

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Nazwa inwestycji:

**Przebudowa zewnętrznych instalacji
(kanalizacji sanitarnej i deszczowej),
przebudowa przepompowni ścieków wraz z budową nowego odcinka
tłoczego kanalizacji sanitarnej, budowa nowego zasilania
elektrycznego przepompowni
w rejonie segmentu „E” Publicznego Gimnazjum nr 1.**

Adres inwestycji:

**Publiczne Gimnazjum nr 1 dz. nr 561/5; 562/1 w Barlinku
ul. Leśna 10, 74-320 Barlinek**

Inwestor:

Gmina Barlinek |
Ul. Niepodległości 20; 74-320 Barlinek

Spis treści

1.	WSTĘP	4
1.1.	PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	4
1.2.	ZAKRES ROBÓT OBJĘTY SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ.....	4
1.3.	OKREŚLENIA PODSTAWOWE	7
2.	TEREN BUDOWY	8
3.	SPRZĘT	8
4.	TRANSPORT	9
5.	MATERIAŁY.....	9
5.1.	WYMAGANIA OGÓLNE	9
5.2.	WYPOSAŻENIE PRZEPOMPOWNI.....	9
5.3.	STUDNIE KANALIZACYJNE – REMONT studni S6’	10
5.4.	ODBIÓR MATERIAŁÓW NA BUDOWIE	10
5.5.	SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW NA BUDOWIE.....	11
6.	WYKONANIE ROBÓT.	11
6.1.	UKŁADANIE KANAŁÓW REMONTOWANYCH ORAZ NOWO BUDOWANYCH	11
6.2.	INSPEKCJA TELEWIZYJNA POWYKONAWCZA	13
6.3.	POMPOWANIE ŚCIEKÓW	13
7.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	13
8.	OBMIAR ROBÓT	14
9.	ODBIÓR ROBÓT	14
9.1.	OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT	14
9.2.	ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH.....	14
9.3.	ODBIÓR CZĘŚCIOWY ROBÓT	14
9.4.	ODBIÓR KOŃCOWY ROBÓT	15
9.5.	ODBIÓR OSTATECZNY ROBÓT	15
10.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	15
11.	DOKUMENTY BUDOWY.....	16
11.1.	DZIENNIK BUDOWY	16
11.2.	DOKUMENTACJA PROJEKTOWA.....	16
11.3.	POZOSTAŁE DOKUMENTY BUDOWY	17

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
Remont i Przebudowa zewnętrznych instalacji (kanalizacji sanitarnej i deszczowej) wraz z budową nowego odcinka tłoczego,
budowa nowego zasilania elektrycznego przepompowni.

11.4.	PRZECHOWYWANIE DOKUMENTÓW BUDOWY	17
12.	DOKUMENTY ODNIESIENIA	17

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z remontem i przebudową zewnętrznych instalacji (kanalizacji sanitarnej i deszczowej) wraz z budową nowego odcinka tłoczego, budowa nowego zasilania elektrycznego przepompowni.

1.2. ZAKRES ROBÓT OBJĘTY SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczące zasad prowadzenia robót związanych z remontem, przebudową kanalizacji sanitarnej i deszczowej obejmują:

- czyszczenie kanałów, studzienek, istniejącej przepompowni, separatora tłuszczu za pomocą WUKO
- roboty ziemne / wykopy, podsypki, obsypki, zasypki,
- roboty demontażowe / rozbiórkowe i odtworzeniowe istniejącego terenu utwardzonego (kostka betonowa, droga betonowa),
- remont rurociągów kanalizacyjnych poprzez budowę nowych odcinków instalacji po istniejących trasach,
- budowę nowych odcinków instalacji sanitarnych, deszczowych, kanalizacji tłocznej, instalacji elektrycznej zasilającej przepompownię,
- posadowienie zbiornika przepompowni o mniejszej średnicy w dotychczasowym zbiorniku istniejącej przepompowni poddawanej remontowi,
- posadowienie nowych studni,
- posadowienie separatora tłuszczu
- inspekcję wizualną kamerą po remoncie / przebudowie

ZAKRES ROBÓT:

Odcinek **S istn. – S1**

- odcinek instalacji kanalizacji ogólnospławnej PVC 200 L=4,5 układany w wykopie otwartym – remont po istniejącej trasie, montaż nowej studni bet. S1 Dn:1000 zwieńczenie płytą, spadek minimalny $i=0,5\%$, odcinek prowadzony w utwardzonej części drogi dojazdowej o nawierzchni betonowej, występuje konieczność wykonania prac towarzyszących (rozbiórka nawierzchni) oraz późniejsze jej odtworzenie w istniejącej technologii,

