od ich położenia względem projektowanego uzbrojenia) – zgodnie z PN-91/M-34501 – „Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi – wymagania”.

Ze względów technologicznych w przypadku prowadzenia wodociągu ponad rurami gazowymi sieć gazową zabezpieczyć rurami osłonowymi dwudzielnymi polietylenowymi o długości min 1,5m poza lico rurociągu wody.

3.3.2 Skrzyżowania z kablami elektrycznymi i telekomunikacyjnymi

Skrzyżowania z kablami elektrycznymi i telekomunikacyjnymi należy zabezpieczyć rurami osłonowymi zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami (w zależności od ich położenia względem projektowanego uzbrojenia):

- sieci energetyczne – zabezpieczenie skrzyżowań zgodnie z normą PN-76/E/05125 rurami osłonowymi dwudzielnymi z PCV.
- sieci teletechniczne – zgodnie z Zarządzeniem Ministra Łączności z dnia 12 marca 1992 roku w sprawie zasad i warunków budowy linii telekomunikacyjnych wzdłuż dróg publicznych, wodnych, kanałów oraz w pobliżu lotnisk i w miejscowościach, a także ustalenia warunków, jakim te linie powinny odpowiadać (Monitor Polski z 1992 roku Nr 13, poz. 95 z późn. zm.) rurami osłonowymi dwudzielnymi z PCV o długości minimum 1,5m.

3.3.3 Przebieg równoległy wodociągu w stosunku do sieci obcych

Na planie sytuacyjnym lokalizacja istniejących sieci została wrysowana na postawie uzgodnień z dysponentami tych sieci, lecz należy traktować ją jako orientacyjną i w miejscach skrzyżowań oraz zbliżania się na niewielką odległość do sieci, roboty ziemne należy prowadzić ręcznie w celu dokładnej lokalizacji tych sieci i spełnienia warunków ogólnych tj, wymaganej minimalnej odległości poziomej od uzbrojenia terenu która wynosi:

- dla gazociągu - 1,5 m. dla wodociągu - 1,5 m.
- dla stanowisk słupów energetycznych 1,5 m.
- dla kabli telekomunikacyjnych 0,5m. (przy czym zabrania się prowadzenia prac sprzętem mechanicznym w odległości mniejszej niż 2 m.)

3.4. Przywrócenie do stanu pierwotnego

Po wykonaniu wodociągu zasypanie wykopów należy rozpocząć po pozytywnym wyniku próby szczelności i roboty wykonać zgodnie ze Specyfikacją SST-02.01.

4. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

4.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej – pkt. 14.

4.2. Kontrola, pomiary i badania

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w na zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej specyfikacji i zaakceptowaną przez inspektora nadzoru. W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie jakości stosowanych materiałów (rur, kształtek)
- sprawdzenie panujących w gruncie warunków hydrogeologicznych,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie i pomiar szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podsypki,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową założenia przewodów,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelnienia przewodów,
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu.

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją i które spełniają wymogi specyfikacji technicznej.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez specyfikację, każda partia dostarczana do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe winny posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru.

Jakiegolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

5. ODBIÓR ROBÓT

5.1. *Ogólne zasady odbioru Robót.*

Ogólne zasady odbioru robót podano Ogólnej Specyfikacji Technicznej – pkt. 16.

5.2. *Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.*

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- sprawdzenie zgodności wykonanego odcinka z dokumentacją, w tym w szczególności zastosowanych materiałów,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania robót ziemnych, a w szczególności podłoża obsypki, zasypki, głębokości ułożenia przewodu,
- sprawdzenie prawidłowości montażu odcinka przewodu,
- sprawdzenie prawidłowości zabezpieczeń odcinka przewodu a w szczególności przy przejściach przez przeszkody, wzmocnień itp.,
- próba szczelności i dezynfekcji.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

5.3. Odbiór techniczny końcowy.

Jest to odbiór techniczny całej sieci wodociągowej po zakończeniu budowy (łącznie ze skrzyżowaniami z istniejącym uzbrojeniem terenu), przed przekazaniem do eksploatacji.

6. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-85/B-0 Wodociągi i kanalizacje. Urządzenia i sieć zewnętrzna
2. PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
3. BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
4. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych w zakresie następujących tomów:
TOM I: „Budownictwo ogólne” – opracowany przez Instytut Techniki Budowlanej, 00-950 Warszawa ul. Filtrowa 1,
TOM II: Instalacje sanitarne i przemysłowe” – opracowany przez Centralny Ośrodek Badawczo – Rozwojowy Techniki Instalacyjnej „INSTAL”, 02-656 Warszawa, ul. Ksawerów 21
5. Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 20.12.1996 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane gospodarki wodnej i ich usytuowanie (Dz. U nr 21/97 poz. 111)
6. Wymagania BHP w projektowaniu, rozruchu i eksploatacji obiektów i urządzeń wodno- ściekowych w gospodarce komunalnej. Wydawnictwo Centrum Techniki Budownictwa Komunalnego w Warszawie.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT SST-05.00

INNE ROBOTY

Nazwa inwestycji:

**Wymiana i rozbudowa sieci wodociągowej w rejonie
ul. Witosa, Kościelnej i Sikorskiego w Bestwinie – ciągi
główne**

Zamawiający:

Gmina Bestwina

Autor opracowania:

**P.H.U. „WA-TA-WA”
Tadeusz Kwiatkowski
ul. Polna 150
Bielsko – Biała**

Data opracowania:

październik 2008

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT SST – 05.01

Kod CPV 45233142-6

ODBUDOWA NAWIERZCHNI DRÓG

Nazwa inwestycji:

**Wymiana i rozbudowa sieci wodociągowej w rejonie
ul. Witosza, Kościelnej i Sikorskiego w Bestwinie – ciągi
główne**

Zamawiający:

Gmina Bestwina

Autor opracowania:

**P.H.U. „WA-TA-WA”
Tadeusz Kwiatkowski
Ul. Polna 150
Bielsko – Biała**

Data opracowania:

październik 2008

SPIS TREŚCI:

1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI	3
1.1. Przedmiot specyfikacji	3
1.2. Zakres stosowania specyfikacji	3
1.3. Zakres robót objętych specyfikacją	3
2. KORYTO WRAZ Z PROFILOWANIEM I ZAGĘSZCZANIEM PODŁOŻA	3
2.1. Ogólne wymagania dotyczące robót	3
2.2. Materiały	3
2.3. Parametry techniczne	3
2.3.1. Wskaźnik zagęszczenia podłoża	3
2.3.2. Wilgotność gruntu	3
2.3.3. Równość koryta (profilowanego podłoża)	3
2.3.4. Zagęszczenie koryta (profilowanego podłoża)	4
2.3.5. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami koryta (profilowanego podłoża)	4
2.4. Odbiór robót	4
3. PODBUDOWA Z KRUSZYWA ŁAMANEGO STABILIZOWANEGO MECHANICZNIE	4
3.1. Ogólne wymagania dotyczące robót	4
3.2. Materiały	4
3.2.1. Kruszywo	4
3.2.2. Uziarnienie kruszywa	4
3.2.3. Właściwości kruszywa	5
3.3. Parametry techniczne jakim winny odpowiadać roboty związane z wykonaniem podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie	6
3.3.1. Zagęszczenie kruszywa	6
3.3.2. Równość warstwy	6
3.3.3. Szerokość warstwy	6
3.4. Odbiór robót	6
4. PODBUDOWA Z TŁUCZNIĄ KAMIENNEGO	6
4.1. Ogólne wymagania dotyczące robót	6
4.2. Materiały	6
4.2.1. Kruszywo	6
4.3. Parametry techniczne	7
4.3.1. Nośność i zagęszczenie warstwy wg obciążeń płytowych	7
4.3.2. Równość warstwy	7
4.3.3. Szerokość warstwy	7
5. ODBIÓR ROBÓT	7
6. PRZEPISY ZWIĄZANE	7

1. PRZEDMIOT I ZAKRES SPECYFIKACJI

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z odbudową nawierzchni dróg przy realizacji zadania polegającego na wymianie i rozbudowie sieci wodociągowej w rejonie ul. Witosza, Kościelnej i Sikorskiego w Bestwinie.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji.

