

<b>BRANŻA:</b>		<b>SANITARNA</b>	
		<b>EURO-PROJEKT GRZEGORZ LATECKI</b> 82-300 ELBLĄG, UL. STANISŁAWA SULIMY 1 POKÓJ 325 TEL./FAX 55 237-89-82 WEB: <a href="http://www.europrojekt.elblag.pl">HTTP://WWW.EUROPROJEKT.ELBLAG.PL</a> E-MAIL: <a href="mailto:PROJEKT@EUROPROJEKT.ELBLAG.PL">PROJEKT@EUROPROJEKT.ELBLAG.PL</a>	
<b>PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE</b>			
PROJEKT JEST CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM ZGODNIE ZART. 1 INAST. USTAWY O PRAWIE AUTORSKIM I PRAWACH POKREWNYCH Z DN. 04.02.1994R. (Dz. U. 1994R. NR 24 POZ. 83 ZPÓŹNIEJSZYMI ZMIANAMI)			
NAZWA INWESTYCJI:			
<b>PRZYGOTOWANIE TERENÓW INWESTYCYJNYCH</b>			
KATEGORIA OBIEKTU:			
<b>XXVI</b>			
ADRES INWESTYCJI:			
<b>GMINA ELBLĄG, OBRĘB NOWINA</b>			
NR DZIAŁKI:		NR OBRĘBU:	
<b>2, 3, 6, 7, 8, 9</b>		<b>18</b>	
INWESTOR:			
<b>DELTA MARIUSZ HEJNOWICZ</b>			
ADRES INWESTORA:			
<b>82-300 ELBLĄG, UL. NISKA 6</b>			
FAZA:		MIEJSCE – DATA:	
<b>SPECYFIKACJA TECHNICZNA</b>		<b>ELBLĄG - 20.03.2019</b>	
<b>OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA/SPRAWDZAJĄCEGO</b>			
ZGODNIE ZART.20, UST.4 USTAWY Z DNIA 7 LIPCA 1994R. – PRAWO BUDOWLANE (Dz. z2003R. NR 207, POZ. 2016, ZPÓŹNIEJSZYMI ZMIANAMI) OŚWIADCZAM, ŻE NINIEJSZY PROJEKT SPORZĄDZIŁEM ZGODNIE ZOBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ.			
FUNKCJA:	IMIĘ I NAZWISKO SPECJALNOŚĆ – NR UPRAWNIEŃ:	PODPIS:	
<b>PROJEKTANT</b>	mgr inż. Paweł Lewandowski WAM/0148/PWOS/14		
<b>OPRACOWAŁ</b>	TECH. BUD. GRZEGORZ LUBACHA		

## Spis treści

1.0. WSTĘP.....	3
1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.....	3
1.2. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.....	3
1.3. Wymagania ogólne dotyczące robót.....	3
1.4. Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień.....	3
1.5. Informacje o terenie budowy.....	3
1.6. Przekazanie placu budowy.....	3
1.6.1. Dokumentacja Wykonawcy.....	3
1.6.2. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST.....	4
1.7. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.....	4
1.8. Wymagania dotyczące ochrony środowiska.....	4
1.8.1. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót.....	4
1.8.2. Materiały szkodliwe dla otoczenia.....	5
1.9. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie.....	5
1.9.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy.....	5
1.9.1. Ochrona przeciwpożarowa.....	6
1.10. Warunki organizacji ruchu.....	6
1.11. Zabezpieczenie terenu budowy.....	6
1.11.1. Zabezpieczenie Terenu Budowy.....	6
1.11.2. Ochrona i utrzymanie Robót.....	6
1.11.3. Stosowanie się do prawa (innych przepisów).....	6
1.11.4. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych.....	6
1.11.5. Oznakowanie na czas budowy.....	7
1.11.6. Pozwolenia.....	7
2.0. MATERIAŁY.....	7
2.1. Przyłącze i instalacja zewnętrzna wodociągowa.....	7
2.2. Przyłącze i instalacja zewnętrzna kanalizacji sanitarnej.....	8
2.3. Przyłącze i instalacja zewnętrzna kanalizacji deszczowej.....	9
2.4. Kruszywo na podsypkę i obsypkę.....	12
3.0. SPRZĘT.....	12
4.0. TRANSPORT.....	12
4.1. Transport rur przewodowych.....	12
4.2. Transport kruszyw.....	12
4.3. Transport kręgów.....	12
4.4. Transport mieszanki betonowej.....	12
4.5. Transport armatury i urządzeń.....	12
5.0. WYKONANIE ROBÓT.....	12
5.1. Warunki ogólne.....	12
5.2. Roboty przygotowawcze.....	13
5.3. Roboty ziemne.....	13
5.3.1. Odspojenie i transport urobku.....	13
5.3.2. Wykonywanie i rozbiórka obudowy ścian wykopów.....	13
5.3.3. Odwodnienie wykopu na czas budowy.....	13

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
**Budowa sieci, przyłączy i instalacji zewnętrznych sanitarnych w ramach inwestycji**  
**PRZYGOTOWANIA TERENÓW INWESTYCYJNYCH FIRMY DELTA ZLOKALIZOWANYCH W NOWINIE KOŁO ELBLĄGA**

5.3.4. Podsypka, obsypka i zasypka.....	13
5.3.5. Ubijanie guntu.....	13
5.4. Roboty montażowe.....	14
5.4.1. Ogólne warunki układania rurociągu w gruncie.....	14
5.4.2. Zginanie na zimno.....	14
5.4.3. Kolizje i przeszkody.....	14
5.4.4. Próba szczelności rurociągów oraz płukanie i dezynfekcja.....	14
5.4.4. Likwidacja istniejącej infrastruktury wod-kan.....	15
6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	15
6.1. Zasady kontroli jakości Robót.....	15
6.2. Pobieranie próbek.....	16
6.3. Badania i pomiary.....	16
6.4. Raporty z badań.....	16
6.5. Badania prowadzone przez Zamawiającego.....	16
6.6. Certyfikaty i deklaracje.....	16
6.7. Dokumentacja budowy.....	16
6.7.1 Dziennik budowy.....	17
6.7.2. Dokumenty laboratoryjne.....	18
6.7.3. Książka obmiaru.....	18
6.7.4. Przechowywanie dokumentów budowy.....	18
7.0. OBMIAR ROBÓT.....	18
8.0. ODBIÓR ROBÓT.....	19
9.0. WARUNKI PŁATNOŚCI.....	19
10.0. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE.....	19

## **1.0. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem specyfikacji technicznej są warunki wykonania, kontroli i odbioru robót budowlanych przy budowie sieci, przyłączy i instalacji zewnętrznych sanitarnych w ramach inwestycji „PRZYGOTOWANIA TERENÓW INWESTYCYJNYCH FIRMY DELTA ZLOKALIZOWANYCH W NOWINIE KOŁO ELBLĄGA”.

### **1.2. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą wykonania robót związanych z wykonaniem:

- przyłącza wodociągowego,
- instalacji zewnętrznej wodociągowej,
- instalacji zewnętrznej kanalizacji sanitarnej,
- instalacji zewnętrznej kanalizacji deszczowej,
- sieci gazowej średniego ciśnienia,
- przyłącza gazowego średniego ciśnienia.

### **1.3. Wymagania ogólne dotyczące robót**

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość materiałów do realizacji Robót objętych Kontraktem, za jakość wykonania tych Robót oraz za ich terminowość i zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Nadzoru Inwestorskiego.

### **1.4. Informacje o terenie budowy**

Teren budowy zlokalizowany na działkach nr 2, 3, 6, 7, 8, 9; obręb 18, w Nowinie koło Elbląga, Gmina Elbląg.

### **1.5. Przekazanie placu budowy**

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaze Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy oraz określoną w umowie ilość Dokumentacji Projektowej i kompletów ST. W ramach przekazania placu budowy na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego Robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

#### **1.5.1. Dokumentacja Wykonawcy**

Dokumentacja projektowa, którą Wykonawca opracuje w ramach Ceny Umownej :

- Dokumentację powykonawczą,
- Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą
- Projekty tymczasowej organizacji ruchu w przypadku gdy okaże się konieczna,
- Instrukcje obsługi i konserwacji.

W przypadku zmian Dokumentacji Projektowej, wynikającej z okoliczności nieprzewidzianych na etapie projektowania, Wykonawca sporządzi brakujące rysunki dokumentacji projektowej na własny koszt i przedłoży je do zatwierdzenia Inspektorowi Nadzoru oraz uzyska akceptację Projektanta. Jeżeli prawo lub względy praktyczne wymagają, aby Dokumentacja Wykonawcy była poddana weryfikacji przez osoby uprawnione lub uzgodnieniu przez odpowiednie władze, to przeprowadzenie weryfikacji lub /i uzyskanie uzgodnień będzie przeprowadzone przez Wykonawcę na jego koszt przed przedłożeniem tej dokumentacji do zatwierdzenia przez Zamawiającego.

Wykonawca sporządzi Dokumentację powykonawczą wraz z niezbędnymi opisami w zakresie i formie, jak w Dokumentacji wykonawczej, a treść przedstawiać będzie Roboty tak, jak zostały przez Wykonawcę zrealizowane. W sposób czytelny naniesione zostaną wszelkie zmiany wprowadzone w trakcie budowy. Dokumentacja powykonawcza będzie obejmować także geodezyjne pomiary powykonawcze.

Jeżeli w trakcie obowiązywania gwarancji na roboty wprowadzone zostaną zmiany w Robotach, Wykonawca dokona właściwej korekty rysunków powykonawczych tak, aby ich zakres, forma i treść odpowia-

dała wymaganiom opisanym powyżej. Jeżeli Wykonawca dla celów prowadzenia robót będzie potrzebował projekty tymczasowej organizacji ruchu, to opracuje i uzgodni je we własnym zakresie.

Koszt opracowania tych dokumentacji nie podlega odrębnej zapłacie i uznaje się, że Wykonawca ujął ten koszt w cenie umownej.

#### **1.5.2. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST**

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacja Techniczna oraz pozostałe dokumenty przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy stanowią część Umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w SIWZ, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który powiadomi projektanta a ten dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków. Powyższe należy bezwzględnie skonsultować z Zamawiającym.

Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST.

Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST, i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

#### **1.6. Zabezpieczenie interesów osób trzecich**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomić Inspektora Nadzoru oraz gestorów poszczególnych sieci o zamiarze rozpoczęcia Robót.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i właściwych eksploatatorów sieci oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych.

Wykonawca (na własną odpowiedzialność i na swój koszt) podejmie wszelkie środki zapobiegawcze wymagane przez rzetelną praktykę budowlaną oraz aktualne okoliczności, aby zabezpieczyć prawa właściciela posesji i budynków sąsiadujących z Terenem Budowy i unikać powodowania tam jakichkolwiek zakłóceń czy szkód.

Wykonawca zabezpieczy Zamawiającego przed, i przejmie odpowiedzialność materialną za wszelkie skutki finansowe z tytułu jakichkolwiek roszczeń wniesionych przez właścicieli posesji czy budynków sąsiadujących z Terenem Budowy w zakresie, w jakim Wykonawca odpowiada za takie zakłócenia czy szkody.

#### **1.7. Wymagania dotyczące ochrony środowiska**

##### **1.7.1. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót**

Obowiązkiem Wykonawcy jest znajomość i stosowanie w czasie prowadzenia Robót wszelkich przepisów dotyczących ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykańczania Robót Wykonawca będzie w szczególności stosować się do;

- Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2016 poz. 2134);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2017 poz. 519);
- Ustawy z 27 kwietnia 2001 r. o odpadach - (Dz. U. 07.39.251);
- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku ((Dz. U. Z 2013 r. poz. 1232 );

W czasie trwania budowy i wykańczania Robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:
  1. lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych
  2. środki ostrożności i zabezpieczenia przed :
    - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
    - możliwością powstania pożaru,
  3. wywóz elementów przydatnych do ponownego wykorzystania na miejsce wskazane przez Inspektora Nadzoru,
  4. wywóz elementów z rozbiórek i czyszczenia terenu na legalne wysypisko.

Hałas powinien być utrzymywany na minimalnym poziomie, przez zastosowanie podczas Robót możliwie najmniej głośnych maszyn. Młoty pneumatyczne winny być wyposażone w tłumiki. Jeżeli nie jest to szczególnie uzasadnione maszyn nie należy używać w nocy, podczas weekendów ani w dni świąt publicznych, z wyjątkiem pomp odwadniających wykopy, które winny być jak najmniej uciążliwe dla otoczenia.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 29 lipca 2004 r., poziom hałasu wytwarzanego przez sprzęt nie powinien przekraczać na granicy Terenu Budowy wartości 55 dB w porze dziennej i 45 dB w porze nocnej. Niezależnie od powyższego poziom hałasu w jakimkolwiek miejscu wykonywania Robót nie może nigdy przekroczyć 85 dB. W celu ochrony klimatu akustycznego prace rozbiórkowe należy prowadzić w porze dziennej.

Podczas prowadzenia robót budowlanych należy także uwzględnić Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz.U. 2005 ni. 263 poz. 2202) z późniejszymi zmianami.

#### **1.7.2. Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania.

### **1.8. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie**

#### **1.8.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Wykonawca wykona i zatwierdzi u Inspektora Nadzoru Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia. Działalność Wykonawcy będzie zgodna z Planem BIOZ.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, w szczególności Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401).

Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

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

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie Umownej.

#### **1.8.1. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

#### **1.9. Warunki organizacji ruchu**

W przypadku zaistnienia konieczności w rejonie budowy wykonania Projektu Tymczasowej Organizacji Ruchu, Wykonawca zobowiązany jest opracować i uzgodnić taki projekt z zarządem dróg. Koszty z tym związane pokrywa Wykonawca w ramach Umowy.

Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy i Wykonawca będzie odpowiedzialny za naprawę wszelkich Robót w ten sposób uszkodzonych.

#### **1.10. Zabezpieczenie terenu budowy**

##### **1.10.1. Zabezpieczenie Terenu Budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji Umowy aż do zakończenia i odbioru ostatecznego Robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony Robót, wygody społeczności i innych.

Fakt przystąpienia do Robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Zamawiającym oraz przez umieszczenie, tablic informacyjnych, których treść będzie zgodna z obowiązującymi wytycznymi. 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.