Odcinek **S1 – S2**

- odcinek instalacji kanalizacji deszczowej PVC 160 L=21,5m układany w wykopie otwartym – remont po istniejącej trasie, montaż nowej studni bet. S2 Dn:1000 zwieńczenie płytą, spadek obliczony z różnicy wysokości łączonych odcinków istniejących odpływów kanalizacji deszczowej z połączy dachowych oznaczonych jako S3' i S3" poprzez studnie połączeniową S3, odcinek prowadzony w utwardzonej części drogi dojazdowej o nawierzchni betonowej, z uwagi na bliskość przebiegu wzdłuż chodnika występuje konieczność wykonania prac towarzyszących (rozbiórka krawężników betonowych oraz chodnika płytek betonowych o wym. 50x50 – materiał nadający się do ponownego wbudowania przekazać Zamawiającemu odwożąc w miejsce wskazane przez Zamawiającego. Odtworzenie wykonać z nowych pełnowartościowych materiałów – krawężniki, oraz kostka betonowa nawiązując rodzaj do istniejącej,

- we wspólnym wykopie z odcinkiem kanalizacji deszczowej układany przewód tłocznej kanalizacji sanitarnej kst.63PE L=22m, włączenie przewodu kst do studni S1 na wysokości kinety z ukierunkowaniem strumienia z przewodu tłoczego w kierunku odpływu ze studni S1 do Sistrn,

Odcinek **S2 – S3**

- odcinek instalacji kanalizacji deszczowej PVC 160 L=4,0m układany w wykopie otwartym – remont po istniejącej trasie, montaż nowej studni bet. S3 Dn:1000 zwieńczenie płytą, spadek obliczony z różnicy wysokości studni S1 poprzez S2 do S3 z połączeniem odcinków istniejących odpływów kanalizacji deszczowej z połąci dachowych oznaczonych jako S3' i S3" poprzez studnie połączeniową S3, odcinek prowadzony w utwardzonej części drogi dojazdowej o nawierzchni betonowej, występuje konieczność wykonania prac towarzyszących (rozbiórka nawierzchni) oraz późniejsze jej odtworzenie w istniejącej technologii,

Odcinek **S3 – PS**

- odcinek tłocznej kanalizacji sanitarnej kst63PE L= 24,0m układany w wykopie otwartym z przepompowni,

Odcinek **PS – S4**

- odcinek grawitacyjnej kanalizacji sanitarnej PVC 160 L= 2,0m układany w wykopie otwartym wąsko przestrzennym zabezpieczonym szalunkami systemowymi – remont po istniejącej trasie, montaż nowej studni bet. S4. Dn:1200 zwieńczenie płytą, spadek minimalny 1,0% w kierunku przepompowni od S4, odcinek prowadzony w terenie zielonym,

Odcinek **S4 – S5**

- odcinek grawitacyjnej kanalizacji sanitarnej PVC 160 L= 14,5m układany w wykopie otwartym wąsko przestrzennym, zabezpieczonym szalunkami systemowymi – remont po istniejącej trasie, montaż nowej studni bet. S5. Dn:1200 zwieńczenie płytą, spadek minimalny 1,0% w kierunku przepompowni od S5 przez S4 do PS, odcinek prowadzony w terenie zielonym,

Odcinek **S5 – S5'**

- odcinek grawitacyjnej kanalizacji sanitarnej PVC 160 L= 7,5m układany częściowo w wykopie otwartym wąsko przestrzennym, zabezpieczonym szalunkami systemowymi, częściowo – pod elementami istniejącego muru oporowego wykorzystując jako przepust istniejący odcinek kanalizacji sanitarnej z rur kamionkowych Dn:200 - w przypadku braku możliwości przeciągnięcia rury niezbędnym będzie wykonanie przecisku - (przecisk hydrauliczny – nie dopuszcza się przecisków pneumatycznych z uwagi na występujące drgania mogące mieć negatywny wpływ na uszkodzenia konstrukcyjne obiektu) – remont po istniejącej trasie, odcinek prowadzony w utwardzonej części o nawierzchni betonowej, występuje konieczność wykonania prac towarzyszących (rozbiórka nawierzchni betonowej, oraz nawierzchni z kostki betonowej - chodnika) oraz późniejsze ich odtworzenie w istniejącej technologii. Występuje konieczność przełączenia istniejącego wpustu wraz z jego wymianą na nowy – kratki posadzkowej do budowanego odcinka,

Odcinek **S4 – S6**

- odcinek grawitacyjnej kanalizacji sanitarnej PVC 160 L= 10,0m układany w wykopie otwartym wąsko przestrzennym, zabezpieczonym szalunkami systemowymi – odcinek nowobudowany, montaż

nowej studni bet. S6. Dn:1200 zwieńczenie płytą, spadek minimalny 1,0% w kierunku przepompowni od S6 przez S4 do PS, odcinek prowadzony w terenie zielonym,

Odcinek **S6 – S6'**

- odcinek grawitacyjnej kanalizacji sanitarnej PVC 160 L= 2,5m układany w wykopie otwartym wąsko przestrzennym, zabezpieczonym szalunkami systemowymi – odcinek nowobudowany, przełączenie odcinka kanalizacji sanitarnej który doprowadzony jest do istniejącej studni S6', studnię należy zasypać do wysokości dopływu rurociągu, wyrobić kinetę przelotową ukierunkowaną do studni S6. Włączenie odcinka kanalizacji do studni S6 w przypadku wysokości od dna kinety powyżej 0,6m wykonać zewnętrzną kaskadę/przepad z zastosowaniem trójkąta, spadek minimalny 1,0% w kierunku przepompowni od S6' do S6, odcinek prowadzony w terenie zielonym,

Odcinek **S6 – SEP**

- odcinek grawitacyjnej kanalizacji sanitarnej PVC 160 L= 17,5m układany częściowo w wykopie otwartym wąsko przestrzennym, zabezpieczonym szalunkami systemowymi, częściowo – pod istniejącymi nawierzchniami droga oraz parkingiem z kostki betonowej wykonany metodą bezwykopową (zalecany przecisk hydrauliczny – gdyż w trakcie przecisku pneumatycznego występujące drgania mogące mieć negatywny wpływ na konstrukcje obiektu i spowodować jego uszkodzenie), montaż separatora tłuszczów przygotowania gastronomii ścieki z technologii kuchni,

Odcinek **SEP – S7**

- odcinek grawitacyjnej kanalizacji sanitarnej PVC 160 L= 1,5m układany w wykopie otwartym wąsko przestrzennym, zabezpieczonym szalunkami systemowymi – odcinek nowobudowany, montaż nowej studni bet. S7 Dn:1200 zwieńczenie płytą, spadek minimalny w kierunku przepompowni od S7 przez S6 do S4 a następnie przepompowni, odcinek prowadzony w terenie zielonym,

Odcinek **S7 – S7'**

- odcinek grawitacyjnej kanalizacji sanitarnej PVC 160 L= 3,5m układany częściowo w wykopie otwartym wąsko przestrzennym, zabezpieczonym szalunkami systemowymi, częściowo – pod elementami istniejącego muru oporowego wykorzystując jako przepust istniejący odcinek kanalizacji sanitarnej z rur kamionkowych Dn:200 - w przypadku braku możliwości przeciągnięcia rury niezbędnym będzie wykonanie przecisku - (przecisk hydrauliczny – nie dopuszcza się przecisków pneumatycznych z uwagi na występujące drgania mogące mieć negatywny wpływ na uszkodzenia konstrukcyjne obiektu) – remont po istniejącej trasie, odcinek prowadzony w utwardzonej części o nawierzchni betonowej, występuje konieczność wykonania prac towarzyszących (rozbiórka nawierzchni betonowej) oraz późniejsze jej odtworzenie w istniejącej technologii.

PS – SS – przepompownia ścieków - szafa sterownicza, zasilanie elektryczne

- przebudowa istniejącej przepompowni ścieków poprzez rozbiórkę stropu żelbetowego istniejącej przepompowni, opróżnienie zbiornika z pozostałej ilości ścieków, w razie potrzeby uzyskanie większej głębokości rozkucie dna zbiornika i przegłębienie przed posadowieniem nowego zbiornika, zapuszczenie w istniejący zbiornik nowej obudowy przepompowni Dn:1000 z tworzywa sztucznego, posiadającą skosy ku środkowi, wykonanie podłączenia dopływu ścieków, odpływu tłoczego Dn:63PE, wykonanie kanalizacji kablowej z rur osłonowych Dn:50 wraz z pilotażowymi sznurkami do przeciągnięcia kabli do szafki SS, przykrycie przepompowni płytą odciążającą a następnie płytą przykrycia wyprowadzoną 10-15 cm ponad teren, z prostokątnym włazem ze stali k.o. Posadowienie

szafy SS, wykonanie zagospodarowania terenu przepompowni poprzez wyłożenie kostką betonową, wykonanie zasilania elektrycznego szafy sterowniczej, włączenie w pomieszczeniu przedsionka wejścia do szkoły, włączenie zalicznikowe w szafkę elektryczną, kable prowadzić podtynkowo w bruzdach a następnie z odtworzeniem, odmalowanie całej ściany na której prowadzono kabel.

Odcinek **RS2 – RS2'**

- odcinek kanalizacji deszczowej z rury spustowej dachu, prowadzony po daszku okapu z rury ocynkowanej Dn:100 aż do 0,3m w pionie nad teren, zamontowanie czyszczaka PVC110

Odcinek **RS2'– RS'**

- odcinek kanalizacji deszczowej z rury PVC Dn:160 z punktu RS2' do istniejącego odcinka kanalizacji deszczowej RS', prowadzony w terenie nieutwardzonym ze spadkiem 0,5%, podłączenie rury spustowej RS1 odbierającej wody z połączenia daszka na wejściu do pomieszczeń kuchennych.

Niewyszczególnienie poprzez pominięcie w opisie którego kolwiek z odcinków kanalizacyjnych koniecznych do wybudowania, remontu bądź zakresu robót niezbędnych do ukończenia zamierzenia projektowego - nie upoważnia Wykonawcy do rozszczenia finansowego, oraz przedłużenia czasu na zakończenie robót z powodu braku lub niekompletności dokumentacji projektowej Zamawiającego. Wykonawca winien przed złożeniem oferty zapoznać się szczegółowo z zakresem zadania inwestycyjnego i zweryfikować kompletność dokumentacji oraz przedmiaru ofertowego.

Wszystkie studnie w terenie utwardzonym wyprowadzić poprzez regulację pierścieniami betonowymi lub tworzywowymi na równi z terenem, natomiast studnie znajdujące się w terenie zielonym wyregulować pierścieniami w taki sposób aby wąż wystawał 5cm. ponad teren.

UWAGA. wazy żeliwne w nowych studniach zostaną zamontowane z odzysku – z likwidowanych studni.

1.3. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe:

- instalacja sanitarna – rurociąg zewnętrznej instalacji kanalizacyjnej przeznaczona do odprowadzania ścieków sanitarnych (bytowych)
- instalacja deszczowa – rurociąg zewnętrznej instalacji deszczowej przeznaczonej do odprowadzania ścieków deszczowych
- kanał ogólnospławny – rurociąg zbiorczy odprowadzający ścieki sanitarne oraz deszczowe
- studzienka kanalizacyjna – studzienka zlokalizowana na rurociągu kanalizacyjnym przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów
- Studzienka kaskadowa (spadkowa) – studzienka kanalizacyjna mająca dodatkowy przewód pionowy umożliwiający wytrącenie nadmiaru energii ścieków spływających z wyżej położonego kanału dopływowego do niżej położonego kanału odpływowego.
- kanalizacja sanitarna tłoczna kst. – rurociąg kanalizacji tłocznej z przepompowni

2. TEREN BUDOWY

Prace / roboty ziemne wymagają prawidłowego oznakowania i zabezpieczenia terenu prowadzenia prac.

W przypadku prowadzenia prac w pobliżu drzew należy zachować ich szczególną ochronę – prace prowadzić w sposób wyłącznie ręczny. Cały teren zielony oraz utwardzone nawierzchnie drogowe i pieszce należy po zakończeniu prac doprowadzić do stanu pierwotnego.

Prace należy tak wykonywać aby :

- nie pozbawić osób trzecich dostępu do terenu,
- nie ograniczać możliwości korzystania osób trzecich z kanalizacji, wodociągu, energii elektrycznej i ciepłej oraz ze środków łączności,
- uciążliwości powodowane przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne i promieniowanie nie przekraczały dopuszczalnych norm, stosownie do obowiązujących przepisów prawnych,
- nie powodować zanieczyszczeń powietrza, wody i gleby.

Teren po zakończeniu prac remontowych musi zostać odtworzony do stanu sprzed wykonywania robót. Pozyskane materiały z terenu budowy, z których powstają odpady, które nie będą wykorzystane ponownie przy pracach remontowych – ponownie wbudowane, zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy i odpowiednio zagospodarowane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Prace związane z: organizacją zaplecza budowy i prowadzeniem robót budowlanych, ochroną środowiska, zapewnieniem warunków BHP, leżą w gestii Wykonawcy. Inwestor nie wskazuje innego miejsca zaplecza budowy niż sam teren budowy na którym prowadzone będą roboty budowlane.

Wykonawca jest zobowiązany do opracowania planu robót na czas ich wykonywania oraz uzgodnić go z inspektorem robót, zarządcą terenu i obiektu.

W czasie prowadzenia prac modernizacyjnych Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu robót w okresie trwania realizacji aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Koszt zabezpieczenia terenu robót nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za utrzymanie placu robót w zadawalającym stanie i porządku od momentu przejęcia do czasu odbioru końcowego.

Niedopuszczalnym jest pozbawienie dostępu użytkownika do obiektu.

3. SPRZĘT

Sprzęt mechaniczny zastosowany przy pracach powinien spełniać wszystkie normy dotyczące BHP i ochrony środowiska. Urządzenia pomiarowe muszą posiadać aktualne świadectwo legalizacji.

Do wykonania robót należy użyć następującego sprzętu:

- kamerę TV, kolor, z głowicą obrotową,
- wóz ciśnieniowy,
- samochód samowyładowczy / wywrotka
- koparka kołowa
- koparko ładowarka
- szalunki zabezpieczające głęboki wykop
- zagęszczarka płytowa
- elektronarzędzia

- sprężarka
- urządzenie do przecisków hydraulicznych
- piła do cięcia betonu

4. TRANSPORT

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów. Materiały na budowę powinny być przewożone zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz BHP. Rodzaj oraz liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami zawartymi w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej oraz w terminie przewidzianym w kontrakcie. Przewożone materiały powinny być rozmieszczone równomiernie oraz zabezpieczone przed przemieszczaniem w czasie ruchu pojazdu.

Transport materiałów zgodnie z zaleceniami producenta.

5. MATERIAŁY

5.1. WYMAGANIA OGÓLNE

Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia materiałów zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznych.

Zabudowane materiały muszą posiadać odpowiednie aprobaty techniczne oraz deklaracje zgodności wydane przez dostawcę.

Wymagane jest aby wyroby miały trwałe fabryczne oznakowanie dla stwierdzenia, że deklaracja zgodności dotyczy konkretnej partii dostawy.

