

# **SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Nazwa inwestycji: **Dokumentacja kanalizacji sanitarnej i zabezpieczenia fundamentów**

Obiekt: **Zespołu Szkół w Kórniku  
ul. Poznańska 2, 62-035 Kórnik**

Zakres robót budowlanych: **Wymagania Ogólne i Szczegółowe**

Adres obiektu: **Ul. Poznańska 2, 62-035 Kórnik  
Dz. nr 356/1, 355, 646, 648**

Zamawiający: **Starostwo Powiatowe w Poznaniu  
ul. Jackowskiego 18, 60-509 Poznań**

Data opracowania: **marzec 2017**

## ZAKRES ROBÓT wg WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ (CPV)

### Grupa robót:

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę  
45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

### Klasa robót:

45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu  
45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne  
45340000-2 Instalowanie ogrodzeń, płotów i sprzętu ochronnego

### Kategoria robót:

45113000-2 Roboty na placu budowy  
45112000-5 Roboty w zakresie usuwania gleby  
45111240-2 Roboty w zakresie odwadniania gruntu  
45112210-0 Usuwanie wierzchniej warstwy gleby  
45231300-8 Roboty budowlane w zakresie wodociągów i rurociągów do odprowadzenia ścieków  
45231000-5 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych  
45232410-9 Roboty w zakresie kanalizacji ściekowej  
45111300-1 Roboty rozbiórkowe  
45320000-6 Roboty izolacyjne  
45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne  
45233251-3 Wymiana nawierzchni  
45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe i pozostałe  
45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków

## 1. ST-00 Wymagania ogólne

### 1.1 Wprowadzenie

#### 1.1.1 Nazwa Zamówienia

Dokumentacja kanalizacji sanitarnej – odprowadzenie wód opadowych z dachów Zespołu Szkół w Kórniku.

#### 1.1.2 Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania wspólne dotyczące wykonania robót budowlanych dla całego zakresu realizowanego w tym kanalizacja sanitarna odwodnienia dachów wewnętrzna oraz zewnętrzna z odprowadzeniem wód do istniejącej sieci miejskiej.

#### 1.1.3 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących, robót tymczasowych i innych czynności

W ramach realizacji Zamówienia Wykonawca wykona następujące prace towarzyszące i roboty tymczasowe:

1. Szkolenie personelu
2. Zaplecze budowy
3. Biuro Wykonawcy
4. Wytyczenie geodezyjne i sprawdzanie terenu budowy oraz stały nadzór geodezyjny
5. Odwodnienie terenu budowy
6. Tymczasową organizację ruchu
7. Zabezpieczenie terenu budowy
8. Zabezpieczenie i utrzymanie istniejących instalacji doprowadzenia mediów
9. Działania związane z utrzymaniem ruchu
10. Działania związane z ochroną środowiska w czasie wykonywania robót
11. Działania związane z BHP na budowie
12. Utrzymanie czystości terenu budowy

##### 1.1.3.1.1 Dokumentacja powykonawcza

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 zgłaszania Wad wprowadzone zostaną zmiany w Robotach, Wykonawca dokona właściwej korekty rysunków powykonawczych tak, aby ich zakres, forma i treść odpowiadała wymaganiom opisanym powyżej.

##### 1.1.3.1.2 Projekty tymczasowej organizacji ruchu

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia robót zgodnie z opracowaną organizacją ruchu drogowego na czas budowy. W przypadku konieczności Wykonawca opracuje

dotąd dodatkowe projekty organizacji ruchu, uzgodni z odpowiednim Zarządem Dróg i przedstawi Inspektorowi Nadzoru.

Pozostała Dokumentacja

Wykonawca wykona wszelką dokumentację niezbędną do przeprowadzenia odbiorów.

### **1.1.3.2 Organizacja zaplecza budowy**

Zaplecze winno być zlokalizowane na Terenie Budowy lub w jego pobliżu po uzgodnieniu miejsca z Inspektorem Nadzoru. Wykonawca winien zabezpieczyć zaplecze w odpowiednią ilość przenośnych toalet. Wykonawca jest odpowiedzialny za utrzymanie ich we właściwym stanie użytkowym poprzez odpowiednio częsty wywóz nieczystości. Toalety muszą być regularnie sprzątane i usunięte po zakończeniu robót.

Wykonawca zobowiązany jest do doprowadzenia wody, prądu i odprowadzenia ścieków.

### **1.1.3.3 Tyczenie i sprawdzanie Terenu Budowy**

Umieszczenie głównej rzędnej niwelacyjnej dla robót zostanie zaproponowane na Terenie Budowy przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca winien nanieść Główną Rzędnią Niwelacyjną względem reperu państwowego. Wykonawca przed przystąpieniem do realizacji zadania sprawdzi rzędne bezwzględne i usytuowanie istniejących obiektów budowlanych na Terenie Budowy.

Tymczasowe punkty niwelacyjne powinny być wyznaczone w odpowiednich miejscach w obrębie Terenu Budowy. W miarę postępu robót punkty niwelacyjne powinny być okresowo sprawdzane w odniesieniu do wartości głównej rzędnej niwelacyjnej. Tymczasowe punkty niwelacyjne powinny być usytuowane poza obszarem prowadzenia robót.

### **1.1.3.4 Organizacja ruchu**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia uzgodniony z odpowiednim zarządcą drogi i organem zarządzającym ruchem, projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco.

W czasie wykonywania robót Wykonawca na koszt własny wykona drogi objazdowe, dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały tymczasowe znaki drogowe itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

### **1.1.3.5 Zabezpieczenie terenu budowy**

Wykonawca zabezpieczy, w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami prawa, wszystkie obiekty i Roboty przed dostępem osób nieupoważnionych. Oprócz tego Wykonawca zapewni maksymalną ochronę wszystkich składników majątkowych i materiałów przez cały czas trwania Umowy. Szczególną uwagę Wykonawca poświęci ochronie infrastruktury drogowej, w tym chodników. Stan dróg na terenie budowy nie może ulec pogorszeniu. Jeśli nastąpi uszkodzenie nawierzchni, powinna ona zostać przywrócona do stanu poprzedniego. Niedopuszczalne jest:

- poruszanie się po drogach sprzętem ciężkim nieogumionym
- poruszanie się po drogach sprzętem cięższym niż nośność drogi
- poruszanie się sprzętem budowlanym po chodnikach
- urządzanie na drogach składowisk materiałów budowlanych

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania porządku na terenie budowy oraz zabezpieczenia dojeżdż do budynków w okresie trwania realizacji Umowy aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora Nadzoru, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora Nadzoru. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji Umowy, aż do zakończenia i przejęcia robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające w tym: ogrodzenia (ażurowe ze stali, ze stopką betonową o wys.2,0m – na całej długości prowadzonych prac), poręczę, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców i wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Wykonawca zobowiązany jest do:

- przedstawienia Inspektorowi Nadzoru projektu zagospodarowania placu budowy lub szkiców planów organizacji i ochrony placu budowy i uzyskania jego akceptacji,
- ogrodzenia i utrzymania porządku na placu budowy,
- właściwego składowania materiałów i elementów budowlanych,
- utrzymania w czystości dróg publicznych i ulic przy placu budowy, szczególnie w okresie wywozu ziemi z wykopów,

Po wykonaniu robót Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu wokół budowy. Uprzątnięcie terenu budowy stanowi wymóg określony przepisami administracyjnymi o porządku.

#### **1.1.3.6 Zabezpieczenie i utrzymanie istniejących instalacji**

W przypadku, gdy wykonywane prace mogą mieć wpływ na istniejące instalacje podziemne, Wykonawca winien skontaktować się z miejscowymi przedstawicielami każdej z instytucji odpowiedzialnych za wyżej wymienione instalacje i utrzymywać z nimi ścisłą współpracę przez cały czas trwania robót. Pod nadzorem Inspektora Nadzoru Wykonawca winien wytyczyć wszystkie instalacje narażone na uszkodzenie w wyniku prowadzonych robót.

Wykonawca winien przedsięwziąć stosowne środki ostrożności, mające na celu zapobieżenie uszkodzeniu istniejących podziemnych instalacji. Zapewniona powinna być tymczasowa ochrona wszystkich istniejących instalacji, które zostaną odsłonięte całkowicie lub częściowo albo będą w inny sposób narażone w związku z wykonywaniem wykopów. W razie wystąpienia szkody należy udzielić pomocy pracownikom zarządcy instalacji w celu umożliwienia szybkiej naprawy uszkodzonej instalacji.

Wykonawca winien także przedsięwziąć środki ostrożności mające zapobiec uszkodzeniu przez pracujące maszyny i sprzęt rurociągów nadziemnych bądź napowietrznych przewodów elektrycznych i telefonicznych.

#### **1.1.3.7 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- 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:

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - hałasem
  - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych ściekami lub substancjami toksycznymi,
  - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami.

Wykonawca na podstawie Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (tekst jednolity Dz.U. 2016 poz. 1987), jeżeli będzie to konieczne, jest także zobowiązany do złożenia:

- Informacje o wytwarzanych odpadach oraz sposobach gospodarowania wytworzonymi odpadami przedkłada się właściwemu organowi, w terminie 30 dni przed rozpoczęciem działalności powodującej powstawanie odpadów lub zmianą tej działalności wpływającą na ilość lub rodzaj wytwarzanych odpadów lub sposobów gospodarowania nimi; informację przedkłada się w czterech egzemplarzach.
- wniosku o zatwierdzenie programu gospodarki odpadami niebezpiecznymi, do którego dołącza się tenże program, wytwórca odpadów niebezpiecznych obowiązany jest przedłożyć właściwemu organowi na dwa miesiące przed rozpoczęciem działalności powodującej powstawanie odpadów niebezpiecznych lub zmianą tej działalności wpływającą na rodzaj, ilość wytwarzanych odpadów niebezpiecznych lub sposób gospodarowania nimi.

#### **1.1.3.7.1 Ochrona przed hałasem**

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. Wykonawca będzie miał obowiązek przedstawienia obliczeń wykazujących, że poziom hałasu na granicy Terenu Budowy spełnia obowiązujące normy. 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.

#### **1.1.3.7.2 Zanieczyszczenie cieków wodnych**

Wykonawca winien podjąć wszelkie możliwe kroki zabezpieczające przed zanieczyszczeniem i zamuleniem potoków, cieków wodnych, zlewni zbiorników, drenaży wód powierzchniowych oraz przed zanieczyszczeniem gruntu substancjami trującymi lub szkodliwymi, powstającymi w wyniku prowadzenia robót.

#### **1.1.3.7.3 Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie budowy, 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 materialnie za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

#### **1.1.3.8 Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia**

Zgodnie Prawem Budowlanym, Kierownik Budowy na podstawie „Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” sporządzonej przez Projektanta przed rozpoczęciem



robotów zobowiązany jest do sporządzenia „Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”. W/w plan winien być opracowany zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U Nr 120 poz. 1126),
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401),
- Obwieszczeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 poz. 1650).

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających 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.

W szczególności, zwraca się uwagę Wykonawcy na właściwe:

- Ochronne nakrycie głowy, obuwie i odzież ochronną
- Szalowanie wykopów, drabiny zejściowe, podesty robocze, bariery ochronne i rusztowania
- Urządzenia budowlane w tym wszelkie zawiesia, liny, haki itp.
- Dojścia na budowę i oświetlenie
- Tymczasowe instalacje elektryczne na budowie
- Sprzęt pierwszej pomocy i procedury awaryjne
- Sprzęt do wykrywania gazu
- Pomieszczenia na budowie dla pracowników Wykonawcy w tym umywalnie i toalety
- Sprzęt przeciwpożarowy przy robotach i pomieszczeniach budowy

Pracownicy Wykonawcy zatrudnieni bezpośrednio przy pracach budowlano-montażowych winni posiadać aktualne, udokumentowane badania lekarskie zgodne z wymaganiami Sanepidu.

