SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

do projektu prac remontowych w zespole obiektów przy ul. Łódzkiej 39 w Brzezinach położonych na działce nr ewid. 1224

branża: architektura / konstrukcja / instalacje wod-kan

Nazwa zadania:
Wykonanie prac remontowych w zespole obiektów przy ul. Łódzkiej 35 w Brzezinach – etap I, w związku z realizacją inwestycji pn.„Budowa systemu sortowania odpadów komunalnych – etap I"

Inwestor:
Gmina Miasto Brzeziny
ul. Sienkiewicza 16, 95-060 Brzeziny

Lokalizacja:
ul. Łódzka 39, 95-060 Brzeziny, działka nr ewid. 1224

Zakres opracowania:
Prace remontowe w zespole obiektów przy ul. Łódzkiej 39 w Brzezinach położonych na działce nr ewid. 1224, w tym prace budowlano-montażowe i wykończeniowe wraz z budową przyłącza wodociągowego z sieci miejskiej.

Kody CVP główne:

45000000-7	45110000-1
45223000-6	4542147-6
45262522-6	45260000-7
45410000-4	4544200-8
454210000-4	45223100-7
45220000-5	45262350-9

PROJEKTANT	ZAKRES OPRACOWANIA	SPECJALNOŚC I NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	PIECZĘĆ I PODPIS
dr inż. arch. Michał Tomaszewicz	Architektura	Upr. bud. 12/R-37/ŁOIA/03 w specjalności architektonicznej bez ograniczeń	
mgr inż. Filip Rosiak	Konstrukcja	Upr. bud. LOD/1617/PWOK/11 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	mgr inż. Filip Rosiak Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej nr ewid. LOD/1617/PWOK/11
mgr inż. Joanna Arentowicz	Instalacje sanitarne	Upr. bud. 80/90/WŁ w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji sanitarnych	mgr inż. [illegible] projektowania w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji [illegible] wod.-kan., C.O., gazu, wentylacji i klimatyzacji Upr. nr 80/90/WŁ

Czerwiec 2013r.

dr inż. arch. Michał Tomaszewicz MiM ARCHITEKCI ul. Dobra 32 95-054 Ksawerów
www.emiem.pl, e-mail: mim@architekci.pl, tel.: 604466232, 602656232
adres do korespondencji: ul. Partyzancka 80/92, lok. 10, 95-200 Pabianice

1. CZĘŚĆ OGÓLNA.

1.1. Nazwa zadania

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót jest określenie zakresu i sposobu wykonania robót budowlanych i montażowych, a także określenie wymagań jakościowych odnośnie stosowanych przy realizacji zamówienia materiałów i wyrobów, jak również jakości wykonania robót związanych z realizacją zadania inwestycyjnego o nazwie: **Wykonanie prac remontowych w zespole obiektów przy ul. Łódzkiej 35 w Brzezinach – etap I, w związku z realizacją inwestycji pn.„Budowa systemu sortowania odpadów komunalnych – etap I".**

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem opracowania są prace remontowe w zespole obiektów przy ul. Łódzkiej 39 w Brzezinach, położonych na działce o numerze ewidencyjnym 1224 wraz z budową przyłącza wodociągowego z sieci miejskiej.

Szczegółowy przedmiot i zakres robót, dostaw i montażu, objęty zakresem zamówienia określają: dokumentacja projektowa i niniejsza specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót.

Uwaga: Roboty będą prowadzone etapowo. Etapy zgodnie z przygotowanym kosztorysem i przedmiarem robót, będącymi częścią dokumentacji.

Główne założenia projektowe w odniesieniu do przedmiotowego obiektu:

a) realizacja przyłącza wodociągowego z sieci miejskiej,

b) wymiana więźby dachowej w części piętrowej budynku wraz z wykonaniem nowego wieńca obwodowego,

c) usunięcie odprysków betonu w stropie monolitycznym oraz zabezpieczeniu otworu w stropie za pomocą kraty pomostowej,

d) wyrównanie posadzki betonowej na poziomie parteru,

e) wykonanie nowych nadproży,

f) spionizowanie ram wiaty stalowej, wykonanie układów stężeń oraz zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych wiaty.

Zestawienie parametrów charakterystycznych:

Powierzchnia zabudowy:	A - 160,79m2	B - 841,12m2	C - 371,08m2
Powierzchnia użytkowa:	A - 264,88m2	B - 773,85m2	C - ok. 358,83m2
Kubatura netto:	A - 1 135m3	B - ok. 3 095m3	

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.

Prace towarzyszące i roboty tymczasowe sprowadzają się do ogrodzenia i oznakowania placu budowy.

1.4. Informacja o terenie budowy

Lokalizacja inwestycji na działce zgodnie z lokalizacją w opracowaniu projektowym.

1.4.1. Organizacja robót budowlanych, warunki bezpieczeństwa pracy.

Organizację robót budowlanych należy ściśle dostosować do specyfiki i technologii projektowanych robót.
Przed rozpoczęciem prac należy przygotować teren budowy poprzez :

- zorganizowanie zaplecza technicznego na terenie działki,
- zorganizowanie strefy wjazdu,
- umieszczenie tablic informacyjnych,
- ustawienie ogrodzenia wygradzającego teren robót,

Dla zapobieżenia niebezpieczeństwom teren robót powinien być zagospodarowany minimum pod względem następujących parametrów:

Ogrodzenie terenu budowy

Wykonawca winien przewidzieć ogrodzenie terenu robót albo w inny sposób uniemożliwienie wejścia na ten teren osobom nieupoważnionym w okresie trwania realizacji robót, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca winien dostarczyć i zainstalować tymczasowe urządzenia zabezpieczające i oznakowanie granic terenu: kurtyny oddzielające, folie, ogrodzenia, poręcze, taśmy, znaki ostrzegawcze itp. lub zapewnić stały nadzór.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną. Po wykonaniu zadania inwestycyjnego zobowiązuje się Wykonawcę do uprzątnięcia terenu robót i otoczenia wokół oraz naprawienia ewentualnych uszkodzeń.
Za wszelkie uchybienia i wypadki w miejscu wykonywania robót budowlanych odpowiada Wykonawca.

Drogi komunikacyjne

Należy zapewnić na terenie budowy wykonanie i oznakowanie, zgodnie z Polskimi Normami i właściwymi przepisami, dróg komunikacyjnych i transportowych, dróg dla pieszych i dojazdów pożarowych oraz utrzymania ich w stanie nie stwarzającym zagrożeń dla użytkowników. Drogi i przejścia oraz dojazdy pożarowe nie mogą prowadzić przez miejsca, w których występują zagrożenia dla ich użytkowników.

Ciągi piesze

Szerokość drogi przeznaczonej dla ruchu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego - 1,2 m. Przejścia powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu. Przejścia o pochyleniu większym niż 15% zaopatruje się w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,4 m lub w schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m, co najmniej z jednostronnym zabezpieczeniem balustradą, składającą się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1 m. Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą wypełnia się w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości.

Pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów, nie powinny mieć spadków większych niż 10%.

W przypadku wyjść z magazynów oraz przejść pomiędzy budynkami należy przewidzieć wychodzące na drogi zabezpieczenie poręczami ochronnymi umieszczonymi na wysokości 1,1 m lub w inny sposób, w szczególności labiryntami.

Miejsca postojowe na terenie budowy

Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć miejsca postojowe na terenie budowy.

Strefy niebezpieczne

Strefę niebezpieczną, w której istnieje szczególne zagrożenie, ogradza się balustradami, składającymi się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1 m i oznakowuje w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym.

Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych

Na terenie budowy należy przewidzieć utwardzone i odwodnione miejsca do składowania materiałów i wyrobów.

W przypadku przechowywania w magazynach substancji i preparatów niebezpiecznych należy informację o tym zamieścić na tablicach ostrzegawczych, umieszczonych w widocznych miejscach. Towary te na terenie budowy przechowuje się, użytkuje zgodnie z instrukcjami producenta oraz przemieszcza w opakowaniach producenta.

W pomieszczeniach magazynowych należy umieścić tablice określające dopuszczalne obciążenie regałów magazynowych, a także dopuszczalne obciążenie powierzchni stropu.

Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunięcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.

Materiały należy składować w miejscu wyrównanym do poziomu. Materiały drobnicowe układa się w stosy o wysokości nie większej niż 2 m, dostosowane do rodzaju i wytrzymałości tych materiałów.

Stosy materiałów workowanych układa się w warstwach krzyżowo do wysokości nie przekraczającej 10 warstw. Odległość stosów nie powinna być mniejsza niż:

1) 0,75 m - od ogrodzenia lub zabudowań,

2) 5 m - od stałego stanowiska pracy.

Zabrania się opierania składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego. Wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne wyłącznie przy użyciu drabiny lub schodni.

Zabrania się podczas mechanicznego załadunku lub rozładunku materiałów lub wyrobów, przemieszczanie ich nad ludźmi lub kabiną, w której znajduje się kierowca. Na czas wykonywania tych czynności kierowca jest obowiązany opuścić kabinę.

Lokalizacja pomieszczeń higieniczno-sanitarnych

Pracodawca jest obowiązany zapewnić pracownikom pomieszczenia i urządzenia higieniczno-sanitarne, których rodzaj, ilość i wielkość powinny być dostosowane do liczby zatrudnionych pracowników, stosowanych technologii i rodzajów pracy oraz warunków, w jakich ta praca jest wykonywana. W szczególności na terenie budowy urządza się wydzielone pomieszczenia szatni na odzież roboczą i ochronną, umywalni, jadalni, suszarni i ustępów.

Wymagania dla pomieszczeń i urządzeń higieniczno-sanitarnych określa załącznik nr 3 do **Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, poz. 844 z późna. zm.).** Jadalnie urządzane na budowie powinny spełniać wymagania dla jadalni typu II, określone w § 30 załącznika nr 3 do ww. rozporządzenia.

Na terenie budowy, na której roboty budowlane wykonuje więcej niż 20 pracujących szatnię i jadalnię należy urządzić w odrębnych pomieszczeniach.

Szafki na odzież osób wykonujących roboty na terenie takiej budowy powinny być dwudzielne, zapewniające możliwość przechowywania oddzielnie odzieży roboczej i własnej. Dopuszczalne jest korzystanie z istniejących na terenie budowy pomieszczeń i urządzeń higieniczno-sanitarnych inwestora, jeżeli przewiduje to zawarta umowa.

Palenie tytoniu może być przewidziane wyłącznie na otwartej przestrzeni lub w specjalnie do tego celu przystosowany pomieszczeniu (palarni).

Szczegółowe wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania poszczególnych rodzajów robót budowlanych określają przepisy rozdziałów 5-19 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. (Dz. U. Nr 47, poz. 401), które weszło w życie w dniu 20 września 2003 r.

Nadzór nad bezpieczeństwem i ochroną zdrowia. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i ochroną zdrowia na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik robót oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

1.4.2. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wszystkie roboty objęte zamówieniem należy prowadzić z poszanowaniem interesów osób trzecich.

Granice placu budowy winny być trwale oznaczone w terenie, zaś wykonywane prace nie powinny wykraczać poza ich ten teren.

Prowadzone roboty nie powinny ograniczać ani utrudniać dojazdu do sąsiednich posesji.

Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej lub prywatnej. Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności prywatnej lub publicznej to Wykonawca, na swój koszt, naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Zobowiązuje się Wykonawcę do ochrony istniejących instalacji, których położenie było wskazane przez Zamawiającego, a wszelkie zniszczenia powstałe podczas prowadzenia robót Wykonawca musi usunąć na własny koszt. Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za aktywność swoich podwykonawców na placu budowy (montażu). Kwoty ewentualnych napraw zniszczonych lub uszkodzonych urządzeń w związku z zaniedbaniem ponosi Wykonawca. O fakcie uszkodzenia Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Zamawiającego i zainteresowane strony.

1.4.3. Ochrona środowiska

Projektowana inwestycja zgodnie z obowiązującymi przepisami nie należy do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

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

W szczególności Wykonawca powinien zapewnić spełnienie następujących warunków:

a) miejsca na bazy, magazyny, składowiska i wewnętrzne drogi transportowe winny być tak zlokalizowane by nie spowodowały zniszczeń w środowisku naturalnym,

b) teren budowy powinien być utrzymywany w należytym stanie,

c) Powinny być podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed:

- zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych: materiałami bitumicznymi pyłami, gazami, paliwami, olejami, chemikaliami oraz innymi szkodliwymi substancjami,
- przekroczeniami norm odnośnie zanieczyszczeń powietrza pyłami i gazami,
- przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu,
- możliwością powstania pożaru.

1.4.4. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich . Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem, wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy .

1.4.5. Informacje dotyczące zaplecza dla potrzeb wykonawcy.

Projektuje się miejsce zaplecza Wykonawcy na działce nr 1224 lub w budynku. Powierzchnia zaplecza do ustalenia przez Wykonawcę.

1.4.6. Informacje dotyczące warunków organizacji ruchu, ogrodzenia i zabezpieczenia chodników i jezdni.

Nie przewiduje się uciążliwości komunikacyjnych zewnętrznych związanych z projektowanymi robotami budowlanymi.

1.5. Nazwy i kody robót budowlanych.

Projektowane roboty należą zgodnie z przyjętą nomenklaturą Wspólnego Słownika Zamówień do następującej grup robót:

45000000-7 Roboty budowlane
45110000-1 - Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
45223000-6 - Konstrukcje
4542147-6 - Instalowanie krat
45262522-6 - Roboty murarskie
45260000-7 - Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne
45410000-4 - Tynkowanie
4544200-8 - Roboty malarskie
454210000-4 - Roboty w zakresie stolarki budowlanej
45223100-7 - Montaż konstrukcji metalowych
45220000-5 - Roboty inżynieryjne i budowlane
45262350-9 - Betonowanie bez zbrojenia

1.6. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi polskimi normami dotyczącymi wykonywania i odbioru robót oraz z definicjami zawartymi w Ustawie Prawo Budowlane.

1.7. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami, i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH I URZĄDZEŃ ORAZ NIEZBĘDNE WYMAGANIA ZWIĄZANE Z ICH PRZECHOWYWANIEM, TRANSPORTEM, WARUNKAMI DOSTAW, SKŁADOWANIEM I KONTROLĄ JAKOŚCI.

2.1. Ogólne wymagania

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument.
Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Inwestora.
Użyte materiały winny spełniać postanowienia Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004r. Nr 92, poz. 881 z późn. zm.) .

2.2. Żwiry, tłucznie i piasek

Stosować żwiry, tłucznie i piasek o frakcjach zgodnych z projektem i obowiązującymi normami.

2.3. Elementy murowe ceramiczne, z betonu komórkowego i silikatów

Stosować elementy murowe zgodnie z wytycznymi zawartymi w projekcie oraz zgodnie z obowiązującymi normami. Stosowane wyroby winny posiadać wszelkie wymagane polskim prawem atesty.

2.4. Masy, kleje, tynki i farby

Stosowane masy, kleje, tynki i farby winny posiadać wszelkie wymagane polskim prawem atesty.

2.5. Betony, cementy, siatki zbrojeniowe, stal konstrukcyjna

Stosować elementy murowe zgodnie z wytycznymi zawartymi w projekcie oraz zgodnie z obowiązującymi normami. Stosowane betony, cementy, stal konstrukcyjna winny posiadać wszelkie wymagane polskim prawem atesty.

2.6. Elementy prefabrykowane

Elementy prefabrykowane, w tym nadproża L-19, winny posiadać wszelkie wymagane polskim prawem atesty.

2.7. Izolacje/włókniny (w przypadku konieczności zastosowania)

Izolacje przeciwwilgociowe, termiczne, akustyczne, włókniny (o ile ma zastosowanie) winny posiadać wszelkie wymagane polskim prawem atesty.

2.8. Materiały i elementy instalacyjne wodnokanalizacyjne

Stosować materiały i elementy instalacyjne wodnokanalizacyjne, m.in.: rury przewodowe, zasuwy, nawiertki zgodnie z wytycznymi zawartymi w projekcie budowlanym, w Warunkach technicznych przyłączenia wydanych przez gestora sieci oraz zgodnie z obowiązującymi normami. Winny one posiadać wszelkie wymagane polskim prawem atesty.

2.9. Drewno budowlane
Wstępnie impregnowane, przekroje zgodne z projektem budowlanym.

2.10. Drewno budowlane szalunkowe
Drewno budowlane szalunkowe – bez konieczności wstępnej impregnacji.

2.11. Składowanie materiałów

Wszystkie materiały należy przechowywać:
a) zgodnie z zaleceniami producenta
b) chroniąc przed wpływem warunków atmosferycznych (wyjątek: piasek, żwiry i tłucznie).

Dodatkowo rury przewodowe należy przechowywać w położeniu poziomym na płaskim, równym podłożu, w sposób gwarantujący zabezpieczenie przed ich uszkodzeniem i opadami atmosferycznymi oraz spełnienie warunków bhp. Rury powinny być ułożone w stosach na przemian kielichami lub kołnierzami zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.
Armatura powinna być przechowywana w pomieszczeniach zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi i czynnikami powodującymi korozję.

Lokalizacja składowiska poszczególnych materiałów nie powinna utrudniać robót budowlanych. Składowiska powinny być utwardzone i odwodnione oraz zabezpieczone przed korozją i zanieczyszczeniem w czasie składowania i poboru materiałów.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH LUB ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.
Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w specyfikacji i projekcie, zaakceptowanym przez Inspektora/Inwestora.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacji i wskazaniach Inspektora/Inwestora 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/Inwestorowi 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 zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

W zależności od potrzeb, Wykonawca zapewni następujący sprzęt do wykonania robót ziemnych i wykończeniowych:
- piłę do cięcia asfaltu i betonu,
- piłę motorową łańcuchową 4,2 KM,
- żuraw budowlany samochodowy o nośności do 10 ton,
- koparkę podsiębierną 0,25 m^3 do 0,40 m^3,
- spycharkę kołową lub gąsiennicową do 100 KM,
- sprzęt do zagęszczania gruntu, a mianowicie: zagęszczarkę wibracyjną, ubijak spalinowy, walec wibracyjny,
- specjalistyczny sprzęt do uzupełniania nawierzchni.

3.3. Sprzęt do robót budowolano-montażowych

Wybór sprzętu do robót mechaniczny i ręczny zależy od Wykonawcy. Sprzęt winien nie zagrażać życiu i zdrowiu pracowników, a w razie konieczności posiadać wymagane obowiązującymi przepisami atesty.

W zależności od potrzeb i przyjętej technologii robót, Wykonawca zapewni następujący sprzęt montażowy:
- samochód dostawczy do 0,9 t,
- samochód skrzyniowy do 5 t,
- samochód skrzyniowy od 5 do 10 t,
- samochód samowyładowczy od 25 do 30 t,
- samochód beczkowóz 4 t,
- beczkowóz ciągniony 4000 dm^3,
- przyczepę dłużycową do 10 t,
- żurawie samojezdne kołowe do 5 t,
- wciągarkę mechaniczną z napędem elektrycznym do 1,6 t, od 3,2 do 5 t,
- spawarkę elektryczną wirującą 300 A,
- zespół prądotwórczy trójfazowy przewoźny 20 KVA,
- kocioł do gotowania lepiku od 50 do 100 dm^3,
- pojemnik do betonu do 0,75 $dm^{3.}$

3.4. Sprzęt do robót montażowych i wykończeniowych

Wybór sprzętu lekkiego do robót wykończeniowych mechaniczny i ręczny zależy od Wykonawcy. Sprzęt winien nie zagrażać życiu i zdrowiu pracowników, a w razie konieczności posiadać niezbędne atesty.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w pkt 4 specyfikacji.

4.2. Transport materiałów

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.
Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacji i wskazaniach Inspektora, w terminie przewidzianym umową.
Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Inspektora, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.
Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do placu budowy.

Wykonawca zapewni środki transportowe w ilości gwarantującej ciągłość dostaw materiałów, w miarę postępu robót.
Materiały ciężkie można przewozić dowolnymi środkami transportu.

4.3. Transport materiałów instalacyjnych

W szczególności rury można przewozić dowolnymi środkami transportu wyłącznie w położeniu poziomym. Powinny być ładowane obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się przez podklinowanie lub inny sposób. czasie transportu nie powinny stykać się z ostrymi przedmiotami, mogącymi spowodować uszkodzenia mechaniczne. Podczas prac przeładunkowych rur nie należy rzucać. Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej wyrobu. Pierwszą warstwę rur kielichowych i kołnierzowych należy układać na podkładach drewnianych, podobnie poszczególne warstwy należy przedzielać elementami drewnianymi o grubości większej niż wystające części rur.
Transport armatury powinien odbywać się krytymi środkami transportu, zgodnie z obowiązującymi przepisami transportowymi. Armatura transportowana luzem powinna być zabezpieczona przed przemieszczaniem i uszkodzeniami mechanicznymi.
Armatura drobna (£ DN25) powinna być pakowana w skrzynie lub pojemniki.

4.4. Transport mieszanki betonowej i zapraw

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

oraz zapewnią właściwy czas transportu umożliwiający prawidłowe wbudowanie i zagęszczenie mieszanki.

4.5. Transport kruszywa

Kruszywa mogą być transportowane dowolnymi środkami. Wykonawca zapewni środki transportowe w ilości gwarantującej ciągłość dostaw materiałów, w miarę postępu robót.

4.6. Transport materiałów lekkich wykończeniowych

Podczas prac przeładunkowych materiałów wykończeniowych nie należy rzucać.
Przy wielowarstwowym układaniu materiałów/palet górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu. Materiały lekkie można przewozić dowolnymi środkami transport zgodnie zaleceniami producenta.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami specyfikacji, projektu oraz poleceniami Inspektora.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora .

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inwestor/Inspektor, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.
Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inwestora/Inspektora nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inwestora/Inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w specyfikacji, a także w normach i wytycznych.

Przy podejmowaniu decyzji Inwestor/Inspektor uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.
Polecenia Inwestora/Inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Prace poprawkowe i naprawy wynikające z niewłaściwego magazynowania i transportu obciążają konto wykonawcy.
Wszystkie urządzenia podlegające przepisom dozorowym powinny posiadać odpowiednie świadectwa badania typu oraz świadectwa kontroli jakości, a urządzenia pochodzące z importu - aktualne wnioski importowe potwierdzone przez właściwy terenowy Inspektorat Dozoru Technicznego.

Wykonawca obowiązany jest natychmiast powiadomić Zamawiającego, jeżeli wystąpią opóźnienia albo inne utrudnienia w trakcie realizacji dostaw i świadczeń.

Ogólne zasady wykonania robót podano w pkt 5 specyfikacji.

5.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót terenowych a także robót wewnętrznych i zewnętrznych budowlano-montażowych i wykończeniowych Wykonawca sprawdzi:

- **bezwzględnie wymiary rzeczywiste** obiektów, ich elementów konstrukcyjnych i ich powierzchnie,
- **stan istniejącego zagospodarowania terenu**, w tym przebieg instalacji podziemnych,
- zgodność z projektem wykonanych do danego dnia przegród budowlanych,
- dopuszczalne określone w normach i specyfikacji technicznej odchylenia poziome i pionowe poszczególnych przegród

oraz wykona następujące czynności takie jak:

- dobór materiałów zgodnie z niniejszym projektem,
- skompletowanie sprzętu i narzędzi.

Przed przystąpieniem do zamówienia Wykonawca odbędzie zaprotokółowaną wizję lokalną.

5.3. Roboty ziemne

W przypadku usytuowania wykopu w jezdni Wykonawca dokona rozbiórki nawierzchni i podbudowy, a materiał z rozbiórki odwiezie i złoży w miejscu uzgodnionym z Inspektorem.
Wykopy należy wykonać jako otwarte obudowane.
Jeżeli materiały obudowy nie są fabrycznie zabezpieczone przed szkodliwym wpływem warunków atmosferycznych, to powinny one być zabezpieczone przez Wykonawcę poprzez zastosowanie odpowiednich środków antykorozyjnych lub impregnacyjnych właściwych dla danego materiału.
Metody wykonywania wykopów (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopów, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.
Wydobyty grunt z wykopu powinien być wywieziony przez Wykonawcę w miejsce wskazane przez Inwestora.
Wykopy pod przewody powinny być rozpoczynane od najniżej położonego punktu rurociągu przesuwając się stopniowo do góry. Wykonanie obrysu wykopu należy dokonać przez ułożenie przy jego krawędziach bali lub dyli deskowania w ten sposób, aby jednocześnie były ustalone odcinki robocze. Elementy te należy przytwierdzić kołkami lub klamrami.
Minimalna szerokość wykopu w świetle ewentualnej obudowy powinna być dostosowana do średnicy przewodu i wynosić 0,8 m plus średnica zewnętrzna przewodu. Deskowanie ścian wykopu należy prowadzić w miarę jego głębienia.
Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym powinno być ono na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,20 m.
Zdjęcie pozostawionej warstwy (0,20 m) gruntu należy wykonać bezpośrednio przed ułożeniem przewodów. Usunięcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie lub w sposób uzgodniony z Inżynierem.
Po wykonaniu wykopów należy zlokalizować rzędne i spadki zgodnie z dokumentacją projektową. Uwaga: pierwszej kontroli poziomu dokonać po położeniu rur (woda i kanalizacja) przed podłączeniem. Drugiej kontroli poziomu dokonać po podłączeniu. Po drugiej kontroli dokonać prób szczelności instalacji zgodnie zobowiązującymi normami.
Roboty zewnętrzne wykonywać w temperaturze +4 do +30 C.

5.3.1. Przygotowanie podłoża

Rury przyłącza wodociągowego układać, zgodnie z projektem budowlanym, na podsypce piaskowej grubości 15cm - nie przewiduje się wymiany gruntu.

5.3.2. Roboty montażowe

Najmniejsze spadki przewodów powinny zapewnić możliwość spuszczenia wody z rurociągów nie mniej jednak niż 0,1%.
Głębokość ułożenia przewodów przy nie stosowaniu izolacji cieplnej i środków zabezpieczających podłoże i przewód przed przemarzaniem powinna być taka, aby jego przykrycie (hn) mierzone od wierzchu przewodu do powierzchni projektowanego terenu było większe niż głębokość przemarzania gruntów hz, wg PN-81/B-03020 [6] o 0,4 m dla rur o średnicy poniżej 1000 mm i o 0,2 m dla rur o średnicy 1000 mm oraz powyżej.
I tak przykrycie to powinno odpowiednio wynosić:
- w strefie o hz = 0,8 m, hn = 1,2 m i 1,0 m
- w strefie o hz = 1,0 m, hn = 1,4 m i 1,2 m
- w strefie o hz = 1,2 m, hn = 1,6 m i 1,4 m
- w strefie o hz = 1,4 m, hn = 1,8 m i 1,6 m.

Dławice zasuw powinny być zabezpieczone izolacją cieplną w przypadku, gdy wierzch dławicy znajduje się powyżej dolnej granicy przemarzania w danej strefie.
Odległość osi przewodu w planie od urządzeń podziemnych i naziemnych oraz od ściany budowli powinna być zgodna z dokumentacją.

5.3.3. Wytyczne wykonania przewodów

Przewód (rura ochronna) powinien być tak ułożony na podłożu naturalnym, aby opierał się na nim wzdłuż całej długości co najmniej na 1/4 swego obwodu, symetrycznie do swojej osi. Na podłożu wzmocnionym przewód powinien być ułożony zgodnie z dokumentacją projektową.
Poszczególne odcinki rur powinny być unieruchomione przez obsypanie piaskiem pośrodku długości rury i mocno podbite tak, aby rura nie zmieniła położenia do czasu wykonania uszczelnienia złączy.

Do wykonywania zmian kierunków przewodu należy stosować łuki, kolana i trójniki w przypadkach, gdy kąt nachylenia w stopniach przekracza następujące wielkości:

a) dla przewodów z tworzyw sztucznych, gdy kąt odchylenia przekracza wielkość dopuszczalnej strzałki ugięcia przewodu podaną w warunkach technicznych wytwórni,
b) dla pozostałych przewodów, gdy wielkość zmiany kierunku w pionie lub poziomie na połączeniu rur (złączu kielichowym) przekracza 2^{o} kąta odchylenia.

Zabezpieczenie przewodu przed przemieszczaniem się w planie i pionie na skutek parcia wody powinno być zgodne z dokumentacją, przy czym bloki oporowe lub inne umocnienia należy umieszczać: przy końcówkach, odgałęzieniach, pod zasuwami, hydrantami, a także na zmianach kierunku.

5.3.4. Elementy montażowe

Elementy te należy stosować:

- łączniki kielichowo- kołnierzowe - dławnicowe dla montażu zasuw,
- nasuwki lub łączniki dla montażu zasuw i przewodów zlokalizowanych w gruncie oraz dla łączenia przebudowanych odcinków przewodów z istniejącymi.

5.3.5. Zabezpieczenie przewodu

Rury oraz elementy żeliwne i stalowe, złącza na połączenie uszczelką gumową, na połączenie łącznikami, śrubowe lub uszczelnione folią aluminiową powinny być zabezpieczone zgodnie z dokumentacją.
Izolacja powinna stanowić szczelną jednolitą powłokę przylegającą do wierzchu przewodu na całym obwodzie i nie powinna mieć pęcherzy powietrznych, odprysków i pęknięć.

5.3.6. Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie

Użyty materiał i sposób zasypania nie powinny spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie oraz izolacji wodoochronnej, przeciwwilgociowej i cieplnej.
Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej wg obowiązującej normy.
Materiałem zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być grunt nieskalisty, bez grud i kamieni, mineralny, sypki, drobno- i średnioziarnisty wg obowiązującej normy.
Materiał zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być zagęszczony ubijakiem ręcznym po obu stronach przewodu, zgodnie z obowiązującą normą.
Pozostałe warstwy gruntu dopuszcza się zagęszczać mechanicznie, o ile nie spowoduje to uszkodzenia przewodu. Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien być nie mniejszy niż określono w projekcie tj.: zagęszczaniem do stopnia zagęszczenia :
w=0,98 w strefie obsypki / na głębokości poniżej 1,20 mppt/
w=1,00 / w strefie zasypki do głębokości 1,20m/.
W przypadku prowadzenia robót ziemnych w istniejącej drodze o nawierzchni ulepszonej i trudności osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia gruntu co najmniej 1, należy zastąpić górną warstwę zasypu wzmocnioną podbudową drogi.

5.4. Roboty rozbiórkowe

5.4.1. Czynności wstępne poprzedzające rozbiórkę

Teren, na którym prowadzone są prace rozbiórkowe, powinien być oznakowany i ogrodzony w sposób zapewniający bezpieczeństwo osobom nie zatrudnionym na budowie i uniemożliwiający wstęp na teren rozbiórki osobom nieupoważnionym. W szczególności należy zapewnić bezpieczeństwo prac w sąsiedztwie ulicy.
Prace powinny być prowadzone z zachowaniem szczególnej ostrożności w celu uniknięcia uszkodzenia muru budynków.

5.4.2. Opis zakresu i sposobu prowadzenia robót

Roboty rozbiórkowe obejmują swoim zakresem demontaż istniejącej więźby dachowej z kratownic drewnianych, wyrównanie posadzki betonowej poprzez rozbiórkę elementów betonowych, wykucie istniejących okien o profilach stalowych i drzwi oraz rozbiórkę fragmentów ścian w celu powiększenia otworów. Prace wykonać zgodnie z projektem budowlanym.

Roboty nie mogą prowadzić do naruszenia stateczności rozbieranych obiektów i ich elementów. Usuwanie jednego elementu nie może powodować utraty stateczności pozostałych elementów. Roboty prowadzić z zachowaniem największej ostrożności, przy przestrzeganiu przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy przy robotach rozbiórkowych. Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy usunąć z obiektów znajdujące się tam elementy wyposażenia, luźne materiały budowlane itp.

Prace rozbiórkowe prowadzić ręcznie, z użyciem narzędzi pneumatycznych oraz mechanicznie, z zastosowaniem specjalistycznych maszyn, pod kierownictwem osoby posiadającej właściwe uprawnienia budowlane.

5.4.3. Uporządkowanie terenu i sposób zagospodarowania odpadów

Po zakończeniu robót, wywieźć materiały pochodzące z rozbiórki, usunąć elementy wyposażenia placu budowy. Powierzchnię terenu wyrównać.
W wyniku rozbiórki powstaną następujące rodzaje odpadów:

- zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, materiałów ceramicznych – ładować bezpośrednio do kontenerów na gruz podstawionych na teren placu budowy. Gruz może, na życzenie Inwestora, zostać wykorzystany do następujących po rozbiórce prac budowlanych przy planowanej inwestycji;
- elementy stalowe – do wywiezienia na skup złomu;
- elementy drewniane - ładować do osobnego kontenera. Elementy zaatakowane przez grzyb lub owady należy zniszczyć z zachowaniem wszelkich środków ostrożności poprzez spalenie. Palenie zaatakowanego drewna na miejscu jest niedopuszczalne;

W obiektach nie są wbudowane materiały szkodliwe (np. azbest).
Całość odpadów przeznaczyć do utylizacji na zorganizowanym wysypisku śmieci, o ile Inwestor nie wyda innych dyspozycji do przeznaczenia materiałów.

5.5. Roboty budowlano-montażowe

5.5.1. Nadproża

Nadproża wykonać w lokalizacji i w sposób zgodny z projektem budowlanym. Nadproża stalowe z dwuteowników HEB 160 montowanych w bruzdach po dwóch przeciwległych stronach ściany zewnętrznej, połączone śrubami M12 co 30cm.
W czasie osadzania nadproża nie należy wykonywać dwóch bruzd w ścianie jednocześnie. W pierwszej kolejności należy osadzić nadproże z jednej strony ściany, wypełniając bruzdę zaprawą i osadzając w niej kształtownik a następnie po uzyskaniu odpowiedniej wytrzymałości zaprawy wykonać element nadproża po przeciwnej stronie ściany.

5.5.2. Wieńce żelbetowe

Wieńce wykonać w lokalizacji i w sposób zgodny z projektem budowlanym. W budynku A - części piętrowej - wieniec żelbetowy obwodowy o przekroju 40x20cm, w budynku B - część parterowa - wieniec żelbetowy obwodowy o przekroju 42x20cm.
Wieńce zbrojone prętami podłużnymi 4#12 i strzemionami #8 w rozstawie co 20cm.
Zachować ciągłość robót, nie wylewać betonu w temperaturze poniżej +2C, nie utrzymywać elementów żelbetowych w temperaturze poniżej 0C w pierwszych 28 dniach od ich realizacji.

5.5.3. Strop

W budynku A - części piętrowej - wykonać zabezpieczenie otworu w stropie za pomocą krat pomostowych (np. Vema) zgodnie z uwzględnieniem rozpiętości technologicznych i warunków montażu określonych przez producenta.

5.5.4. Więźba dachowa

Więźbę dachową z dźwigarów dachowych kratownicowych prefabrykowanych zamontować na ścianach nośnych za pomocą belki namurnicowej o przekroju 14x14cm kotwionej do wieńca w rozstawach nie większych niż 100cm.

Dźwigar kratowy złożony z pasa górnego i dolnego o przekroju 8x20cm oraz słupków i krzyżulców o przekroju 8x8cm.
Zrealizować zgodnie z projektem budowlanym ze szczególnym uwzględnieniem przewidywanych impregnacji. Wiązary realizować z drewna w miarę możliwości pozbawionego sęków.

5.5.6. Stropodach

Wykonać remont i wymianę zniszczonych fragmentów stropodachu zgodnie z projektem budowlanym.

5.5.7. Izolacje z papy, pokrycia dachowe

Zalecana jest realizacja pokrycia/izolacji z papy w okresie letnim, warstwa papy termozgrzewalnej powinna zostać zrealizowana bez przerw dłuższych niż 24h.

5.5.8. Wiata stalowa

Zgodnie z projektem budowlanym wykonać spionizowanie poszczególnych ram wiaty stalowej oraz wprowadzić układy stężeń. Wszystkie elementy wiaty stalowej zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez dwukrotne malowanie farbą ftalową do gruntowania przeciw rdzewną (farba miniowa 60%, symbol SWA 3121-002-270 lub KTM 1313-121-1653. Powierzchnie stali przed malowaniem oczyścić do 20 czystości w PN-70/H-97051.

5.6. Roboty wykończeniowe

Roboty należy wykonać z należytą starannością, po dokonaniu i zaprotokołowaniu pomiarów dokładności wykonania konstrukcji. Wszystkie roboty wykończeniowe realizować po wykonaniu instalacji. Robót nie należy wykonywać w temperaturach ujemnych. Należy zapewnić odpowiednią wentylację pomieszczeń.

5.6.1. Ściany tynkowane

Tynki cementowe (jeśli zastosowano) - wykonywać na listwach, następnie listwy usunąć ze ściany i zatrzeć miejsca po nich gęstą zaprawą.
Tynki gipsowe (jeśli zastosowano) - do wyboru wykonawcy należy sposób tynkowania – ręczny lub maszynowy. Po dwóch dniach od tynkowania podstawowego zaleca się kontrolę ściany i wykończenie masą tynkarską gipsową gotową.
Powłoki malarskie nakładać tylko na wyschnięte tynki (w razie potrzeby należy użyć osuszaczy powietrza). Pierwszą powłoką malarską, po gruntowaniu gruntem uniwersalnym, winna być dobrze rozprowadzona powłoka gruntująca z gruntu zalecanego do danej farby wykończeniowej.

5.6.2. Montaż stolarki okiennej i drzwiowej

Stolarkę okienną z pcv w kolorze białym oraz drzwi zewnętrzne i wrota mocować przed robotami wykończeniowymi ścian i sufitów. Drzwi wewnętrznej montować po robotach wykończeniowych.
Stosować zalecenia producenta dotyczące transportu, montażu (liczba punktów montażowych, rodzaj i głębokość kotwienia), sposobu zabezpieczenia.
Po zakończeniu robót wykończeniowych dokonać regulacji okien, drzwi i wrót.

5.7. Nadzór techniczny nad robotami

Roboty związane z przedmiotową inwestycją powinny być wykonane przez wyspecjalizowana firmę i odpowiednio przeszkolony zespół. Podczas wykonywania robót niezbędny jest systematyczny nadzór prowadzony przez Wykonawcę a także nadzór inwestorski i autorski. W czasie wykonywania robót należy prowadzić dokumenty budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do dokumentów robót budowlanych należą:

- Deklaracje zgodności lub certyfikaty gromadzone w formie uzgodnionej między Wykonawcą a Inspektorem nadzoru, protokoły przekazania terenu budowy, umowy cywilno – prawne z osobami trzecimi, protokoły odbioru robót, protokoły z narad i ustaleń.
Dokumenty będą przechowywane na terenie robót w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.
Wszystkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

6. Opis działań związanych z kontrolą , badaniami oraz odbiorem robót budowlanych.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w pkt 6 opracowania.

6.2. Kontrola, pomiary i badania

6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania mające na celu:
dla robót terenowych instalatorskich:

- **określenie aktualnego stanu zagospodarowania terenu**,
  - określenie stanu gruntu i jego uwarstwienia,
  - zapoznanie się ze wszystkimi aktualnymi projektami niezbędnymi do realizacji robót,
  - ustalenie stosowanych materiałów,
  - ustalenie sposobu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
  - ustalenie metod wykonywanych wykopów,
  - ustalenie metod prowadzenia robót i ich kontroli w czasie trwania budowy,
  - sprawdzenie atestów i certyfikatów dla stosowanych materiałów i urządzeń.

dla robót rozbiórkowych i budowlano-montażowych:

- **określenie aktualnego stanu obiektów,**
  - zapoznanie się ze wszystkimi aktualnymi projektami niezbędnymi do realizacji robót,
  - ustalenie stosowanych materiałów, w tym składu betonu i zapraw oraz stali,
  - określenie metod szalowania,
  - określenie metod lania betonu,
  - określenie metod i rodzaju układanych izolacji,
  - określenie metod murowania,
  - określenie metod impregnacji i wykonania wiązarów dachowych i elementów pokrycia dachowego,
  - ustalenie metod wykonania tynków (ręcznie/mechanicznie),
  - sprawdzenie szalunków,
  - ustalenie metod prowadzenia robót i ich kontroli w czasie trwania budowy,
  - sprawdzenie atestów i certyfikatów dla stosowanych materiałów i urządzeń.

dla robót wykończeniowych:

  - **określenie stanu wykonania konstrukcji, przegród budowlanych łącznie z zaprotokołowaniem stanu (odchyłek) lub w razie konieczności wezwanie wykonawcy konstrukcji do poprawienia,**
  - zapoznanie się ze wszystkimi aktualnymi projektami niezbędnymi do realizacji robót,
  - określenie stanu zapraw tynkarskich i klejowych,
  - ustalenie metod prowadzenia robót i ich kontroli w czasie trwania budowy,
  - sprawdzenie atestów i certyfikatów dla stosowanych materiałów i urządzeń.

6.2.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością zaakceptowaną przez Inwestora w oparciu o stosowne normy.
W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie założonych rzędnych w nawiązaniu do podanych na placu budowy stałych punktów niwelacyjnych z dokładnością do 1mm,
- sprawdzenie metod wykonania wykopów,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,

- badanie rzędnych głębokości dna wykopów,
- badanie rzędnych (poziomów) warstw piasku i podsypki,
- badanie frakcji kruszywa,
- badanie prawidłowości podłoża naturalnego, w tym głównie jego nienaruszalności, wilgotności i zgodności z określonym w dokumentacji,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanego podłoża,
- badania instalacji wodociągowej (przewodu) dotyczące zgodności z projektem oraz przewidzianymi w prawie i normach próbami,
- badanie przewodu pod względem posadowienia, prawidłowości ułożenia,
- badanie przewodu pod względem jego odległości od budowli sąsiadujących i ich zabezpieczenia,
- badanie odchylenia osi przewodu i jego spadku,
- badanie zastosowanych złączy i ich uszczelnienie,
- badanie zmiany kierunków przewodu i ich zabezpieczenia przed przemieszczaniem,
- badanie zabezpieczenia przewodu jeśli zastosowano (rury ochronne, obudowy tunelowe),
- badanie zabezpieczenia przed korozją i prądami błądzącymi,
- badanie wykonania obiektów budowlanych na przewodzie wodociągowym (w tym: badanie podłoża, sprawdzenie zbrojenia konstrukcji, izolacji wodoszczelnej, zabezpieczenia przed korozją, sprawdzenie przejść rurociągów przez ściany, sprawdzenie montażu przewodów i armatury, sprawdzenie rzędnych posadowienia pokryw włazów oraz sprawdzenie stopni włazowych, otworów montażowych i urządzeń wentylacyjnych),
- badanie szczelności całego przewodu,
- badanie warstwy ochronnej zasypu przewodu,
- badanie zasypu przewodu do powierzchni terenu poprzez badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych jego warstw.
- zbadanie materiałów i elementów pod kątem ich zgodności z cechami podanymi w dokumentacji technicznej i warunkami technicznymi podanymi przez wytwórcę,
- badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy,
- badanie w zakresie zgodności z dokumentacją techniczną i warunkami określonymi w odpowiednich normach przedmiotowych lub warunkami technicznymi wytwórni materiałów, ewentualnie innymi umownymi warunkami,
- badania stanu i prawidłowości ułożenia realizowanej i zrealizowanej konstrukcji żelbetowej,
- badania stanu i prawidłowości ułożenia realizowanej i zrealizowanej konstrukcji drewnianej,
- badania stanu i prawidłowości ułożenia realizowanych i zrealizowanych elementów pokrycia dachowego,
- badanie dokładności ułożenia tynków,
- badanie dokładności wyrównania posadzki,
- badanie stanu istniejącego ,
- badanie dokładności wykonania robót,
- badania częściowe i całkowite zgodności robót z opracowaniami projektowymi.

6.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania

Tolerancje dostosować do tolerancji zawartych w odpowiednich normach. W szczególności:

Architektura/konstrukcja:

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż ± 5 cm,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- odchylenie grubości warstwy zabezpieczającej naturalne podłoże nie powinno przekroczyć ± 3 cm,
- różnice rzędnych wykonanych wykopów nie powinny przekroczyć w żadnym jego punkcie: ± 12 cm,
- różnice rzędnych ułożenia warstw kruszywa nie powinny przekroczyć w żadnym jego punkcie 1,5 - krotności frakcji dla żwiru, 1 - krotności frakcji dla tłucznia,
- różnice rzędnych wykonanych podsypek piaskowych dla boisk nie powinny przekroczyć w żadnym jego punkcie: ± 3 cm,

- różnice pionów i poziomów montowanej stolarki drzwiowej nie powinny przekroczyć w żadnym jego punkcie: ± 4mm,
- różnice powierzchni wykonanego tynku cementowego nie powinny przekroczyć w żadnym jego punkcie: ± 0,8cm przy dokonaniu pomiaru łatą 3m, oraz nie powinny przekroczyć w żadnym jego punkcie: ± 1,2cm różnicy grubości warstwy liczonej od przegrody konstrukcyjnej,
- różnice powierzchni wykonanego tynku gipsowego nie powinny przekroczyć w żadnym jego punkcie: ± 0,6cm przy dokonaniu pomiaru łatą 3m, oraz nie powinny przekroczyć w żadnym jego punkcie: ± 0,9cm różnicy grubości warstwy liczonej od przegrody konstrukcyjnej,
- różnice poziomu wykonanej warstwy podłogowej wyrównującej nie powinny przekroczyć w żadnym jej punkcie: ± 0,5cm przy dokonaniu pomiaru łatą 3m, oraz nie powinny przekroczyć w żadnym jego punkcie: ± 0,8cm różnicy grubości warstwy liczonej od przegrody konstrukcyjnej,
- różnice powierzchni wykonanego pokrycia dachowego nie powinny przekroczyć w żadnym jego punkcie: ± 1cm przy dokonaniu pomiaru łatą 3m,
- różnice wiązarów dachowych nie powinny przekroczyć ± 1,5cm,
- różnice wymiarów wykonanej konstrukcji żelbetowej wieńca nie powinny przekroczyć w żadnym jej punkcie: ± 1cm przy dokonaniu pomiaru łatą 3m,
- różnice wymiarów/dopuszczalne odchylenia zbrojenia wzdłużnego elementów żelbetowych wieńca nie powinny przekroczyć w żadnym jego punkcie: ± 1cm przy czym otulina nie powinna być mniejsza niż 1,7cm,
- różnice wymiarów rozstawu strrzemion nie powinny przekroczyć w żadnym punkcie: ± 2,5cm.

Instalacje wod-kan:

- różnice w rzędnych ułożenia instalacji wodnej nie powinny przekroczyć w żadnym jej miejscu ± 1,5cm,
- nie dopuszcza się rozbieżności w przekrojach i typach rur w stosunku do projektu ze względu na ich zgodność z warunkami technicznymi przyłączenia uzyskanymi od gestora sieci.
- dopuszczalne odchylenia w planie krawędzi wykonanego podłoża wzmocnionego od ustalonego kierunku osi przewodu nie powinny przekraczać: dla przewodów z tworzyw sztucznych 10 cm, dla pozostałych przewodów 5 cm,
- różnice rzędnych wykonanego podłoża nie powinny przekroczyć w żadnym jego punkcie: dla przewodów z tworzyw sztucznych ± 5 cm, dla pozostałych przewodów ± 2cm,
- dopuszczalne odchylenia osi przewodu od ustalonego nie powinny przekroczyć: dla przewodów z tworzyw sztucznych 10 cm, dla pozostałych przewodów 2 cm,
- dopuszczalne odchylenia spadku przewodu nie powinny w żadnym jego punkcie przekroczyć: dla przewodów z tworzyw sztucznych ± 5 cm, dla pozostałych przewodów ± 2cm i nie mogą spowodować na odcinku przewodu przeciwnego spadku ani zmniejszenia jego do zera,
- stopień zagęszczenia zasypki wykopów określony w trzech miejscach na długości 100 m nie powinien wynosić mniej niż:
  w=0,98 w strefie obsypki / na głębokości poniżej 1,20 mppt/
  w=1,00 / w strefie zasypki do głębokości 1,20m/.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Prace budowlane należy rozliczać w oparciu o podpisaną z Inwestorem umowę ryczałtową. Roboty tymczasowe i prace towarzyszące zostały ujęte w kwocie ryczałtowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i wymaganiami Inwestora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne. W trakcie odbioru należy przedstawić:

1. Dokumentacje techniczną powykonawczą.

2. Certyfikaty na urządzenia i materiały.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu – koordynacja wielobranżowa

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają wszystkie technologiczne czynności związane z robotami wykończeniowymi i montażowymi.

Dla robót terenowych:

- roboty przygotowawcze **-** wyznaczenie lokalizacji elementów zagospodarowania w terenie,
- roboty ziemne z zabezpieczeniem ścian wykopów,
- przygotowanie podłoża,
- roboty montażowe wykonania przewodu przyłącza wodociągowego,
- wykonanie rur ochronnych jeśli zastosowano,
- wykonanie izolacji jeśli zastosowano,
- próby szczelności przewodów,
- zasypanie i zagęszczenie wykopu.

Dla robót rozbiórkowych:

- odbiór wykonanych prac rozbiórkowych przed przystąpieniem do dalszych prac budowlano-montażowych.

Dla robót budowlano-montażowych:

- odbiór elementów konstrukcji zakrywanych przez warstwy wykończeniowe.

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

Długość odcinka robót ziemnych poddana odbiorowi nie powinna być mniejsza od 50m lub innej długości ustalonej z Inwestorem.

Dopuszcza się zwiększenie lub zmniejszenie długości przeznaczonego do odbioru odcinka przewodu z tym, że powinna być ona uzależniona od warunków lokalnych oraz umiejscowienia uzbrojenia lub uzasadniona względami techniczno-ekonomicznymi.

8.3. Odbiór końcowy

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do stosownym protokołem z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie Inwestora/ Inspektora nadzoru inwestorskiego. Odbiór końcowy nastąpi w terminie ustalonym w umowie.

Odbiorowi końcowemu podlega:

- sprawdzenie kompletności dokumentacji do odbioru technicznego końcowego (polegające na sprawdzeniu protokółów badań przeprowadzonych przy odbiorach technicznych częściowych oraz protokołów prób),
- sprawdzenie zgodności wykonanych robót wykończeniowych i montażowych z umową, dokumentacją projektową**,** warunkami technicznymi wykonania, normami i przepisami,
- sprawdzenie finalnych odchyleń wszystkich realizowanych elementów budynku i instalacji,
- sprawdzenie parametrów i sprawności instalacji i urządzeń,
- sprawdzenie kompletności oraz jakości wykonanych robót,

UWAGA: Wykonawca odpowiada za użycie materiałów zgodnych z polskimi odpowiednimi normami oraz posiadających wymagane atesty higieniczno-sanitarne.

Wyniki przeprowadzonych badań (sprawdzeń) podczas odbioru/odbiorów częściowych powinny być ujęte w formie protokółu, szczegółowo omówione, wpisane do dziennika budowy i podpisane przez członków komisji przeprowadzającej badania/projektanta sprawującego nadzór autorski.

Jeżeli któreś z wymagań przy odbiorze technicznym końcowym nie zostało spełnione, należy ocenić jego wpływ na stopień jakości wykonanych robót w świetle:

a) odpowiedniości funkcjonalnej przyjętych rozwiązań (wpływu na rozwiązania funkcjonalno-technologiczne obiektu, zawarte w projekcie),

b) estetyki

c) estymowanych różnic w wartości nieruchomości spowodowanych ewentualnymi niezgodnościami wykonanych robót ze specyfikacją techniczną.

W zależności od powyższej oceny określić konieczne dalsze postępowanie.

8.4. Odbiór ostateczny (po upływie okresu gwarancji)
Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem usterek stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór ostateczny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

9. DOKUMENTY ODNIESIENIA .

Dokumentami odniesienia są:
1. Projekt budowlany,
2. Aprobaty techniczne użytych materiałów,
3. Normy i akty prawne dotyczące:

a) terminologii przedmiotowej
b) sposobu badań dokładności
c) sposobu realizacji przedmiotowych robót.

Wykonawcę całego zadania inwestycyjnego obowiązują wszystkie aktualne przepisy prawne (Polskie Normy, warunki techniczne wykonania i odbioru robót, Ustawy i Rozporządzenia) dotyczące wykonania poszczególnych rodzajów prac wchodzących w zakres przedmiotu zamówienia.

10.UWAGI KOŃCOWE

a) Wszystkie zmiany realizacyjne w stosunku do dokumentacji projektowej **oraz niniejszej specyfikacji** należy bezwzględnie skonsultować (i zatwierdzić w formie pisemnej lub rysunkowej) z autorem niniejszego opracowania (Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych).

b) Integralną częścią wytycznych do wykonywania robót stanowi informacja BIOZ zawarta w dokumentacji projektowej.

c) Dla elementów nieujętych w specyfikacji przyjąć wytyczne systemowe i normowe oraz zrealizować je zgodnie ze sztuką budowlaną.

d) Przed przystąpieniem do zamówienia Wykonawca winien dokonać wizji lokalnej w obecności przedstawiciela Inwestora i wizję zaprotokółować.

OPRACOWAŁ:

dr inż. arch. Michał Tomaszewicz upr. bud. 12/R-37/ŁOIA/03

mgr inż. Filip Rosiak upr. LOD/1617/PWOK/11

mgr inż. Joanna Arentowicz upr. bud. nr 80/90/WŁ
mgr inż. Jarosław Olczak upr. bud. nr 29/91/WŁ