Wykonawca powinien powiadomić Zamawiającego poprzez inspektora o proponowanych źródłach pozyskania materiałów przed rozpoczęciem dostawy i uzyskać jego akceptację.

5.2. WYPOSAŻENIE PRZEPOMPOWNI

Pompy, rurociągi i armatura powinny być wykonane o parametrach opisanych w projekcie budowlanym jak i niżej wymienionych:

- przepompownie należy wyposażyć w dwie pompy, pracujące naprzemiennie,
- pompy należy dostarczyć wraz z podwójnymi przewodnikami do podnoszenia/opuszczania, kablem zasilającym sterowniczym o długości dostosowanej do głębokości pompowni o długości aby bez konieczności przedłużania doprowadzić do szafy sterowniczej,
- przewodnice ze stali nierdzewnej 0H18N9
- wszystkie śruby i nakrętki połączeń kołnierzowych ze stali nierdzewnej,
- rurociągi wewnątrz ze stali nierdzewnej o grubość ścianek nie mniej jak 2 mm,
- złącza spawane powinny być wykonywane w osłonie argonu
- stal nierdzewna nie może podczas obróbki, magazynowania i transportu kontaktować się ze stalą zwykłą - czarną.

Powierzchnie nierdzewne powinny być chronione przed uszkodzeniami mechanicznymi i zarysowaniem,
- do połączeń kołnierzowych należy stosować kołnierze luźne ze stali nierdzewnej podkładki, nakrętki również ze stali nierdzewnej. Kołnierze luźne należy montować na fabrycznie wykonanych wywijkach,

W skład armatury powinny wchodzić:

- zawory zwrotne na rurociągach tłocznych każdej z pomp, kołnierzowe typu kulowego, odporny na zatykanie,
- zasuwy kołnierzowe klinowe, miękko uszczelnione,

Szafa Sterownicza będzie pełniła następujące funkcje:

- sterowanie naprzemienną pracą pomp automatyczne lub ręczne dla każdej z osobna,
- przełączenie automatyczne na pracę jednej pompy w przypadku kiedy załączenie drugiej pompy okaże się nie możliwe np. w przypadku wejścia w tryb awarii, z jednoczesnym sygnalizowaniem tylko optycznym stanu awarii jednej pompy
- sygnalizowanie pracy i awarii pomp za pomocą lampek sygnalizacyjnych, na tablicy szafy,
- sygnalizowanie optyczno-akustyczne poziomów pływaków stanów awaryjnych, z opcją wyłączenia dźwięku na tablicy szafy wyłącznikiem,
- praca ręcznego spompowania ścieków poniżej poziomu suchobiegu za pomocą odblokowania z użyciem przycisku,
- wizualizacja poboru prądu za pomocą amperomierza,
- gniazdo serwisowe 230V 16A AC,
- zliczanie czasu pracy pomp dla każdej z osobna,
- nastawa załączania się pracy pomp nie uwarunkowana poziomem ścieków, a dniem tygodnia i godziną (spompowanie ścieków do poziomu suchobiegu).

5.3. STUDNIE KANALIZACYJNE – REMONT studni S6'

Na odcinkach gdzie przewidziany jest remont kanalizacji poprzez budowę nowej po istniejącej rasie studnie kanalizacyjne zostaną wybudowane z nowych kręgów betonowych, z kinetą prefabrykowaną. Doszczelnienie studni S6' wykonać za pomocą cementu hutniczego lub innej wodoodpornej zaprawy. Spoiny uszczelnić dodatkowo masą uszczelniającą. Większe ubytki uzupełnić cegłą kanalizacyjną lub klinkierową. Izolację wewnętrzną studni wykonać środkami specjalistycznymi. Zamontować nowe stopnie złączowe odpowiadające wymaganiu PN-64/H-74086. Na spocznik i kinetę zastosować beton hydrotechniczny min.B-15. W przypadku całkowitego zniszczenia elementów studni (kręgi) zastosować elementy prefabrykowane z betonu min. B-25, łączonych na uszczelkę lub zaprawę.

5.4. 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.

Badanie rękawa przy dostawie polegać będzie na :

- sprawdzeniu dokumentów identyfikacyjnych dostawę,
- sprawdzeniu stanu dostawy – opakowania,
- sprawdzeniu ogólnego wyglądu,

W przypadku stwierdzenia niezgodności wyników sprawdzenia z wymaganiami, partia rękawów nie może być dopuszczona do zastosowania renowacji kanałów.

5.5. SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW NA BUDOWIE

Wszystkie wyroby należy układać według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych elementów. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się ścieków sanitarnych i wód opadowych. Należy chronić składowane materiały przed zawilgoceniem.

Nasączony żywicą rękaw transportować do miejsca montażu wg zaleceń producenta w sposób nie pogarszający właściwości rękawa.

6. WYKONANIE ROBÓT.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, a także za jakość stosowanych materiałów i prowadzonych robót, oraz za zgodność robót ze specyfikacją techniczną. Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji harmonogram rzeczowy robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będzie wykonywał remont i przebudowę kanalizacji sanitarnej i deszczowej.