Robotnicy i personel techniczny pracujący na terenie budowy winni używać odpowiednich ujednoliconych, roboczych uniformów lub kombinezonów.

#### **1.1.3.9 Czystość Terenu Budowy**

Terren Budowy winien być utrzymywany w czystości i porządku. Odpady należące do Wykonawcy nie mogą być usuwane w sposób dowolny. Wymagane jest poczynienie stosownych kroków mających na celu odwożenie na legalne składowisko wszelkich odpadów w rodzaju: worków, skrzyń do pakowania, nadmiaru betonu, odpadowego drewna i puszek. Niedozwolone jest wrzucanie odpadów do wykopów przed ich zasypaniem.

#### **1.1.3.10 Tablice informacyjne – wymagania i wzory**

Wykonawca dostarczy i zamontuje na Terenie Budowy tablice informacyjne. Powinny być to:

- tablice informacyjne o prowadzonych Robotach, zgodne z przepisami Prawa Budowlanego oraz wytycznymi w tym zakresie

Miejsce usytuowania tablic informacyjnych musi być uzgodnione z Zamawiającym i Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego oraz prawnie usankcjonowane przez Wykonawcę

(uzgodnione z właścicielem terenu). Materiały użyte do wykonania tablicy informacyjnej muszą być odporne na warunki atmosferyczne, na środki chemiczne, charakteryzować się łatwą zmywalnością. Wykonawca będzie utrzymywał tablice informacyjne, przez cały okres trwania robót budowlanych wynikających z umowy.

Wykonawca zobowiązany będzie do uzyskania niezbędnych zezwoleń ze strony właścicieli gruntów (w tym ewentualnej dzierżawy gruntów) i decyzji administracyjnych na umieszczenie tablic informacyjnych, obejmujących cały okres realizacji umowy, wraz z poniesieniem kosztów z tym związanych.

Wykonawca jest zobowiązany przed wykonaniem tablic do sprawdzenia aktualnych wymagań i po uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego, wykonania tablic zgodnie z aktualnymi na dzień wykonania wymogami.

## **1.1.4 Informacje o terenie budowy**

### **1.1.4.1 Lokalizacja i dostęp do Terenu Budowy**

Teren Budowy znajduje się w Kórniku ul. Poznańska/Szkolna:  
Szczegółowa lokalizacja została pokazana w dokumentacji projektowej.

Zamawiający ma prawo do dysponowania nieruchomościami na cele budowlane i jest w posiadaniu prawomocnych pozwoleń na budowę. Dojazd do Terenu Budowy zapewniają istniejące drogi publiczne.

Organizacja możliwości dostępu do dowolnego obszaru leżącego poza granicami Terenu Budowy, określonego powyżej, jeśli miałby być wymagany, należy w całości do obowiązków Wykonawcy.

Wszelkie niezbędne dane o terenie budowy są zawarte w opracowaniach i dokumentach wchodzących w skład dokumentacji przetargowej, a między innymi:

- w mapach do celów projektowych,
- w dokumentacjach geotechnicznych,
- w warunkach przyłączenia do sieci i dróg.

Terem, na którym będą prowadzone roboty znajduje się w strefie ochrony zabytków. O wszelkich wykopaliskach (monety, przedmioty wartościowe, budowle oraz inne pozostałości o znaczeniu geologicznym lub archeologicznym) odkrytych na terenie budowy, Wykonawca zobowiązany jest powiadomić nadzór archeologiczny i Inspektora Nadzoru i postępować dalej zgodnie z ich poleceniami. Prace muszą odbywać się pod ścisłym nadzorem archeologicznym.

### **1.1.4.2 Przekazanie Terenu Budowy**

Zamawiający w terminie określonym w Umowie przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy oraz jeden egzemplarz Dokumentacji projektowej i jeden egzemplarz Specyfikacji Technicznej (chyba że Umowa postanowi inaczej).

### **1.1.4.3 Użytkownik**

Użytkownikiem i eksploatatorem systemu wodociągowego jest Przedsiębiorstwo Komunalne w Kórniku.

### **1.1.4.4 Inspektor Nadzoru Inwestorskiego**

Po podpisaniu Umowy z Wykonawcą Zamawiający przekaze Wykonawcy dane dotyczące Inspektora Nadzoru i jego personelu.



### 1.1.5 Nazwy i kody

Nazwy i kody robót budowlanych według Wspólnego Słownika Zamówień:

45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu  
45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne  
45340000-2 Instalowanie ogrodzeń, płotów i sprzętu ochronnego  
45113000-2 Roboty na placu budowy  
45112000-5 Roboty w zakresie usuwania gleby  
45111240-2 Roboty w zakresie odwadniania gruntu  
45112210-0 Usuwanie wierzchniej warstwy gleby  
45231300-8 Roboty budowlane w zakresie wodociągów i rurociągów do odprowadzenia ścieków  
45231000-5 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych

### 1.1.6 Wymagania Zamawiającego odnośnie realizacji Umowy

#### 1.1.6.1 Stosowanie przepisów prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie prawa, 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. Ważniejsze akty prawne oraz normy i przepisy branżowe związane z Robotami podane zostały w poszczególnych Specyfikacjach Technicznych.

#### 1.1.6.2 Zgodność robót z normami

W różnych miejscach ST podane są odnośniki do Polskich Norm. Normy te winny być traktowane jako integralna część warunków Umowy i być stosowane w połączeniu z dokumentacją projektową i ST.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania innych Polskich Norm, które mają związek z realizacją robót oraz stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami zawartymi w ST. Należy przyjmować ostatnie wydania dokumentów, bieżące aktualizacje oraz - jeśli brak jest norm zastępujących - normy wycofane bez zastąpienia. Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomił się z treścią i wymaganiami tych Norm.

W razie potrzeby Polskie Normy mogą zostać zastąpione innymi, pod warunkiem, że Wykonawca uzasadni ten fakt przed Inspektorem Nadzoru i uzyska pisemną zgodę od Inspektora Nadzoru.

Wykonawca jest także odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami WTWOR wydawnictwa ITB.

#### 1.1.6.3 Zgodność robót z Opisem Przedmiotu Zamówienia

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania robót zgodnie z Opisem Przedmiotu Zamówienia.

Dopuszcza się stosowanie przez Wykonawcę rozwiązań równoważnych w stosunku do podanych w Opisie Przedmiotu Zamówienia za zgodą Inspektora Nadzoru i Zamawiającego. Wszelkie nazwy własne produktów użyte w Specyfikacjach Technicznych i Dokumentacji projektowej winny być interpretowane jako definicje standardów, a nie jako nazwy konkretnych rozwiązań mających zastosowanie w projekcie. Produkty takie można zastąpić materiałami/urządzeniami równoważnymi innych producentów.

W przypadku wystąpienia rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków.

#### 1.1.6.4 Pozwolenia

Wykonawca uzyska na własny koszt wszystkie wymagane zezwolenia konieczne do zakończenia robót za wyjątkiem pozwolenia na użytkowanie, które uzyska Zamawiający. Razem z Programem robót Wykonawca przedłoży Inspektorowi Nadzoru wykaz wszystkich tych zezwoleń.

W szczególności Wykonawca uzyska wszelkie wymagane, zgodnie z prawem polskim, uzgodnienia, opinie i decyzje administracyjne niezbędne dla włączenia instalacji i urządzeń. Wykonawca winien dostosować się do wymagań tych zezwoleń i winien w pełni umożliwić kontrole i badanie robót jednostkom wydającym te zezwolenia. Ponadto winien pozwolić tym jednostkom na udział w badaniach i procedurach sprawdzających, co nie zwalnia Wykonawcy z jakichkolwiek jego obowiązków umownych.

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

Zamawiający udzieli Wykonawcy odpowiednich pełnomocnictw, jeżeli będzie to konieczne. Ponadto Wykonawca przygotuje Zamawiającemu wszystkie niezbędne dokumenty do uzyskania przez Zamawiającego decyzji o pozwoleniu na użytkowanie.

#### 1.1.7 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe używane w Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót są zgodne z:

- Warunkami Ogólnymi Umowy
  - Określeniami zdefiniowanymi w polskim Prawie, w szczególności w Prawie Budowlanym.
- Ponadto użyte w Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:
- **polskie Prawo Budowlane**
  - **dokumenty budowy** – oznacza dokumenty wymienione w punkcie 1.6.2
  - **Kierownik Budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami;
  - **Laboratorium** - laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót;
  - **normy europejskie** - omaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji Elektrotechnicznej (CBNELEC) jako „standardy europejskie (BN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (Hi)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji;
  - **obmiar robót** - pomiar wykonywanych robót budowlanych, dokonywany w celu weryfikacji ich ilości;
  - **Odpowiednia (bliska) zgodność** - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych;
  - **Projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej będącej w posiadaniu Zamawiającego, nie będąca stroną Umowy;
  - **Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót (ST)** – zbiory wymagań, które są niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robót, w zakresie sposobu

wykonania robót budowlanych, właściwości wykonania robót budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót.

Używane skróty należy czytać następująco: DTR – dokumentacja techniczno-ruchowa, PZJ – program zapewnienia jakości, ST - Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót,.

## **1.2 Wyroby budowlane**

### **1.2.1 Wymagania ogólne**

Wyroby budowlane (materiały, elementy i urządzenia) przeznaczone do robót powinny spełniać wymogi stawiane wyrobom budowlanym przez Prawo budowlane i Ustawę o wyrobach budowlanych.

Wszystkie materiały, urządzenia i elementy gotowe do wykorzystania przy Robotach Stałych powinny być nowe, pierwszej klasy jakości i solidnego wykonania. Powinno się je nabywać wyłącznie od dostawców, którzy wykażą jakość swoich produktów, przedstawiając referencje w związku z wykonanymi wcześniej podobnymi pracami.

Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

Materiały powinny być tak wybrane, aby wytrzymały wpływ czynników korozyjnych. W szczególności:

- produkty i materiały wystawione na kontakt z wodą pitną nie mogą stanowić zagrożenia toksykologicznego, umożliwiać rozwoju mikroorganizmów ani wywoływać zmian smaku lub zapachu albo przebarwienia wody; muszą też posiadać wydany przez właściwą instytucję certyfikat potwierdzający, że kwalifikują się do zastosowania w instalacjach doprowadzających wodę pitną (atest PZH i dopuszczenie Terenowej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej);
- produkty i materiały narażone na kontakt ze ściekami lub środowiskiem kanalizacyjnym nie mogą być biodegradowalne,

Części zużywające się winny być łatwo dostępne.

Należy unikać stykania się ze sobą powierzchni dwóch niejednakowych materiałów, a wszędzie tam, gdzie jest to niemożliwe, materiały te muszą być tak dobrane, aby różnica ich naturalnych potencjałów nie przekraczała 250 mV. Należy zastosować powlekanie galwaniczne lub inną technikę zabezpieczenia stykających się ze sobą powierzchni w celu zmniejszenia różnicy potencjałów do dopuszczalnego poziomu.

Wszystkie materiały i ich wykończenia będą posiadały przedłużoną żywotność i odporność w otaczających warunkach klimatycznych. Materiały użyte w miejscach wentylowanych lub klimatyzowanych będą tak dobrane, by ich właściwości nie uległy zmianie w przypadku awarii systemu wentylacji lub klimatyzacji.