Specyfikacja techniczna specyfikacja stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem nawierzchni, w miejsce rozebranych, w związku z prowadzonymi robotami przy budowie sieci wodociągowej.

Obejmuje wykonanie całości robót związanych z:

- wykonaniem koryta wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża gruntowego,
- wykonaniem warstw nawierzchni.

2. Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 4

2.2. Materiały

Nie występują.

2.3. Parametry techniczne jakim winny odpowiadać roboty związane z wykonaniem koryta drogowego

2.3.1 Wskaźnik zagęszczenia podłoża

W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał tworzący podłoże uniemożliwia przeprowadzenie badania zagęszczenia, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia podłoża według BN-64/893I-02 [3]. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2.

2.3.2. Wilgotność gruntu

Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do + 10%.

2.3.3. Równość koryta (profilowanego podłoża)

Nierówności podłużne koryta i profilowanego podłoża należy mierzyć 4-metrową łatą zgodnie z normą BN-68/893 1-04 [4]. Nierówności poprzeczne należy

mierzyć 4-metrową łatą. Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm.

2.3.4. Zagęszczenie koryta (profilowanego podłoża)

Jeśli jako kryterium dobrego zagęszczenia stosuje się porównanie wartości modułów odkształcenia, to wartość stosunku wtórnego do pierwotnego modułu odkształcenia, określonych zgodnie z normą BN-64/893 1-02 nie powinna być większa od 2,2. Wilgotność w czasie zagęszczania należy badać według PN-B-06714-17. Wilgotność gruntu podłoża powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do + 10%.

2.3.5. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami koryta (profilowanego podłoża)

Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w punkcie 2.3. powinny być naprawione przez spulchnienie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównanie i powtórne zagęszczenie. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

2.4. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 16. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

3. PODBUDOWA Z KRUSZYWA ŁAMANEGO STABILIZOWANEGO MECHANICZNIE

3.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej – pkt4.

3.2. Materiały

3.2.1. Kruszywo

Należy stosować kruszywo łamane uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych i otoczków albo ziaren żwiru większych od 8 mm. Kruszywo powinno być jednorodne, bez zanieczyszczeń obcych i domieszek gliny.

3.2.2. Uziarnienie kruszywa

Krzywa uziarnienia kruszywa (mieszanki kruszyw), określona według normy PN-911B-06714/15 powinna leżeć pomiędzy odpowiednimi krzywymi granicznymi podanymi w tabeli 1

Tabela 1 - Uziarnienie kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie

Sito kwadratowe [mm]	Przechodzi przez sito [%]
63	100
31,5	78-100
16	58-87
8	42-70
4	30-54
2	21-41
0,5	10-23
0,075	2-10

Krzywa uziarnienia kruszywa powinna być ciągła i nie może przebiegać od dolnej krzywej granicznej uziarnienia do górnej krzywej granicznej uziarnienia na sąsiednich sitach. Frakcje kruszywa przechodzące przez sito 0.075 mm nie powinny stanowić więcej niż 65% frakcji przechodzącej przez sito 0.5 mm.

3.2.3. Właściwości kruszywa

Kruszywo powinno spełniać wymagania określone w tabeli 2.

Tabela 2 - Wymagane właściwości kruszywa

Lp	Właściwości badane według:	Wymagania
1	Zawartość ziarn nieforemnych, wg PN-78/B::Q6714/16; %, nie więcej niż	30
2	Stopień przekruszenia ziarn, wg WT/MK-CZDP 84, %, nie mniej niż	75*
3	Ścieralność ziarn większych od 2 mm, w bębnie Los Angeles wg PN-79/B-06714/42, ubytek masy, %, nie większy niż	30
4	Mrozoodporność ziarn większych od 2 mm, wg PN-78/B-06714/19 po 25 cyklach zamrażania i odmrażania, ubytek masy, %, nie większy niż	10
5	Plastyczność, wg PN-88/B-04481, frakcji przechodzących przez sito 0,42 Mm: a) granica płynności, % nie więcej niż b) wskaźnik plastyczności, nie więcej niż	25 4
6	Wskaźnik piaskowy, wg BN-64/8931-01, kruszywa 5-cio krotnie zagęszczonego metodą normalną	30 - 75
7	Zawartość zanieczyszczeń obcych wg PN-78/B-06714/12, %, nie więcej niż	0,2
8	Zawartość zanieczyszczeń organicznych, wg PN-78/B-06714/26	barwa nie

3.3 Parametry techniczne jakim winny odpowiadać roboty związane z wykonaniem nawierzchni z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie.

3.3.1. Zagęszczenie kruszywa

Zagęszczenie warstwy kruszywa należy sprawdzić na podstawie modułów odkształcenia (pierwotnego E1 i wtórnego E2) określonych płytą o średnicy 30 cm wg BN64/8931-02 w zakresie obciążeń 0,25+0,35 MPa, przy obciążeniu końcowym doprowadzonym do 0,45 MPa.

3.3.2. Równość warstwy

Nierówności podłużne warstwy należy mierzyć 4-metrową łata lub zgodnie z normą BN-68/893 1-04.

Nierówności poprzeczne należy mierzyć 4-metrową łata. Nierówności nie powinny przekraczać 12 mm.

3.3.3. Szerokość warstwy

Szerokość warstwy nie może różnić się od szerokości pierwotnej.

3.4. Odbiór robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 3.2. i 3.3. dały wyniki pozytywne.

4. PODBUDOWA Z TŁUCZNIA KAMIENNEGO

4. 1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej – pkt. 4.

4.2. Materiały

4.2.1. Kruszywo

Do wykonania podbudowy z tłucznia należy stosować następujące kruszywa wg PN-B11112 [3]:

- tłuczeń 31,5+63 mm,
- kliniec 20+31,5 mm,
- kliniec 4+20 mm.

Kruszywo powinno być jednorodne, bez zanieczyszczeń obcych i domieszek gliny.

4.3. Parametry techniczne jakim powinny odpowiadać roboty związane z wykonaniem podbudowy z tłucznia kamiennego.

4.3.1. Nośność i zagęszczenie warstwy wg obciążeń płytowych

Należy wykonać pomiary nośności warstwy z kruszywa, wg metody płytowych, zgodnie z BN -64/8931-02. Warstwy powinny spełniać odpowiednie wymagania podane w poniższej tabeli.

Tabela 3 - Wymagania nośności warstwy z kruszywa

Minimalny moduł odkształcenia mierzony przy użyciu płyty o średnicy 30 cm [MPa]	
Pierwotny	Wtórny
100	140

4.3.2. Równość warstwy

Nierówności podłużne warstwy należy mierzyć 4-metrową łatą lub planografem zgodnie z normą BN-68/8931-04.

Nierówności poprzeczne należy mierzyć 4-metrową łat. Nierówności nie powinny przekraczać 12 mm.

4.3.3. Szerokość warstwy

Szerokość warstwy nie może różnić się od szerokości pierwotnej.

5. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 4.2. i 4.3. dały wyniki pozytywne.

6. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
2. PN-B-06714-17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności
3. PN-B-11111 Kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych Żwir i mieszanka
4. Kruszywo mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych Kruszywa mineralne_ Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
5. BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
6. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą
7. BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu
8. PN-B-III12 5. PN-B-III13
9. PN-B-01100:1987 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy, określenia.

10. PN-B-OIIOI:1978 Kruszywa sztuczne. Podział, nazwy, określenia.
11. PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych