

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Kod CPV (Wspólny Słownik Zamówień) – 45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków

1. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

Przedmiot zamówienia dla zadania pn.:

Budowa sieci wodno-kanalizacyjnej w ulicach Chrzanowskiego, Na Zapleczu w Toruniu.

2. ZAKRES ROBÓT

1) Wykonanie sieci kanalizacji sanitarnej wg projektu budowlanego opracowanie z kwietnia 2017r. w technologii wykopu otwartego:

zakres rzeczowy:

- sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z rur kamionkowych:
 - DN300 559,5 mb,
 - DN 200 445,5 mb,
- studnie kanalizacyjne betonowe DN1200 z włazem żeliwnym w ilości 34szt.
- odgałęzienia boczne sieci kanalizacji sanitarnej z rur PVC SN8 DN160 w ilości 378,9 mb.

2) Wykonanie sieci wodociągowej wg projektu budowlanego opracowanie z kwietnia 2017r. w technologii wykopu otwartego:

zakres rzeczowy:

- sieć wodociągowa z rur z żeliwa sferoidalnego :
 - DN200 771,3 mb,
 - DN150 71,3 mb,
 - DN100 370,7 mb,
 - DN80 5,4 mb,
- przyłącza wodociągowe z rur PE100 SDR11:
 - DN63 261,7mb,
 - DN40 38,5 mb,
- zasuwy żeliwne:
 - DN200 – 5szt.,
 - DN150 – 1szt.,
 - DN100 – 4szt.,
 - DN80 – 9szt.,
- hydrant naziemny DN80 – 8 szt.

3) Wykonanie tłoczni ścieków wg projektu budowlanego opracowanie z kwietnia 2017r.

zakres rzeczowy:

- Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej DN 200 z rur kamionkowych – 27,4 m,
- Sieć z rur PE100 SDR17 DN160 – 11,4mb,
- Studnia osadnikowa DN1200 – 1szt.,
- Studnia rozprężna DN1200 – 1szt.,
- Tłocznia ścieków w komorze żelbetowej DN3000 wraz z technologią tłoczni i wyposażeniem – 1szt.,
- Zasuwa nożowa DN200 do zabudowy w studni – 1kpl.

- 4) Wykonanie robót elektrycznych i z zakresu sterowania i automatyki, w tym:
- wykonanie robót elektrycznych i AKPiA tłoczni ścieków w Toruniu w ul. Szarika na dz. nr 128/9 i 139 zawiera montaż, uruchomienie, wykonanie oprogramowania, wizualizację.
 - po wykonaniu zadania należy przekazać dokumentację projektową powykonawczą, kopie oprogramowania w wersjach skompilowanej i źródłowej, oraz prawa autorskie do oprogramowania w zakresie dla przedmiotowej tłoczni.
 - roboty w branży elektrycznej i AKPiA należy wykonać zgodnie z zakresem zawartym w projektach branży elektrycznej i AKPiA oraz standardami obowiązującymi w T.W. Sp z o.o.
 - należy w ofercie uwzględnić elementy takie jak np: kompensacja mocy biernej, ochronniki przeciwprzepięciowe (ochronniki B+C na typ I i II.) Oprawy w komorze tłoczni zmontować w ilości pozwalającej na uzyskanie natężenia światła na poziomie 200 lx.
 - należy wykonać i uruchomić podstawowy i rezerwowy (sondę hydrostatyczną) kompletny układ zasilająco-sterowniczy tłoczni ścieków w miejscowości Toruń w ul. Szarika na dz. nr 128/8 i 139 na bazie sterownika programowalnego.
 - zasilanie tłoczni należy wykonać łącznie z układem SZR układ elektroniczny z wyprowadzeniem sygnałów do sterownika za pomocą skrętki zmiennej kat.6 ułożonej w rurze HDPE 40. Układ SZR ma być umiejscowiony z tyłu szafki złączowej lub obok tak, aby linie kablowe ze złącza do SZR były jak najkrótsze. Układ SZR musi być przystosowany do plombowania. W szafce złączowej należy zainstalować ochronnik przeciwprzepięciowe B+C na typ I i II.
 - szafę zasilająco-sterującą (podwójne drzwi) należy wykonać na bazie dostarczonego projektu. Należy dostarczyć nową szafa zasilająco-sterownicza o wymiarach około 1150x1582x385 (sz x w x g) z fundamentem betonowym i szafką wewnętrzną kompakt 1000x600x250 oraz układem ogrzewania. Układ zasilania musi posiadać wyłącznik główny i zabezpieczenie silników pomp przed sucho biegiem z softstartem. Z szafki mają być zasilane obwody: oświetlenia wewnętrznego, zewnętrznego, kompensacji mocy biernej, odwodnienia komory przepływomierzy, wentylacji, sygnalizacji, układu ochrony obiektu, gniazda z przełącznikiem zasilania z agregatu prądowłórczego. Pompy tłoczni mają być sterowane w cyklu pracy automatycznej zgodnie z wytycznymi projektanta branży technologicznej. W komorze tłoczni należy wykonać sieć połączeń wyrównawczych.
 - Wykonawca branży energetycznej po wykonaniu części robót elektrycznych (w szczególności wewnętrznej linii zasilającej WLZ) na tłoczni ścieków przy ulicy Szarika w Toruniu przedstawi w pierwszej kolejności Zamawiającemu podpisane oświadczenie o gotowości instalacji przyłączanej w celu rozpoczęcia procedury zawarcia umowy dystrybucyjnej w Operatorem Systemu Dystrybucyjnego – Energa Operator S.A. oraz umowy na dostawę energii elektrycznej a tym samym montażu licznika energii elektrycznej.
 - Grafika w systemie wizualizacji pogotowia TW Sp. z o.o. w istn. standardzie.
 - Układ sterowania awaryjnego dla tłoczni należy połączyć ze sterownikiem i wykorzystać jego możliwości tak, aby zabezpieczyć sterowanie awaryjne pomp w przypadku uszkodzenia elementów sterowania podstawowego.
 - Należy wykonać i uruchomić układ alarmowy z sygnalizatorem optycznym komory i szafek elektrycznych (kontaktrony magnetyczne na drzwiach). Uruchomienie

bądź rozbrojenie alarmu powinno odbywać się za pośrednictwem bezprzewodowego pilota kodowanego (akustyczne potwierdzenie uruchomienia czuwania bądź rozbrojenia). Alarm otwarcia wjazdu bądź szafki sterowniczej należy obsługiwać za pośrednictwem stacyjki (na kluczyk) zamontowanej wewnątrz szafy. Uruchomienie bądź rozbrojenie alarmu powinno odbywać zgodnie ze standardem w obowiązującym w Toruńskich Wodociągach.

- Sterownik musi posiadać zasilanie awaryjne w postaci 2 akumulatorów min 7Ah ładowanych buforowo z zasilacza. Na elewacji szafy należy zamontować kontrolki informujące o awarii, analizator sieciowy oraz przełączniki umożliwiające ręczne załączenie pomp w przypadku awarii sterownika (nawet przy jego braku).
- Sterowanie główne powinno zostać oparte na bazie sterownika programowalnego (np. Schneider Modicon M340 w wersji P-34-1000), wraz z panelem operatorskim (np. Magelis XBTN400), moduł komunikacyjny GPRS (np. InVentia MT-202), oraz analizatorem sieciowym energii elektrycznej (np. SELEC). Kartę SIM pracującą w wewnętrznym APN należącym do TW dostarcza Zamawiający. Antenę modemu GSM należy zamontować tak, aby moc sygnału GSM, niezależnie od warunków pogodowych, była zawsze powyżej 85% dla komunikacji 2G.

W przypadku użytych w nawiasach nazw własnych materiałów, nazw producentów i znaków towarowych, należy je rozumieć jako określenie standardów w Toruńskich Wodociągach. Nie są one wiążące i można dostarczyć urządzenia równoważne, innych producentów, których charakterystyka i parametry nie są gorsze, niż urządzeń podanych powyżej.

W przypadku dostarczenia innego sterownika lub panelu operatorskiego, niż wskazane w nawiasach, Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu:

- co najmniej szkolenie u przedstawiciela dostawcy z obsługi i programowania sterownika i panelu;
- zapasowy sterownik wraz z modułami wejść/wyjść, oraz panel operatorski;
- laptop przemysłowy wraz z oprogramowaniem z licencją bezterminową do obsługi i programowania sterownika i panelu wraz z licencją na system operacyjny z rodziny Microsoft w wersji Professional.

W przypadku dostarczenia innego modułu komunikacyjnego GPRS, niż wskazany w nawiasie, Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu:

- szkolenie w autoryzowanym centrum szkoleniowym z obsługi i programowania modułu;
- zapasowy nowy moduł;
- licencję na serwer OPC, przy pomocy którego zostaną udostępnione dane;
- nowy serwer wraz z licencją bezterminową do obsługi i programowania modułu;
- konfiguracja serwera:
 - obudowa typu RACK do montażu w szafie 19" wielkości 1U;
 - minimum 2 dyski typu hot swap w konfiguracji Raid 1;
 - minimum 2 zasilacze zapewniające redundancję zasilania;
 - konfiguracja zalecana przez producenta systemu operacyjnego, oraz oprogramowania modułu;
 - licencja na system operacyjny na bezterminowe użytkowanie;
 - gwarancja producenta na 3 lata.

- Należy uruchomić instalację monitoringu GSM po protokóle Modbus RTU pomiędzy sterownikiem przepompowni a serwerem znajdującym się w budynku biurowym przy ul Rybaki 31/35. Wykonany monitoring musi pozwalać obsłudze Centrum na podgląd wszelkich danych z tłoczni z częstotliwością ok. 1 min poprzez aplikacje InTouch i Information Server Portal oraz archiwizację danych na serwerze Historian. Wykonawca musi posiadać aktualną licencję typu developer do projektowania platformy Wonderware 2017.Zmienne, które mają być przechowywane w Historianie, należy uzgodnić z Działem Informatyki i Automatyki (FIA) Toruńskich Wodociągów. Konieczna jest weryfikacja raportów generowanych przy pomocy oprogramowania Active Factory pod kontem wykorzystania nowych zmiennych. Ekrany synoptyczne Scady tj. wygląd okien, diagramy, alarmy oraz archiwizację danych należy wykonać zgodnie z zastanym w aplikacji standardem. Po zakończeniu prac należy przekazać Zamawiającemu, aktualne kopie oprogramowania w wersjach źródłowych (edytowalnych) dla sterownika i panelu operatorskiego, oraz dla wizualizacji InTouch i Information Server Portal. Należy również przekazać dokumentację powykonawczą w wersji elektronicznej (pdf, dwg, doc) edytowalnej oraz wszelkie pliki konfiguracyjne urządzeń komunikacyjnych (adresacja, konfiguracja, hasła dostępu). Weryfikacja, odbędzie się w formie komisyjnego wgrania oprogramowania przez wykonawcę, przy obecności osoby wyznaczonej przez TW. Ponadto Wykonawca przekaże, na rzecz Zamawiającego, autorskie prawa majątkowe do:

- oprogramowania na sterownik,
- oprogramowania na panel operatorski,
- oprogramowania na wizualizację na Pogotowiu Toruńskich Wodociągów,
- oprogramowania na wizualizację dla Portalu Information Server,
- oprogramowania na archiwizację danych na serwerze Historian,
- dokumentacji w wersji elektronicznej i edytowalnej.

Adresację stacji oraz ustalenie poziomu zabezpieczeń należy wykonać w uzgodnieniu z Działem Informatyki i Automatyki (FIA) Toruńskich Wodociągów.

- Każdorazowo przed przystąpieniem do prac Zamawiający przekaże następujące informacje odnośnie bieżącego wykorzystania licencji do Platformy Systemowej Wonderware:
- License tag count,
 - Number of license tags in database,
 - Total number of tags in database.
 - Lista sygnałów do wizualizacji.
- Na obiekcie przepompowni należy zamontować analizator sieci z podglądem wartości chwilowych parametrów: prądów, napięć, mocy P czynnej, Q biernej, S pozornej, sumy zużytej mocy P w kWh, itp. oraz umożliwić poprzez lokalny sterownik przesył jego danych do lokalizacji stacji Pogotowia Wod-Kan.
- Na Pogotowiu Wod-Kan proszę o archiwizację następujących danych:
- Moc Czynna P chwilowa w [kW],
 - Prądy I1,I2,I3 w [A],
 - Współczynnik tg(fi),
 - Moc Czynna suma w [kWh].

3. POSIADANA DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

W posiadaniu zamawiającego znajduje się dokumentacja techniczna autorstwa Pracowni Projektowej EMDROG Tomasz Wiese jn.:

- Projekt budowlany sieci wodno-kanalizacyjnej w ulicach Chrzanowskiego, Na Zapleczu w Toruniu

Oryginały dokumentacji znajdują się do wglądu w siedzibie Zamawiającego przy ul. Rybaki 31/35, Wydział Inwestycji i Remontów, pokój nr 6 i stanowią łącznie z niniejszym opisem podstawowy materiał do wykonania wyceny robót przez Wykonawcę.

4. MATERIAŁY I TECHNOLOGIA

Materiały stosować zgodnie z projektem budowlanym oraz „Podstawowymi wymaganiami technicznymi rur, kształtek i obiektów stawianymi nowoprojektowanym układom kanalizacji sanitarnej”, „Podstawowymi wymaganiami technicznymi rur i armatury wodociągowej stawianymi nowoprojektowanym układom wodociągowym” oraz „Wytycznymi technicznymi do projektowania i realizacji sieci, przyłączy oraz urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych” obowiązującymi w Toruńskich Wodociągach Sp. z o.o., a które są dostępne na stronie www.wodociagi.torun.com.pl w zakładce „Jak załatwić sprawę”.

5. NAPRAWA ISTNIEJĄCYCH NAWIERZCHNI DROGOWYCH

W związku z przebiegiem projektowanych rurociągów w drodze gminnej, zachodzi potrzeba rozbiórki i naprawy nawierzchni drogowych. Odbudowa nawierzchni musi zostać zrealizowana na warunkach i pod nadzorem administratora drogi. Należy zgłosić zarządcy drogi odbiór robót zanikających: zasyпка, podbudowa i odbudowana nawierzchnia drogowa.

Uwaga!

Przed rozpoczęciem robót i po ich zakończeniu należy wykonać badania zagęszczenia gruntu.

6. OBOWIĄZKI WYKONAWCY

- Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca dostarczy Zamawiającemu atesty, certyfikaty i deklaracje zgodności na wszelkie materiały przewidziane do wbudowania celem ich akceptacji. Uzyskanie ww. akceptacji stanowi załącznik dopuszczający materiały do wbudowania przy realizacji przedmiotu zamówienia.
- Wykonawca na własny koszt wykona projekt organizacji ruchu i dokona opłat za zajęcie pasa drogowego w okresie umownym.
- Wykonawca na własny koszt wykona roboty drogowe polegające na odtworzeniu nawierzchni drogowej do stanu pierwotnego stosownie do występującej nawierzchni (zgodnie z pismem właściciela dróg dołączonym do dokumentacji technicznej oraz z odrębnymi zgodami udzielonymi przez właścicieli terenu). Powyższe stosuje się także do wszelkich innych terenów po których przebiega trasa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej. Odtworzenie terenu do jego pierwotnego stanu i uzyskanie pisemnego potwierdzenia tego faktu od właściciela stanowi bezwzględny obowiązek Wykonawcy.
- Wykonawca w ramach organizacji terenu budowy zrealizuje własnym kosztem i staraniem obiektu tymczasowego zaplecza budowy oraz poniesie koszty zużycia wody i energii (ew. inne) kierowane w okresie realizacji robót.

- Wykonawca dysponować będzie dla potrzeb realizacji niniejszych zadań osobą kierownika budowy posiadającą uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi o specjalności instalacyjnej w zakresie sieci wod-kan.
- Wykonawca dysponować będzie dla potrzeb realizacji niniejszych zadań osobą kierownika robót posiadającego uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi w specjalności elektrycznej.
- Wykonawca zabezpieczy front robót przed dostępem osób trzecich.
- Wykonawca, po uzgodnieniu z inspektorem nadzoru, poda do publicznej wiadomości terminy i zakresy ograniczeń w ruchu i przerw w dostawie np. wody lub odprowadzania ścieków, wynikające z realizacji robót.
- Wykonanie prób ciśnieniowych na ciśnienie 1,0MPa na wodociągu.
- Dostarczenie protokołu badania wydajności hydrantów sporządzony przez uprawnioną firmę.
- Dezynfekcja i płukanie wodociągu oraz uzyskanie pozytywnego wyniku badania wody w zakresie następujących badań: mętność, barwa, zapach na zimno, jon amonowy, żelazo, mangan, przewodność elektryczna właściwa, twardość ogólna, glin, smak, pH, obecność bakterii Escherichia coli, obecność enterokoków, obecność bakterii grupy coli, ogólna liczba mikroorganizmów w 22°C, Clostridium perfringens łącznie ze sporami, chlor ogólny. Analiza ma zostać wykonana przez laboratorium posiadające akredytację.
- Dostarczenie wydruków zgrzewania dla rur PE.
- Wykonanie prób ciśnieniowych dla przewodów kanalizacji ciśnieniowej na ciśnienie 0,6MPa.
- Wykonawca, jeśli zajdzie taka konieczność, zawrze umowę z podwykonawcą na realizację robót i dostarczy Zamawiającemu kopię zawartej z nim umowy przed przekazaniem terenu budowy. Uzyskanie akceptacji Zamawiającego będzie stanowić warunek dopuszczający przystąpienia podwykonawcy do robót.
- Wykonawca poinformuje właścicieli posesji, dla których będzie realizowana budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej o terminie realizacji inwestycji i o niedogodnościach mogących powstać w wyniku budowy.
- Wykonane odcinki kanałów grawitacyjnych należy poddać inspekcji telewizyjnej w kolorze, kamerą z funkcją rejestracji spadku.
- Wykonanie wykopów pod przewody z umocnieniem ścian z odwiezieniem urobku na czasowe składowisko.
- Wykonanie zabezpieczenia urządzeń podziemnych krzyżujących się z trasą przewodów (np. kable energetyczne, kable telefoniczne).
- Wykonanie próby szczelności dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.
- Oznakowanie armatury wodociągowej i kanalizacyjnej.
- Oznakowanie urządzeń na sieci i na terenie obiektów (nowych i adaptowanych) zgodnie z wymogami użytkownika oraz przepisami BHP. Skompletowanie dokumentów zgodnie z przepisami BHP.
- Udzielenie gwarancji na wszystkie roboty budowlano-montażowe, wbudowane urządzenia, programy itp. na okres 3 lat. Wykonawca zapewni przeprowadzenie przeglądów serwisowych pozwalających na utrzymanie warunków gwarancji urządzeń przez okres 3 lat. Warunki gwarancji opisano we wzorze karty gwarancyjnej.
- Opracowanie harmonogramu rozruchu tłoczni i przedstawienie Zamawiającemu do akceptacji z min. 7 dniowym wyprzedzeniem.

- Przeprowadzenie rozruchu zrealizowanej tłoczni ścieków zgodnie z zaakceptowanym przez Zamawiającego harmonogramem rozruchu; Rozruch ma być potwierdzony protokołem uwzględniającym potwierdzenie osiągniętych parametrów pracy.
- Przygotowanie instrukcji stanowiskowych, przeprowadzenie przeszkolenia obsługi tłoczni ścieków z czynności eksploatacyjnych na podstawie instrukcji obsługi tłoczni.
- Przygotowanie instrukcji obsługi tłoczni ścieków, uwzględniającej wszelkie sytuacje związane z pracą i eksploatacją (w tym także współpracą wszystkich obiektów na nowowymybudowanej sieci). Instrukcja ma m.in. zawierać opisy urządzeń, schematy pracy, opis postępowania w sytuacjach awaryjnych i w codziennej eksploatacji, wymogi dot. konserwacji i zgłaszania usterek.
- Przygotowanie instrukcji BHP.
- Wszystkie urządzenia elektryczne na terenie budowy i zaplecza muszą posiadać aktualne badania w zakresie dodatkowej ochrony od porażień. Zabezpieczenie urządzeń elektrycznych na terenie budowy musi być zabezpieczone wyłącznikami różnicowo-prądowymi o prądzie nie większym niż 30 mA. Zamawiający wymaga stosowanie aktualnych Polskich Norm dotyczących urządzeń sieci i instalacji w zakresie wykonywanych robót.
- Roboty nie ujęte w projektach, a zamieszczone w przedmiocie zamówienia należy ująć w dokumentacji powykonawczej.
- Wykonawca zapewni przeprowadzenie przeglądów serwisowych pozwalających na utrzymanie warunków gwarancji urządzeń przez okres 3 lat.
- Wykonawca na własny koszt jest zobowiązany do opracowania szczegółowej technologii odwodnienia wykopów. Wodę z odwodnienia wykopów można zrzucić do kanalizacji deszczowej, istniejących rowów lub miejscowych zaniżeń teren, po uzyskaniu od gestorów/ właścicieli stosownych warunków i uzgodnień.
- Zapewnienie na własny koszt pełnej obsługi geodezyjnej tj. wykonanie wszelkich czynności geodezyjnych mających na celu prawidłowe usytuowanie budowanej sieci w terenie, w tym:
 - a) wytyczenie wszystkich niezbędnych elementów budowanej sieci;
 - b) założenie reperów roboczych, jeżeli będzie taka potrzeba;
 - c) przekazanie geodezyjnej mapy poinwentaryzacyjnej w 3 egzemplarzach uwierzytelnionych przez Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej,
 - d) przekazanie 3 kopii szkiców polowych z pomiaru wraz z wykazem współrzędnych inwentaryzowanych punktów, na szkicach polowych należy wykazać:
 - dla sieci kanalizacyjnej grawitacyjnej rzędnych dna kanału (wloty i wyloty dna kanału) i pokryw na studniach oraz - w przypadku odgałęzień bocznych - rzędna miejsca wpięcia odgałęzienia do kanału głównego oraz rzędna zakończenia odgałęzienia;
 - dla sieci kanalizacyjnej tłocznej rzędnych posadowienia rur maksymalnie co 150 m, wraz z wykazaniem na szkicach inwentaryzacyjnych współrzędnych inwentaryzowanych punktów;
 - odtworzenie istniejących i zniszczonych podczas realizacji zadania kamieni granicznych w pasie prowadzonych robót. Odtworzenie kamieni winno zostać potwierdzone protokolarnie przez geodetę;
 - Wytyczenia punktów głównych trasy przewodu dokona Wykonawca na dzień przekazania terenu budowy.

7. UWAGI

- a. Zabrania się składowania urobku z wykopów bezpośrednio po stronie nawierzchni drogi i chodnika.
- b. Zaplecze socjalne należy wyposażyć w przenośne toalety – szczelne zbiorniki na ścieki socjalno-bytowe.
- c. W przypadku zbliżenia przewodów do istniejącego zadrzewienia roboty należy prowadzić z zachowaniem ostrożności aby nie naruszyć systemu korzeniowego drzew.
- d. Nawierzchnie drogowe należy odtworzyć zgodnie z warunkami właściciela drogi.
- e. Roboty w branży elektrycznej i AKPiA należy wykonać zgodnie z zakresem zawartym w dokumentacji projektowej i opisie przedmiotu zamówienia.
- f. Obciążenie każdej ze stron przyszłej umowy za potencjalne skutki napotkania na roboty nieprzewidziane uzależnione będzie od konkretnej sytuacji i ocenione będzie po jej nastąpieniu.
Zaleca się aby Wykonawca zapoznał się ze wszystkimi warunkami lokalizacyjno-terenowymi terenu budowy a także realizacyjnymi, i uwzględnić je w wypełnionym formularzu ofertowym.
- g. Obetonowanie skrzynek armatury, włączów itp wykonać z płyty żelbetowej grubości min 15 cm o rozmiarach 1mx1m w przypadku skrzynek (w przypadku węzłów rozmiar ustalić z inspektorem nadzoru na budowie) oraz o rozmiarach min 1 m od krawędzi wjazdu (dla włączów kanalizacyjnych).
- h. Rury i kształtki winny posiadać certyfikat zgodności wykonania z PN – EN 12201
- i. Zamawiający dopuszcza zastosowanie rur kamionkowych kielichowych wewnątrz glazurowanych DN200 mm w systemie połączeń C z uszczelką EDPM produkowanych zgodnie z normą PN EN 295.
- j. Roboty należy prowadzić zgodnie z „Podstawowymi wymaganiami technicznymi rur, kształtek i obiektów stawianymi nowoprojektowanym układom kanalizacji sanitarnej”, „Podstawowymi wymaganiami technicznymi rur i armatury wodociągowej stawianymi nowoprojektowanym układom wodociągowym” oraz „Wytycznymi technicznymi do projektowania i realizacji sieci, przyłączy oraz urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych” obowiązującymi w Toruńskich Wodociągach Sp. z o.o., a które są dostępne na stronie www.wodociagi.torun.com.pl w zakładce „Jak załatwić sprawę”
- k. W przypadku wystąpienia w projektach budowlanych i/lub budowlano – wykonawczych, STWIOR nazw własnych materiałów i nazw producentów, znaków towarowych lub podania niektórych charakterystycznych dla producenta wymiarów, należy je rozumieć jako określenie standardów. Nie są one wiążące i można dostarczyć elementy równoważne, których charakterystyka nie jest gorsza niż parametry urządzeń czy materiałów podanych w opracowaniach projektowych. Dopuszcza się zastosowanie materiałów i urządzeń innych producentów o parametrach równoważnych lub wyższych niż przewiduje projekt. Wszelkie koszty wynikające z różnic pomiędzy urządzeniami zaprojektowanymi a zaoferowanymi ponosi Wykonawca. Zwrot „równoważne” oznacza możliwość uzyskania efektu założonego przez Zamawiającego za pomocą innych rozwiązań technicznych.