Wszystkie elementy Urządzeń, w których może zajść konieczność wymiany części, winny być opatrzone nieścieralnymi tabliczkami metalowymi podającymi wyraźnie nazwę producenta, numery seryjne i podstawowe informacje na temat zastosowania, itp. Dane te winny być wystarczająco szczegółowe, by można było jednoznacznie opisać urządzenie w trakcie korespondencji i zamawiania części.

Nazwy producentów urządzeń i materiałów, które mają być zastosowane w obiektach, wraz z parametrami technicznymi, świadectwami badań i innymi istotnymi danymi zostaną przedłożone Inspektorowi Nadzoru.

Wykonawca winien przedłożyć Inspektorowi Nadzoru pełną informację, zgodnie ze szczegółami podanymi poniżej, odnośnie do wszystkich proponowanych urządzeń i materiałów.

Przed złożeniem zamówienia na urządzenia i materiały Wykonawca winien przedłożyć wnioski o ich zatwierdzenie. Informacja powinna być przedstawiona w sposób jasny i staranny, w formie standardowej, uzgodnionej z Inspektorem Nadzoru.

Przed wysłaniem materiałów bądź urządzeń na Teren Budowy Wykonawca winien:

- zapewnić możliwość przeprowadzenia inspekcji i prób na terenie wyrobisk dostawców, zakładów producentów albo w zatwierdzonych niezależnych ośrodkach badawczych. Inspekcje i próby mogą być przeprowadzone przez Inspektora Nadzoru lub jego przedstawiciela,
- przedstawić szczegółowe informacje dotyczące procedur kontroli jakości dostawcy i producenta oraz kopie certyfikatów próby,
- przedstawić szczegóły dotyczące identyfikacji wysyłki.

### **1.2.2 Źródła szukania wyrobów budowlanych**

Przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek urządzeń lub materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych urządzeń lub materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru.

Zatwierdzenie pewnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań, w celu udokumentowania, że materiały lub urządzenia uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu robót.

### **1.2.3 Pozyskiwanie materiałów miejscowych**

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi Nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi Nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na Terenie Budowy lub z innych miejsc wskazanych w Umowie będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań Umowy.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inspektora Nadzoru, Wykonawca nie będzie prowadził żadnych wykopów w obrębie Terenu Budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w Kontrakcie.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

### **1.2.4 Inspekcja wytwórni urządzeń i materiałów**

Wytwórnie urządzeń i materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inspektora Nadzoru w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami.

Próbki materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Inspektor Nadzoru będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni zostaną zachowane następujące warunki:

- Inspektor Nadzoru będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta urządzeń w czasie przeprowadzania inspekcji,
- Inspektor Nadzoru będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja urządzeń przeznaczonych do realizacji Umowy.

### **1.2.5 Materiały niebezpieczne dla środowiska**

Używanie materiałów stwarzających zagrożenie dla środowiska jest niedozwolone. Stosowanie materiałów emitujących promieniowanie w stopniu wyższym niż dozwolone w odnośnych przepisach nie będzie akceptowane.

### **1.2.6 Warunki składowania**

Nie zapewnia się, że Wykonawca będzie mógł składować i przechowywać materiały i urządzenia na Terenie Budowy.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane urządzenia i materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

Wyroby budowlane należy składować zgodnie z wytycznymi producenta. W miejscu składowania znajdować się będą instrukcje producentów określające wymogi magazynowania poszczególnych materiałów i urządzeń.

## **1.3 Sprzęt**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w Kontrakcie, PZJ i projekcie organizacji robót oraz powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w Kontrakcie w terminie przewidzianym Umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Umowy, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.



## 1.4 Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych Materiałów oraz stan dróg. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Umowie w terminie przewidzianym Umową.

Przy ruchu na drogach pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Środki transportu nie odpowiadające warunkom Umowy będą na polecenie Inspektora Nadzoru usunięte z Terenu Budowy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach oraz dojazdach do Terenu Budowy.

Wykonawca na własny koszt wykona prace związane z odtworzeniem dróg, a w przypadku ich zniszczenia uzgodni odtworzenie z administratorem drogi i wszelkie prace z tym związane wykona na własny koszt.

## 1.5 Wykonanie robót

### 1.5.1 Wymagania ogólne

Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania i ukończenia Robót określonych zgodnie z umową oraz poleceniami Inspektora Nadzoru i do usunięcia wszelkich wad.

Wykonawca dostarczy na Teren Budowy urządzenia i materiały oraz komplet dokumentacji a także niezbędny personel potrzebny do prawidłowego wykonania przedmiotu Umowy.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w terenie i wyznaczenie wysokości punktów wszystkich elementów zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu Robót zostaną poprawione, przez Wykonawcę na własny koszt.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakość i bezpieczeństwo wszystkich prowadzonych robót oraz wszelkich działań na Terenie Budowy.

Wykonawca ograniczy prowadzenie swoich działań do Terenu Budowy i do wszelkich dodatkowych obszarów, jakie mogą być uzyskane przez Wykonawcę i uzgodnione z Inspektorem Nadzoru jako obszary robocze.

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie utrzymywał Teren Budowy w stanie wolnym od wszelkich niepotrzebnych przeszkód oraz będzie przechowywał w magazynie lub odpowiednio rozmieści wszelki Sprzęt i nadmiar Materiałów.

Wykonawca będzie uprzątał i usuwał z Terenu Budowy wszelki złom i odpady.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za poprawne usytuowanie wszystkich części Robót i naprawi każdy błąd w usytuowaniu, poziomach, wymiarach czy wyosiuowaniu elementów Robót.

Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane po ich otrzymaniu przez Wykonawcę nie później niż w terminie wyznaczonym przez Inspektora Nadzoru, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu będzie ponosił Wykonawca.



## 1.5.2 Wytyczne realizacji Robót

### 1.5.2.1 Harmonogram Realizacji Robót

Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia Inspektorowi Nadzoru oraz Zamawiającemu do akceptacji harmonogram realizacji robót z uwzględnieniem zachowania ciągłości prac.

### 1.5.2.2 Odwodnienie wykopów

Wykonawca robót zobowiązany jest do zabezpieczenia wykopów przed zalewaniem wodą opadową.

### 1.5.2.3 Wymiana gruntu

Zgodnie z dokumentacją projektową.

## 1.5.3 Wymagania szczegółowe

Wykonanie robót opisano w szczegółowych Specyfikacjach Technicznych.

## 1.6 Kontrola Jakości Robót

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót, jakość Materiałów i elementów budowlanych. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do badań Materiałów oraz Robót.

Zamawiający może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadawalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością umożliwiającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Umową.

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.

Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących sprzętu, pracy personelu i ich metod sprawdzających. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor Nadzoru może wstrzymać użycie do Robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia zostaną usunięte.

### 1.6.1 Atesty jakości materiałów i sprzętu

W przypadku Materiałów, dla których atesty są wymagane dokumentacją techniczną, każda partia tych Materiałów dostarczona do Robót będzie posiadała atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

Wyroby przemysłowe winny posiadać certyfikaty wydane przez producenta, poparte wynikami przeprowadzonych przez niego badań. Kopie tych wyników będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru.

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia Materiały posiadające atest, stwierdzający ich pełną zgodność z dokumentacją techniczną. Materiały posiadające atesty, jak również urządzenia posiadające legalizacje, mogą być badane w dowolnym czasie. Jeśli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości Technicznymi dokumentacją techniczną, materiały lub urządzenia zostaną odrzucone.

### **1.6.2 Dokumentacja budowy**

Dokumentację Budowy stanowią:

- Dokumentacja Projektowa wraz z Pozwoleniem na Budowę,
- Specyfikacje Techniczne,
- Protokoły przekazania Terenu Budowy,
- Umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne, jeśli takie przypadki występują,
- Operaty geodezyjne,
- Dziennik Budowy,
- 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 kosztorysy na te roboty.

### **1.6.3 Dziennik Budowy**

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego 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 oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku prowadzenia 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.

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

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego 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, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych,
- wyjaśnienia uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania Robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
- 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 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 innych, niż wynikają z prawa budowlanego.

#### **1.6.4 Dokumenty Laboratoryjne**

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

#### **1.6.5 Książka obmiaru**

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

#### **1.6.6 Przechowywanie dokumentów budowy**

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

W przypadku zaginięcia któregośkolwiek z dokumentów budowy Wykonawca spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

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

### **1.7 Przedmiar i obmiar robót**

#### **1.7.1 Wymagania ogólne**

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonanych robót, w jednostkach ustalonych w Wycenionym Przedmiarze robót.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanego robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisywane do Książki obmiarów.

### **1.7.2 Jednostki obmiarowe**

Jednostki obmiarowe podają poszczególne szczegółowe ST.

### **1.7.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli te urządzenia lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

### **1.7.4 Przeprowadzanie obmiaru**

Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie w Księdze Obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Książki Obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

## **1.8 Odbiór robót**

### **1.8.1 Rodzaje odbiorów robót**

Według ustaleń niniejszej Specyfikacji Technicznej, Roboty podlegają następującym odbiorom, dokonywanym przez Inspektora Nadzoru przy udziale Wykonawcy na podstawie sporządzonego przez Wykonawcę Protokołu Odbioru Technicznego:

- Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiór końcowy i przekazanie przedmiotu umowy Zamawiającemu (przy współudziale Zamawiającego).

### **1.8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na końcowej ocenie jakości wykonywanych robót, w szczególności wbudowanych materiałów budowlanych i jakości wykonania robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zaniknięciu bądź zakryciu.

Odbiór takich robót będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 7 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Wykonawca nie może kontynuować robót bez odbioru przez Inspektora Nadzoru robót zanikających i ulegających zakryciu.

### **1.8.3 Odbiór końcowy**

Przed przekazaniem całości zadania inwestycyjnego do eksploatacji, należy dokonać odbioru końcowego. Odbiór taki polegać będzie na wykonaniu wszystkich czynności odbiorowych i weryfikacji dokumentacji powykonawczej przez Zamawiającego, zgodnie z zapisami niniejszej ST, Komisja odbioru robót będzie oceniać ich jakość w oparciu o dostarczone dokumenty wyniki prób i badań, oględziny i zgodność wykonywanych robót z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi a także stanem faktycznym i inwentaryzacją geodezyjną powykonawczą.

Podstawą do weryfikacji zgodności robót z zakresem umowy będzie całość dokumentacji projektowej oraz specyfikacji technicznych.

Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy, który wraz z:

- protokołami robót zanikających
- Protokołami odbiorów końcowych wykonanych robót
- projektem ze zmianami wprowadzonymi podczas budowy,
- inwentaryzacją geodezyjną,

Konieczne jest dokonanie wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru końcowego. Kierownik budowy jest zobowiązany, zgodnie z art. 57 ust. 1 p. 2 ustawy Prawo budowlane, przy odbiorze końcowym złożyć oświadczenia o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy.

Odbioru końcowego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy - sporządzając Protokół odbioru końcowego Robót oraz zgłoszonych wad i usterek do usunięcia przez Wykonawcę.

W czasie odbioru końcowego Komisja zapoznaje się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonanych Robót poprawkowych.

W przypadku stwierdzenia przez Komisję niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających, Komisja może przerwać swoje czynności i ustalić nowy termin odbioru końcowego.

Wykonawca wraz ze zgłoszeniem gotowości do odbioru, powinien złożyć Zamawiającemu dokumentację powykonawczą do weryfikacji.

Dokumentem stwierdzającym dokonanie przekazania przedmiotu Umowy Zamawiającemu jest protokół odbioru końcowego.

Dla odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty w formie oryginału:

- kopię projektu budowlanego z naniesionymi zmianami w trakcie realizacji robót,
- oświadczenia kierownika robót, iż:
- obiekt budowlany wykonano zgodnie ze sztuką budowlaną, przepisami i obowiązującymi polskimi normami,
- teren budowy a także drogi, sąsiednie nieruchomości, budynki, lokale użytkowane przez Wykonawcę w trakcie wykonywania robót zostały doprowadzone do należytego stanu i porządku,
- tereny przyległe zostały właściwie zagospodarowane,
- dziennik budowy i książki obmiarów (oryginały i kopie),

- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST i dokumentacją projektową,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST,
- geodezyjną inwentaryzacją powykonawczą (z podpisem uprawnionego geodety) zarejestrowaną we właściwym ZUDP,
- rysunki (dokumentacja) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia, itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- instrukcje obsługi i eksploatacji wbudowanych urządzeń, karty gwarancyjne,
- zestawienie danych do kart środków trwałych,
- protokoły odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających,
- protokoły odbiorów częściowych
- Certyfikaty zgodności
- Deklarację zgodności producenta wyrobu z PN lub aprobatą techniczną
- Świadectwa jakości
- Atesty higieniczne

#### **1.8.4 Warunki Odbioru Robót**

Roboty będą odebrane przez Zamawiającego po pozytywnym przeglądzie wykonanych robót przez Komisję Odbiorową. Gotowość do odbioru będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem o tym fakcie Inspektora Nadzoru oraz z przedłożeniem Inspektorowi Nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentacji powykonawczej.

Odbioru robót dokona Komisja Odbiorowa wyznaczona przez Inspektora Nadzoru. Komisja Odbiorowa dokona oceny jakościowej robót na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Umową.

Postanowienia niniejszego punktu obowiązują także dla odbioru części robót.

#### **1.8.5 Dokumenty konieczne do uzyskania Protokołu Odbioru**

Do uzyskania Protokołu Odbioru Końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować m.in. następujące dokumenty:

- Dziennik Budowy,
- dokumentację powykonawczą w tym dokumentację geodezyjną powykonawczą- w szczególności szkice z tyczenia i kontroli położenia tyczonych elementów i obiektów względem granic (punktów granicznych) działek, dla których uzyskano prawo do dysponowania terenem, szkice połowe powykonawcze z uwzględnieniem granic działek, na których faktycznie wykonano roboty oraz inwentaryzację powykonawczą, w skład której wejdą:
  - mapa powykonawcza w wersji elektronicznej, przygotowana dla wykonanego obiektu wraz z bezpośrednim otoczeniem (zgodnie z zakresem opracowania na mapie do celów projektowych i zakresem faktycznie wykonanych prac, tj. łącznie z zakresem wykonanych przebudów sieci), w treści odpowiadającej odnośnym przepisom i instrukcjom geodezyjnym, w formacie .dgn (v7 lub v8 – 2d),



- mapa powykonawcza w wersji analogowej, będąca .kopią mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej, wydaną przez właściwy ośrodek dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej,
  - mapa rozbieżności w wersji elektronicznej, składająca się mapy powykonawczej w wersji elektronicznej oraz planu zagospodarowania terenu z projektu budowlanego, ze wskazanymi na oddzielnej warstwie rozbieżnościami pomiędzy projektem a opracowaną inwentaryzacją powykonawczą, w formacie .dgn (v7 lub v8 – 2d).,
- dokumenty uzasadniające zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót,
  - dokumentację niezbędną do uzyskania przez Zamawiającego pozwolenia na użytkowanie,
  - uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu i udokumentowane wykonanie jego zaleceń,
  - wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań,
  - protokoły częściowych odbiorów poprzednich etapów robót,
  - protokoły i zaświadczenia z dokonanych prób montażowych,
  - Księga Obmiarów
  - certyfikaty jakości wbudowanych materiałów i urządzeń,
  - dokumentacje techniczno-ruchowe dostarczonych urządzeń, sporządzone w języku polskim i zawierające wszystkie niezbędne informacje dotyczące obsługi i konserwacji, łącznie z wykazem części zamiennych, akcesoriów, narzędzi specjalnych i materiałów eksploatacyjnych,
  - instrukcje obsługi i konserwacji,
  - inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego, m.in.: oświadczenie Wykonawcy o zgodności wykonania robót z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę oraz obowiązującymi przepisami; oświadczenie Wykonawcy o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku Terenu Budowy.

### **1.8.6 Dokumenty konieczne do uzyskania Protokołu Odbioru Końcowego**

Do uzyskania Protokołu Odbioru Końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumenty potwierdzające usunięcie wad zgłoszonych w trakcie przejmowania robót,
- dokumenty dotyczące wad zgłoszonych w Okresie Zgłaszania Wad oraz potwierdzenia usunięcia tych wad,
- dokumentację powykonawczą uwzględniającą zmiany w Robotach dokonane w Okresie Zgłaszania Wad.

## **1.9 Zasady płatności**

### **1.9.1 Wymagania ogólne**

Zgodnie z warunkami umowy

### **1.9.2 Opłaty administracyjne**

Pozycja ta obejmuje:

- opłaty za zajęcie pasów drogowych, chodników oraz innych terenów na cele budowy ponosi Wykonawca, koszt zostanie ujęty w cenie jednostkowej pozycji przedmiarowych.

## 2. Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

### 2.1 Opis stanu istniejącego

Obszar planowanej inwestycji położony jest w Kórniku na ul. Poznańskiej w ścisłym centrum starej zabudowy śródmiejskiej. Zabudowa w centrum Kórnika jest zwarta i oparta na linii zabudowy wzdłuż wytyczonych ulic, w głębi zabudowy istnieją liczne oficyny i budynki bez bezpośredniego dostępu do ulic. Zespół zabudowań Zespołu Szkół w Kórniku znajduje się na działce nr 355 i posiada wjazd od ul. Szkolnej. Od strony ul. Poznańskiej zlokalizowany jest budynek główny III kondygnacyjny z dachem dwuspadowym. Od strony ul. Szkolnej znajduje się budynek gospodarczo-sanitarny. Natomiast w głębi działki zlokalizowana jest sala gimnastyczna wraz z zapleczem socjalno-bytowym.

Zadaniem niniejszego opracowania jest odprowadzenie wód opadowych z dachów budynku głównego oraz Sali gimnastycznej, wykonanie izolacji fundamentów budynku, drenażu opaskowego oraz wymiana kanalizacji sanitarnej zewnętrznej.

Obecnie wody opadowe z dachu Sali gimnastycznej bez zorganizowanego systemu odprowadzane są na sąsiednią działkę nr 347.

Stan taki wpływa niekorzystnie na stan fundamentów powodując systematycznie pęknięcia konstrukcji oraz zawilgocenia wewnętrznych ścian Sali gimnastycznej.

### 2.2 Projektowe rozwiązania techniczne

Do obliczeń ilości wód sanitarnych występujących podczas opadów nawaalnych przyjęto czas trwania opadów 30 minut.

Do obliczeń przyjęto powierzchnię całości połączy dachowej, pomimo ich dwuspadowego ukształtowania. Założenie takie przyjęto ze względu na ewentualne przyszłe przekierowanie całości wód opadowych do nowo projektowanej sieci kanalizacyjnej – przyłączy.

W oparciu o warunki techniczne z dnia 2016-05-16 przyjęto następujące rozwiązania techniczne:

Wody sanitarne zaprojektowane odprowadzenie do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej.

Część wód zostanie odprowadzona do istniejącej studni kanalizacyjnej w ul. Poznańskiej.

Odcinek sieci pod jezdnią zostanie wykonany metodą bezwykopową.

Część wód opadowych zostanie odprowadzonych do końcówki rurociągu sanitarnego zlokalizowanego w skrzyżowaniu ul. Poznańskiej i Szkolnej.

Odwodnienie sali gimnastycznej i oficyny zaprojektowano do istniejącej kanału DN800 w ulicy Szkolnej poprzez nabudowanie studni rewizyjnej DN1200. Odcinek sieci pod jezdnią zostanie wykonany metodą bezwykopową.

Projekt został przedłożony do uzgodnienia w Wydziale Infrastruktury Technicznej.

Odtworzenie nawierzchni zostało uwzględnione w przedmiarze robót wraz z informacją o odtworzeniu do stanu istniejącego.

Podczyszczanie ścieków nie jest wymagane.

Pozostałe zapisy z warunków technicznych zostały uwzględnione w poniższej części opisu technicznego oraz części rysunkowej.

Wody opadowe z dachów Sali gimnastycznej oraz przyległego budynku biurowego od strony 347 zostaną zebrane w jeden pion i odprowadzone poprzez istniejący budynek biurowy do pionu R4. Przewód tranzytowy należy wykonać z rury PHED DN315 zaizolować izolacją kauczukową (szczelną dyfuzyjnie). Instalację należy obudować płytami GK.

Istniejący układ rynien przedstawiony na rysunku nr 3 należy przeniwelować i w przypadku stwierdzenia złego stanu technicznego wymienić na nowe ocynkowane rynny stalowe.

Rynny powinny być ułożone ze spadkiem 0,5÷2% (od 0,5 do 2 cm na 1 m długości). Ważne, by był on stały na całej długości pomiędzy wpustami, bo inaczej woda nie będzie dobrze spływać. Właściwy spadek wyznacza się według położenia skrajnych rynhaków przez rozciągnięcie między nimi sznura, względem którego rozmieszcza się następnie uchwyty pośrednie.

Zewnętrzna krawędź rynny powinna znaleźć się ok. 1,5 cm niżej niż krawędź wewnętrzna (położona bliżej ściany). Dzięki temu nawet jeśli woda zacznie się przelewać przez krawędź rynny, ściana będzie mniej narażona na zamoczenie. Podtrzymujące rynnę uchwyty (rynhaki) powinny być umieszczone co 50–60 cm, rynny stalowe. Dodatkowe uchwyty są potrzebne zawsze w pobliżu wpustów do rur spustowych oraz na krańcach rynien. Dla właściwego funkcjonowania orynnowania bardzo ważna jest właściwa obróbka okapu, tak by woda z dachu trafiała wprost do rynny, nie mocząc czołowej powierzchni krokwi ani deski okapowej. Rynny dłuższe niż 20 m trzeba dzielić na krótsze odcinki za pomocą specjalnych łączek dylatacyjnych, umożliwiających ich swobodne kurczenie się i wydłużanie.

Pozostała część sieci zostanie wykonana w jako podziemna. Teren po wykonanych pracach należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

Trasy sieci kanalizacji sanitarnej dostosowano do istniejącej zabudowy, uzbrojenia terenu, układu komunikacyjnego oraz wymogów właścicieli działek. Przykanaliki - odgałęzienia boczne wyprowadzono poza pas drogowy, do granicy posesji, którą przewidziano do przyłączenia.

## **2.3 Organizacja robót**

Roboty w obrębie istniejących ulic należy prowadzić zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu na czas budowy. Projekt organizacji ruchu wraz z jego zatwierdzeniem leży po stronie Wykonawcy.

Zakłada się zasadniczo prowadzenie robót poszczególnymi odcinkami pomiędzy studzienkami.

Dla robót prowadzonych w pasie drogowym w celu ograniczenia utrudnień w ruchu drogowym przewiduje się następujący sposób prowadzenia robót:

w ulicach o szerokości pozwalającej na wydzielenie pasa ruchu na czas prowadzenia robót: dla wykonawstwa zajęta będzie jedna połowa drogi, a ruch odbywać się będzie drugą połową, pierwszeństwo przejazdu na tych odcinkach obowiązywać będzie zgodnie z ogólnymi warunkami ruchu.