Przed wejściem do studni kanalizacyjnej, w celu sprawdzenia lub wyczyszczenia należy zbadać stan atmosfery w celu określenia zawartości substancji toksycznych, palnych oparów lub braku tlenu, zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP. Kanał/studnia musi być wentylowany, należy stosować nadmuchiwanego świeżego powietrza. Ze studni usunąć wszystkie wewnętrzne osady: miękkie i twarde.

Czyszczenie należy prowadzić przy wykorzystaniu specjalistycznego sprzętu, np. WUKO.

6.1. UKŁADANIE KANAŁÓW REMONTOWANYCH ORAZ NOWO BUDOWANYCH

Ułożenie sieci poprzedzają czynności związane z wykonaniem odpowiedniego rodzaju wykopu dostosowanego do warunków wymaganych dla rur i rodzaju sieci. Układanie sieci sanitarnych wymaga uprzedniego przygotowania podłoża.

Powierzchnia podłoża winna być wykonana z ubitego - zagęszczonego piasku. Przy wykonywaniu podłoża wymagane jest podłużne wyprofilowanie dna i z zaprojektowanym spadkiem, stanowiące podparcie rury. Ewentualne ubytki w wysokości podłoża należy wyrównywać wyłącznie piaskiem.

Uwaga : niedopuszczalne jest wyrównywanie podłoża ziemią z urobku lub podkładania pod rury kawałków drewna, kamieni lub gruzu.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej właściwej dla wykonywanej sieci, przy czym dno wykopu Wykonawca wykona na poziomie niższym od rzędnej projektowanej o

0,10 m. Bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych należy wykonać podsypkę o grubości 10 cm z piasku i zagęścić do wskaźnika min. 95 % zmodyfikowanej wartości Proctora. Na tak zagęszczonej i wyprofilowanej zgodnie z projektowanym spadkiem podsypce można przystąpić do układania rur.

Technologia Budowy:

Technologia budowy sieci musi gwarantować utrzymanie trasy i spadków przewodów zgodnie z dokumentacją techniczną. Do budowy kanałów można przystąpić po częściowym odbiorze technicznym wykopu i podłoża na odcinku między studniami. Przewody układać zgodnie z obowiązującymi normami w tym zakresie. Połączenie rur kielichowe na wcisk z użyciem pierścieniowej uszczelki gumowej.

Odchyłka osi ułożonego przewodu od osi projektowanej nie może przekraczać ± 20 mm dla rur PVC. Spadek dna rury powinien być jednostajny, a odchyłka spadku nie może przekraczać ± 1 cm.

Wykonawca jest zobowiązany do układania rur w temperaturze od 0 do $+30^{\circ}\text{C}$. Po ułożeniu i zmontowaniu określonego odcinka przewodu, sprawdzeniu prawidłowości jego ułożenia (oś, i spadek) za pomocą ław celowniczych pionu i uprzednio umieszczonych na dnie wykopów

reperów pomocniczych należy przystąpić do obsypania rury do uzyskania zagęszczonej warstwy o grubości minimum 0,30 m. nad rurą. Obsypkę wykonywać warstwami do $1/3$ średnicy rury, zagęszczając każdą warstwę, dla zapewnienia całkowitej stabilności koniecznym jest, aby materiał obsypki szczelnie wypełniał przestrzeń pod rurą, zagęszczenie każdej warstwy obsypki należy wykonywać tak, by rura miała odpowiednie podparcie po bokach (w pachwinie)

Warstwę ochronną rury wykonać z piasku sypkiego drobno, średnio lub gruboziarnistego bez grud i kamieni. Zagęszczenie tej warstwy powinno być przeprowadzone z zachowaniem szczególnej ostrożności z uwagi na właściwości materiału rur. Warstwa ta musi być starannie ubita po obu stronach przewodu. Do czasu przeprowadzenia prób szczelności złącza powinny być odkryte.

Montaż studzienek kanalizacyjnych i Separatora ze zintegrowanym osadnikiem i przegrodą

Studzienki należy montować na uprzednio przygotowanym podłożu w wykopie o szerokości zapewniającej swobodne poruszanie. Kinetę należy posadzić na sztywno, połączyć z rurociągami.

Poziom dna studni powinien znajdować się poniżej przyłączy rur. Elementy studni wkładać do wykopu przy użyciu sprzętu do tego przystosowanego.

Poszczególne kręgi studni należy układać ostrożnie jeden na drugim, łącząc za pomocą uszczelek.

Należy zwracać szczególną uwagę na czystość uszczelek. Stopnie włączowe w ścianie studni powinny być montowane fabrycznie w taki sposób, aby po zamontowaniu kręgów w studni uzyskać ustawienie mijankowe w dwóch rzędach, w odległościach pionowych 0,3 m i odległościach poziomych osi stopy 0,3 m. Wypełnienie wykopu wokół studni należy wykonać materiałem sypkim z równomiernym jego rozłożeniem i zagęszczeniem. Dla studzienki zlokalizowanej w drodze stopień zagęszczenia powinien wynieść nie mniej jak 95% wartości Proctora.

Studnie betonową S7 wykonać z osadnikiem $H = 0,7$ studnia typowa z elementów betonowych, element wykonania robót w sposób opisany powyżej jak dla studni betonowych. W pozostałych studniach kinety prefabrykowane, wyposażone w przejścia szczelne, wewnątrz osadnika do wysokości 0,2m ponad dopływ pokryć specjalną wykładziną zabezpieczającą – jak separator.

Separator tłuszczowy zintegrowany z komorą szlamową i separacji o przepływie min. 4,0 l/s Dn:1200, oddzielną przegrodą, część osadcza min. 1,0m poniżej dolotu ścieków, wewnątrz separatora pokryte specjalną wykładziną zabezpieczającą poprzez malowanie, technologia wnętrza separatora stal kwasoodporna, separator posiadający deklaracje techniczne, zgodności wyrobu budowlanego, dokumentacje serwisową.

6.2. INSPEKCJA TELEWIZYJNA POWYKONAWCZA

Inspekcję kanałów przeprowadzić przy pomocy kamery TV wprowadzonej do kanału. Kamera TV powinna być kolorowa, samobieżna, z głowicą obrotową. W trakcie wykonywania inspekcji głowica kamery powinna być umieszczona centrycznie w osi kanału. Należy zapewnić oświetlenie wystarczające do obejrzenia całego przekroju kanału, jakość obrazu nie może budzić wątpliwości.

W tekście widocznym na ekranie muszą się znaleźć następujące informacje: data/godzina; nazwa ulicy/odcinka; numer studzienki początkowej i końcowej; średnica kanału; odległość pomiędzy studniami.

Efektom wykonanej inspekcji jest płyta CD/DVD wraz z raportem z wykonanej inspekcji (zawierającym opis stanu kanału).

6.3. POMPOWANIE ŚCIEKÓW

W trakcie przeprowadzania prac remontu i przebudowy należy w zależności od potrzeb zabezpieczyć ciągle odbieranie ścieków.

Pompowanie ścieków z kolektora musi się odbywać tymczasowymi szczelnymi rurociągami dostosowanymi do ilości przepompowywanych ścieków. Należy zapewnić niezależny system zasilania pomp w energię elektryczną. Uwzględnić zminimalizowanie utrudnienia w ruchu pojazdów i pieszych. Dopuszczalnym jest zastosowanie węży parczanych pod warunkiem ich całkowitej szczelności.

W celu przeprowadzenia robót remontu i przebudowy niezbędne jest odpompowanie pozostałej ilości ścieków z istniejącej przepompowni oraz separatora.

7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Badanie materiałów użytych do remontu kanalizacji przeprowadzić na podstawie atestów producentów, porównania ich cech z normami przedmiotowymi, oględzin zewnętrznych.

Kontrola jakości robót winna obejmować następujące pomiary i badania.

Badanie odbiorcze kanałów:

- osiowość kanałów,
- spadek,
- miejsca połączeń

Badanie odbiorcze studzienek, polegające na :

- sprawdzeniu wykonania dna studzienki przez oględziny,
- sprawdzeniu wykonania ścian studzienki przez oględziny,
- sprawdzeniu przejścia kanału przez ściany studzienki przez oględziny,
- sprawdzeniu poprawności montażu stopni żłazowych poprzez skontrolowanie ich zamocowania w ścianie, pomiarze odstępów pionowych i poziomych, oraz poziomego położenia górnej powierzchni stopni,
- sprawdzeniu wykonania izolacji wewnętrznej i zewnętrznej ścian studzienki poddanej renowacji S6' - przez oględziny,

8. OBMIAR ROBÓT

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót. Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca.

Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wszystkie obmiary potwierdzi inspektor z ramienia Zamawiającego.

9. ODBIÓR ROBÓT

9.1. OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

Przewiduje się następujące odbiory:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiór częściowy robót – dla poszczególnych odcinków,
- odbiór końcowy robót – po zakończeniu całości prac,
- odbiór ostateczny – po okresie gwarancyjnym.

9.2. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Długość odcinka podlegającego odbiorowi nie powinna być mniejsza niż odległość między studzienkami.

Przy odbiorze powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa ze zmianami i uzupełnieniami naniesionymi na niej w trakcie wykonywania robót.
- dziennik budowy.
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów.

Odbiór polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, użycia właściwych materiałów, prawidłowości montażu, szczelności oraz zgodności z innymi wymaganiami określonymi w punkcie „Kontrola jakości robót” niniejszej specyfikacji. Wyniki z przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołów i wpisane do dziennika budowy.

9.3. ODBIÓR CZĘŚCIOWY ROBÓT

Jest to odbiór techniczny całkowitego przewodu po zakończeniu remontu, i przebudowy przed przekazaniem do eksploatacji. Nie stawia się ograniczeń dotyczących długości badanego odcinka przewodu. Przy przejściu części robót wymagane jest przedłożenie następujących dokumentów:

- protokołów wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- protokołu przeprowadzonego badania szczelności przewodu,
- inspekcja TV przed i powykonawcza odcinków,

- świadectw jakości wydanych przez dostawców materiałów,
- szkiców geodezyjnych odbieranego odcinka,

Przy odbiorze częściowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji projektowej,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek, aktualność dokumentacji projektowej i czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia,
- protokoły badań szczelności przewodu.

9.4. ODBIÓR KOŃCOWY ROBÓT

Jest to odbiór robót po zakończeniu prac przed oddaniem Zamawiającemu odcinków do eksploatacji. Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym, pisemnym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów odbiorowych.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inwestora 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.

Do odbioru końcowego Wykonawca przedstawi dokumentację odbiorową:

- protokoły odbiorów częściowych wszystkich odcinków,
- protokołu prób i badań wszystkich odcinków,
- wszystkie świadectwa jakości wydanych przez dostawców materiałów,
- inspekcję TV powykonawczą wszystkich odcinków,
- dziennik budowy wraz z oświadczeniem kierownika budowy o zakończeniu robót, zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- geodezyjną dokumentację powykonawczą,
- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami wprowadzonymi w trakcie prowadzenia prac,

Przygotowana dokumentacja odbiorowa musi być przygotowana w czytelnej formie graficznej, wraz ze spisami treści w poszczególnych opracowaniach.

9.5. ODBIÓR OSTATECZNY ROBÓT

Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem ewentualnych wad i usterek zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

10. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena wykonania robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze, ustawienie zaplecza budowy, dostarczenie materiałów wykonanie robót,
- prace pomiarowe i pomocnicze,
- czyszczenie kanałów, studni, istniejącej przepompowni, separatora
- inspekcja telewizyjna po wykonawczą,

- niezbędne roboty remontowe w studni i kanałach,
- pompowanie ścieków,
- transport wewnętrzny w obrębie budowy,
- utrzymanie nawierzchni dróg tymczasowych w okresie ich eksploatacji,
- przeprowadzenie niezbędnych pomiarów,
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót,
- wykonanie izolacji elementów betonowych,
- próby szczelności,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w Specyfikacji Technicznej,
- badań i pomiarów zagęszczeń gruntu po wykopach
- wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,
- wykonanie dokumentacji powykonawczej,

Płatność będzie realizowana na podstawie warunków określonych w umowie i może zostać ustalona jako obmiarowa bądź ryczałt - skalkulowany przez Wykonawcę. Przede wszystkim Wykonawca uwzględni nie zależnie od wariantu płatności wszystkie czynności składające się na wykonanie przedmiotu zamówienia jako kompletnego zadania z punktu widzenia któremu ma służyć.

Zamawiający dopuszcza możliwość zmiany zakresu robót co równoznaczne może się okazać ze zmianą przedmiotu zamówienia a zatem wynagrodzeniem Wykonawcy nie zależnie od wariantu płatności.

11. DOKUMENTY BUDOWY

11.1. DZIENNIK BUDOWY

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę. 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 będą czytelne, dokonane trwałą techniką w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

11.2. DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

Jeżeli wykonawca uzna, że jakikolwiek element robót stałych będzie wymagał opracowania dodatkowej dokumentacji projektowej to Wykonawca w ramach ceny umownej w własnym zakresie i staraniem opracuje niezbędną dokumentację projektową, którą przedstawi do zaopiniowania inspektorowi robót z ramienia Inwestora.

W skład dokumentacji którą Wykonawca jest zobowiązany bezwarunkowo wykonać w ramach ceny umownej wchodzi między innymi:

- opracowanie projektu zabezpieczenia robót uwzględniając charakter robót, oraz używany sprzęt do prowadzenia robót,
- opracowanie technologii bezwykopowego przejścia odcinków zaznaczonych w dokumentacji projektowej uwzględniając rodzaj gruntu, oraz bliskie posadowienie obiektów budowlanych, sugerowana technologia założona w dokumentacji projektowej to przewiert hydrauliczny modułami,
- harmonogram robót

- planu BIOZ,

11.3. POZOSTAŁE DOKUMENTY BUDOWY

Do dokumentów budowy zalicza się następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania Terenu Budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- szkice geodezyjne,
- korespondencję na budowie.

11.4. PRZECHOWYWANIE DOKUMENTÓW BUDOWY

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio, zabezpieczonym. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inwestora i przedstawiane do wglądu na jego życzenie oraz dla instytucji państwowych upoważnionych do wglądu do dokumentów budowy.

12. DOKUMENTY ODNIESIENIA

1. Projekt Budowlany przebudowy zewnętrznych instalacji kanalizacyjnych sierpień 2013
2. Koncepcja projektowa remontu i przebudowy zewnętrznych instalacji maj 2012r
3. Opis uwidocznionego stanu kanalizacji poprzez interpretacje zapisu z inspekcji kamerą TVC
4. Aprobaty techniczne, deklaracje zgodności, certyfikaty dla stosowanych materiałów.
5. Instrukcje montażu producentów materiałów.
6. Obowiązujące przepisy prawne.