##### **1.10.2. Ochrona i utrzymanie Robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od daty przekazania Terenu Budowy do daty dokonania Odbioru Końcowego przez Zamawiającego.

##### **1.10.3. Stosowanie się do prawa (innych przepisów)**

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

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

##### **1.10.4. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych**

Gdziekolwiek w Umowie powołane są konkretne normy lub przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne dostarczane towary, oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów, o ile w Umowie nie postanowiono inaczej.

W przypadku, gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające zasadniczo równy lub wyż-

szy poziom wykonania niż powołane normy i przepisy, pod warunkiem ich uprzedniego sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Zamawiającego.

Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inspektorowi Nadzoru co najmniej na 14 dni przed datą oczekiwanego przez Wykonawcę zatwierdzenia ich przez Inspektora Nadzoru.

W przypadku, kiedy Inspektor Nadzoru stwierdzi, że zaproponowane zmiany nie zapewniają zasadniczo równego lub wyższego poziomu wykonania, Wykonawca zastosuje się do norm powołanych w dokumentach.

#### **1.10.5. Oznakowanie na czas budowy**

Jeżeli ramach inwestycji okaże się niezbędne wykonanie oznakowania tymczasowego na czas budowy, Wykonawca zobowiązany jest wykonać takie oznakowanie zgodnie z wykonaną i uzgodnioną przez siebie dokumentacją projektową (Projekt Tymczasowej Organizacji Ruchu).

#### **1.10.6. Pozwolenia**

Razem z harmonogramem robót Wykonawca przedłoży Inspektorowi Nadzoru wykaz wszystkich zezwoleń koniecznych do zakończenia Robót.

Wykonawca uzyska te dokumenty na własny koszt. Wykonawca winien dostosować się do wymagań tych zezwoleń i winien w pełni umożliwić kontrole i badanie robót władzom wydającym te zezwolenia. Ponadto winien pozwolić władzom na udział w badaniach i procedurach sprawdzających, co nie zwalnia Wykonawcy z jakichkolwiek jego obowiązków umownych.

Zamawiający udzieli Wykonawcy niezbędnej pomocy do uzyskania w/w zezwoleń w zakresie wynikającym z obowiązującego prawa wedle, którego Zamawiający jest stroną w procesie inwestycyjnym.

### **2.0. MATERIAŁY**

#### **2.1. Przyłącze i instalacja zewnętrzna wodociągowa**

Do wykonania przyłącza i instalacji zewnętrznej wodociągowej należy użyć materiałów wg poniższego zestawienia:

Zestawienie przyjętych rozwiązań dla przyłącza wodociągowego

Lp.	Długość [mb] lub sztuki	Średnica [mm]	Materiał
1.	1 szt.	200/80	Trójnik kołnierzowy z żel. sfero. DN200/80
2.	1 szt.	200	Króciec kielichowo-kołnierzowy z żel. sfero. DN200
3.	1 szt.	200	Króciec jednokołnierzowy z żel. sfero. DN200
4.	1 szt.	200	Nasuwka z żel. sfero. DN200
5.	1 kpl.	80	Miękko uszczelniającą zasuwa klinowa żeliwna kołnierzowa krótka DN80
6.	3 szt.	80	Kołnierz DN80 do rur PE z króćcem do zgrzewania
7.	6,27 m	90	Rura PE 90x5,4 SDR17 PE100
8.	6,27 m		Taśma koloru niebieskiego PVC z drutem lokalizacyjnym
9.	3 szt.	80	Zasuwa kołnierzowa DN80 L=180 mm
10.	1 szt.	80	Króciec dwu kołnierzowy DN80 L=400 mm żel. sfero.
11.	1 szt.	65	Wodomierz DN80 L=225 mm
12.	1 szt.	80	Zawór antyskażeniowy DN80 klasy BA L=440 mm
13.	1 szt.	80	Filtr siatkowy DN80 L=310 mm



SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
Budowa sieci, przyłączy i instalacji zewnętrznych sanitarnych w ramach inwestycji  
PRZYGOTOWANIA TERENÓW INWESTYCYJNYCH FIRMY DELTA ZLOKALIZOWANYCH W NOWINIE KOŁO ELBLĄGA

14.	1 szt.	80	Kompensator DN80 L=230-350 mm
15.	2 kpl.		Ramka mocująca + kotwy do ściany
16.	5 kpl.		Ramki stalowe podparcie armatury + kotwy
17.	2 szt.	80	Przejście typu szczelnego
18.	1 szt.	2500	Studnia żelbetowa C35/45

Zestawienie przyjętych rozwiązań dla instalacji zewnętrznej wodociągowej

Lp.	Długość [mb]	Średnica [mm]	Materiał
1.	497,30 m	90	Rura PE 90x5,4 SDR17 PE100
2.	11 kpl.	80	Miękko uszczelniającą zasuwą klinową żeliwną kołnierzową krótka DN80
3.	1 kpl.		Stacja podnoszenia ciśnienia z pomieszczeniem kontenerowym
4.	1 kpl.		Zbiornik p.poż. o pojemności 733 m <sup>3</sup>

Powyższe materiały muszą spełniać następujące normy:

- PN-EN 13244 - Systemy przewodów z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej i sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią. Polietylen (PE)
- elementy i armatura metalowe zabezpieczone antykorozyjną powłoką na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250 mikronów wg normy PN-EN ISO 12944-5
- PN-EN 545 - Rury, kształtki i wyposażenie z żeliwa sferoidalnego oraz ich złącza do rurociągów wodnych. Wymagania i metody badań.
- PN-EN 681-1 - Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających. Część 1: Guma
- PN-EN 13164+A1 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie - Specyfikacja

Zestawienie parametrów technicznych projektowanego wodomierza

Nominalny strumień objętości wg PN-ISO 4064	q <sub>p</sub>	m <sup>3</sup> /h	- 80
	do wody zimnej do 50°C		
Średnica nominalna	DN	mm	- 80
Maksymalny strumień objętości	q <sub>s</sub>	m <sup>3</sup> /h	- 125

Zaprojektowano **stację ciśnienia wody** składającą się z zestawu hydroforowego. Po stronie ssawnej pomp znajduje się kolektor ssawny ze stali nierdzewnej (DIN W.-Nr 1.4301 lub DIN W.-Nr 1.4571), łącznik ciśnienia jako zabezpieczenie przed suchobiegiem i zawór odcinający. Po stronie tłocznej pomp znajdują się zawór zwrotny, zawór odcinający, manometr, przetwornik ciśnienia, zbiornik ciśnienia i

kolektor tłoczny ze stali nierdzewnej (DIN W.-Nr 1.4301 lub DIN W.-Nr 1.4571). Zestaw hydroforowy wyposażony jest w wyłącznik zał/wył zasilania elektrycznego. Zestaw hydroforowy przeznaczony jest do utrzymywania stałego ciśnienia bez względu na zmiany i wahania przepływu. Wbudowany regulator PI reguluje liczbą pracujących pomp oraz ich prędkością zgodnie z wymaganym przepływem.

Parametry techniczne stacji podnoszenia ciśnienia wody:

- Materiały:

Korpus pompy: Żeliwo szare

- Instalacja:

Maksymalne ciśnienie pracy: 16 bar

Max. dopuszczalne ciśnienie wlotowe: PN 16 bar

Kołnierz standardowy: DIN2642

- Dane elektryczne:

IE Efficiency class: IE5

Moc (P2) pompy głównej: 5.5 kW

Częstotliwość podstawowa: 50 Hz

Napięcie nominalne: 3 x 380-415 V

Prąd znamionowy: 30.9 A

Rozruch: elektroniczny

Rodzaj ochrony (IEC 34-5): IP54

- Zbiornik:

Objętość zbiornika ciśnieniowego: 12 l

Membranowy zbiornik ciśnieniowy: Tak

- Inne:

Masa netto: 351 kg

Masa: 435 kg


Zestaw podnoszący ciśnienie wody zabudowany w **pomieszczeniu kontenerowym** posadowionym na żelbetowej płycie fundamentowej. Wymiary wewnętrzne pomieszczenia 2,5x2,5x2,5 m. Ściany zewnętrzne i dach wykonane z płyt warstwowych z rdzeniem ze styropianu składają się z dwóch okładzin z blachy stalowej oraz rdzenia konstrukcyjno – izolacyjnego. Płyty ścienne grubości 15 cm, płyty dachowe grubości 20 cm. Płyt dachowe i ścienne wykonane z blachy stalowej o grubości 0,5 mm i pokryte powłokami metalicznymi oraz organicznymi. Rdzeń płyty stanowi styropian o gęstości 16,2 kg/m<sup>3</sup>. Posadzka na płycie fundamentowej wykonana ze styropianu ekstrudowanego gr. 10 cm i wykończona wylewką cementową gr. 5 cm zbrojoną siatką z prętów 4,5 mm w rozstawie 100x100 mm.

Drzwi wejściowe dwuskrzydłowe otwierane na zewnątrz, gr. 10 cm, wykonane z płyty z blachy stalowej o grubości 0,5 mm i pokryte powłokami metalicznymi oraz organicznymi. Rdzeń płyty stanowi styropian o gęstości 16,2 kg/m<sup>3</sup>. Pomieszczenie wyposażone w grzejnik, parametry wg opracowania instalacji elektrycznej.

Instalację wodociągową zaprojektowano do **zbiornika p.poż.** o pojemności 733 m<sup>3</sup>. Posadowienie zbiornika p.poż. w zakresie projektu konstrukcyjnego.

Konstrukcja **zbiornika p.poż.**

Zbiornik przeciwpożarowy wykonany ze stalowych, ocynkowanych arkuszy blachy S350GD o grubości min. 2,5 mm. Konstrukcja wzmocniana profilowanymi kątownikami. Płaszcz zewnętrzny skręcany śrubami M12 klasy 8.8. Całość konstrukcji zakotwiona jest do fundamentu.

Dach zbiornika z płaskiej płyty warstwowej PUR/PIR gr. 60mm, opartej na profilach  lub Z. Spadek dachu ok 1%. Dostęp do dachu zapewnia drabina, na dachu umieszczony jest podest roboczy z barierką i właz umożliwiający swobodny dostęp do zaworu zasilającego.

Izolacje **zbiornika p.poż.**

Za utrzymanie wody w zbiorniku odpowiada membrana wykonana z EPDM 1mm. Membrana w 100% szczelna, łączona na gorąco.

Izolacja termiczna zbiornika składa się z płyt XPS 40mm na ścianach i XPS lub EPS 20mm (ew. geowłóknina) na dnie zbiornika, gdzie służą także jako zabezpieczenie zbiornika przed przetarciem. Dodatkowo woda w zbiorniku jest ogrzewana za pomocą grzałek zanurzeniowych sterowanych termostatem, dzięki czemu zachodzi pewność, że nie powstanie warstwa lodu na powierzchni uniemożliwiająca korzystanie ze zbiornika.

Wyposażenie i instalacje **zbiornika p.poż.**

Wszystkie elementy mające kontakt z wodą są cynkowane, wykonane ze stali nierdzewnej lub malowane farbami zapewniającymi zabezpieczenie antykorozyjne (zawory).

Na wyposażenie zbiornika składa się:

- rurociąg zasilający DN80 zakończony zaworem pływakowym DN80,
- rurociąg przelewowy DN160 z PVC umożliwiający swobodny wypływ nawet przy pełnym otwarciu zasilania, zamontowany wewnątrz zbiornika z wylotem przez płaszcz zbiornika na zewnątrz na wys. 50 cm nad terenem,
- rurociąg spustowy przy dnie zbiornika DN65,
- nasady pożarowe umożliwiające pobór wody przez wozy bojowe,
- króćce ssawne zabezpieczone przed pojawianiem się wirów i ryzykiem zassania powietrza przez zastosowanie płyt antywirowych,
- rozdzielnica elektryczna wyposażona w sygnalizator poziomów,
- grzałki 6kW, 3~,
- sonda poziomu,
- właz rewizyjny górny,
- drabina włazowa zewnętrzna ocynkowana.

Wszystkie materiały muszą posiadać stosowne atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

## **2.2. Instalacja zewnętrzna kanalizacji sanitarnej**

Do wykonania instalacji zewnętrznej kanalizacji sanitarnej należy użyć materiałów wg poniższego zestawienia:

Zestawienie przyjętych rozwiązań dla instalacji zewnętrznej kanalizacji sanitarnej

<i>Lp.</i>	<i>Długość [mb], sztuki</i>	<i>Średnica [mm]</i>	<i>Materiał</i>
.	467,70 m	200	Kolektor grawitacyjny z rur PVC grubościennych, gładkich o ścianie litej PVC-U Ø200 klasa „S” (200x5,9 mm SDR34 SN8)
.	30,08 m	160	Kolektor grawitacyjny z rur PVC grubościennych, gładkich o ścianie litej PVC-U Ø1600 klasa „S” (160x4,7 mm SDR34 SN8)
.	497,78 m		Taśma koloru brązowego PVC z drutem lokalizacyjnym
.	26 szt.	1200	Studnia z kręgów żelbetowych Ø1200 mm przykryta płytą nadstudzienną opartą na pierścieniu odciążającym. Podstawa (kineta) studni powinna być elementem monolitycznym, prefabrykowanym z wyprofilowaną betonową kinetą. Elementy prefabrykowane studni winny być wykonane z betonu klasy C35/45 i łączone pomiędzy sobą za pomocą uszczelki z gumy surowej w przypadku połączeń na

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
Budowa sieci, przyłączy i instalacji zewnętrznych sanitarnych w ramach inwestycji  
PRZYGOTOWANIA TERENÓW INWESTYCYJNYCH FIRMY DELTA ZLOKALIZOWANYCH W NOWINIE KOŁO ELBLĄGA

			wrób i pióro. Studnie wyposażać w stopnie żłazowe. Właz żeliwny Ø600 mm klasy D400 zgodnie z PN-EN 124.
.	4 szt		Zbiornik żelbetowy na ścieki sanitarne o poj. 10 m <sup>3</sup> , z kominem włazowym fi1200 mm, z płytą przykrywającą komin włazowy i włazem żeliwnym fi600 mm, z kominem wentylacyjnym fi150 mm

Powyższe materiały muszą spełniać następujące normy:

- PN-EN 1401-1 - Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne beciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu,
- PN-EN 124-1 - Zwieńczenia wpustów ściekowych i studzienek włazowych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego - Część 1: Definicje, klasyfikacja, ogólne zasady projektowania, właściwości użytkowe i metody badań
- PN-EN 681-1 - Uszczelnienia z elastomerów - Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających - Część 1: Guma

Wszystkie materiały muszą posiadać stosowne atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

### 2.3. Przyłącze i instalacja zewnętrzna kanalizacji deszczowej

Do wykonania przyłącza i instalacji zewnętrznej kanalizacji deszczowej należy użyć materiałów wg poniższego zestawienia:

Zestawienie przyjętych rozwiązań dla instalacji zewnętrznej kanalizacji deszczowej

Lp.	Długość [mb]	Średnica [mm]	Materiał
1.	8,2 m	500	kolektor grawitacyjny z rur PVC grubościennych, gładkich o ścianie litej PVC-U Ø500 klasa „S” (500x14,6 mm SDR34 SN8)
2.	909,79 m	400	kolektor grawitacyjny z rur PVC grubościennych, gładkich o ścianie litej PVC-U Ø400 klasa „S” (400x11,7 mm SDR34 SN8)
3.	60,0 m	200	kolektor grawitacyjny z rur PVC grubościennych, gładkich o ścianie litej PVC-U Ø200 klasa „S” (200x5,9 mm SDR34 SN8)
4.	978,0 m		Taśma koloru brązowego PVC z drutem lokalizacyjnym
5.	39 szt.	1200	Studnia z kręgów żelbetowych Ø1200 mm przykryta płytą nadstudzienną opartą na pierścieniu odciążającym. Podstawa (kineta) studni powinna być elementem monolitycznym, prefabrykowanym z wyprofilowaną betonową kinetą. Elementy prefabrykowane studni winny być wykonane z betonu klasy C35/45 i łączone pomiędzy sobą za pomocą uszczelek z gumy surowej w przypadku połączeń na wrób i pióro. Studnie wyposażać w stopnie żłazowe. Właz żeliwny Ø600 mm klasy D400 zgodnie z PN-EN 124.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
Budowa sieci, przyłączy i instalacji zewnętrznych sanitarnych w ramach inwestycji  
PRZYGOTOWANIA TERENÓW INWESTYCYJNYCH FIRMY DELTA ZLOKALIZOWANYCH W NOWINIE KOŁO ELBLĄGA

6.	1 szt.	400	Kłapa burzowa DN400 z tworzywa sztucznego do ścieków bez fekaliów według normy PN EN 13564, do montażu w studni rewizyjnej
7.	1 kpl		Separator i osadnik
8.	3 szt	400	Wylot dla rury DN400, element prefabrykowany żelbetowy z betonu C30/37
9.	1 szt.	500	Wylot dla rury DN500, element prefabrykowany żelbetowy z betonu C30/37
10.	6 szt.	500	Wpusty uliczne w postaci studzienek z osadnikiem z betonu C35/45 i średnicy wewnętrznej Ø500 mm. Wysokość osadnika h=1,0 m. Dno osadnikowe powinno być elementem monolitycznym. Zwieńczeniem wpustu jest płyta przykrawężnikowa osadzona na pierścieniu odciążającym. Na płycie przykrawężnikowej należy zamontować żeliwną kratkę ściekową zgodnie z PN-EN 124:2000. Złącza pomiędzy poszczególnymi elementami wpustu powinny być zaspoinowane i zatarte na gładko zaprawą cementową. Połączenie betonowej studzienki ściekowej z przewodem kanalizacyjnym następuje za pomocą przejścia szczelnego wbudowanego fabrycznie w element przyłączeniowy dla rury PVC 200. Zaprojektowano kratkę ściekową żeliwną o wymiarach 585x390 mm z przegubami i ramą z kołnierzem o średnicy Ø685 mm. Klasa obciążenia kratki D400 wg klasyfikacji EN124.

Powyższe materiały muszą spełniać następujące normy:

- PN-EN 1401-1 - Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu,
- PN-EN 124-1 - Zwieńczenia wpustów ściekowych i studzienek włazowych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego - Część 1: Definicje, klasyfikacja, ogólne zasady projektowania, właściwości użytkowe i metody badań
- PN-EN 13476-2 - Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji - Systemy przewodów rurowych o ściankach strukturalnych z nieplastyfikowanego poli(chlorku winylu) (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE) - Część 2: Specyfikacje rur i kształtek o gładkich powierzchniach wewnętrznych i zewnętrznych oraz systemu, typ A
- PN-EN 681-1 - Uszczelnienia z elastomerów - Wymagania materiałowe dotyczące uszczeltek złączy rur wodociągowych i odwadniających - Część 1: Guma
- PN-EN 13164+A1 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie - Specyfikacja

Wszystkie materiały muszą posiadać stosowne atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

#### 2.4. Sieć gazowa średniego ciśnienia

Zestawienie przyjętych rozwiązań dla sieci gazowej

Lp.	Długość [mb]	Średnica [mm]	Materiał
-----	-----------------	------------------	----------

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
Budowa sieci, przyłączy i instalacji zewnętrznych sanitarnych w ramach inwestycji  
PRZYGOTOWANIA TERENÓW INWESTYCYJNYCH FIRMY DELTA ZLOKALIZOWANYCH W NOWINIE KOŁO ELBLĄGA

	<i>sztuki</i>		
1.	248,29 m	160	Rura PE 100 RC SDR 17 PE 160x9,5 typ 2
2.	1 szt.	160	Kolano elektrooporowe 90°
3.	2 szt.	160	Kolano elektrooporowe 45°
4.	3 szt.	160	Kolano elektrooporowe 30°
5.	2 szt.	160	Zaślepka elektrooporowa

## 2.5. Przyłącze gazowe średniego ciśnienia

Zestawienie przyjętych rozwiązań dla przyłącza gazowego

<i>Lp.</i>	<i>Długość [mb] sztuki</i>	<i>Średnica [mm]</i>	<i>Materiał</i>
1.	77,09 m	25	Rura PE 100 RC SDR 11 PE 25x3,0 typ 2
2.	3 szt.	25	Kolano elektrooporowe 90°
3.	1 szt.	160/63	Obejma siodłowa 160/63
4.	1 szt.	63/25	Kształtka elektrooporowa redukcja 63/25
5.	1 szt.	25	Zasuwa odcinająca dn 25

## 2.6. Kruszywo na podsypkę i obsypkę

Podsypka i obsypka powinna być wykonana z piasku grubego lub żwiru wg PN-EN-13043.

## 3.0. SPRZĘT

Sprzęt używany przez wykonawcę powinien uzyskać akceptację Nadzoru Inwestorskiego.

Należy używać takiego sprzętu, który nie wpłynie niekorzystnie na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Przy robotach ziemnych w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych, prace należy wykonać ręcznie.

## 4.0. TRANSPORT

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

Materiały podczas transportu powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem, układane i przewożone zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę.

### 4.1. Transport rur przewodowych

Zwraca się uwagę, że w czasie transportu rury powinny spoczywać możliwie na całej swej długości i być zabezpieczone przed przesuwaniem się. Należy unikać wyginania, gwałtownego podnoszenia i opuszczania, rzucania lub uderzania rur i kształtek. Przewóz powinno się wykonywać przy temperaturze powietrza -5°C do +30°C, przy czym powinna być zachowana szczególna ostrożność przy temperaturach ujemnych, z uwagi na zwiększoną kruchość tworzywa.

### 4.2. Transport kruszyw

Kruszywa mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

### 4.3. Transport kręgów

Transport kręgów powinien odbywać się samochodami w pozycji wbudowania lub prostopadle do pozy-

cji wbudowania.

Dla zabezpieczenia przed uszkodzeniem przewożonych elementów, Wykonawca dokona ich usztywnienia przez zastosowanie przekładek, rozporów i klinów z drewna, gumy lub innych odpowiednich materiałów.

Podnoszenie i opuszczanie kręgów o średnicach 1,2 m należy wykonywać za pomocą minimum trzech lin zawiesia rozmieszczonych równomiernie na obwodzie prefabrykatu.

#### **4.4. Transport mieszanki betonowej**

Do przewozu mieszanki betonowej Wykonawca zapewni takie środki transportowe, które nie spowodują segregacji składników, zmiany składu mieszanki, zanieczyszczenia mieszanki i obniżenia temperatury przekraczającej granicę określoną w wymaganiach technologicznych.

#### **4.5. Transport armatury i urządzeń**

Transport armatury i urządzeń powinien odbywać się zgodnie z dyspozycją Dostawcy elementów.

### **5.0. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Warunki ogólne**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z wymaganiami, warunkami i zaleceniami Specyfikacji Technicznej, Dokumentacji Projektowej, polskich norm („PN”) oraz poleceniami Nadzoru Inwestorskiego.

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii (GUGiK).

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

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

#### **5.2. Roboty przygotowawcze**

Projektowana oś rurociągu powinna być oznaczona w terenie przez geodetę z uprawnieniami. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać system zabezpieczający wykopy przed wodami opadowymi, powierzchniowymi i gruntowymi. System odwodnienia należy kontrolować i konserwować przez cały czas trwania robót.

#### **5.3. Roboty ziemne**

Wykopy należy wykonać ręcznie oraz mechanicznie zgodnie z normami BN-83/8836-02, PN-B-06050:1999.

Wykop pod rurociąg należy rozpocząć od najniższego punktu i prowadzić w górę w kierunku przeciwnym do spadku kanału. Zapewnia to możliwość grawitacyjnego odpływu wód z wykopu w czasie opadów oraz odwodnienia wykopów nawodnionych.

Wydobywaną ziemię na okład należy składować wzdłuż krawędzi wykopu w odległości 1,0 m od jego krawędzi, aby utworzyć przejście wzdłuż wykopu.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równoległe z wykopem, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację.

Dno wykopu powinno być równe i wykonywane ze spadkiem ustalonym w Dokumentacji Projektowej, przy czym dno wykopu należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,20 m. Zdjęcie pozostawionej warstwy 0,20 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych.

Tolerancja dla rzędnych dna wykopu i szerokości wykopu nie powinna przekraczać  $\pm 5$  cm.

##### **5.3.1. Odspojenie i transport urobku**

Rozluźnienie gruntu należy wykonać za pomocą łopat i oskardów oraz mechanicznie koparkami. Transport nadmiaru urobku należy złożyć w miejsce wybrane przez Wykonawcę i zaakceptowane przez Nadzór Inwestorski. Transport na odległość do .... km.

##### **5.3.2. Wykonywanie i rozbiórka obudowy ścian wykopów**

Rurociągi zlokalizowane w ciągach komunikacyjnych należy wykonać w wykopie o ścianach umocnio-



nych. Umocnienie ścian pionowych wykopów należy wykonać dwustronnymi elementami szalunkowymi wielokrotnego użytku oraz poprzez pełne szalowanie wypraskami stalowymi z rozporami. Po zakończonej robotach montażowych i pomyślnym wykonaniu prób odbiorczych, elementy umocnień ścian zabezpieczające wykop, należy zdemontować.

#### **5.3.3. Odwodnienie wykopu na czas budowy**

W przypadku pojawienia się wody w wykopie należy ją odprowadzić bezpośrednio z dna tzw. sposobem powierzchniowym. Wody dopływać będą do studzienek zbiorczych  $\varnothing 0,60$  m rozmieszczonych w dnie wykopu co 20,0 m. Pompowanie wody ze studzienek zbiorczych pompami. Odprowadzenie wody od pomp poprzez osadniki piasku z kręgów  $\varnothing 1,50$  m odbywać się będzie rurociągami tymczasowymi  $\varnothing 150$  mm ułożonymi na powierzchni terenu do istniejącego odbiornika (np. rowy odwodnieniowe nawierzchni drogowych). Wyłączenie pompowania może nastąpić tylko po ustabilizowaniu rur, zasypaniu i zagęszczeniu gruntem do wysokości gwarantującej zrównoważenie sił wyporu wód gruntowych.

Konieczność stosowania odwodnienia wykopu, po dokonaniu niezbędnych odkrywek potwierdzi Inspektor Nadzoru.

Rozliczenie wielkości pompowania wg potwierdzonych wpisów do Dziennika Budowy.

#### **5.3.4. Podsyпка, obsypka i zasypka**

Materiał do podsyпки powinien spełniać następujące wymagania:

- nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20 mm,
- materiał nie może być zmrożony,
- nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

#### **5.3.5. Ubijanie guntu**

Metoda zagęszczania powinna być wybrana według rzeczywistych własności zasypki. We wszystkich przypadkach ważne jest unikanie pustych przestrzeni pod rurą. Pierwsza warstwa aż do osi rury powinna być zagęszczona ostrożnie, ażeby uniknąć uniesienia się rury. Aby uniknąć osiadania gruntu pod drogami zasypkę zagęścić do wskaźnika zagęszczenia 0,97 wg standardowej próby Proctora.

#### **5.4. Roboty montażowe**

Po przygotowaniu wykopu i podłoża zgodnie z punktem 5.3 można przystąpić do wykonania robót montażowych.

Rury należy opuszczać do wykopu poprzez otwarty otwór montażowy. Przewody z rur z tworzyw sztucznych układać przy temperaturze  $0^{\circ}\text{C}$  do  $30^{\circ}\text{C}$ , warunki optymalne od  $+5^{\circ}\text{C}$  do  $+15^{\circ}\text{C}$ . Roboty ziemne należy wykonywać z zachowaniem szczególnej ostrożności. Całość prac instalacyjno-montażowych wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i Warunkami Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych.

W celu zachowania prawidłowego postępu robót montażowych należy przestrzegać zasady budowy rurociągu od najniższego punktu w kierunku przeciwnym do spadku. Spadki i głębokości posadowienia rurociągu powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową.

##### **5.4.1. Ogólne warunki układania rurociągu w gruncie**

Technologia budowy wodociągu musi gwarantować utrzymanie trasy i spadków przewodów.

Do budowy rurociągu w wykopie otwartym można przystąpić po częściowym odbiorze technicznym wykopu i podłoża.

Materiały użyte do budowy przewodów powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową.

Odchyłka osi ułożonego przewodu od osi projektowanej nie może przekraczać  $\pm 5$  cm dla rur z tworzyw sztucznych. Spadek dna rury powinien być jednostajny, a odchyłka spadku nie może przekraczać  $\pm 1$  cm.

##### **5.4.2. Zginanie na zimno**

Niedozwolone jest formowanie na gorąco łuków z rur PE na budowie. Dopuszcza się zginanie na zimno rur polietylenowych na budowie przy dostosowaniu minimalnego promienia gięcia do temperatury otoczenia, według danych producenta.

##### **5.4.3. Kolizje i przeszkody**

W trakcie prowadzenia prac ziemnych w miejscach skrzyżowań rurociągów z kablami energetycznymi, w miarę możliwości należy kabel wyłączyć spod napięcia i zabezpieczyć go rurą ochronną dwudzielną.



Prace wykonywać pod nadzorem właściciela linii energetycznej i telekomunikacyjnej.

Przed przystąpieniem do robót należy wyprzedzająco powiadomić użytkowników istniejącego uzbrojenia podziemnego; w razie konieczności – roboty wykonać pod ich nadzorem.

#### **5.4.4. Próba szczelności rurociągów oraz płukanie i dezynfekcja**

Po wykonaniu wodociągu i przyłączy należy je poddać próbom szczelności oraz próbom ciśnieniowym (min. 0,9 MPa). Wykonane próby powinny być zgodne z PN-B-10725 - „Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.”

Dla sprawdzenia wytrzymałości rur i szczelności złącz w rurociągu należy przeprowadzić próbę ciśnieniową – hydrauliczną. Próbę hydrauliczną należy przeprowadzić po ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej z podbiciem rur z obu stron dla zabezpieczenia przed poruszeniem przewodu. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków.

Wymagania i badania przy odbiorze:

- wymagania odnośnie szczelności odcinka przewodu jak i szczelności całego przewodu,
- warunki przystąpienia do badań szczelności próbą hydrauliczną,
- zmniejszenie wpływu temperatury na wyniki,
- stan odcinka przewodu przed próbą szczelności hydrauliczną,
- zapewnienie warunków BHP,
- ciśnienie próbne odcinka i całego przewodu, próbą hydrauliczną,
- zapisywanie i ocena wyników badań.

Na złączach poddanego próbie rurociągu nie mogą występować przecieki w postaci kropelek wody. W razie stwierdzenia przecieków na złączach, należy natychmiast dokonać naprawy, i tak, przy złączach kołnierzowych lub gwintowanych należy dokręcić złącza, a gdy to nie pomaga wymienić wadliwie wykonany element złącza.

Przy próbach szczelności rur ciśnieniowych należy zachować następujące zasady:

- luki, trójniki i zamontowana armatura muszą być odkryte,
- proste odcinki rurociągu (między złączami) powinny być przysypane i grunt zagęszczony, a próba może się odbyć najwcześniej w 48 godzin po przysypaniu,
- próbę szczelności należy przeprowadzić po całkowitym zakończeniu montażu i wzrokowym sprawdzeniu połączeń,
- miejsca odpowietrzeń muszą się znajdować w najwyższych punktach,
- napełnienie rurociągu musi się odbywać się powoli i w najniższym punkcie sieci,
- po całkowitym napełnieniu i odpowietrzeniu rurociągu należy pozostawić go na kilka godzin do ustabilizowania,
- rurociąg powinien być poddany podwyższonemu ciśnieniu tylko przez czas wymagany normami, nie dłużej jednak niż 24 godziny,
- po zakończeniu próby ciśnienie należy zmniejszyć w sposób kontrolowany.

Przed oddaniem sieci i przyłączy do użytku należy wykonać płukanie czystą wodą. Należy także przeprowadzić badania fizykochemiczne i bakteriologiczne wody. Jeżeli wyniki badań wskazują na obecność zanieczyszczeń w wodzie, przyłączy należy poddać dezynfekcji. Należy wprowadzić do przewodu roztwór podchlorynu sodowego na okres min. 24 godzin w ilości 25 mg chloru na 1 dm<sup>3</sup> wody, następnie przewód przepłukać czystą wodą o prędkości przepływu minimum 1,0 m/s. Gdy powtórne badanie fizykochemiczne i bakteriologiczne nie wykażą żadnych zakażeń przyłączy jest gotowe do użytku.

#### **5.4.4. Likwidacja istniejącej infrastruktury wod-kan**

Unieczynnienie infrastruktury przewidzianej do likwidacji należy wykonać poprzez zamulenie przewodów pozostających w ziemi, a końce rur należy zabetonować, nawiertkę na przyłączy wody zdemontować i zamontować opaskę naprawczą do wodociągu.

### **6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Kontrola związana z wykonaniem przyłączy sanitarnych powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami normy PN-B-10725. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione.

Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po wykonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania:

- zgodności z Dokumentacją Projektową
- wykopów otwartych,
- podłoża,
- warstwy ochronnej zasypu i zasypu przewodu do powierzchni terenu,
- materiałów,
- ułożenia przewodów na podłożu,
- odchylenia osi przewodu i jego spadku,
- zmiany kierunków przewodu i ich zabezpieczania przed przemieszczaniem,
- szczelności całego przewodu,
- sprawdzenie montażu przewodów i armatury.

#### **6.1. Zasady kontroli jakości Robót.**

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz Robót.

Inspektor Nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych.

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

Wszystkie koszty związane zorganizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

#### **6.2. Pobieranie próbek.**

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inspektor Nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inspektora Nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości, co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli.

Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań kontrolnych będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

#### **6.3. Badania i pomiary.**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm.

W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki Inspektorowi Nadzoru.

#### **6.4. Raporty z badań.**

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych. Wyniki będą przekazywane Inspektorowi

Nadzoru niezwłocznie po ich opracowaniu.

#### **6.5. Badania prowadzone przez Zamawiającego.**

Inspektor Nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli Robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i Robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor Nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor Nadzoru może polecić Wykonawcy lub niezależnemu laboratorium przeprowadzenie dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i Robót z Dokumentacją Projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

#### **6.6. Certyfikaty i deklaracje.**

Wszystkie materiały, których Wykonawca użyje do wbudowania muszą odpowiadać warunkom określonym w Ustawie o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004r. (Dz.U. 2004.92.881), określającej zasady wprowadzenia do obrotu wyrobów budowlanych.

#### **6.7. Dokumentacja budowy.**

Dokumentację budowy stanowią :

- Dokumentacja Projektowa wraz z pozwoleniem na budowę,
- Specyfikacja Techniczna,
- protokoły przekazania Terenu Budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi oraz inne umowy cywilno-prawne,
- operaty geodezyjne powykonawcze,
- Dziennik Budowy,
- dodatkowa dokumentacja projektowa powstała w trakcie prowadzenia robót,
- dokumenty laboratoryjne,
- protokoły odbioru ,
- książka obmiarów,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencja na budowie,
- certyfikaty na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności z Polską Normą lub aprobaty techniczne,
- protokoły konieczności dotyczące robót dodatkowych i zamiennych wraz z kosztorysami na te roboty,
- zatwierdzone wnioski materiałowe wraz z załącznikami,
- harmonogramy robót,
- raporty o postępie robót, miesięczne rozliczenia robót (MRR)
- wnioski o roboty dodatkowe, zamienne,
- umowy na roboty dodatkowe, aneksy, protokoły konieczności i negocjacji,
- kopia mapy zasadniczej zarejestrowana w Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej,
- powstała w wyniku naniesienia powykonawczych operatów geodezyjnych.

##### **6.7.1 Dziennik budowy.**

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego, Inspektora Nadzoru i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego.

Zapisy te będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bez-pośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i upatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- datę przekazania przez Inspektora Nadzoru Dokumentacji Projektowej,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania Robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów Robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania Robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia Robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał, wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał.
- inne istotne informacje o przebiegu Robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do Dziennika budowy będą każdorazowo przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.

Wpis Projektanta do Dziennika Budowy obliguje inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót innego rodzaju, niż te, które wynikają z prawa budowlanego.

#### **6.7.2. Dokumenty laboratoryjne.**

Wyniki badań laboratoryjnych, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, receptury robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą stanowić załącznik do protokołu odbioru robót. Winny być one udostępnione na każde życzenie Inspektora Nadzoru.

#### **6.7.3. Książka obmiaru.**

Książka obmiaru stanowi dokument pozwalający na zapisywanie ilościowego, faktycznego postępu każdego z elementów wykonanych Robót. Szczegółowe obmiary wykonywanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły, w jednostkach przyjętych w Przedmiarze Robót.

#### **6.7.4. Przechowywanie dokumentów budowy.**

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

Dziennik budowy będzie zawsze dostępny dla Projektanta.

### **7.0. OBMIAK ROBÓT**

Obmiar robót określa zakres robót przewidzianych do wykonania, zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i normami polskimi (PN), w jednostkach ustalonych w postanowieniach kontraktowych.

Ilość faktycznie wykonanych robót, oblicza się wg pomiarów sporządzonych oraz wg operatu powyko-

nawczego. Wynik tych obliczeń umieszcza się w Księdze Obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany do obmiaru robót, podlegają akceptacji Nadzoru Inwestorskiego i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanego i odebranego przewodu. Inne elementy podane są w kompletach.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca zobowiązany jest posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub końcowym odbiorem odcinków Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach.

Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Książki Obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Książki Obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Zamawiającym.

## **8.0. ODBIÓR ROBÓT**

Gotowość do odbioru Robót zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy na 3 dni przed terminem odbioru, przedkładając równocześnie Nadzorowi Inwestorskiemu do oceny i zatwierdzenia Kompletną dokumentację powykonawczą.

Odbiór jest Komisyjnym potwierdzeniem prawidłowego wykonania Robót, objętych Kontraktem, zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami, normami (PN) oraz zaleceniami Nadzoru Inwestorskiego.

Można wyróżnić:

1. odbiór częściowy
2. odbiór końcowy

Ad. 1/ Odbiór częściowy – dotyczy Robót lub ich fragmentu który ulega zakryciu w toku dalszych prac i polega na Komisyjnym sprawdzeniu ilości, jakości i zgodności tych Robót. O planowanym terminie odbioru częściowego, Wykonawca powinien z wyprzedzeniem min. 3 dni, powiadomić Nadzór Inwestorski. Z odbioru częściowego należy sporządzić protokół zawierający ocenę wykonanych Robót oraz wnioski o dopuszczaniu do kontynuacji Robót.

Do protokołu należy dołączyć wyniki pomiarów geodezyjnych, zawierających rzędne i odległości oraz niezbędne wymiary, wpisując je do Dziennika Budowy.

Ad. 2/ W trakcie prac Komisji Końcowego Odbioru należy dokonać oceny:

- prawidłowość wytyczenia budowli i jej elementów
- prawidłowości parametrów geometrycznych całej zrealizowanej budowli i jej elementów
- jakości wbudowanych materiałów i wykonanych Robót
- zgodność zrealizowanych obiektów
- wyników badań kontrolnych prowadzonych w trakcie prowadzenia Robót

Komisja Końcowego Odbioru powinna wyznaczyć Wykonawcy termin usunięcia wad i usterek, stwierdzonych w czasie prac Komisji.

Usunięcie tych wad przez Wykonawcę musi być stwierdzona Komisyjnie i wpisana do Dziennika Budowy.

W przypadku uznania całości lub części wykonanych Robót za niezgodne z wymogami Dokumentacji Projektowej, Specyfikacji lub norm (PN), Komisja powinna ustalić, czy stwierdzone odstępstwa nie zagrażają bezpieczeństwu budowli i czy nie będą utrudniały prawidłowej eksploatacji całej budowli lub jej

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
Budowa sieci, przyłączy i instalacji zewnętrznych sanitarnych w ramach inwestycji  
PRZYGOTOWANIA TERENÓW INWESTYCYJNYCH FIRMY DELTA ZLOKALIZOWANYCH W NOWINIE KOŁO ELBLĄGA

części.

Konstrukcja lub jej część zagrażająca bezpieczeństwu budowli lub utrudniająca jej eksploatację powinna być rozebrana na koszt Wykonawcy, ponownie wykonana i przedstawiona do ponownego Komisijnego Odbioru.

Prace Komisji Odbioru powinny kończyć się protokołem podpisanym przez wszystkich Członków Komisji.

Protokół ten należy przekazać Zamawiającemu oraz Wykonawcy i będzie on podstawą do rozliczania budowy pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

## 9.0. WARUNKI PŁATNOŚCI

Całość spraw związanych z płatnościami za wykonane roboty wg ustaleń zawartych w postanowieniach kontraktowych.

## 10.0. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE

lp	Nr normy	Treść normy
1.	PN-B-10725	Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze
2.	PN-B-06050	Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
3.	PN-B-10736	Roboty ziemne - Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.
4.	BN-83/8836-02	Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
5.	PN-B-02481	Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opisy gruntów.
6.	PN-EN 206-1	Beton zwykły.
7.	PN-EN 13043	Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utwardzeń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu
8.	PN-EN 13244-1	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią - Polietylen (PE) - Część 1: Wymagania ogólne
9.	PN-EN 12201-1	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej - Polietylen (PE) - Część 1: Postanowienia ogólne
10.	PN-EN 1401-1	Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu
11.	BN-86/8971-08	Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe.
12.	PN-B-10729	Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
13.	PN-EN-124	Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania.
14.	PN-64/H-74086	Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych.
15.	PN-EN 197-1	Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
16.	PN-EN 933-1	Badania geometrycznych właściwości kruszyw - Oznaczanie składu ziarnowego - Metoda przesiewania
17.	PN-EN 1555-1	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych - Polietylen (PE) Część 1: Postanowienia ogólne
18.	PN-EN 1555-2	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych - Polietylen (PE) Część 2: Rury
19.	PN-EN 1555-3+A1	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
**Budowa sieci, przyłączy i instalacji zewnętrznych sanitarnych w ramach inwestycji**  
**PRZYGOTOWANIA TERENÓW INWESTYCYJNYCH FIRMY DELTA ZLOKALIZOWANYCH W NOWINIE KOŁO ELBLĄGA**

		paliw gazowych - Polietylen (PE) Część 3: Kształtki
20.	PN-EN 1555-4	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych - Polietylen (PE) Część 4: Armatura
21.	PN-EN 1555-5	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych - Polietylen (PE) Część 5: Przydatność systemu do stosowania

Przywołane w niniejszej specyfikacji Polskie Normy (PN), oraz Normy Branżowe (BN) należy traktować jako integralną część Dokumentacji Projektowej.

Wykonawca jest zobowiązany również do przestrzegania innych norm krajowych. związanych z pracami objętymi Kontraktem, nie wymienionych w niniejszej Specyfikacji Technicznej.