Maksymalna długość odcinka na którym prowadzone będą roboty powodujące ograniczenia w ruchu pojazdów nie powinna przekroczyć 100 m

Rozpoczęcie następnego odcinka może nastąpić po całkowitym zakończeniu robót na odcinku poprzednim

Na bieżąco należy aktualizować oznakowanie i zabezpieczenie robót

Na dojazdach do posesji na czas prowadzenia robót zakładać przenośne mostki przejazdowe

Na zwężonych odcinkach ulic zapewnić pas dla ruchu pojazdów o szer. min. 2,75 m

W ulicach nie pozwalających na wydzielenie pasa ruchu i na dojazdach do posesji:

z całkowitym wstrzymaniem ruchu drogowego na czas robót z odpowiednim zabezpieczeniem i oznakowaniem dróg objazdowych. Roboty w takich miejscach prowadzić

**Dokumentacja kanalizacji sanitarnej i zabezpieczenie fundamentów**  
**Miejscowość: Kórnik**  
**Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych**

---

należy w godzinach od 700 do 1600 umożliwiając po godzinie 1600 dojazd do posesji. Zastosować należy, o ile będzie to konieczne, przenośne mostki i kładki szczególnie dla ruchu pieszych.

### 3. Roboty przygotowawcze

#### 3.1 Roboty pomiarowe i geodezyjne

##### 3.1.1 Zakres robót zasadniczych

Wytyczenie głównej osi lub punktów charakterystycznych (sytuacyjne i wysokościowe) obiektów sieci kanalizacyjnej.

Wykonanie pomiarów sprawdzających spadki i usytuowanie głównych elementów obiektów budowlanych w wykopie przed zasypaniem oraz ich inwentaryzacja.

Inwentaryzacja elementów naziemnych po wykonaniu prac nawierzchniowych.

##### 3.1.2 Warunki techniczne wykonania robót

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi instrukcjami G.U.G.i K. przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

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

Wykonawca zobowiązany jest wytyczyć i zastabilizować w terenie punkty główne obiektów budowlanych oraz punkty wysokościowe (repery robocze) dla każdego punktu charakterystycznego inwestycji i dostarczyć Inspektorowi nadzoru szkic wytyczenia i wykaz punktów wysokościowych. Przejęcie tych punktów powinno być dokonane w obecności Inspektora nadzoru. Wykonawca powinien natychmiast poinformować Inspektora nadzoru o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów głównych trasy i (lub) reperów roboczych.

Wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne terenu określone w dokumentacji projektowej są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu. Jeżeli Wykonawca stwierdzi, że rzeczywiste rzędne terenu istotnie różnią się od rzędnych określonych w dokumentacji projektowej, to powinien powiadomić o tym Inspektora nadzoru. Ukształtowanie terenu w takim rejonie nie powinno być zmieniane przed podjęciem odpowiedniej decyzji przez Inspektora nadzoru.

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

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

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

##### 3.1.3 Wyznaczenie punktów wysokościowych

Tyczenie należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej i innej osnowy geodezyjnej określonej w dokumentacji projektowej oraz w oparciu o informacje przekazane przez Inżyniera. Wyznaczone punkty na osi budowli nie powinny być przesunięte więcej niż 3 cm w stosunku do projektowanych, a rzędne punktów na osi należy wyznaczyć z dokładnością do jednego cm w stosunku do rzędnych określonych w dokumentacji projektowej.

### **3.1.4 Wyznaczenie roboczych punktów wysokościowych**

Punkty wysokościowe (repery robocze) należy wykonać dla każdego punktu charakterystycznego inwestycji. Repery robocze powinny być wyposażone w dodatkowe oznaczenia, zawierające wyraźne i jednoznaczne określenie nazwy reperu i jego rzędnej. Jako repery robocze można wykorzystać punkty stałe na stabilnych, istniejących budowlach. Rzędne reperów roboczych należy określać z taką dokładnością, aby średni błąd niwelacji po wyrównaniu był mniejszy od 4 mm/km, stosując niwelację podwójną w nawiązaniu do reperów państwowych.

### **3.1.5 Wyznaczenie położenia obiektów - tłochni**

Dla każdej tłochni należy wyznaczyć jej położenie w terenie poprzez:  
wytyczenie osi,  
wytyczenie punktów określających usytuowanie (kontur) obiektu.

### **3.1.6 Dokumentacja powykonawcza**

Wykonawca zobowiązany jest opracować i przedłożyć Inspektorowi nadzoru i Zamawiającemu, wraz ze zgłoszeniem zakończenia robót, dokumentację powykonawczą przedstawiającą wszystkie obiekty tak, jak zrealizował je Wykonawca, z zaznaczeniem lokalizacji, wymiarów i detali wykonanych robót. Dokumentacja musi być przygotowana zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami prawa w Polsce.

## **3.2 Roboty rozbiórkowe**

Jeśli roboty prowadzone będą w terenach zielonych, wówczas należy usunąć warstwę humusu z powierzchni całego pasa robót ziemnych oraz w innych miejscach określonych w dokumentacji projektowej lub wskazanych przez Inżyniera. Warstwa humusu powinna być zdjęta z przeznaczeniem do późniejszego użycia przy rekultywacji, umacnianiu skarp, zakładaniu trawników, sadzeniu drzew i krzewów po zakończeniu robót kanalizacyjnych.

Jeśli roboty prowadzone są w pasie drogowym (jezdnia, chodnik) wówczas należy usunąć warstwy nawierzchni z obszaru robót, jedynie na szerokość wykopu. Nawierzchnie asfaltowe należy ciąć piłą i usuwać zgodnie z aktualnymi przepisami o ochronie środowiska. Nawierzchnie z płyt chodnikowych, kostki betonowej lub bruku kamiennego oraz nawierzchnie wykonane przez mieszkańców tzw. „Systemem gospodarczym” należy rozebrać na całej szerokości i zabezpieczyć przed zniszczeniem. Krawężniki i opaski należy zdemontować i składować w sposób pozwalający na ich ponowne wbudowanie po zakończeniu robót konstrukcyjnych. Elementy nienadające się do ponownego użycia należy wywieźć na składowisko zgodnie z obowiązującymi przepisami. Jeżeli Zamawiający uzna, że jakieś materiały będą mu potrzebne należy je przetransportować we wskazane miejsce.

W przypadku konieczności rozebrania elementów ogrodzeń należy je zabezpieczyć w celu rekonstrukcji.

Ilości robót rozbiórkowych podane są w Przedmiarze Robót.



### **3.3 Drogi montażowe.**

Drogi montażowe w terenie niezabudowanym należy wykonać z elementów prefabrykowanych o szerokości 3,0 m na podsypce piaskowej.

## 4. Roboty ziemne

### 4.1 Charakterystyka hydrogeologiczna podłoża gruntowego

#### 4.1.1 Położenie i morfologia

Ukształtowanie terenu na ogół płaskie, mocno zurbanizowane deniwelacją terenu na etapie poszczególnych okresów rozwoju miasta.

#### 4.1.2 Budowa geologiczna

Podłoże zbudowane jest z osadów czwartorzędowych. Osady czwartorzędowe, powstałe w okresie plejstoceniowym w wyniku akumulacji polodowcowej. Zasadniczo formują je czwartorzędowe gliny zwałowe zlodowacenia północno-polskiego oraz rzeczno- lodowcowe. Gliny zwałowe budują piaski gliniaste i gliny piaszczyste, w stanie piaszczystym i twardoplastycznym, zależnym od głębokości zalegania względem poziomu wody gruntowej.

#### 4.1.3 Warunki wodne

Pod piaskami kształtuje się strop glin zwałowych, zaklasyfikowanych do piasków gliniastych i glin piaszczystych. W niektórych otworach gliny występują tuż pod warstwą humusu. Zawierają one liczne przewarstwienia piaszczyste. Grunty te w przypowierzchniowej części zalegają w stanie twardoplastycznym, a w kontakcie z wodą gruntową, przechodzą w stan plastyczny.

### 4.2 Roboty przygotowawcze

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca winien uzyskać wszystkie wymagane pozwolenia i wykonać czynności przygotowawcze dla zapewnienia bezpieczeństwa placu budowy (m.in. opracować i uzgodnić projekt organizacji ruchu na czas prowadzenia robót w pasie drogowym). Wykonawca winien zweryfikować położenie uzbrojenia podziemnego oraz budowli, które mogą przeszkadzać w prowadzeniu lub być narażone na skutki wykonywania robót ziemnych. Odpowiednie przekopy kontrolne powinny zostać wykonane. Całe uzbrojenie podziemne znajdujące się w obrębie wykopu powinno być przełożone lub odpowiednio zabezpieczone przed rozpoczęciem robót ziemnych. Na terenach niezabudowanych wykopy poprzedzić zgarnięciem humusu.

Teren budowy należy zabezpieczyć przed osobami postronnymi oraz trwale i widocznie oznakować.

### 4.3 Roboty odwodnieniowe

Na odcinkach przechodzących przez tereny podmokłe poziom wody gruntowej powinien być utrzymywany poniżej projektowanego poziomu rurociągu do czasu zakończenia zasyпки.

Wykonawca winien zaprojektować metodę odwodnienia i termin rozpoczęcia pompowania biorąc pod uwagę głębokość wykopów, rodzaju gruntu, efektywność i postęp robót.

W celu ograniczenia zasięgu leja depresyjnego należy wyznaczać krótkie odcinki robocze. Szczególnie niedopuszczalne jest obniżenie zwierciadła wód gruntowych do poziomu torfów. Woda z wykopów winna być odprowadzana do istniejącej kanalizacji sanitarnej lub istniejących rowów odwadniających po uzgodnieniu z właścicielem oraz odpowiednimi władzami.

Projekt wykonawczy przewiduje dwie metody prowadzenia prac odwodnieniowych: za pomocą igłofiltrów lub drenażu poziomego. Rozstaw igłofiltrów 1,0 – 1,5 m.

Owadnianie wykopów pod tłocznie i komory przewiertowe igłofiltrami zapuszczanymi wokół wykopu w ilości ok. 20 szt. Igłofiltry zapuszczane min. 1,0 m poniżej dna wykopu.

Ze względu na zróżnicowaną budowę geologiczną przedmiotowego terenu, na poszczególnych odcinkach mogą wstąpić warunki inne od oczekiwanych i może zaistnieć konieczność dostosowania technologii robót do warunków rzeczywistych.

## **4.4 Wykopy**

Metoda wykonywania robót (ręczna lub mechaniczna) powinna być dostosowana do głębokości wykopów, rodzaju gruntu, poziomu wody gruntowej oraz sprzętu, którym dysponuje Wykonawca. Ściany wykopu należy wykonać pionowe oraz zabezpieczyć odpowiednimi szalunkami. Dla zabezpieczenia wykopów o głębokościach od 3,0 do 9,0 należy używać odpowiednich specjalistycznych szalunków i ścianek szczelnych. Wykopy dla rurociągów oraz dla budowli winny być zabezpieczane odpowiednio do wymagań metod pracy. Wykopy pod komory startowe i końcowe wykonywać w obudowie z wbijanych grodziec stalowych rozpartych ramami z kształowników stalowych. Wykopy pod tłocznie wykonywać w obudowie z wbijanych grodziec stalowych do poziomu, z którego zapuszczane będą kręgi Hepnera, rozpartych ramami z kształowników stalowych.

Dno wykopu należy wykonać do wymaganego poziomu bez naruszenia naturalnej struktury gruntu. W wykopach głębszych niż 1m należy zainstalować odpowiednią liczbę drabin dla zapewnienia bezpiecznego zejścia i wyjścia. Ziemię z wykopów przewidzianą do zasypki należy składować wzdłuż wykopów lub na tymczasowych składowiskach.

Przy zbliżeniach wykopów do drzew na odległość mniejszą od 2,0 m wykopy wykonywać ręcznie w sposób zabezpieczający korzenie przed uszkodzeniem.

Przy zbliżeniach do istniejącego uzbrojenia podziemnego i nadziemnego, wykopy wykonać ręcznie pod nadzorem właściciela uzbrojenia.

## **4.5 Zasyпка**

Wykop należy zasypać tak szybko jak to tylko możliwe po zainstalowaniu rurociągu. Zagęszczanie ręczne należy zastosować wokół i do wysokości 30 cm ponad rurę. Do obsypki należy użyć wyłącznie gruntów piaszczystych, bez grud, korzeni i kamieni. Można zastosować grunt rodzimy piaszczysty.

Pozostałą część wykopu należy zasypać do poziomu otaczającego terenu warstwami o grubości 20-30 cm z zagęszczeniem każdej warstwy. Na terenie pasów drogowych zasypkę wykonać piaskiem

Każdą warstwę zasyпки zagęszczać do uzyskania następującego stopnia zagęszczenia wg Proctora:

na poziomie koryt drogowych                    1,02

**Dokumentacja kanalizacji sanitarnej i zabezpieczenie fundamentów**  
**Miejscowość: Kórnik**  
**Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych**

---

na poziomie koryt chodników i na poboczach      0,97  
na pozostałym terenie      0,92-0,97, (w zależności od wymagań projektowych)  
Odpowiednie testy zagęszczania należy wykonać dla weryfikacji oraz potwierdzenia jakości tej operacji. Wierzchnia warstwa ziemi – humus winna zostać odtworzona w oryginalnej grubości. Po zakończeniu zasypki należy przywrócić teren do stanu sprzed rozpoczęciem robót.

## 5. Kanalizacja sanitarna grawitacyjna

### 5.1 Rurociągi sanitarnej kanalizacji grawitacyjnej

Przewiduje się wykonanie rurociągów grawitacyjnej kanalizacji sanitarnej układanej w otwartych wykopach z rur PVC DN400, DN250, DN200.

Rurociągi grawitacyjne, należy wykonać z PCW lite o klasie SN8, PE w klasie SDR17 min z PE 100,

Na przejściach pod przeszkodami (drogi powiatowe, cieki) i na zbliżeniach do istniejących budowli zaprojektowano odcinki kanałów w stalowych rurach ochronnych, wykonywanych metodą przewiertu sterowanego lub przekopem.

Sposób montażu przewodów powinien zapewniać utrzymanie kierunku i spadków zgodnie z dokumentacją techniczną.

Opuszczanie i układanie przewodu na dnie wykopu może odbywać się dopiero po przygotowaniu podłoża.

Dla kanału sanitarnego budowanego w gruncie suchym, o podłożu niepiaszczystym, należy wykonać podsypkę z piasku zwykłego bez gród i kamieni o grubości 20 cm. Podsypkę należy ubić ubijakami ręcznymi.

Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić ich stan techniczny - nie mogą mieć uszkodzeń oraz zabezpieczyć je przed zniszczeniem poprzez wprowadzenie do rur tymczasowych zamknięć w postaci zaślepek, korków itp.

Zasypanie kanału w wykopie wykonać do wysokości 30 cm ponad wierzch rury. Kanały rurowe należy obsypać piaskiem do wysokości 30 cm ponad wierzch rury z wyłączeniem odcinków na złączkach. W miejscach połączeń, po próbie ciśnienia wykonać warstwę ochronną z piasku sypkiego drobno i średnioziarnistego bez grud i kamieni.

Zасыpywanie kanału należy rozpocząć od równomiernego obsypania rur z boków, z dokładnym ubiciem piasku warstwami grubości 10÷ 20 cm, drewnianymi ubijakami o różnym kształcie i ciężarze 2,5 ÷ 3,5 kg, ze szczególną ostrożnością w strefach połączeń.

Przed przystąpieniem do zasypu należy dokonać kontroli wskaźnika zagęszczenia zasypki przez uprawnioną jednostkę służb geotechnicznych.

Do zasypu należy używać gruntów sypkich, mało spoistych nie zawierających kamieni, oraz torfu i pozostałości materiałów budowlanych. Ubijanie mechaniczne na całej szerokości strefy kanałowej prowadzić sprzętem lekkim.

### 5.2 Kolektory boczne - przykanaliki

Przykanaliki zaprojektowano w postaci sięgaczy na odcinkach od kolektora do podłączenia posesji. Przewidziano wykonanie przykanalików DN200 z rur PCW lite o klasie SN8, PE w klasie SDR17 min z PE 100.

Na przyłączach powyżej 80cm od spocznika studni należy wykonać Kaskady,

Zaprojektowano następujące rodzaje połączeń przykanalików do kanału:

- poprzez studnię połączeniową w ślizg lub kaskadą.

- poprzez trójkąt skośny lub prosty

## 5.3 Studzienki na kolektorach i przykanalnikach

### 5.3.1. Studzienki żelbetowe:

Na końcówkach i połączeniach kanałów PVC zaprojektowano studzienki kanalizacyjne żelbetowe D1000 z włączami żeliwnymi DN 600 klasy D w pasach drogowych. Studzienki należy wykonać jako prefabrykowane, łączone na uszczelki gumowe.

Studnie wykonane winny być z betonu oraz posiadać wyprofilowaną kinetę.

Przy różnicy pomiędzy rzędnymi dna kanałów dopływowego i odpływowego więcej niż 80 cm w studziencie przewidziano montaż kaskad zewnętrznych z kształtek PVC DN 160 mm.

Studnie winny być wykonane jako prefabrykowane żelbetowe o połączeniach kręgów na uszczelki gumowe. Studzienki winny być dostosowane do wysokiego poziomu wód gruntowych.

Włazy żeliwne Dn = 60 cm klasy D (w drogach publicznych) wg PN-EN 124:2000. Wokół włączów studzienek zlokalizowanych w drogach, ulicach, placach, drogach nieutwardzonych i wjazdach ziemnych, dookoła włazu wykonać obrukowanie na zaprawie cementowej lub zastosować pierścienie odciążające.

Pokrywy na studzienkach usytuowanych w jezdniach należy przewidzieć jako przykręcane.

W przypadku usytuowania studzienki w terenie zielonym, włącz należy wynieść min. 10 cm ponad teren.

Dla studni wykonywanych w terenie nawodnionym należy bezwzględnie utrzymywać obniżony poziom wód gruntowych do momentu pełnego obsypania studni gruntem wraz z odcinkami króćców przy studni. W przypadku pozostawienia otwartych wykopów bez obniżania zwierciadła, wód gruntowych rurociąg należy wypełnić wodą.

Montaż studzienek należy przeprowadzać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych i PN-B-10729.

### 5.3.2. Studzienki z tworzyw sztucznych:

W pasach drogowych, wjazdach o nawierzchniach nieutwardzonych nawierzchnię przy włączach umocnić tłuźciem kamiennym (15 cm grubości, powierzchnia ok. 0,75 m<sup>2</sup>/włącz).

Na zakończeniu kolektorów bocznych (przykanalików) przewidziano studzienki z tworzyw sztucznych. - DN425 z teleskopem wykonanym z rury PE DN400,

Studzienki zaprojektowane zostały jako nieprzełazowe. Połączenie rur ze studzienką jest analogiczne do połączenia rur kielichowych. Połączenie poszczególnych elementów zgodnie z zaleceniami producenta studzienek.

Pod dno studzienek należy wykonać podłoże z piasku o grubości 20 cm, a w gruncie nawodnionym ze żwiru wraz z drenażem.

Po ustawieniu studzienki i połączeniu elementów oraz podłączeniu rur, należy wykop zasypać warstwami grubości 20 cm piaskiem z zagęszczeniem. Przy zasypywaniu należy zwrócić uwagę, aby wypełnienie wokół górnej części studzienki było równomierne. Materiał wypełniający powinien być bardzo dobrze zagęszczony, aby umożliwić przenoszenie zakładanych obciążeń ruchu drogowego.

Włącz studzienki należy zamontować na płycie żelbetowej nakrywowej i odciążającej lub nadstawce albo pierścieniu teleskopowym.



## **5.4 Odbiór robót**

Warunkiem odbioru przez Użytkownika wybudowanej sieci kanalizacyjnej jest sprawdzenie jej szczelności.

Szczelność wykonanych kolektorów kanalizacji sanitarnej należy sprawdzić przez wykonanie prób na eksfiltrację z przewodu do gruntu. Próby na infiltrację wody z gruntu do przewodu wykonuje się w przypadku występowania wody gruntowej.

Wymaga się powykonawczej inspekcji kanałów wybudowanej sieci kanalizacyjnej (kamerowanie).

## **6. Skrzyżowanie ciągów kanalizacyjnych z drogami i przeszkodami naturalnymi oraz kolizje z infrastrukturą miejską**

### **6.1 Skrzyżowania rurociągów z drogami.**

Przejścia pod drogami należy wykonać w stalowych rurach ochronnych lub wzmocnioną rurą PE TS metodą przewiertu.

### **6.2 Skrzyżowania z kablami energetycznymi i telekomunikacyjnymi**

W miejscach skrzyżowań projektowanej kanalizacji sanitarnej z kablami energetycznymi i telekomunikacyjnymi należy zabezpieczyć typowymi przepustami ochronnymi dwudzielnymi z PE. Długość osłon ~0,5 m poza krawędzie wykopu.

Prace w bezpośredniej bliskości w/w uzbrojenia należy wykonać pod nadzorem Użytkownika tego uzbrojenia.

### **6.3 Przewiertu sterowane w rurach ochronnych**

Przewiertu należy wykonywać z komory startowej do końcowej. Rury ochronne wykonywać z rur stalowych bez szwu walcowanych na gorąco ogólnego zastosowania, zgodnie z PN-80/H-74219.

Do podparcia rur roboczych w rurach ochronnych stosować płyty z tworzyw sztucznych o wymaganym dopuszczalnym obciążeniu. Końcówki rur ochronnych uszczelnić manszetami gumowymi. Manszety zaciskać na rurach roboczych i ochronnych za pomocą opasek stalowych ślimakowych z materiałów odpornych na korozję. Stalowe rury ochronne, oczyszczone do kl. III zabezpieczyć wewnątrz powłoką asfaltową. Powierzchnie zewnętrzne rur zabezpieczyć powłoką bitumiczną z przekładką z włókniny.

## **7. Roboty rozbiórkowe**

Przed przystąpieniem do demontażu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, materiały i elementy znajdujące się w miejscach wykonywanych robót.

Roboty rozbiórkowe należy przeprowadzić w taki sposób, aby nie uległy uszkodzeniu elementy i materiały pozostające oraz nadające się do ponownego montażu. Materiały pochodzące z rozbiórek winne zostać przekazane do utylizacji.

Zasady wykonywania robót

Przed przystąpieniem do tych robót należy przeprowadzić dokładne rozeznanie budynku i otaczającego terenu. Przed przystąpieniem do robót należy wykonać wszystkie niezbędne zabezpieczenia, jak oznakowanie i ogrodzenie terenu robót, zgromadzenie potrzebnych narzędzi i sprzętu oraz wykonanie odpowiednich urządzeń do usuwania z budynku

materiałów z rozbiórki Pracownicy zatrudnieni przy robotach rozbiórkowych powinni być dokładnie zaznajomieni z zakresem prac.

Przy pracach rozbiórkowych mają zastosowanie ogólnie obowiązujące przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy w robotach budowlanych. W celu zapewnienia bezpieczeństwa robót rozbiórkowych wszystkie przejścia, pomosty i inne niebezpieczne miejsca powinno się zabezpieczyć odpowiednio umocowanymi barierami, a pomosty zaopatrzyć w listwy obrzeżne.

Pracowników zatrudnionych przy robotach rozbiórkowych powinno się zaopatrzyć w odzież roboczą, hełmy, okulary i rękawice, a wszystkie narzędzia używane przy rozbiórce stale utrzymywać w dobrym stanie. Do usuwania gruzu należy stosować zsypy (ryny). Gruz nie może być gromadzony na rusztowaniach, schodach itp. Wszystkie przejścia i przejazdy znajdujące się w zasięgu robót rozbiórkowych powinno się zabezpieczyć lub wytyczyć drogi. Wszystkich robotników pracujących na wysokości powyżej 4 m należy zabezpieczyć pasami ochronnymi na linach umocowanych do trwałych elementów budynku.

Zabezpieczenie stolarki okiennej i drzwiowej

Przed przystąpieniem do prac renowacyjnych należy zabezpieczyć wszystkie okna i drzwi poprzez oklejenie ich folią budowlaną.

Rusztowania

Rusztowania rurowe mocowane do ścian elewacyjnych. Rusztowania zabezpieczyć siatką zabezpieczającą. Typ oraz sposób mocowania należy uzgodnić z Inspektorem Nadzoru. Na

## **8. Wykonanie pionowej izolacji fundamentów**

### **8.1 Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych**

Przygotowanie miejsca pracy Należy rozebrać istniejące nawierzchnie i wykonać wykop wokół budynku w odległości umożliwiającej bezpieczną izolację pionową fundamentów.

Następnie należy umyć ściany wodą pod ciśnieniem i je osuszyć i wyczyścić szczotkami.

Wszelkie nierówności powierzchni fundamentów należy wyrównać tynkiem cementowym na ostro.

### **8.2 Wykonanie izolacji**

Izolację bitumiczną bezszwową należy nanieść na ściany elewacji na gr. 4mm w stanie suchym (4,4mm w stanie surowym) po uprzednim zagruntowaniu podłoża masą bitumiczną. Do izolacji przykleić płyty styropianowe za pomocą kleju bitumicznego. Całość zabezpieczyć membraną kubelkową. Izolację należy zagłębić poniżej opaski budynku aż do ławy fundamentowej. W strefie cokołowej na 30 cm poniżej poziomu terenu i 30cm powyżej poziomu terenu wykonać izolację mineralną.

Izolację bitumiczną należy nanosić za pomocą szczotki lub pędzla na wstępnie zagruntowane podłoże. Prace należy wykonywać na suchym podłożu, optymalna temperatura stosowania od +5°C do +25°C. Nie stosować w czasie opadów atmosferycznych czy też mgły.

Produkt należy nanosić cienkimi warstwami zgodnie z kartami technicznymi producenta. Każda następna warstwę można nanosić na poprzednią po jej całkowitym wyschnięciu.

Naniesienie zbyt grubych warstw może skutkować ściekaniem masy po pionowych powierzchniach, a w czasie silnego nasłonecznienia powierzchni mogą tworzyć się pęcherze.

Po zakończeniu robót izolacyjnych należy zasypać wykopy i odtworzyć nawierzchnię zgodnie ze stanem projektowanym.

### **8.3 Kontrola jakości robót**

Sprawdzeniu jakości robót izolacyjnych podlegają wszystkie fazy i procesy technologiczne w trakcie ich prowadzenia.

Ze względu na techniczne znaczenie izolacji, zanikający charakter robót oraz dokumentacyjną formę protokołu konieczny jest stały i bezpośredni nadzór nad robotami personelu technicznego budowy oraz Inżyniera.

W trakcie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu należy dokonać kontroli zwracając szczególną uwagę na:

- sprawdzenie materiałów na podstawie zapisów w Dzienniku Budowy i innych dokumentów stwierdzających zgodność zużytych materiałów z powołanymi normami oraz niniejszą Specyfikacją
- sprawdzenie nierówności powierzchni podkładu
- sprawdzenie poprawności układania warstw, każda warstwa izolacji powinna stanowić jednolitą czystą powłokę przylegającą do powierzchni podkładu lub uprzednio ułożonej warstwy,
- kontrole ilości ułomnych warstw i uzyskanie odpowiedniej sumarycznej grubości izolacji.

### **8.4 Odbiór robót**

Odbiory należy przeprowadzić dla każdej warstwy pokrycia osobno, przy czym sporządza się jeden protokół odbioru izolacji po wykonaniu powłoki izolacyjnej. Podstawa do odbioru robót izolacyjnych są:

badania obejmujące:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną;
- sprawdzenie materiałów;
- sprawdzenie podłoża pod izolację;
- sprawdzenie warunków prowadzenia robót;
- sprawdzenie prawidłowości wykonanych robót.

## **9. Odtworzenie nawierzchni okalającej ściany budynku**

Konstrukcja nawierzchni z kostki betonowej i płyt betonowych

Konstrukcja nawierzchni obejmuje ułożenie warstwy z chodnikowych płyt betonowych obrzeżem 8x30 na podsypce cementowo-piaskowej.

Podstawowe czynności przy wykonywaniu nawierzchni, z występowaniem podbudowy, podsypki cementowo-piaskowej i wypełnieniem spoin obejmują:

1. wykonanie podbudowy;
2. wykonanie obramowania nawierzchni z krawężników;
3. przygotowanie i rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej;
4. ułożenie płyt chodnikowych;
5. wypełnienie szczelin;
6. pielęgnację nawierzchni i oddanie jej do ruchu.

Obramowanie nawierzchni

Obrzeża zaleca się ustawiać przed przystąpieniem do układania nawierzchni.

#### Podsypka

Grubość podsypki powinna wynosić po zagęszczeniu 20 cm. Dopuszczalne odchyłki od zaprojektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać - 1 cm.

Podsypkę cementowo-piaskową przygotowuje się w betoniarkach, a następnie rozściela się na uprzednio zwilżonej podbudowie, przy zachowaniu:

- a) współczynnika wodno-cementowego od 0,25 do 0,35,
- b) wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż  $R7 = 10 \text{ MPa}$ ,  $R28 = 14 \text{ MPa}$ .

Wilgotność układanej podsypki powinna być taka, aby po ściśnięciu podsypki w dłoni podsypka nie rozsypywała się i nie było na dłoni śladów wody, a po naciśnięciu palcami podsypka rozsypywała się. Rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej powinno wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek od 3 do 4 m. Rozścielona podsypka powinna być wyprofilowana i zagęszczona w stanie wilgotnym, lekkimi walcami (np. ręcznymi) lub zagęszczarkami wibracyjnymi.

Jeśli podsypka jest wykonana z suchej zaprawy cementowo-piaskowej to po zawałowaniu nawierzchni należy ją połączyć wodą w takiej ilości, aby woda zwilżyła całą grubość podsypki.

Rozścielenie podsypki z suchej zaprawy może wyprzedzać układanie nawierzchni o około 5 m.

Całkowite ubicie nawierzchni i wypełnienie spoin zaprawą musi być zakończone przed rozpoczęciem wiązania cementu w podsypce.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża i wykonanie koryta,
- wykonanie podbudowy,
- wykonanie ław (podsypek) pod krawężniki, obrzeża,
- wykonanie nawierzchni.

## 10. Obróbki blacharskie

### 10.1 Materiały

Dokumentacja techniczna przewiduje zastosowanie typowych systemów posiadających odpowiednie Aprobaty Techniczne.

Obróbki blacharskie z blachy ocynkowanej powlekanej gr. rdzenia min. 0,55mm

### 10.2 Wykonanie robót

Obróbki blacharskie wykonane z blachy ocynkowanej powlekanej powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia i wielkości pochylenia.

Stosując systemowe rozwiązania wykonując montaż należy ściśle stosować się do wytycznych technologicznych opracowanych przez producenta.

Połączenie obróbek blacharskich z obrabianymi elementami uszczelnić masą bitumiczną oraz zabezpieczyć płytą OSB. Nowe obróbki wykonać zgodnie z zaleceniami i wymogami zawartymi w normie PN-61/B-10245. Odbiór robót wykonać zgodnie z punktem 6 w/w normy. Wszystkie obróbki winny wystawać na min. 4 cm poza obrys chronionego elementu konstrukcyjnego.

Obróbki zakończyć kapinosem.

### 10.3 Kontrola jakości

Badania końcowe należy przeprowadzić po zakończeniu robót po deszczu lub próbie wodnej.

Jednostki obmiaru

Jednostką obmiaru jest:

(m<sup>2</sup>, mb) obróbki blacharskiej.

Odbiór robót

Odbioru dokonuje na podstawie wizji lokalnej, kontroli z Specyfikacją Techniczną i przedmiarem robót.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z ST i wymaganiami inwestora, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

## 11. Roboty tynkarskie - tynkowanie elewacji.

Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

Woda (PN-EN 1008:2004)

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, oraz wodę z rzeki lub jeziora.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

Piasek (PN-EN 13139:2003)

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty.

Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

I. Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.

II. Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

III. Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześniej po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

IV. Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

V. Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.

VI. Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

Wymagania dotyczące środków transportu

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

Ogólne zasady wykonywania tynków



**Dokumentacja kanalizacji sanitarnej i zabezpieczenie fundamentów**  
**Miejscowość: Kórnik**  
**Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych**

---

a) Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurwane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

b) Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.

W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytocznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.

c) Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.

W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

**Przygotowanie podłoża**

Podłoże musi być trwałe, czyste, suche i nośne jak również bez zgorzelin, wykwitów i środków antyadhezyjnych, wolne od przemrożeń.

Usunąć zaprawę ze spoin na głębokość ok. 1 – 2 cm. Za pomocą stalowej szczotki lub piaskowania starannie usunąć z powierzchni muru luźne cząstki, zanieczyszczenia, kurz, materiały bitumiczne i inne, zmniejszające przyczepność elementy. W razie potrzeby wymienić uszkodzone cegły. Silnie chłonne podłoża należy zwilżyć. Zarysowanie muru przezbrić klamrami stalowymi.

Po usunięciu powłok i niespójnych tynków, podłoże zagruntować wodnym roztworem szkła potasowego.

**Wykonywania tynków trójwarstwowych**

Tynk trójwarstwowy powinien być wykonany z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.

Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.

Należy stosować zaprawę cementowo-wapienne – w tynkach nie narażonych na zawilgocenie o stosunku 1:1:4, – w tynkach narażonych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych o stosunku 1:1:2.

**Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów i robót budowlanych**

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję.

**Opis sposobu odbioru robót budowlanych**

**Odbiór podłoża**

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych.

Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z opisanymi powyżej wymaganiami. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

**Odbiór tynków**

Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku kat. III od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej – nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2 m.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

– pionowego – nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4mm w pomieszczeniu,

– poziomego – nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.).

Niedopuszczalne są następujące wady:

– wykwit w postaci nalotu wykryszalowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, pilśni itp.,

– trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

## **12. Roboty malarskie**

Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

Farby budowlane

Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Na tynkach można stosować farby emulsyjne nawierzchniowe paroprzepuszczalne do stosowania wewnętrznego zgodnie z zasadami podanymi w normach i świadectwach ich dopuszczenia.

Wyroby olejne i syntetyczne produkowane fabrycznie można stosować do malowania powierzchni z drewna, materiałów drewnopochodnych oraz metalowych (szczególnie stali i żelaza).

Na elewacji stosować farby silikonowe paroprzepuszczalne.

Farby środki antykorozyjne

Jednoskładnikowe farby schnące na powietrzu, przeznaczone do antykorozyjnego zabezpieczenia wyrobów stalowych.

Środki gruntujące

Przy malowaniu farbami emulsyjnymi:

– powierzchni betonowych lub nowych tynków zwykłych można nie gruntować, o ile świadectwo dopuszczenia nowego rodzaju farby emulsyjnej nie podaje inaczej,

– na chłonnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3–5 z tego samego rodzaju farby, z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej,

– na podłożach nienośnych można zastosować specjalne środki gruntujące wzmacniające podłoże uzależnione od stosowanych właściwych powłok malarskich i stanu podłoża.

Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

Roboty można wykonać przy użyciu pędzli, wałków lub innego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

Wymagania dotyczące środków transportu

Farby powinny być pakowane zgodnie z PN-O-79601-2:1996 w bębny lekkie lub wiaderka stożkowe wg PN-EN-ISO 90-2:2002 i przechowywane w temperaturze min. +5°C.

Farby należy transportować zgodnie z PN-85/0-79252 i przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym.

Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż +8°C. W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać.

W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej +8°C. Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej +1°C.

W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń ogrzewczych.

Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

– całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych (z wyjątkiem montażu armatury i urządzeń sanitarnych),

– całkowitym ukończeniu robót elektrycznych,

– całkowitym ułożeniu posadzek,

– usunięciu usterek na stropach i tynkach.

Przygotowanie podłoży

Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być, naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą tynkarską lub specjalnymi masami szpachlowymi.

**Dokumentacja kanalizacji sanitarnej i zabezpieczenie fundamentów**  
**Miejscowość: Kórnik**  
**Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych**

---

Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy itp. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą tynkarską lub specjalnymi masami szpachlowymi.

Gruntowanie

Przy malowaniu farbami emulsyjnymi do gruntowania stosować farbę emulsyjną tego samego rodzaju z jakiej ma być wykonana powłoka lecz rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3–5 lub na podłoża nienośne środki gruntujące wzmacniające ich nośność.

Wykonywanie powłok malarskich (farby emulsyjne)

Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących.

Powłoki powinny dawać aksamitny lub matowy wygląd powierzchni.

Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam.

Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla.

Wykonywanie powłok malarskich (farby, emalie, lakiery olejne i syntetyczne)

Powłoki z farb, emalii olejnych i syntetycznych nawierzchniowych powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, bez śladów pędzla, smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia. Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża lub podkładu; powłoka powinna bez prześwitów pokrywać podłoże lub podkład, które nie powinny być dostrzegalne okiem nie uzbrojonym. Dopuszcza się nieznaczne miejscowe prześwity wyłącznie przy powłokach jednowarstwowych.

Powłoki powinny mieć jednolity połysk, a powłoki matowe powinny być jednolicie matowe lub półmatowe. W przypadku powłok jednowarstwowych dopuszcza się nieznaczne zmatowienia oraz różnice w odcieniu. Przy malowaniu dwu- lub trzykrotnym pierwsza warstwa powłoki powinna być wykonana z farby do gruntowania ogólnego stosowania lub z farby rdzochronnej, a następne z farb nawierzchniowych. Wszystkie powłoki z farb nawierzchniowych powinny wytrzymywać próbę na: wycieranie, zarysowanie, zmywanie wodą z mydłem, przyczepność i wsiąkliwość.

Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów i robót budowlanych

Powierzchnia do malowania.

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania będzie obejmować:

- sprawdzenie wyglądu powierzchni,
- sprawdzenie wsiąkliwości,
- sprawdzenie wyschnięcia podłoża,
- sprawdzenie czystości,

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie będzie wykonane przez oględziny zewnętrzne.

Sprawdzenie wsiąkliwości przez spryskiwanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilkoma kroplami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3 s.

Roboty malarskie.

Badania powłok przy ich odbiorach będą przeprowadzone po zakończeniu ich wykonania:

- dla farb emulsyjnych nie wcześniej niż po 7 dniach,

Badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej od +5°C przy wilgotności powietrza mniejszej od 65%.

Badania będą obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem.

Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie uznane zostaną za wykonane prawidłowo. Gdy którekolwiek z badań da wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać powtórnie.

Opis sposobu odbioru robót budowlanych

Odbiór podłoża

Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłoże, posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną do robót tynkowych lub odpowiednią szpachlówką. Podłoże powinno być przygotowane. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

Odbiór robót malarskich

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.

Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru.

Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.

Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.

Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szczotką lub szmatką.

---

## **13. Odbudowa nawierzchni dróg i chodników**

### **13.1 Stan istniejący**

drogi o nawierzchni bitumicznej:

- droga gminna ul. Poznańska (odtworzenie w technologii drogi o nawierzchni bitumicznej),
- droga gminna ul. Szkolna (odtworzenie w technologii drogi o nawierzchni bitumicznej),

drogi o nawierzchni kamiennej, żuźlowej, brukowej, żwirowej i gruntowej:

- pozostałe drogi i place przez które przechodzi sieć kanalizacji sanitarnej.

### **13.2 Odtworzenie nawierzchni**

Zniszczone nawierzchnie dróg po zakończeniu robót należy odtworzyć. Całkowite odtworzenie nawierzchni drogi asfaltowej wystąpi we wszystkich drogach gdzie naruszona zostanie ich konstrukcja.

Skarpy rowów przydrożnych oraz wykopów i nasypów drogowych należy odbudować na całej ich szerokości i długości prowadzonych robót.

Pobocza należy zagęścić do wskaźnika zagęszczenia  $I_s=0,98$  i wyprofilować ze spadkiem 6% w kierunku drogi.

Przed przystąpieniem do robót w pasie drogowym dróg gminnych, powiatowych Wykonawca winien wystąpić z wnioskiem o zajęcie pasa drogowego do administratora drogi.

### **13.2.1 Odtworzenie nawierzchni:**

#### **13.2.1.1 Nawierzchnia z mieszanek mineralno-bitumicznych, warstwa wiążąca na podbudowie z kruszywa łamanego składa się z:**

- Profilowanie i zagęszczanie podłoża wykonywane ręcznie w gruncie kat. II-IV pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni,
- Warstwy odsączające wykonane i zagęszczane mechanicznie o gr.15cm,
- Warstwa dolna podbudowy z kruszyw łamanych gr. 15 cm.
- Warstwa górna podbudowy z kruszyw łamanych gr. 5 cm.
- Nawierzchnie wyrównująca z mieszanek mineralno-bitumicznych asfaltowych o grubości 4 cm (warstwa wiążąca),
- Nawierzchnia z mieszanek mineralno-bitumicznych, warstwa ścieralna gr. 5,0 cm

#### **13.2.1.2 Nawierzchnia z tłucznia kamiennego**

- Profilowanie i zagęszczanie podłoża wykonywane ręcznie w gruncie kat. II-IV pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni,
- Warstwy odsączające wykonane i zagęszczane mechanicznie o gr.15cm,
- Warstwa dolna podbudowy z kruszyw łamanych gr. 10 cm.
- Warstwa górna podbudowy z kruszyw łamanych gr. 10 cm.

#### **13.2.1.3 Nawierzchnia betonowa:**

- Profilowanie i zagęszczanie podłoża wykonywane ręcznie w gruncie kat. II-IV pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni,
- Warstwa dolna podbudowy z kruszyw łamanych gr. 15 cm.
- Nawierzchnia betonowa w jezdni - warstwa górna grubości do 15 cm

#### **13.2.1.4 Nawierzchnia (chodniki) z kostki betonowej na podsypce piaskowej wraz z obrzeżami:**

- Profilowanie i zagęszczanie podłoża wykonywane ręcznie w gruncie kat. II-IV pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni,
- Grunt stabilizowany cementem gr.10 cm pielęgnowane piaskiem i wodą RM 5 MPa,
- Chodniki z kostki brukowej betonowej grubości 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej z wypełnieniem spoin piaskiem,
- Obrzeża betonowe o wymiarach 30x8 cm na podsypce cementowo-piaskowej, spoiny wypełnione zaprawą cementową,

#### **13.2.1.5 Nawierzchnia (drogi i zjazdy) z kostki betonowej na podbudowie betonowej z wypełnieniem spoin zaprawą betonową,**

- Profilowanie i zagęszczanie podłoża wykonywane ręcznie w gruncie kat. II-IV pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni,
- Podbudowy betonowe gr.15 cm pielęgnowane piaskiem i wodą RM 6-9 MPa,
- Nawierzchnia z kostki betonowej o gr.8 cm na podsypce cementowo - piaskowej , spoiny wypełnione zaprawą cementową,

- Krawężniki betonowe wystające o wymiarach 12x25 cm z wykonaniem ław betonowych na podsypce cementowo-piaskowej.

#### **13.2.1.6 Profilowanie i zagęszczenie istniejących dróg nieutwardzonych po wykonaniu kanalizacji**

- Profilowanie i zagęszczanie istniejących dróg nieutwardzonych po wykonaniu kanalizacji,
- Naprawy dróg gruntowych - profilowanie,
- Naprawy dróg gruntowych - zagęszczanie,
- Naprawy dróg gruntowych - wyrównanie z uzupełnieniem materiałem miejscowym.

#### **13.2.1.7 Chodnik z płyt betonowych na podsypce piaskowej wraz z obrzeżami,**

- Profilowanie i zagęszczanie podłoża wykonywane ręcznie w gruncie kat. II-IV pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni,
- Grunt stabilizowany cementem gr.10 cm pielęgnowane piaskiem i wodą RM 5 MPa,
- Chodniki z płyt betonowych o wymiarach 35x35x5 cm na podsypce cementowo-piaskowej, spoiny wypełnione zaprawą cementową.

#### **13.2.1.8 Konstrukcja odtworzeniowa drogi o nawierzchni żwirowej:**

- Profilowanie i zagęszczanie podłoża wykonywane ręcznie w gruncie kat. II-IV pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni,
- Warstwy odsączające wykonane i zagęszczane mechanicznie o gr.15cm,

#### **13.2.1.9 Drogi wykonane przez mieszkańców tzn. systemem gospodarczych przełożyć na całej długości i szerokości prowadzonych robót;**

#### **13.2.1.10 Uszkodzone elementy (trylinka, kostka betonowa, płyty betonowe krawężniki) wymienić na nowe;**

#### **13.2.1.11 szczegółowe warunki uzgadniać z zarządcami lub właścicielami dróg przed wejściem w teren.**

#### **13.2.2 Odtworzenie obszarów zielonych (łąki, nieużytki) obejmuje:**

- rozścielenie humusu
- zasianie mieszanki traw
- zakup i posadzenie wraz z pielęgnacją świerków szlachetnych o wysokości 1m. (świerk srebrny)

#### **13.2.3 W ramach odtworzenia należy również naprawić:**

- znaki drogowe (pionowe i poziome)
- płoty



**Dokumentacja kanalizacji sanitarnej i zabezpieczenie fundamentów**  
**Miejscowość: Kórnik**  
**Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych**

---

- betonowe słupki

Do prac odtworzeniowych należy wykorzystać wszystkie nie zniszczone elementy zabezpieczone w czasie prac rozbiórkowych oraz nowe według potrzeb. Koszty należy ująć w cenie za wykonanie robót.

Komory przewiertowe należy przewidzieć poza pasem drogowym

Realizację kanalizacji i robót drogowych należy prowadzić zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu.