

TYTUŁ OPRACOWANIA: **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**
PROJEKTU ZAMIENNEGO PROJEKTU KONSERWATORSKIEGO
BUDOWLANO-WYKONAWCZEGO ZAGOSPODAROWANIA OGRODU PAŁACU
I.K. POZNAŃSKIEGO, WPISANEGO DO REJESTRU ZABYTKÓW POD NR A/351.

KAT.OBIEKTU III/VIII

ADRES: **91-065 ŁÓDŹ, UL. OGRODOWA 15.**

NR EWID. DZIAŁEK: **DZ. NR 102/6, OBR. B-46.**
JEDN. EWIDENC. NR: 106102_9.0046.

INWESTOR: **MUZEUM MIASTA ŁODZI,**
91-065 ŁÓDŹ, UL. OGRODOWA 15.

	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIEŃ	PODPIS
ZIELEŃ: ARCHITEKTURA: SPRAWDZAJĄCY:	dr inż. HALINA JAROSZEWSKA mgr inż. arch. DANUTA WŁODARSKA mgr inż. arch. ROBERT KUBA	289/83/WMŁ 56/LOOKK/2011	
KIEROWNIK PRACOWNI :		mgr inż. arch. DANUTA WŁODARSKA	

DOKUMENTACJĘ ZAOPINIOWANO:

SPIS ZAWARTOŚCI:		
Dokumentacja projektowa	Załączniki	
- STWiOR		

Maj 2019 r.

SPIS TREŚCI:

A. INFORMACJE PODSTAWOWE

1. Strona zamawiająca

2. Tytuł projektu

3. Zakres inwestycji

3.1 Zakres robót

3.1.1 Drogi

3.1.2 Zieleń

3.1.3 Elementy wyposażenia ogrodu

3.1.4 Mała architektura

3.1.5 Ogrodzenie

3.1.6 Oświetlenie

3.1.7 Instalacja naadniająca

3.2 Szczegółowy zakres robót budowlanych objętych ofertą z uwzględnieniem podstawowych ilości i materiałów

3.3 Zakres prac oraz odpowiedzialność Wykonawcy

3.4 Pozostałe obowiązki Wykonawcy objęte ceną ofertową

4. Kontrola jakości robót

4.1 Wykonanie robót

4.2 Kontrola jakości robót

4.2.1 Zasady kontroli jakości robót

4.2.2 Pobieranie próbek

4.2.3 Badania i pomiary

4.2.4 Raporty z badań

4.2.5 Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru

4.2.6 Atesty jakości materiałów i urządzeń

4.3 Dokumenty budowy

4.3.1 Księga obmiarów

4.3.2 Dokumenty laboratoryjne

4.3.3 Pozostałe dokumenty budowy

4.3.4 Przechowywanie dokumentów

4.4 Obmiar robót

4.4.1 Ogólne zasady obmiaru robót

4.4.2 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

4.4.3 Czas przeprowadzenia obmiaru

4.5 Odbiór robót

4.5.1 Rodzaje odbiorów robót

4.5.2 Odbiór robót zanikających i podlegających zakryciu

4.5.3 Odbiór częściowy techniczny

4.5.4 Odbiór końcowy

4.5.5 Dokumenty do odbioru końcowego robót

4.5.6 Odbiór ostateczny

5. Wymagania wobec Oferenta

B. PODSTAWOWE WYMAGANIA TECHNICZNE

1. Definicja wyrobu budowlanego przewidzianego do stosowania w realizowanej inwestycji

2. Wymagania wobec Wykonawcy przy realizowanej inwestycji

2.1 Główne założenia systemu dopuszczenia wyrobów budowlanych do stosowania

2.2 Uwagi wykonawcze

2.3 Podstawy określające zasady stosowania wyrobów budowlanych

2.3.1 Właściwości użytkowe zastosowanych przy realizacji inwestycji wyrobów budowlanych

2.3.2 Warunki dotyczące wyrobów dopuszczonych do stosowania w realizowanej inwestycji

2.4 Aspekty techniczne w normach

C. ELEMENTY REALIZACJI INWESTYCJI

1. Roboty rozbiórkowe i demontażowe

Kod CPV 45260000-7

1.1 Zakres robót

1.2 Prace przygotowawcze

1.3 Materiały

1.4 sprzęt

1.5 Transport

1.6 wykonanie robót rozbiórkowych

1.7 Kontrola jakości robót rozbiórkowych

1.8 Obmiar robót

1.9 Odbiór robót

1.10 Podstawa płatności

1.11 Cena jednostki obmiarowej

1.12 Przepisy związane

2. Roboty drogowe

Kod CPV 45233161-5

2.1 Zakres stosowania

2.1.1 Określenia podstawowe

2.1.2 Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

2.1.3 Przekazanie terenu budowy

2.1.4 Zabezpieczenie terenu wykonania robót

2.1.5 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

2.1.6 Ochrona własności prywatnej i publicznej

2.2 Materiały

2.2.1 Rodzaje materiałów

2.2.2 Źródła uzyskiwania materiałów

2.2.3 Pozyskiwanie materiałów miejscowych

2.2.4 Materiały nie odpowiadające wymaganiom

2.2.5 Przechowywanie i składowanie materiałów

2.2.6 Inspekcja Wytwórni materiałów

2.3 Sprzęt

2.4 Transport

2.5 Wykonanie robót

2.6 Kontrola jakości robót

2.6.1 Program zapewnienia jakości

2.6.2 Zasada kontroli jakości

2.6.3 Badania i pomiary

2.6.4 Raporty z badań

2.6.5 Badania prowadzone przez Kierownika projektu

2.6.6 Certyfikaty i deklaracje

2.7 Obmiar robót

2.7.1 Ogólne zasady obmiaru

2.7.2 Zasady określania ilości robót i materiałów

2.7.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

2.7.4 Wagi i zasady ważenia

2.7.5 Czas przeprowadzenia obmiaru

2.8 Odbiór robót

2.8.1 Rodzaje odbioru robót

2.8.2 Odbiór robót

2.8.3 Odbiór częściowy

2.8.4 Odbiór ostateczny robót

2.8.5 Odbiór pogwarancyjny

- 2.9 Podstawa płatności
- 2.9.1 Ustalenia płatności
- 2.10 Przepisy związane

3. Roboty żelbetowe **Kod CPV 45223500-1**

- 3.1 Wymagania ogólne dotyczące robót żelbetowych
- 3.2 Określenia podstawowe dotyczące zbrojenia
 - 3.2.1 Warunki ogólne
 - 3.2.2 Kontrola wykonania i montażu zbrojenia
- 3.3 Wymagania ogólne dotyczące betonu
 - 3.3.1 Standardowe postępowanie
 - 3.3.2 Układanie mieszanki betonowej
 - 3.3.3 Pielęgnacja i dojrzewanie betonu
 - 3.3.4 Kontrola wykonywania robót i jakości betonu
 - 3.3.5 Dokumentacja z kontroli jakości betonu
- 3.4 Odbiór fundamentów i innych elementów konstrukcji żelbetowych
- 3.5 Przepisy związane

4. Roboty renowacyjne **KOD CPV 45453100-8**

- 4.1 Zakres robót
- 4.2 Materiały
- 4.3 Środki chemiczne
- 4.4 Sprzęt
- 4.5 Transport
- 4.6 Wykonanie robót
- 4.7 Kontrola jakości robót
 - 4.7.1 Badania w czasie robót
 - 4.7.2 Badania w czasie odbioru robót
- 4.8 Obmiar robót
- 4.9 Odbiór robót
 - 5.9.1 Odbiór podłoża
 - 4.9.2 Odbiór tynków
- 4.10 Podstawa płatności
- 4.11 Przepisy związane

5. Zabezpieczenia przeciwwilgociowe **KOD CPV 45260000-7**

- 5.1 Materiały
- 5.2 Sprzęt
- 5.3 Transport
- 5.4 Wykonanie robót
 - 5.4.1 Izolacja pozioma metodą iniekcji
- 5.5 Kontrola jakości robót
- 5.6 Obmiar robót
- 5.7 Odbiór robót
- 5.8 Podstawa płatności
- 5.9 Normy

6. Roboty murowe **KOD CPV 45262520-2**

- 6.1 Materiały
 - 6.1.1 Materiał
 - 6.1.2 Wymagania
 - 6.1.3 Warunki dostawy, magazynowanie
- 6.2 Sprzęt
- 6.3 Transport
- 6.4 Wykonanie robót
 - 6.4.1 Murowanie ściany
- 6.5 Kontrola jakości robót
 - 6.5.1 Badania jakości robót w czasie budowy
- 6.6 Obmiar robót

- 6.6.1 Jednostki obmiarowe
- 6.7 Odbiór robót
 - 6.7.1 Dokładność wykonania robót murowych
 - 6.7.2 Prawdopodobność wykonania powierzchni i krawędzi muru
- 6.8 Podstawa płatności
- 6.9 Przepisy związane

7. Elementy wykończeniowe - tynki **KOD CPV 45324000-4**

- 7.1 Wymagania dotyczące robót tynkarskich i tolerancja wykonywania tynków
- 7.2 Tynki jednowarstwowe i podkładowe – zasady ogólne
- 7.3 Tynki wykończeniowe (drobnoziarniste) – zasady ogólne
- 7.4 Kontrola wykonywania tynków
- 7.5 Odbiór tynków
- 7.6 Przepisy związane

8. Elementy wykończeniowe – powłoki malarskie **KOD CPV 45442100-8**

- 8.1 Warunki dotyczące podłoża pod malowanie
- 8.2 Kontrola podłoża pod malowanie
- 8.3 Warunki prowadzenia robót malarskich
- 8.4 Wymagania w stosunku do powłok malarskich
- 8.5 Zakres i metody kontroli robót malarskich
- 8.7 Przepisy związane

9. Zieleń i mała architektura **KOD CPV 45112712-9; 45233293-9**

- 9.1 Materiał – nasadzenia roślin
 - 9.1.1 Ziemia urodzajna
 - 9.1.2 Nasiona traw
 - 9.1.3 Nawozy mineralne
 - 9.1.4 Materiał roślinny sadzeniowy
- 9.2 Sprzęt
- 9.3 Transport
- 9.4 Wykonanie robót sadzeniowych i pielęgnacyjnych
 - 9.4.1 Przewidywana kolejność robót
 - 9.4.2 Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z trawnikami
 - 9.4.3 Wymagania dotyczące wykonania sadzenia drzew i krzewów
 - 9.4.4 Sposób realizacji sadzenia drzew i krzewów
 - 9.4.5 Pielęgnacja nasadzeń
 - 9.4.6 Pielęgnacja trawników
- 9.5 Elementy małej architektury
 - 9.5.1 Wymagania dotyczące dostawy elementów małej architektury
- 9.6 Kontrola jakości robót
 - 9.6.1 Kontrola w czasie wykonywania trawników
 - 9.6.2 Kontrola robót w zakresie sadzenia i pielęgnacji drzew i krzewów
 - 9.6.3 Kontrola robót przy odbiorze posadzonych roślin
 - 9.6.4 Kontrola przy odbiorze trawników
 - 9.6.5 Kontrola przy odbiorze elementów małej architektury
- 9.7 Obmiar robót
- 9.8 Odbiór robót
- 9.9 Podstawa płatności
 - 9.9.1 Cena jednostki obmiarowej
- 9.10 Przepisy związane

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

A. INFORMACJE PODSTAWOWE

1. STRONA ZAMAWIAJĄCA:

Muzeum Miasta Łodzi, 91-065 Łódź, ul. Ogrodowa 15.

2. TYTUŁ PROJEKTU:

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót projektu zamiennego, projektu konserwatorskiego budowlano-wykonawczego zagospodarowania ogrodu pałacu I.K. Poznańskiego, wpisanego do rejestru zabytków pod nr A/351, w branżach:

- Architektura.

Specyfikacja posiada odniesienia do poszczególnych kategorii przedmiotu zamówienia zgodnie ze Wspólnym Słownikiem Zamówień (CPV):

45000000- 7 Roboty budowlane

3. ZAKRES INWESTYCJI:

Inwestycja obejmuje wykonanie robót drogowych, pielęgnacji zieleni, budowlanych, renowacyjnych oraz instalacji zewnętrznych, związanych z zagospodarowaniem ogrodu pałacu I. K. Poznańskiego - Muzeum Miasta Łodzi, zlokalizowanego przy ul. Ogrodowej 15.

Inwestycja realizowana będzie zgodnie z projektem budowlano-wykonawczym, pozwoleniem na prowadzenie robót budowlanych przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków WUOZ oraz pozwoleniem na budowę.

3.1 Zakres robót

3.1.1 Drogi

- wymiana nawierzchni ścieżek wraz z korektą ich przebiegu w centralnej części ogrodu: rozbiórka starobruku, kostki typu „zygzak”, kostki betonowej na wzór kostki granitowej; nowy przebieg ścieżek w rejonie placu wokół fontanny; wyprofilowanie połączeń ścieżek z pozostałymi drogami na terenie ogrodu
- wyprofilowanie wnek na ławki po stronie zachodniej z dostosowaniem ich wymiarów w taki sposób, aby obrzeża znajdowały się poza obrysem żywopłotów
- wykonanie korytowania pod nowe warstwy nawierzchni na głębokość odpowiednią do posadowienia projektowanych warstw konstrukcyjnych alejek. **Uwaga:** w wypadku stwierdzenia gruntu nienośnego należy wykonać wzmocnienie lub wymianę gruntu
- wykonanie podbudowy po usunięciu istn. nawierzchni zgodnie z rysunkiem detalu
- wykonanie nowej nawierzchni na wzór nawierzchni wykonanej w I etapie prac, tj. z szarej kostki granitowej łupanej, o wymiarach 6x6x6cm z obrzeżem z szarej kostki granitowej łupanej, o wymiarach 15x15x15cm.
- przebudowa placu wokół fontanny na planie koła, wg historycznego założenia
- wykonanie nowej nawierzchni placu wokół fontanny na wzór nawierzchni wykonanej w I etapie prac i w sposób identyczny z nawierzchnią ścieżek otaczających plac, tj. z szarej kostki granitowej łupanej o wymiarach 6x6x6cm z obrzeżem z szarej kostki granitowej łupanej o wymiarach 15x15x15cm
- wymiana marmurowej nawierzchni wzoru w miejscu dawnej fontanny na nawierzchnię z granitu płomieniowanego np. Giallo Topazio/Giallo Veneziano/Kashmir Gold (łącznie 96 szt., ok. 15 m²) z zachowaniem kostki porfirowej - zgodnie z rysunkiem detalu. **Uwaga:** rodzaj kamienia do wyboru na etapie realizacji i do uzgodnienia z Zamawiającym, WKZ oraz Projektantem, w razie konieczności rozbiórki części nawierzchni porfirowej lub granitowej należy ją odtworzyć po wykonaniu prac
- wykonanie w części centralnej wzoru przeszklonej, żelbetowej niszy, w której mają być wyeksponowane elementy oryginalnej fontanny
- przekrycie niszy taflą stropu szklanego z zabezpieczeniem od str. zewn. warstwą antypoślizgową
- demontaż wierzchniej warstwy posadzki podium z płyt piaskowca, o wymiarach ok. 25x25x4cm na czas konserwacji układu instalacji wod.-kan. i elektr. źródłu
- uzupełnienie posadzki podium w płytami piaskowca w ilości ok.60%, o takich samych wymiarach, tj. ok. 25x25x4cm wraz z odtworzeniem warstw podbudowy do istniejącego poziomu po konserwacji układu instalacji

3.1.2 Zielen

- wykonanie głębokiej rekultywacji stref, gdzie zmieniono układ komunikacji po przebudowie placu przy fontannie (usunięcie podbudowy, wypełnienie ziemią urodzajną) – zakres zgodnie z rysunkiem
- wyrównanie poziomu gruntu w przypadku wyniesienia nawierzchni ponad istniejący poziom
- wykonanie nasadzeń – rośliny z upraw kontenerowych, sadzone w doły zaprawione ziemią urodzajną, gazon oraz wazy przy portyku oraz przy balustradzie tralkowej
- rozbudowanie parteru bukszpanowego wokół fontanny przy uwzględnieniu nowego kształtu placu wokół fontanny
- rozbudowanie fragmentu żywopłotu z ligustra, który powinien zasłonić wentylatory znajdujące się we wschodniej części centralnego trawnika

- posadzenie żywopłotu z cisa wzdłuż zachodniego ogrodzenia ogrodu, żywopłotu z ligustra przy drodze wzdłuż budynku Urzędu Miasta Łodzi oraz odtworzenie żywopłotu przy schodach do portyku w korpusie głównym Pałacu
- okrycie terenu parteru bukszpanowego żwirem płukany – warstwą 3 cm, o granulacji 1 – 2 cm w kolorze kremowym
- wykonanie nasadzeń róż parkowych wzdłuż balustrady tralkowej w dwóch rzędach oraz w parterze bukszpanowym
- zadarnienie obszaru w południowej części ogrodu (zgodnie z rysunkiem) barwinkiem pospolitym
- wykonanie w centralnej części trawnika na osi założenia gazonu kwiatowego zgodnie z rysunkiem detalu nr 4a
- wykonanie nasadzeń w wazach (6szt.) – przy schodach, przy portyku oraz przy balustradzie tralkowej (10szt.) zgodnie z rysunkiem detalu nr 4a
- w istniejących zatoczkach wzdłuż alejki po stronie zachodniej ogrodu projektuje się drzewka cytrusowe (pomarańcza lub mandarynka) wystawiane w donicach w sezonie letnim, a na zimę przenoszone do wnętrza pałacu

3.1.3 Elementy wyposażenia ogrodu

- wykonanie w konstrukcji żelbetowej, przeszklonej niszy, zagłębionej w gruncie o średnicy wewnętrznej 138cm i głębokości ok. 65cm.: gr. ścianek 15cm z betonu C16/20; płyta niszy z betonu C16/20, posadowiona na betonie C8/10 grubości 10cm, wylany na ubitym piasku grubości 20cm; izolacja pozioma płyty 2 x papa asfaltowa na lepiku, izolacja pionowa ścianek z masy asfaltowo-kauczukowej; wykonanie wykończenia wewnętrznej żelbetowej ściany i posadzki jednoskładnikową żywicą poliuretanową - elastyczną powłoką posadzkową w macie, aplikowaną na dwukrotnym systemowym gruncie, kolor beżowoszarzy RAL7032; **Uwaga:** płytę i ścianki żelbetowe należy wykonać zgodnie z rysunkiem konstrukcji, kolor powłoki wykończenia podbudowy niecki do uzgodnienia z WKZ, Zamawiającym i projektantem; przekrycie niszy stropem szklanym w profilu aluminiowym kątowym, ułożonym na podkładce neoprenowej po obwodzie (nie punktowo) konstrukcji ściany
- wykonanie i montaż tabliczki informacyjnej mosiężnej grawerowanej w formacie ok. A2, zabezpieczonej lakierem bezbarwnym z opisem ekspozycji fragmentów fontanny w niszy. **Uwaga:** wielkość i tekst informacji o historii obiektu do uzgodnienia z WKZ i Zamawiającym w trakcie realizacji
- ławki zwykłe, drewniano – żeliwne; kolor elementów drewnianych: dąb; ozdoby elementów żeliwnych powinny swoim kształtem nawiązywać do elementów kutych elewacji pałacu, kolorystyka spójna z elementami kutymi elewacji pałacu (np.: Polifarb Łódź LOWICYN RAL 7016) – 13szt.
- edukacyjne ławki dźwiękowe: odtwarzanie treści wgranej w moduł dźwiękowy osobom siedzącym i bujającym się na nich bez wykorzystania źródła zasilania (energia potrzebna do zasilania systemu audio generowana będzie poprzez huśtanie się na ławce), kolorystyka ławek identyczna z kolorystyką pozostałych ławek (np.: Polifarb Łódź LOWICYN RAL 7016). Ławki indywidualne nawiązujące wyglądem do ławek zwykłych umieszczonych w ogrodzie – 2szt.
- kosze na śmieci: żeliwne o poj. ok. 35 litrów, wolnostojące, stylizowane z dekoracyjnymi elementami z żeliwa na słupku zakończonym kulą, kolorystyka spójna z elementami kutymi elewacji pałacu (np.: Polifarb Łódź LOWICYN RAL 7016) – 10szt.
- donice do sadzenia drzewek cytrusowych: donica dębowa wykonana ręcznie tradycyjną metodą bednarską, o gr. klepki 22mm wraz z okuciami i uchwyłami wykonanymi z ocynkowanej stali nierdzewnej, w formie stożka – okrągła, o górnej średnicy 60cm i wys. 80-90cm (wielkość dolnej średnicy będzie zależała od technologii i możliwości wykonania); kolorystyka: impregnowane drewno dębowe. Kolorystyka elementów kutych identyczna z kolorystyką latarni, koszy i elementów żeliwnych ławek (np.: Polifarb Łódź LOWICYN RAL 7016). Donica powinna posiadać otwory drenażowe w grubym dnie z drewna dębowego – 5szt.

3.1.4 Mała architektura

- schody terenowe do portyku w korpusie głównym wraz z podjazdem – elementy przeznaczone do restauracji i konserwacji:
 - podest wejściowy ze stopniem z bloku piaskowca (rys. nr 8)
 - biegi schodów lustrzanych z piaskowca (2x po 6 stopni rys. nr 8)
 - 2 stopnie schodów z piaskowca prowadzących na podium (rys. nr 8.)
 - słupki dolne balustrady schodów – 2szt. (detal „A” rys. nr 9)
 - słupki górne balustrady schodów – 2szt. (detal „B” rys. nr 9)
 - słupki boniowane z reliefami balustrady podium – 2szt. (detal „C” rys. nr 9)
 - słupki skrajne balustrady podium – 2szt. (detal „D” rys. nr 9)
 - gazony balustrady tralkowej – 4szt. (detal „A”, „B”)
 - szeroka poręcz balustrady tralkowej schodów (rys. nr 8),
 - szeroka poręcz balustrady tralkowej podium (rys. nr 8)
 - tralki balustrady (detal „F” rys. nr 10)
 - źródło w niszy szczytu schodów (detal „G” rys. nr 10)
 - murki oporowe schodów lustrzanych (rys. nr 8)
 - ściana podium (rys. nr 11)
 - schody łukowe (rys. nr 8), prowadzące do portyku (schody poza zakresem opracowania) **Uwaga:** schody do portyku w razie uszkodzeń, powstałych podczas prac - do odtworzenia
 - figura z latarnią na postumencie w kształcie walca – 2szt. (detal rys. nr 11)
 - murki oporowe z uskokami (detal rys. nr 12)
 - detal woluty – 18szt. (detal rys. nr 10)
 - nawierzchnia podjazdu przy murkach oporowych (cała nawierzchnia podjazdu nie podlega opracowaniu)
 - gazony na postumentach – 2szt. (detal rys. nr 12)

- wykonanie żelbetowej obudowy: obudowa gr. min. 100mm z betonu mrozoodpornego C30/37, zbrojonego siatką z prętów o średnicy 10mm, z zastosowaniem od zewnątrz otuliny 30mm; zespolenie z murkiem wklejanymi w odstępach co 300mm, prętami o średnicy 16mm na głęb. min. 200mm; naniesienie po wklejeniu prętów na powierzchnię ściany powłoki izolacyjnej ze szlamu bentonitowego, zgodnie z rysunkiem konstrukcji. **Uwaga:** izolacja pionowa murków oporowych podjazdu oraz iniekcje poziome powinny zachować ciągłość z izolacją przeciwwilgociową pałacu
- malowanie wszystkich elementów schodów terenowych i podjazdów farbą w kolorze identycznym z kolorystyką pałacu (KEIM HISTORISCH 50017)
- balustrada tralkowa łukowa ze schodami terenowymi i murekami oporowymi - elementy przeznaczone do restauracji i konserwacji:
 - murek łukowej balustrady tralkowej (rys. nr 14)
 - słupek wolnostojący z gazonem – 2szt. (detal „A” rys. nr 14)
 - słupek skrajny balustrady z gazonem – 2szt. (detal „B” rys. nr 14)
 - słupek w balustradzie z gazonem – 6szt. (detal „C” rys. nr 14)
 - szeroka poręcz balustrady tralkowej
 - tralki balustrady – 60szt. (detal „F” rys. nr 16)
 - relief – 4szt., element pełny między skrajnymi słupkami balustrady (detal „D” rys. nr 15 i 16)
 - woluty – 14szt. (detal „D” rys. nr 15 i 16)
 - 2 biegi schodów terenowych z bloków piaskowca x 5 i 6 stopni w biegu (rys. nr 13),
 - murki oporowe niskie (rys. nr 13a): odtworzenie niskich murków oporowych przy schodach terenowych; renowacja niskich murków oporowych przy schodach terenowych
 - wymiana 2szt. drzwiczek rewizyjnych na metalowe, malowane w kolorze muru
 - malowanie wszystkich elementów balustrady i murków oporowych farbą w kolorze identycznym z kolorystyką pałacu (KEIM HISTORISCH 50017)
- zabytkowa studnia murowana przy podjeździe do portyku - elementy przeznaczone do restauracji i konserwacji:
 - kopuła dachu: wykonanie dezynfekcji tynku preparatem biobójczym nieszkodliwym dla środowiska bez zawartości aktywnego chloru poprzez natrysk miejsc porażonych mikroflorą; czyszczenie powierzchni cementowej kopuły za pomocą myjki wysokociśnieniowej i gorącej wody; naprawa drobnych rys zaprawą mineralną o kolorze, strukturze dostosowanej do oryginalnej wyprawy kopuły; malowanie farbą w kolorze identycznym z kolorystyką pałacu (KEIM HISTORISCH 50017)
 - tynki: wykonanie iniekcji niskociśnieniowych po obwodzie studni ok. 5cm nad poziomem gruntu; wykonanie dezynfekcji tynku preparatem biobójczym nieszkodliwym dla środowiska bez zawartości aktywnego chloru poprzez natrysk miejsc porażonych mikroflorą; czyszczenie powierzchni starego tynku za pomocą myjki wysokociśnieniowej i gorącej wody; naprawa drobnych rys szpachlówką silikonową; wzmocnienie tynku preparatem hydrofilnym na bazie estrów kwasu krzemowego; malowanie farbą w kolorze identycznym z kolorystyką pałacu (KEIM HISTORISCH 50017)
 - kraty kute ażurowe: oczyszczenie powierzchni za pomocą myjki wysokociśnieniowej i gorącej wody; malowanie w kolorze identycznym jak kraty w korpusie głównym pałacu, tj. szary antracyt (POLIFARB ŁÓDŹ – LOWICYN RAL 7016)
- niecka wraz z wtórną fontanną - elementy przeznaczone do restauracji i konserwacji:
 - fontanna do demontażu: demontaż opraw oświetlenia fontanny (6szt.); translokacja części figuralnej fontanny w porozumieniu z WKZ w celu określenia miejsca jej magazynowania; podbudowa fontanny do utylizacji; zachowanie modułów kamiennych do przeprowadzenia renowacji
 - niecka fontanny z piaskowca „kopulak”: wykonanie dezynfekcji niecki preparatem biobójczym nieszkodliwym dla środowiska bez zawartości aktywnego chloru poprzez natrysk miejsc porażonych mikroflorą; wstępne wzmocnienie osłabionych i zdeintegrowanych powierzchni kamienia preparatem hydrofilnym na bazie estrów kwasu krzemowego; oczyszczenie modułów kamiennych za pomocą myjki wysokociśnieniowej i gorącej wody, z doczyszczaniem opornych zabrudzeń metodą chemiczną za pomocą pasty do okładzin z kamienia i/lub metody wirującego strumienia z dostosowaniem właściwego ścierniwa jeśli konieczne; wykonanie profilaktycznego odsolenia kamienia w strefie przyziemia za pomocą okładów odsalających metodą migracji do rozszerzonego środowiska z mieszaniny piasku, pulpy celulozowej i bentonitu pozostawionej do wyschnięcia; wykonanie rekonstrukcji ubytków kamiennych i spoin kitem mineralnym systemowym o dobranym kolorze; wykonanie końcowego wzmocnienia powierzchni kamienia preparatem hydrofilnym na bazie estrów kwasu krzemowego; hydrofobizacja kamienia metodą natryskową preparatem krzemooorganicznym; montaż pompy fontannowej o wysokości podnoszenia wody do min. 4m; montaż zasilania i nowych opraw oświetlenia w miejscu starych (6szt.), wg proj. elektrycznego. **Uwaga:** każdorazowo należy wykonać próbę skuteczności stosowanych środków i ich nieinwazyjności, nie wolno dopuścić do zatarcia faktur kamiennych

3.1.5 Ogrodzenie

- ogrodzenie: zachodnia część ogrodzenia bez zmian; przebudowa północnego fragmentu zgodnie z rysunkami; rozbiórka istniejących elementów podlegających przebudowie; wykonanie nowych izolowanych fundamentów, wymurowanie podmurówek oraz słupów na wzór istniejących w ogrodzeniu po stronie zachodniej; wykonanie przęseł ogrodzenia zgodnie z projektem na wzór przęseł istniejących w ogrodzeniu po stronie zachodniej; wykonanie dwuskrzydłowej bramy wzorowanej na historycznej bramie wjazdowej na teren fabryki

3.1.6 Oświetlenie

- oświetlenie: usunięcie całego oświetlenia oprócz 2 lamp w kształcie rzymskich posągów (częściowo do utylizacji, częściowo do

przekazania Muzeum Miasta Łodzi – zgodnie z rysunkiem); lampy w kształcie posągów przeznaczone są do renowacji; wykończenie i kolorystyka lamp do konsultacji z Zamawiającym, WKZ i projektantem (po ich oczyszczeniu); rozmieszczenie 9szt. nowych latarni w formie identycznej z lampami w kształcie rzymskich posągów ale bez samego posągu (detal rys. nr 27), z których 6szt należy rozmieścić symetrycznie wzdłuż osi ogrodu, a 3szt. wzdłuż alejki zachodniej; kolorystyka spójna z elementami kutymi elewacji pałacu (np.: Polifarb Łódź LOWICYN RAL 7016); wykonanie 9szt. fundamentów betonowych pod lampy; usunięcie 2szt. lamp na słupkach flankujących bramę; wykonanie 2szt. niskich latarni (detal rys. nr 28) z montażem na słupkach po zamontowaniu nowej bramy; wykonanie montażu 3 lamp doświetlających kluczowe fragmenty elewacji, dobór konkretnych opraw i ich parametrów oraz dokładny sposób iluminacji elewacji należy uzgodnić z Inwestorem, WKZ oraz Projektantem na etapie realizacji (po wykonaniu prób)

3.1.7 Instalacja nawadniająca

- instalacja nawadniania: wykonanie systemowego nawadniania ogrodu, składającego się z systemu 4 tryskaczy (w tym 3 zakresowych), rozmieszczonych w centralnej części ogrodu oraz na trawniku zadarnionym barwinkiem pospolitym w południowej części oraz z instalacji nawadniania kropelkowego pod parterem bukszpanowym (żywoploty bukszpanowe nie mogą być nawadniane za pomocą tryskaczy z uwagi na zwiększone ryzyko występowania pasożytów spowodowane tym rodzajem nawadniania) oraz pod żywoplotem z cisa po zachodniej stronie ogrodu; liczbę zraszaczy przypadającą na 1 linię zasilającą należy dostosować do wydajności źródła wody; zasilanie systemu w wodę odbywać się będzie poprzez zachodni fragment elewacji korpusu głównego w rejonie Sali wystawowej. **Uwaga:** nie dopuszcza się rozbiórki istniejącej nawierzchni ani jej podbudowy podczas rozprowadzania przewodów zasilających instalację nawadniającą – należy wykonać przeciski.

3.2 Szczegółowy zakres robót budowlanych objętych ofertą, z uwzględnieniem podstawowych ilości i asortymentów

Szczegółowy zakres robót budowlanych objętych ofertą jest opracowany w kosztorysach inwestorskich, uproszczonych, opartych o przedmiary robót zgodnie z KNR, KNNR i kalkulacje indywidualne.

3.3 Zakres prac oraz odpowiedzialność Wykonawcy

Zakres prac oraz odpowiedzialność Wykonawcy w zakresie objętym ceną ofertową obejmuje w szczególności:

- organizację i zagospodarowanie placu i zaplecza budowy oraz ponoszenie wszelkich związanych z tym kosztów
- opracowanie zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 23.06.2003 roku Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia
- szkolenie wszystkich pracowników w zakresie dostosowanym do wykonywanych przez nich prac, zgodnie z obowiązującymi przepisami
- zapewnienie dostaw i ponoszenie kosztów związanych z wszystkimi mediami niezbędnymi do wykonania prac, w tym zasilania placu budowy i robót w energię elektryczną i wodę
- wywóz materiałów rozbiórkowych, gruzu i odpadów na składowisko odpadów komunalnych
- stosowanie się do wszystkich uzgodnień dotyczących realizacji umowy i zawartych w projekcie budowlanym i budowlano – wykonawczym oraz kosztorysie ofertowym, wykonanie wszystkich zawartych w nich wskazówek, zaleceń oraz obowiązków
- utrzymanie dróg dojazdowych do placu budowy w należyтым porządku (zgodnie z art. 20 ust. 12 Ustawy z dnia 21 marca 1985r o drogach publicznych – Dz. U. z 2000r nr 71, poz. 838 z późniejszymi zmianami)
- prowadzenie robót w taki sposób, aby zapewnić ciągły ruch pieszy i możliwie do minimum ograniczyć brak dojazdu do sąsiedniej posesji
- prawidłowe oznakowanie wyjazdów i wjazdów na budowę
- zorganizowanie niezbędnych prób, badań i odbiorów oraz ewentualnego uzupełnienia dokumentacji odbiorczej dla zakresu robót objętych umową

3.4 Pozostałe obowiązki Wykonawcy objęte ceną ofertową:

- oznakowanie i ogrodzenie miejsca budowy – umieszczenie tablic informacyjnych zgodnie z przepisami Prawa budowlanego
- przewożenie materiałów środkami transportu dopuszczonymi do ruchu na drogach publicznych
- stosowanie przy realizacji robót sprzętu posiadającego stosowne do rodzaju parametry techniczne i dopuszczenie do użytkowania
- zachowanie i przestrzeganie warunków i przepisów BHP i P-poż
- wszystkie elementy objęte umową należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami prawa
- udział w Radach budowy w terminach uzgodnionych z Inwestorem

4. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

4.1 Wykonanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Przetargową, wymaganiami Projektu budowlanego – wykonawczego oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie i wyznaczenie rzędnych poszczególnych elementów robót 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, jeżeli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, Dokumentacji Przetargowej, dokumentacji projektowej, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badania materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia zawodowe, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia Stronie Zamawiającej oraz wszystkim osobom przez nią upoważnionym, autorowi dokumentacji projektowej oraz pracownikom organów Nadzoru Budowlanego dostępu na teren budowy oraz do wszelkich miejsc, gdzie są wykonywane roboty budowlane lub gdzie przewiduje się ich wykonanie, a są związane z realizacją przedmiotu umowy.

4.2 Kontrola jakości robót

4.2.1 Zasady kontroli jakości robót

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni prowadzenie kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia do prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Przetargowej i dokumentacji projektowej.

Minimalne wymagania co do zakresu badań są określone w Dokumentacji Przetargowej, 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 mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

Inspektor Nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor Nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

4.2.2 Pobieranie próbek

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

Inspektor Nadzoru może mieć zapewnioną możliwość w pobieraniu próbek.

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

4.2.3 Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w trakcie realizacji prac, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

4.2.4 Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż 3 dni od ich uzyskania.

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

4.2.5 Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów; zapewniona mu będzie wszelka potrzebna pomoc ze strony Wykonawcy.

Inspektor Nadzoru będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami umowy, dokumentacji projektowej na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor Nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależne od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor Nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z umową i dokumentacją projektową. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań poniesione zostaną przez Wykonawcę.

4.2.6 Atesty jakości materiałów i urządzeń

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w Umowie i dokumentacji projektowej.

W przypadku materiałów, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe będą posiadały atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru.

Materiały posiadające atesty mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z Umową i dokumentacją projektową, to takie materiały i/lub urządzenia zostaną odrzucone.

4.3 Dokumenty budowy

4.3.1 Księga obmiarów

Księga Obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do Księgi obmiarów.

4.3.2 Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, certyfikaty, aprobaty techniczne, deklaracje zgodności i wyniki badań Wykonawcy gromadzone będą w formie uzgodnionej z Inspektorem Nadzoru. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora Nadzoru.

4.3.3 Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt. 4.3.1 – 2 następujące dokumenty:

- protokoły przekazania terenu budowy
- protokoły odbioru robót
- protokoły z porad i ustaleń
- korespondencję na budowie
- oświadczenia, zezwolenia, inne ustalenia

4.3.4 Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie jakiegokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

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

4.4 Obmiar robót

4.4.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z rzeczywistym obmiarem w jednostkach ustalonych w Przedmiarze robót

Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanego robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni robocze przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi

Obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze robót nie zwalnia

Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji Inspektora Nadzoru na piśmie.

4.4.2 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

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

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

4.4.3 Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed wstępnym odbiorem technicznym, odbiorem wstępnym lub końcowym odbiorem robót, a także w przypadku dłuższej przerwy w robotach i zmiany Wykonawcy.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodpłatne obliczenia wykonywane będą w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełniane odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Księgi obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Księgi obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

4.5 Odbiór robót

4.5.1 Rodzaje odbiorów robót

Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora Nadzoru przy udziale Wykonawcy:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu (międzyoperacyjne),
- odbiór częściowy, techniczny,
- odbiór końcowy,
- odbiór ostateczny.

4.5.2 Odbiór robót zanikających i podlegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

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

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoznacznym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór przeprowadzony będzie niezwłocznie, nie później jednak, niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia, a nawet wcześniej wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z umową, dokumentacją projektową i uprzednimi ustaleniami.

4.5.3 Odbiór częściowy techniczny

Odbiór częściowy techniczny polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót w okresie rozliczeniowym.

Inwestor obowiązany jest na żądanie Wykonawcy przyjmować wykonane roboty częściowo, w miarę ich ukończenia, za zapłatą odpowiedniej części wynagrodzenia. Przyjmowanie robót następuje poprzez odbiory częściowe, podlegają im w szczególności roboty zanikające lub ulegające zakryciu. W imieniu Inwestora, odbioru częściowego dokonuje Inspektor Nadzoru. Umowa między stronami określa, czy od daty odbioru częściowego rozpoczyna się okres rękojmi i gwarancji. Jeżeli odebrane częściowo przez Inwestora prace, pozostają nadal pod kontrolą Wykonawcy, to Wykonawca jest nadal odpowiedzialny za powierzony mu teren budowy.

4.5.4 Odbiór końcowy

Podczas odbioru końcowego Wykonawca przekazuje Inwestorowi obiekt inwestycji. Odbierający powinien mieć uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjnej. Odbiorowi końcowemu towarzyszy skompletowanie dokumentacji wykonawczej i powykonawczej, pozwolenie na budowę, gwarancje dla poszczególnych maszyn i urządzeń, zaświadczenia od organów kontroli technicznej, a także uporządkowanie terenu inwestycji.

Przy odbiorze końcowym strony muszą dokonać prób pozwalających stwierdzić, czy maszyny i urządzenia tam zamontowane działają poprawnie, czy obiekt funkcjonuje zgodnie z założeniami inwestycyjnymi.

Inaczej niż w przypadku odbioru częściowego, technicznego odbiór końcowy rozpoczyna bieg rękojmi i gwarancji dla całej inwestycji, a także zamontowanych tam urządzeń – w umowach z Podwykonawcami i Dostawcami urządzeń winny znaleźć się postanowienia ujednolicające bieg początku rękojmi i gwarancji.

Odbiór końcowy jest dokonywany na piśmie w formie protokołu, wymienia się w nim ewentualne wady i usterki oraz wskazuje czas w jakim wykonawca powinien je usunąć.

4.5.5 Dokumenty do odbioru końcowego robót

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru sporządzony według wzoru ustalonego przez Stronę Zamawiającą.

Do odbioru końcowego Wykonawca zobowiązany jest przygotować dokumenty, zawierające w szczególności:

- projekt budowlany z naniesionymi zmianami
- uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu i udokumentowanie wykonania jego zaleceń
- Księgi obmiarów
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, atesty jakościowe wbudowanych materiałów i wyrobów
- inne dokumenty wymagane przez Stronę Zamawiającą

4.5.6 Odbiór ostateczny

Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór ostateczny będzie dokonany z uwzględnieniem odpowiednich zasad odbioru końcowego, technicznego.

Odbiór ten jest dokonywany po upływie okresu rękojmi lub gwarancji. Strony protokolarnie wskazują usterki, a w razie ich usunięcia lub braku usterek, wykonawca otrzymuje od Inwestora dokument poświadczający odbiór ostateczny wolnego od wad obiektu. Wraz z odbiorem ostatecznym winno nastąpić pełne rozliczenie stron umowy. Dokonywany jest zwrot zatrzymanych kwot kaucji lub gwarancji zapłaty, zatrzymanych na zabezpieczenie terminowego usunięcia wad.

Uwaga: Prawo budowlane nie reguluje bezpośrednio zasad i trybu dokonywania odbiorów inwestycji budowlanych, szczegółowe warunki i tryb dokonywania odbioru gotowych obiektów muszą być określone w umowach o roboty budowlane, zawieranych przez strony. Ustawa jedynie zalicza odbiór do obowiązków Inwestora, jeżeli Wykonawca zgłosił zakończenie robót budowlanych, Inwestor obowiązany jest dokonać ich odbioru.

5. WYMAGANIA WOBEC OFERENTA

Wymagania Inwestora wobec Oferenta w zakresie realizacji inwestycji określa dokumentacja przetargowa.

B . PODSTAWOWE WYMAGANIA TECHNICZNE

1. DEFINICJA WYROBU BUDOWLANEGO PRZEWIDZIANEGO DO STOSOWANIA W REALIZOWANEJ INWESTYCJI

Wyrób budowlany jest to wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w realizowanym obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

Wyrobami budowlanymi o własnościach technicznych umożliwiającymi spełnienie przez realizowany obiekt wymagań podstawowych mogą być:

- wyroby dopuszczone do jednostkowego stosowania w budownictwie, co oznacza, że wyrób może być stosowany wyłącznie na tej konkretnej inwestycji, dla której wyrób ten został wytworzony
- wyroby dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, co oznacza, że wyroby te mogą być przedmiotem swobodnego obrotu na terytorium Polski i mogą być stosowane, zgodnie z ich przeznaczeniem bez ograniczeń przy wykonywaniu robót budowlanych.

2. WYMAGANIA WOBEC WYKONAWCY PRZY REALIZOWANEJ INWESTYCJI

2.1 Główne założenia systemu dopuszczania wyrobów budowlanych do stosowania

Obiekt budowlany wraz ze związanymi z nim urządzeniami budowlanymi należy budować w sposób określony w przepisach, w tym techniczno budowlanych oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej zapewniając spełnienie wymagań podstawowych dotyczących:

- bezpieczeństwa konstrukcji – obciążenia mogące działać na wykonywany obiekt budowlany w trakcie jego wznoszenia i użytkowania nie mogą doprowadzić do:
 - zawalenia się całego obiektu lub jego części
 - znacznych odkształceń o niedopuszczalnej wielkości
 - uszkodzenia części obiektu, instalacji lub zamontowanego wyposażenia w wyniku znacznych odkształceń elementów nośnych konstrukcji
 - uszkodzenia na skutek wypadku w stopniu nieproporcjonalnym do wywołującej go przyczyny
- bezpieczeństwa pożarowego – obiekt w trakcie pożaru powinien zapewniać:
 - zachowanie nośności konstrukcji przez założony okres czasu
 - ograniczenie powstawania i rozprzestrzeniania się ognia i dymu w obiekcie
 - ograniczenie rozprzestrzeniania się ognia na sąsiednie obiekty
 - możliwość opuszczenia obiektu przez mieszkańców lub ich uratowania w inny sposób
 - bezpieczeństwo ekip ratowniczych
- bezpieczeństwa użytkowania – obiekt budowlany nie powinien w trakcie użytkowania stwarzać ryzyka wypadków, takich jak: poślizgnięcia, upadki, zderzenia, oparzenia, porażenia prądem elektrycznym, obrażenia w wyniku eksplozji
- odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska – obiekt budowlany nie powinien stwarzać zagrożenia dla higieny, zdrowia pracowników a także środowiska, w szczególności w wyniku:
 - wydzielania się gazów toksycznych
 - obecności szkodliwych cząstek lub gazów w powietrzu
 - emisji niebezpiecznego promieniowania
 - zanieczyszczenia wody lub gleby
 - nieprawidłowego usuwania ścieków, dymu lub odpadów w postaci stałej lub ciekłej
 - obecności wilgoci w częściach obiektu lub na jego powierzchniach wewnętrznych
- ochrony przed hałasem i drganiami – obiekt powinien zapewnić, aby hałas, na który narażeni są pracownicy nie przekraczał poziomu stanowiącego zagrożenia dla ich zdrowia oraz pozwalał im pracować w zadowalających warunkach
- oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród – obiekt oraz instalacje grzewcze, chłodzące i wentylacyjne powinny zapewnić utrzymanie na niskim poziomie ilość energii wymaganej do jego użytkowania, przy uwzględnieniu lokalnych warunków klimatycznych i potrzeb użytkowników

2.2 Uwagi wykonawcze

Przy realizacji inwestycji należy w szczególności spełnić niżej wymienione elementy:

- wszystkie roboty budowlane należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych – montażowych”, zasadami sztuki budowlanej oraz przepisami BHP, przez odpowiednio wykwalifikowanych pracowników i pod stałym nadzorem technicznym
- w trakcie budowy należy przestrzegać wymagań stawianych przez instytucje warunkujące dopuszczenie obiektu do użytkowania, w szczególności SANEPID-u, PIP-u, Straży Pożarnej i Ochrony Środowiska
- wszelkie wątpliwości powstałe w trakcie zapoznawania się z dokumentacją oraz w czasie realizacji inwestycji należy niezwłocznie i na bieżąco wyjaśniać z autorami projektu
- zmiany w trakcie realizacji w stosunku do opracowanego projektu są dozwolone jedynie za zgodą Inwestora i autorów dokumentacji
- projekt budowlany należy rozpatrywać w trakcie realizacji łącznie z projektami branżowymi

2.3 Podstawy określające zasady stosowania wyrobów budowlanych

2.3.1 Właściwości użytkowe zastosowanych przy realizacji inwestycji wyrobów budowlanych

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art.5 ust. 1 pkt 1 Prawa Budowlanego – dopuszczone do obrotu i powszechnego jednostkowego stosowania w budownictwie

2.3.2 Warunki dotyczące wyrobów dopuszczonych do stosowania w realizowanej inwestycji

Przy realizacji inwestycji można stosować wyroby budowlane, właściwie oznaczone, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami:

- wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych – w odniesieniu do wyrobów wymagających certyfikacji
- dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną – w odniesieniu do wyrobów nie objętych certyfikacją, mających istotny wpływ na spełnienie co najmniej jednego z wymagań podstawowych
- można także stosować wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej
- oznaczone znakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi
- wyroby znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej
- dostawca wydał oświadczenie wskazujące, że zapewniono zgodność wyrobu z dokumentacją projektową oraz z przepisami i obowiązującymi normami – dotyczy wyrobów dopuszczonych do jednostkowego stosowania

Wyżej wymienione kryteria oznaczają, że w Polsce funkcjonują dwa równoległe systemy dopuszczania wyrobów budowlanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie:

- system europejski (oznaczenie wyrobów znakowaniem CE) w pełni zgodny z Dyrektywą 89/106/EWG z 21 grudnia 1988r., wdrożoną zgodnie z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r., działającą w sprawie zbliżenia ustaw i aktów wykonawczych Państw Członkowskich, dotyczących wyrobów budowlanych, a zmieniającą ustawy: ustawę z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane, ustawę z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie zgodności
- system krajowy (oznaczenie wyrobów znakiem budowlanym)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. Nr 195, z dnia 07.09.2004, poz. 2011) określa:

- systemy oceny zgodności wyrobu budowlanego z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi
- sposób oznaczenia wyrobów budowlanych oznakowaniem CE
- wymagania, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności wyrobów budowlanych.

2.4 Aspekty techniczne w normach

PN-ISO 01803:2001	Budownictwo. Tolerancje. Wyrażanie dokładności wymiarowej. Zasady i terminologia.
PN-ISO 1006:1998	Budownictwo. Koordynacja modułarna. Moduł podstawowy.
PN-ISO 1040:1998	Budownictwo. Koordynacja modułarna. Multimoduły.
PN-ISO 1791:1998	Budownictwo. Koordynacja modułarna. Terminologia.
PN-ISO 2776:1998	Koordynacja modułarna. Wymiary koordynacyjne zewnętrznych i wewnętrznych zestawów drzwiowych.
PN-ISO 2848:1998	Budownictwo. Koordynacja modułarna. Zasady i reguły.

PN-ISO 3443-1:1994	Tolerancja w budownictwie. Podstawowe zasady oceny i określenia.
PN-ISO 3443-4:1994	Tolerancja w budownictwie. Metoda przewidywania odchyłek montażowych i ustalania tolerancji.
PN-ISO 3443-5:1994	Tolerancja w budownictwie. Szeregi wartości stosowane do wyznaczania tolerancji.
PN-ISO 3443-8:1994	Tolerancja w budownictwie. Kontrola wymiarowa robót budowlanych.
PN-ISO 4464:1994	Tolerancja w budownictwie. Związki pomiędzy różnymi rodzajami odchyłek i tolerancji stosowanymi w budownictwie.
PN-ISO 6284:1994	Tolerancja w budownictwie. Oznaczenia tolerancji na rysunkach budowlanych.
PN-ISO 6511:1999	Budownictwo. Koordynacja modularna. Płaszczyzny modularne stropów dla określania wymiarów w pionie.
PN-ISO 6512:1998	Budownictwo. Koordynacja modularna. Wysokości kondygnacji i wysokości pomieszczeń.
PN-ISO 6513:1998	Budownictwo. Koordynacja modularna. Szeregi uprzywilejowanych wymiarów multimodularnych dla wymiarów poziomych.
PN-ISO 6514:1998	Budownictwo. Koordynacja modularna. Submoduły.
PN-ISO 7737:1994	Tolerancja w budownictwie. Przedstawianie danych dotyczących wymiarów.
PN-ISO 7976-1:1994	Tolerancja w budownictwie. Metody pomiarów budynków i elementów budowlanych. Metody i przyrządy.
PN-ISO 7976-2:1994	Tolerancja w budownictwie. Metody pomiarów budynków i elementów budowlanych. Usuwanie punktów pomiarowych.
PN-86/B-02354	Koordynacja wymiarowa w budownictwie. Wartości modularne i zasady koordynacji modularnej.
PN-87/B-02355	Tolerancja wymiarów w budownictwie. Postanowienia ogólne.
PN-62/B-02356	Tolerancja wymiarów w budownictwie. Tolerancja wymiarów elementów budowlanych z betonów.
PN-62/B-02357	Tolerancja w budownictwie. Tolerancja wymiarów stolarki budowlanej i meblowej oraz elementów budowlanych wykończenia.

Uwaga:

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

Zgodnie z Ustawą "Prawo Zamówień Publicznych" art.29, ust.3 - Wykonawca ma prawo zastosować każdy inny "równoważny" wyrób lub wyższy poziom wykonania.

C. ELEMENTY REALIZACJI INWESTYCJI

1. ROBOTY ROZBIÓRKOWE I DEMONTAŻOWE

1.1 Zakres robót

Roboty których dotyczy specyfikacja, obejmują czynności umożliwiające i mające na celu rozbiórki istn. utwardzonych nawierzchni, przeznaczonych do przebudowy, tj. starobruku, kostki typu „zygzak”, kostki betonowej na wzór kostki granitowej, demontaż marmurowej nawierzchni wzoru w miejscu dawnej fontanny oraz inne prace demontażowe, związane z restauracją elementów murowanych z cegły, przeznaczonych do odtworzenia takich jak niskie murki terenowe w sąsiedztwie łukowej balustrady tralkowej. Wykonanie robót podstawowych poprzedzą roboty przygotowawcze (szczegółowy zakres robót wg projektu i przedmiaru).

1.2 Prace przygotowawcze

Prace demontażowe należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, według wiedzy i doświadczenia wykonawcy. Przy wykonywaniu robót przez kilku wykonawców, demontaż powinien być między nimi uzgodniony pod względem terminu zgodnie z przyjętym harmonogramem wykonywania robót, obciążeń montażowych i warunków zapewnienia bezpieczeństwa pracy. Wykonawca przedstawi do zatwierdzenia Inspektorowi Nadzoru projekt przeprowadzenia prac rozbiórkowych i demontażowych wraz z harmonogramem przeprowadzenia tych prac. Wykonawca uzgodni sposób zabezpieczenia terenu wykonywanych prac, dróg dojazdowych na plac budowy, miejsca składowania materiałów pochodzących z rozbiórki itp. Pozostałe materiały będą wywiezione z budowy przez wykonawcę robót. Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia na żądanie Inspektora Nadzoru dowodu usunięcia materiałów rozbiórkowych zgodnie z obowiązującymi przepisami ochrony środowiska.

Metoda wykonania prac powinna być określona w projekcie na podstawie założeń projektowych, warunków placu budowy oraz posiadanego sprzętu i doświadczenia wykonawcy. Elementy konstrukcji należy utrzymywać przez cały okres wykonywania prac w stanie zapewniającym przekazywanie obciążeń.

Odpady powstałe podczas budowy powinny być segregowane. Odpady powinny być transportowane z miejsca ich powstania do kontenerów usytuowanych przy obiekcie, za pomocą pojemników zamkniętych. Kontenery winny być usytuowane w pobliżu miejsca prac.

1.3 Materiały

Kontenery z zamknięciem transportu poziomego dla składowania odpadów i gruzu.

1.4 Sprzęt

Do wykonania robót związanych z rozbiórką może być wykorzystany sprzęt: ładowarki, żurawie samochodowe, samochody ciężarowe, młoty pneumatyczne, piły mechaniczne, koparki, łopaty, młotki, akceptowany przez Inspektora nadzoru.

1.5 Transport

Materiał z rozbiórki przewozić dowolnym środkiem transportu na odległość ustaloną przez wykonawcę.

1.6 Wykonanie robót rozbiórkowych

Roboty rozbiórkowe obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich elementów rozbiórkowych, zgodnie z dokumentacją projektową, ST lub wskazanych przez Inspektora. Jeśli dokumentacja projektowa nie zawiera dokumentacji inwentaryzacyjnej lub rozbiórkowej, Inżynier może polecić wykonawcy sporządzenie takiej dokumentacji. Roboty rozbiórkowe można wykonywać mechanicznie lub ręcznie w sposób określony przez Inspektora. Wszystkie elementy możliwe do powtórnego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń. O ile uzyskane elementy nie stają się własnością wykonawcy, powinien on złożyć je na wskazane miejsce przez Inspektora nadzoru. Elementy i materiały, które stają się własnością wykonawcy, powinny być usunięte z terenu budowy.

1.7 Kontrola jakości robót rozbiórkowych

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych oraz sprawdzeniu stopnia uszkodzenia elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania.

1.8 Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót związanych z rozbiórką i demontażem jest:

- dla gruzu – metr sześcienny (m³).

Jednostki obmiarowe powinny być zgodne z jednostkami podanymi w przedmiarze robót.

1.9 Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót, zgodnie z ST.

1.10 Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności, zgodnie z ST.

Płaci się za faktycznie wykonane roboty, wg ustalonej w dokumentach umowy (ceny jednostkowej) za jednostkę obmiarową.

Usunięcie i transport gruzu - płaci się (wg ceny jednostkowej) za ustaloną ilość m³ usuniętego z terenu budowy gruzu budowlanego, która obejmuje :

- załadunek gruzu
- wywiezienie gruzu z placu budowy
- opłatę za przyjęcie gruzu na wysypisko
- uporządkowanie stanowisk pracy
- usunięcie ewentualnych szkód powstałych przy załadunku i wywożeniu

1.11 Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania robót rozbiórkowych obejmuje:

- całkowitą rozbiórkę elementów z wyniesieniem na wskazane miejsce,
- wywiezienie materiałów z rozbiórki, wraz z wszystkimi kosztami (utylicacja, składowanie)

1.12 Przepisy związane

Aktualnie obowiązujące przepisy BHP odnośnie prowadzenia prac rozbiórkowych.

Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz. U. z dnia 19 marca 2003 r.).

Uwaga:

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

Zgodnie z Ustawą "Prawo Zamówień Publicznych" art.29, ust.3 - Wykonawca ma prawo zastosować każdy inny "równoważny" wyrób lub wyższy poziom wykonania.

2. ROBOTY DROGOWE

2.1 Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna obejmuje wszystkie roboty związane z wykonaniem, kontrolą i odbiorem nawierzchni koniecznych dla funkcjonowania dróg i placów na terenie ogrodu i obejmuje:

- wytyczenie dróg, placów
- rozbiórka starej nawierzchni
- wywóz gruzu
- wykonanie robót ziemnych pod nawierzchnie - wykopy, nasypy
- korytowanie, plantowanie i zagęszczenie podłoża pod nawierzchnie i oporniki
- wykonanie warstwy kruszywa mineralnego
- wykonanie warstwy kruszywa mineralnego stabilizowanego cementem
- wykonanie podbudowy z kruszywa kamiennego
- wykonanie nawierzchni z kostki, kamiennej
- założenie oporów – obrzeża

2.1.1 Określenia podstawowe

Droga – wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych wraz z wszelkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu;

nawierzchnia – warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu;

konstrukcja nawierzchni – układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem połączenia;

koryto – element uformowany w korpusie drogowym w celu ułożenia w nim konstrukcji nawierzchni;

podbudowa – dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże. Podbudowa może składać się z podbudowy zasadniczej i pomocniczej;

podłoże nawierzchni – grunt rodzimy lub nasypowy leżący pod nawierzchnią na głębokość przemarzania;

książka obmiarów – akceptowany przez Inwestora projekt zeszytu z ponumerowanymi stronami służący do wpisania przez Wykonawcę obmiaru;

materiały – wszystkie tworzywa niezbędne do wykonania robót;

teren budowy – teren udostępniony dla wykonania na nim robót;

Kierownik projektu – osoba wymieniona w danych kontraktowych, wyznaczona przez Zamawiającego, odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.

2.1.2 Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności prowadzonych robót, bezpieczeństwo użytkowników w trakcie wykonywanych prac, metody użyte przy ich wykonywaniu oraz za ich zgodność z poleceniami Zamawiającego.

2.1.3 Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaze Wykonawcy teren budowy.

2.1.4 Zabezpieczenie terenu wykonania robót

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed zanieczyszczeniem istniejących obiektów takich, jak: zjazdy, ciągi piesze, znaki drogowe, bariery ochronne, urządzenia odwadniające, itp. występujących na przekazanym terenie w okresie wykonywania robót, aż do ich zakończenia i odbioru ostatecznego.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające, takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, itp. zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych. Oznakowaniu podlegają także maszyny wykonujące prace. Maszyny samojezdne winny być dodatkowo wyposażone w pulsujące światła ostrzegawcze w kolorze żółtym.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Koszt zabezpieczenia terenu nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

2.1.5 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

W okresie wykonywania prac Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu wyeliminowanie nadmiernego hałasu, kurzu, wibracji oraz innych uciążliwości dla otoczenia.

2.1.6 Ochrona własności prywatnej i publicznej

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych z nimi związanych na przekazanym terenie. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania robót.

Jeżeli teren wykonania robót przylega do terenów z zabudową mieszkaniową. Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej położonej w sąsiedztwie prowadzenia robót, spowodowane jego działalnością.

Wszystkie uwagi dotyczące dokumentacji, zakresu robót, sposobu ich wykonania muszą być zgłoszone przed podpisaniem kontraktu i wyjaśnione w sposób nie budzący wątpliwości.

Wykonawca uwzględni w kalkulacji robót wszystkie elementy niezbędne do prawidłowego wykonania nawet jeśli nie były ujęte w projekcie budowlanym.

Wykonawca wykona na własny koszt dokumentację powykonawczą i zapewni wszelkie dokumenty konieczne do uzyskania pozwolenia na użytkowanie.

2.2 Materiały

Wszystkie materiały użyte do budowy powinny odpowiadać wymaganiom Dokumentacji projektowej i powinny na nie zostać przedłożone atesty wytwórców i dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz wymagane prawem atesty higieniczne.

Ogólne wymagania dla materiałów podano w przepisach – wymaganiach ogólnych.

2.2.1 Rodzaje materiałów

- Kostka kamienna nawierzchniowa ścieżek: szara kostka granitowa łupana o wym.: 6x6x6cm
- Obrzeże: szara kostka granitowa łupana o wym.: 15x15x15cm
- Płyty z granitu płomieniowanego np. Giallo Topazio/Giallo Veneziano/Kashmir Gold (łącznie 96 szt., ok. 15 m²) –
Uwaga: rodzaj kamienia do wyboru na etapie realizacji i do uzgodnienia z Zamawiającym, WKZ oraz Projektantem
- płyty piaskowca o wym.: ok. 25x25x4cm (uzupełnienie posadzki podium)
- Kruszywo mineralne
- Piasek
- Cement
- Chudy beton
- Woda do betonu

2.2.2 Źródła uzyskiwania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi Inwestorowi szczegóły ich dotyczące, w tym odpowiednie świadectwa i próbki. Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu wykazania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania w czasie realizacji robót.

2.2.3 Pozyskiwanie materiałów miejscowych

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

Wykonawca przedstawi Kierownikowi projektu do zatwierdzenia dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji, uwzględniając aktualne decyzje o eksploatacji, organów administracji państwowej i samorządowej. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów pochodzących ze źródeł miejscowych.

Wykonawca ponosi wszystkie koszty, z tytułu wydobywania materiałów, dzierżawy i inne jakie okażą się potrzebne w związku z dostarczeniem materiałów do robót.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów i miejsc pozyskania materiałów miejscowych będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Kierownika projektu.

Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy, chyba, że uzyska na to pisemną zgodę Kierownika projektu.

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

2.2.4 Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy i założone w miejscu wskazanym przez Kierownika projektu. Jeśli Kierownik projektu zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie odpowiednio przewartościowany (skorygowany) przez Kierownika projektu.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem, usunięciem i niezapłaceniem.

2.2.5 Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one użyte do robót były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Kierownika projektu. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Kierownikiem projektu lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Kierownika projektu.

2.2.6 Inspekcja Wytwórní materiałów

Wytwórní materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Kierownika projektu w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcji z wymaganiami. Próbkí materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wyniki tych kontroli będą stanowić podstawę do akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

2.3 Sprzęt

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 projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Kierownika projektu; w przypadku braku ustaleń w wymienionych wyżej dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Kierownika projektu.

Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, wskazaniach Kierownika projektu.

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

Wykonawca dostarczy Kierownikowi projektu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania i badań okresowych tam, gdzie jest to wymagane przepisami.

Wykonawca będzie konserwować sprzęt jak również naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny.

Jakkolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Kierownika projektu zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

2.4 Transport

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

Liczba środków transportu powinna zapewnić prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, wskazaniach Kierownika projektu, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie spełniające tych warunków mogą być dopuszczone przez kierownika projektu, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia, uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

2.5 Wykonanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, projektem organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę oraz poleceniami Kierownika projektu.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny 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 Kierownika projektu.

Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną usunięte przez Wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Kierownika projektu.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Kierownika projektu nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Kierownika projektu dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Kierownik projektu 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 Kierownika projektu powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Kierownika projektu, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

2.6 Kontrola jakości robót

2.6.1 Program zapewnienia jakości

Wykonawca jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Kierownika projektu program zapewnienia jakości. W programie zapewnienia jakości Wykonawca powinien określić, zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i plan organizacji robót gwarantujący wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową oraz ustaleniami.

2.6.2 Zasady kontroli jakości

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Kierownik projektu może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadawalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Kierownik projektu ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy Kierownikowi projektu świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia

i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

2.6.3 Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm.

W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez Kierownika projektu.

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

2.6.4 Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Kierownikowi projektu kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

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

2.6.5 Badania prowadzone przez Kierownika projektu

Kierownik projektu jest upoważniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów w miejscu ich wytwarzania / pozyskiwania a Wykonawca i Producent materiałów powinien udzielić mu niezbędnej pomocy. Kierownik projektu dokonując weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonych przez Wykonawcę, poprzez między innymi swoje badania, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami na podstawie wyników własnych badań kontrolnych jak i wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

2.6.6 Certyfikaty i deklaracje

Kierownik projektu może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną i które spełniają wymogi ST.

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez Producenta a także w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez Niego. Kopie wyników tych badań dostarczone przez Wykonawcę Kierownikowi projektu. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

2.7 Obmiar robót

2.7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót w zakresie zgodnym

z umową, w jednostkach ustalonych w formularzu zamówienia.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

Wyniki obmiaru będą pisemnie przedstawione Zamawiającemu.

2.7.2 Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Jeśli ST właściwa dla danych robót nie wymaga inaczej, objętości będą wyliczone w m³, jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami ST.

2.7.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy będą zaakceptowane przez Kierownika projektu.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę.

Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

2.7.4 Wagi i zasady ważenia

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odpowiednim wymaganiom ST będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Kierownika projektu.

2.7.5 Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

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

2.8 Odbiór robót

2.8.1 Rodzaje odbioru robót

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- Odbiór częściowy
- Odbiór ostateczny
- Odbiór końcowy

2.8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegają zakryciu.

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

Odbioru robót dokonuje Kierownik projektu.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Kierownika projektu.

Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia.

2.8.3 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót.

Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Odbioru robót dokonuje Kierownik projektu.

2.8.4 Odbiór ostateczny robót

Zasady odbioru ostatecznego robót:

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Gotowość do odbioru ostatecznego zgłasza Wykonawca po całkowitym zakończeniu robót.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez Zamawiającego zakończenia robót.

Odbioru ostatecznego robót dokona przedstawiciel Zamawiającego w obecności Wykonawcy. Zamawiający dokona oceny jakościowej robót na podstawie przedłożonych dokumentów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z umową.

W przypadku stwierdzenia wad wykonanych prac, Zamawiający określi ich zakres a Wykonawca usunie je na koszt własny w ustalonym terminie.

Wykonawca po usunięciu usterek dokona powtórnego zgłoszenia robót do odbioru.

Dokumenty do odbioru ostatecznego:

- protokół odbioru ostatecznego robót
- książki obmiarów (oryginały)
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów
- odbiór częściowy

2.8.5 Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu.

2.9 Podstawa płatności

2.9.1 Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa robót skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową określoną w formularzu zamówienia.

Ceny jednostkowe robót powinny obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami towarzyszącymi
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko
- koszt czasowej organizacji ruchu dla prowadzonych robót
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

2.10 Przepisy związane

PN-S-02205 - Drogi samochodowe. Roboty ziemne

BN – 8931-12:1964 (BN – 77/8931-12) – Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu

PN-S-96012 – Drogi samochodowe .Podbudowy i ulepszenia gruntu..

PN – B – 06250:1988 (PN – 88/B-06250)– Beton zwykły.

BN- 88/6731-08 – Cement. Transport i przechowywanie

PN-B-02480:1986 – Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.

PN-B-04481:1988 – Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.

PN-B-11111 – Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka.

PN-B-11112 – Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych.

PN-B-11113 – Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.

PN – S – 06102 – Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie.

PN – S – 96023 – Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłucznia kamiennego.

PN – S – 96014 – Podbudowy z betonu cementowego

PN – S – 96013 – Podbudowy z chudego betonu

PN-B-11213:1997- Materiały kamienne. Elementy kamienne: krawężniki uliczne, mostowe i drogowe

Uwaga:

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

Zgodnie z Ustawą "Prawo Zamówień Publicznych" art.29, ust.3 - Wykonawca ma prawo zastosować każdy inny "równoważny" wyrób lub wyższy poziom wykonania.

3. ROBOTY ŻELBETOWE

3.1 Wymagania ogólne dotyczące robót żelbetowych

- płyta fundamentowa powinna przekazywać obciążenia na grunt całą powierzchnią podstawy
- przed przystąpieniem do posadowienia obiektu należy, niezależnie od danych zawartych w projekcie, dokonać komisijnego rozeznania w wykopie rzeczywistego układu warstw gruntowych oraz właściwości fizycznych i mechanicznych gruntów i określić głębokość występowania warstw nośnych, licząc od poziomu posadowienia obiektu
- przed wykonaniem szalowania płyty fundamentowej i innych konstrukcji żelbetowych należy wykonać instalację przebiegającą pod elementami konstrukcyjnymi
- wykonanie elementów żelbetowych powinno być tak realizowane, aby zapewniało wymagany stopień bezpieczeństwa obiektu i nie powodowało szkodliwych jego odkształceń, jakie mogą powstać wskutek zmian zachodzących w gruncie i wykonanej uprzednio konstrukcji obiektu w trakcie wykonywania robót lub przekroczenia nośności
- przed przystąpieniem do wykonywania fundamentu należy uwzględnić wszystkie czynniki mające wpływ na ustalenie rzeczywistego poziomu posadowienia obiektu
- przed przystąpieniem do wykonywania elementów żelbetowych należy uwzględnić wszystkie czynniki mające wpływ na ustalenie ich rzeczywistego poziomu posadowienia

3.2 Określenia podstawowe dotyczące zbrojenia

3.2.1 Warunki ogólne

Dokumentacja projektowa w zakresie projektu zbrojenia powinna zawierać:

- rozmieszczenie zbrojeniowych prętów stalowych w elementach konstrukcji żelbetowej
- wykazy prętów zbrojeniowych
- sposoby łączenia pojedynczych prętów w siatkę lub szkielety zbrojeniowe
- inne szczegółowe dane niezbędne do prawidłowego wykonania zbrojenia w określonych warunkach wykonania
- klasę stali i znak gatunku stali prętów zbrojeniowych i innych elementów stalowych
- wymiarowany kształt wszystkich prętów zbrojenia i uchwyty montażowych

W zakres kontroli jakości stali zbrojeniowej dostarczonej na budowę wchodzi w szczególności:

- sprawdzenie pod względem wymagań podanych w Polskich Normach i dokumentacji projektowej
- sprawdzenie wyglądu zewnętrznych elementów zbrojeniowych pod względem odchyłki od wymiarów, jakości technicznej (zgorzelina, rdza, tłuszcze, farby, inne zanieczyszczenia)

W zakres kontroli organizacji pracy przy robotach zbrojarskich wchodzi w szczególności:

- sprawdzenie stanowisk pracy dla zbrojarzy
- sprawdzenie standardu składowania wykonanych elementów zbrojarskich
- sprawdzenie łączów prętów zbrojenia
- sprawdzenie zasad transportu wewnętrznego wykonanych elementów zbrojenia na miejsce wbudowania
- sprawdzenie zasad montażu zbrojenia na stanowisku

3.2.2 Kontrola wykonania i montaż zbrojenia

Zbrojenie wszystkich elementów żelbetowych powinno być poddane kontroli przed zabetonowaniem. Kontrola zbrojenia obejmuje:

- oględziny
- badanie zgodności zbrojenia z obowiązującymi przepisami
- badanie zgodności wymiarów zbrojenia z projektem
- badanie zgodności usytuowania zbrojenia zgodnie z projektem
- sprawdzenie czystości szalunku
- sprawdzenia stosownych atestów, certyfikatów

3.3 Wymagania ogólne dotyczące betonu

3.3.1 Standardy podstawowe

- do betonów należy stosować cementy, kruszywa i wodę odpowiadające wymaganiom podanym w Polskich Normach
- kruszywo do betonu powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia
- uziarnienie kruszywa powinno zapewnić uzyskanie szczelnej mieszanki betonowej o wymaganej konsystencji, prawidłowego zagęszczenia oraz odpowiedniej urabialności
- do zmiany warunków wiązania i twardnienia betonu, poprawy właściwości betonu mogą być stosowane dodatki i domieszki nie wpływające na zmianę właściwości technicznych betonu określonego w projekcie pod warunkiem, że odpowiadają wymaganiom Polskich Norm
- dobór urabialności betonu winien uwzględniać sposób zagęszczenia, kształt przekroju fundamentu i zagęszczenie zbrojenia
- transport betonu nie powinien powodować naruszenia jednorodności mieszanki i zmian w składzie mieszanki w stosunku do stanu początkowego
- czas trwania transportu, dobór środków i organizacja powinny zapewnić dostarczenie do miejsca układania mieszankę betonową o takim stopniu ciekłości, jaki został przyjęty przy ustalaniu składu betonu
- mieszanka betonowa powinna być dostarczona na miejsce ułożenia w zasadzie bez przeładunku; w razie konieczności przeładunku liczba przeładunków powinna być jak najmniejsza

3.3.2 Układanie mieszanki betonowej

Układanie mieszanki betonowej powinno być wykonywane przy zachowaniu następujących warunków ogólnych:

- w czasie betonowania należy stale obserwować zachowanie szalunków i zbrojenia, czy nie następuje utrata prawidłowości kształtu elementu
- szybkość i wysokość wypełnienia szalunku mieszanką betonową powinny być określone wytrzymałością i sztywnością deskowania przyjmującego parcie świeżo ułożonej mieszanki
- w okresie słonecznej upalnej pogody mieszanka betonowa winna być zabezpieczona przed utratą wody
- w czasie deszczu układana i ułożona mieszanka betonowa powinna być niezwłocznie zabezpieczona przed wodą opadową
- przebieg układania mieszanki betonowej powinien być rejestrowany w Dzienniku budowy
- mieszanka betonowa powinna być zagęszczana za pomocą urządzeń mechanicznych
- mieszanka betonowa w czasie zagęszczania nie powinna ulegać rozsegregowaniu, a ilość powietrza w mieszanke betonowej po zagęszczeniu nie powinna być większa od dopuszczalnej
- opieranie wibratorów o pręty zbrojeniowe jest niedopuszczalne
- wibratory powinny być dobierane do konstrukcji i rodzaju deskowań
- przerwy robocze w betonowaniu konstrukcji powinny znajdować się w miejscach uprzednio przewidzianych w projekcie
- ukształtowanie powierzchni betonu w miejscu przerwy roboczej powinno być uzgodnione z projektantem

3.3.3 Pielęgnacja i dojrzewanie betonu

Pielęgnacja i dojrzewanie betonu w warunkach naturalnych powinny spełniać warunki:

- zapewnienie w początkowym okresie twardnienia określonych warunków cieplno – wilgotnościowych niezbędnych do przewidywania przewidywanego tempa wzrostu wytrzymałości betonu
- uniemożliwienie powstawania rys skurczowych w betonie
- chronienie dojrzewającego betonu przed uderzeniami, wstrząsami i innymi wpływami pogarszającymi jego jakość w konstrukcji
- utrzymanie betonu w stałej wilgotności zgodnie z założonymi parametrami
- polewanie wodą według indywidualnych instrukcji

3.3.4 Kontrola wykonywania robót i jakości betonu

- badania składników betonu powinny być wykonane przed przystąpieniem do przygotowania mieszanki betonowej i prowadzone systematycznie przez cały czas trwania robót betonowych
- kontrola betonu powinna obejmować sprawdzanie i rejestrowanie cech technicznych mieszanki zgodnie z Polskimi Normami i uwagami wprowadzonymi do dokumentacji projektowej
- podczas robót betonowych należy przeprowadzać systematyczną kontrolę jakości mieszanki betonowej w czasie transportu, układania i zagęszczania oraz prawidłowości przebiegu twardnienia betonu, terminów rozdeskowania oraz częściowego lub całkowitego obciążenia konstrukcji
- w ramach przeprowadzanej kontroli należy sprawdzać różnicę pomiędzy przyjętą konsystencją mieszanki a konsystencją kontrolowaną tzw. metodą stożka opadowego
- ocenie podlegają wszystkie wyniki wytrzymałości na ściskanie próbek pobranych z danej partii betonu przy stanowisku betonowania; liczba próbek powinna być ustalona z Inspektorem Nadzoru

3.3.5 Dokumentacja z kontroli jakości betonu

- dla każdej partii betonu powinno być wystawione przez producenta zaświadczenie o jakości betonu
- dla każdej jednorazowej dostawy betonu powinien być wystawiony przez producenta dokument określający klasę betonu, jego cechy fizyczne oraz niezbędne dane
- zaświadczenie o jakości betonu winno zawierać w szczególności podstawowe dane merytoryczne:
 - a) okres, w którym wyprodukowano daną partię betonu
 - b) charakterystykę betonu
 - c) wyniki badań kontrolnych wytrzymałości betonu na ściskanie oraz typ próbek stosowanych do badania
 - d) wyniki badań dodatkowych
- dokumentacja kontroli betonu powinna w sposób ścisły odzwierciedlać jakość i ilość użytych składników oraz sposób i warunki wykonywania, twardnienia a także rzeczywiste cechy betonu znajdującego się w konstrukcji

3.4 Odbiór elementów konstrukcyjnych żelbetowych

Odbiór fundamentów i innych elementów żelbetowych polega w szczególności na:

- sprawdzeniu prawidłowości ich usytuowania w planie
- sprawdzeniu poziomu ich posadowienia zgodnie z dokumentacją projektową
- sprawdzeniu prawidłowości wykonania szalunków
- sprawdzeniu prawidłowości wykonania zbrojenia
- sprawdzeniu prawidłowości wykonania robót betonowych
- sprawdzeniu prawidłowości przeprowadzenia pielęgnacji betonu
- sprawdzeniu zaświadczeń o jakości betonu
- sprawdzeniu wyników badań próbek betonu po okresie normatywnym

Odbiór poszczególnych etapów robót powinien być dokonywany sukcesywnie z uwzględnieniem robót zanikających i kolejnym wpisywaniem do Dziennika budowy.

3.5 Przepisy związane

BN-77/8931-12	Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu
PN-86/B-06712	Kruszywa mineralne do betonu.
PN-EN 7932-3:1999	Badania podstawowych właściwości kruszyw. Metody pobierania próbek
PN-87/B-01101	Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy, określenia.
PN-B-04300	Cement. Metody badań. Oznaczenie cech fizycznych
PN-B/6731-08	Cement. Transport i przechowywanie
PN-88/B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
PN-EN 196-1:1996	Metody badania cementu. Oznaczanie wytrzymałości
PN-EN 196-2:1996	Metody badania cementu. Analiza chemiczna cementu.
PN-EN 196-3:1996	Metody badania cementu. Oznaczenie czasów wiązania i stałości objętości.
PN-EN 934-2:1999	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Domieszki do betonu. Definicje i wymagania
PN-EN 480-1:1999	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Beton wzorcowy i zaprawy wzorcowe do badania
PN-EN 480-2:1999	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczenie czasu wiązania

PN-EN 480-3:1999	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczenie ilości wody wydzielającej się samoczynnie z mieszanki betonowej
PN-88/B-06250	Beton zwykły
PN-63/B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
PN-EN 12350-1:2001	Badania mieszanki betonowej. Część 1: Pobieranie próbek
PN-EN 12350-2:2001	Badania mieszanki betonowej. Część 2: Badanie konsystencji metoda opadu stożka
PN-EN 12350-3:2001	Badania mieszanki betonowej. Część 3: Badanie konsystencji metoda Vebe
PN-EN 12350-6:2001	Badania mieszanki betonowej. Część 7: Badanie zawartości powietrza. Metody ciśnieniowe
PB-B-19307:1999	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy ścienne drobnowymiarowe. Bloczki

Uwaga:

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

Zgodnie z Ustawą "Prawo Zamówień Publicznych" art.29, ust.3 - Wykonawca ma prawo zastosować każdy inny "równoważny" wyrób lub wyższy poziom wykonania.

4. ROBOTY RENOWACYJNE

4.1 Zakres robót

Roboty obejmują wszystkie czynności, związane z restauracją i konserwacją elementów małej architektury trwale związanej z gruntem, jn.:

- konserwacja i restauracja tynków płaskich o fakturze gładkiej
- konserwacja i restauracja tynków cięgniomych
- konserwacja i restauracja tynków strukturalnych reliefowych
- konserwacja i restauracja elementów wystroju sztukatorskiego: form przestrzennych
- konserwacja i restauracja elementów z piaskowca

4.2 Materiały

Zaleca się by materiały użyte do restauracji i konserwacji małej architektury w ogrodzie pałacu, takie jak: szybkowiązące zaprawy do uzupełnień ubytków, mineralne szpachlówki powierzchniowe, szybkowiązące zaprawy wypełniające, fabrycznie mieszane suche zaprawy ze spoiwem mineralnym były wykonane na bazie cementu romańskiego.

Wszystkie materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobaty technicznych). Na rynku europejskim (w tym krajowym) dokumentem dopuszczającym system do obrotu są Europejskie Aprobaty Techniczne (EAT), udzielane w oparciu o Wytyczne do Europejskich Aprobatach Technicznych – ETAG nr 004, na rynku krajowym – Aprobaty Techniczne ITB, udzielane w oparciu o Zalecenia Udzielania Aprobatach Technicznych (ZUAT).

Przewiduje się użycie następujące materiałów konserwatorskich:

- preparat czyszczący do usuwania zielonych nawarstwień bez aktywnego chloru
- głęboko penetrujący preparat do wzmacniania bardzo porowatych oraz silnie zwiędzłych struktur, oparty na estrach kwasu krzemowego (KSE)
- ścierniwo (dolomit + piasek kwarcowy, suszony i frakcjonowany o granulacji 0,2) dla metody strumieniowania ściernego na sucho
- rozpuszczalnikowy środek hydrofobizujący do kamienia naturalnego na bazie silanów i siloksanów
- pasta czyszcząca do usuwania zanieczyszczeń z kamienia naturalnego
- kompresy odsalające
- mineralna zaprawa sztukatorska do ciągniętych elementów w tynku
- mineralna zaprawa renowacyjna wiążąca, dająca się rozprowadzać w warstwie „schodzącej do zera”
- mineralna zaprawa do uzupełniania głębszych ubytków kamienia
- zaprawa tynkarska do zabytkowych podłoży.

4.3 Środki chemiczne

Środki chemiczne powinny spełniać wymagania i być dopuszczone do stosowania w budownictwie.

4.4 Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

Wykonawca przystępujący do prac powinien posiadać następujący sprzęt i narzędzia:

- do przygotowania zapraw – naczynia i mieszadło na wolnoobrotowej wiertarce,
- do nakładania i zacierania zapraw – zwykłe narzędzia tynkarskie tj. kielnia, paca, szpachelki,
- do montażu prowadnic dla szablonów i profili wzmacniających – wiertarka udarowa,

- wzorniki – indywidualnie przygotowane do wymaganego kształtu narzędzia służące do ściągania tynku. Wzornik najczęściej wykonuje się z blachy o grubości od 0,7 do 1,5 mm grubości (zależnie od wielkości wykonywanego profilu) mocowanej do odpowiednio wyciętej deski osadzonej na poprzeczce zwanej saniami. Wykrój deski pod blachą powinien być o kilka milimetrów cofnięty w stosunku do wykroju blaszanego, a jej krawędź ścięta pod kątem do 30 stopni aby podczas przesuwania dociskała zaprawę. Przy tynkach trójwarstwowych, dla danego kształtu profilu należy przygotować podwójny wzornik z dwoma wykrojami z blachy. Jeden przymocowuje się na stałe, drugi (powiększony w każdym kierunku o grubość gładzi) na śruby (aby go zdjąć po wykonaniu narzutu).
- prowadnice sań, przy niewielkim zakresie wykonywania profili wystarczą proste, strugane deski, o wymiarach 2,5 x 8 cm, zabezpieczone przed wchłanianiem wilgoci (np. nasyczone olejem), a przy większych ilościach – stalowe bądź duralowe zamknięte prostokątne profile o sprawdzonej sztywności i prostoliniowości.

4.5 Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

4.6 Wykonanie robót

Przed rozpoczęciem robót wykonać ocenę podłoża, polegającą na kontroli jego czystości, wilgotności, twardości, nasiąkliwości i równości. Próba odporności na ścieranie – ocena stopnia zapylenia, osypywania się powierzchni. Próba odporności na skrobanie (zadrapanie) – wykonanie krzyżowych nacięć izrywanie powierzchni lub ocena zwartości i nośności podłoża oraz przyczepności istniejących powłok zapomocą ryłka. Próba zwilżania – ocena chłonności (nasiąkliwości) podłoża za pomocą mokrej szczotki, pędzla lub spryskiwacza. Sprawdzenie równości i gładkości. Dopuszczalne wartości zależne są od rodzaju podłoża (konstrukcje murowe tynkowane). Określone są one w odpowiednich normach przedmiotowych.

Kontroli wymaga także wytrzymałość powierzchni istniejących podłoży – zwierzalych powierzchni surowych, tynkowanych i malowanych.

Zależnie od typu i stanu podłoża (wynik oceny) należy przygotować je do robót zasadniczych:

- oczyścić podłoże z kurzu i pyłu, usunąć zanieczyszczenia, wykwity, luźne cząstki materiału podłoża,
- wykonać dezynfekcję preparatem biobójczym, nieszkodliwym dla środowiska bez zawartości aktywnego chloru poprzez natrysk miejsc porażonych mikroflorą
- usunąć nierówności i ubytki podłoża (skucie, zeszlifowanie, wypełnienie zaprawą wyrównawczą),
- usunąć przyczyny ewentualnego zawilgocenia podłoża poprzez odsolenie za pomocą okładów odsalających metodą migracji do rozszerzonego środowiska z mieszaniny piasku, pulpy celulozowej i bentonitu pozostawionej do wyschnięcia - odczekać do jego wyschnięcia,
- usunąć warstwę złuszczeń, spękań, odspajających się tynków i warstw malarskich za pomocą metody chemicznej lub/i metodą mechaniczną za pomocą stalowych szczotek, metodą strumieniową (różne rodzaje ścierniw) dostosować do rodzaju i wielkości powierzchni podłoża, powstałe ubytki wypełnić zaprawą wyrównawczą,
- wykonać inne roboty przygotowawcze podłoża, przewidziane w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej szczegółowej oraz przez producenta systemu.

Wszystkie rodzaje podłoży należy sprawdzić pod względem wytrzymałości rozwiązać ewentualność przemurowań bardzo skorodowanych podłoży. Stare niestabilne tynki usunąć, powierzchnie oczyścić. Zaleca się czyszczenie mechaniczne strumieniem wody pod ciśnieniem. W przypadku obecności starych wymalowań dyspersyjnych wykonać próby (podobnie w przypadku stosowania preparatów wzmacniających. Do wykonywania profili ciągnionych należy przystąpić po zakończeniu prac tynkarskich na powierzchniach płaskich ścian.

4.7 Kontrola jakości robót

4.7.1 Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań zaprawy wytwarzanej na placu budowy, a w szczególności jej marki i konsystencji, powinny wynikać z normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”.

Sprawdzeniu podlega prostoliniowość i poziomowanie profili prowadzących (prowadnic). Należy zwracać uwagę na „ostrość” krawędzi, braki wypełnień, ubytki. Wyniki badań materiałów i zaprawy powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

4.7.2 Badania w czasie odbioru robót

Badania tynków powinny być przeprowadzane w sposób podany w normie PN-70/B-10100 i powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoży,
- mrozoodporności tynków zewnętrznych,
- przyczepności tynków do podłoża,
- grubości tynku, łączna grubość tynku renowacyjnego nie może być mniejsza niż 2,0 cm,
- wyglądu powierzchni tynku,
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku,
- przestrzegania właściwej długości przerw technologicznych między poszczególnymi warstwami,

j) wykończenie tynku na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych.

4.8 Obmiar robót

Powierzchnię tynków oblicza zgodnie z zasadami przedmiarowania opisanymi w Katalogu Nakładów Rzeczowych „KNR 2-02 -Rozdział 08 i 09- pkt. 4. "Zasady przedmiarowania".

Profile ciągnięte oblicza się w metrach bieżących dla danej szerokości (w rozwinięciu) licząc po zewnętrznej najbardziej eksponowanej krawędzi profilu.

4.9 Odbiór robót

4.9.1 Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą.

4.9.2 Odbiór tynków

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru jeżeli wszystkie pomiary i badania, dały pozytywne wyniki. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, tynk nie powinien być odebrany. W takim przypadku przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- tynk poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości tynku, zaliczyć tynk do niższej kategorii,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, usunąć tynk i ponownie wykonać roboty tynkowe.

Profile ciągnięte podlegają odbiorowi łącznie z tynkami.

4.10 Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach obmiarowych podanych w pkt. 4.8

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy
- wykonanie robót konserwatorskich
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów

4.11. Przepisy związane

PN-EN 1015-3:2000 Metody badań zapraw do murów. Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą stolika rozplywu),

PN-EN 1015-4:2000 Metody badań zapraw do murów. Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą penetrometru),

PN-EN 1015-12:2002 Metody badań zapraw do murów. Część 12. Określenie przyczepności do podłoża stwardniałych zapraw na obrzutkę i do tynkowania,

PN-B-10106:1997 Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych,

PN-B-10109:1998 Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie,

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze,

PN-65/B-10101 Roboty tynkowe. Tynki szlachetne. Wymagania i badania przy odbiorze,

PN-EN 934-6:2002 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Część 6: Pobieranie próbek, kontrola zgodności i ocena zgodności

PN-EN 1015-2:2000 Metody badań zapraw do murów. Pobieranie i przygotowanie próbek zapraw .

PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych,

PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw,

PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych,

PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

Uwaga:

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

Zgodnie z Ustawą "Prawo Zamówień Publicznych" art.29, ust.3 - Wykonawca ma prawo zastosować każdy inny "równoważny" wyrób lub wyższy poziom wykonania.

5. ZABEZPIECZENIE PRZECIWWILGOCIOWE

5.1 Materiały

- preparat do poziomej izolacji w murze z cegły, aplikowany metodą iniekcji ciśnieniowej

5.2 Sprzęt

Sprzęt powinien być akceptowany przez Inżyniera.

5.3 Transport

Transport materiałów i urządzeń pomocniczych dowolnymi środkami transportowymi, w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniami.

5.4 Wykonanie robót

Roboty wykonać zgodnie z projektem oraz zaleceniami producentów wybranych systemów izolacji.

5.4.1 Izolacja pozioma metodą iniekcji

Technologia iniekcyjna oparta jest na dostarczaniu preparacie, wprowadzanym pod nadzorem serwisu firmowego przez specjalne lance oraz specjalny agregat ciśnieniowy podający w regulowanych impulsach preparat iniekcyjny jest dostarczany w formie koncentratu.

Płyn roboczy należy sporządzić bezpośrednio przed wykonywaniem prac, rozcieńczając koncentrat wodą pitną w proporcjach: od 1 + 7 do 1 + 14.

W warunkach przeciętnych można przyjąć za właściwe rozcieńczenie w proporcjach: 1 + 10.

W przypadku bardzo intensywnego zawilgocenia objętości muru należy przyjąć proporcje 1 + 7, aby utrzymać skuteczne stężenie cieczy roboczej po jej połączeniu z wodą obecną w strukturze ściany.

W sytuacji, gdy w momencie przeprowadzania iniekcji przegroda jest sucha, przyjmuje się bardziej znaczne rozcieńczenie koncentratu (do 1 + 14), aby płyn roboczy zyskał odpowiednią zdolność penetracji i dokładnie nasączył strukturę przegrody w obszarze iniekcji, przy rozcieńczeniu koncentratu wodą w proporcjach: 1+10, należy przyjąć zużycie cieczy roboczej w ilości ok. 20 l/m² poprzecznego przekroju ściany. Tak przygotowaną cieczą za pośrednictwem pompy i rur infuzyjnych napelnia się otwory iniekcyjne. Skośne otwory iniekcyjne o średnicy 20 mm należy wywiercić po zewnętrznej stronie przegrody, szeregowo w linii odpowiadającej planowanemu przebiegowi wprowadzanej bariery przeciwwilgociowej.

Rozstaw otworów ok. 12 cm. Kąt nachylenia otworów w stosunku do płaszczyzny poziomej: 10° + 15°.

Otwory należy wykonać prostopadle do osi przegrody, zawsze pozostawiając ok. 4-5 cm nie przewierconej przegrody. Otwory należy rozmieszczać w dwóch rzędach (z przesunięciem w poziomie o połowę odległości między otworami). W takiej sytuacji odstęp pomiędzy rzędami powinien wynosić max. 8 cm, a odstęp pomiędzy otworami max. 20 cm. W przypadku narożników oraz murów o grubości ponad 60 cm aplikację preparatu zaleca się przeprowadzać z dwóch stron. Przed przystąpieniem do iniekcji otwory należy odpylić.

Ciecz robocza jest podawana przez pompę do perforowanych rur infuzyjnych, których długość należy dobrać odpowiednio do głębokości otworów iniekcyjnych. Dostarczane w kilku podstawowych długościach rury, można w razie potrzeby skracać na budowie.

Obustronne pokrycie muru zaprawą uszczelniającą w obszarze wykonywanej wtórnej izolacji poziomej zapobiega stratom preparatu przez powierzchnię muru. Ubytki, spękania, niepełne spoiny oraz puste przestrzenie w strukturze muru należy wypełnić przy pomocy iniekcji z bezskurczową zaprawą, należy wtlaczać w mur za pomocą pompy iniekcyjnej. W przypadku metody grawitacyjnej należy wlewać nie rozcieńczony preparat iniekcyjny.

Proces wysychania muru nie może być krótszy niż 24 godziny. Kolejne napelnianie otworów powinno następować po całkowitym wchłonięciu. Ciśnienie zależy od stanu technicznego (wytrzymałości) muru, w większości przypadków wynosi ono 0,2-0,4 MPa. Iniekcję zakończyć po wprowadzeniu w mur żądanej ilości preparatu iniekcji. Po zakończeniu iniekcji wyjąć pakery, a otwory wypełnić zaprawą systemową. Zużycie jest zależne od chłonności muru i może być ustalone przez wykonanie prób. Skuteczność przepony jest gwarantowana, przy minimalnym zużyciu preparatu wynoszącym 15kg/m² przekroju poziomego jednorodnego muru. Należy chronić powierzchnie i elementy budynku przed kontaktem z płynem iniekcyjnym oraz przestrzegać zaleceń technologicznych z karty bezpieczeństwa.

Po zakończeniu iniekcji końcówki rur iniekcyjnych wystające z muru należy odbić poprzez uderzenie młotkiem. Można je usunąć, a otwory wypełnić (szlamowanie) zaprawą zamykającą wapienno- trassową.

5.5 Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej ST

5.6 Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Ogólnej ST

5.7. Odbiór robót

- Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej ST

5.8 Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w przedmiarze robót.

5.9 Normy

PN-92/C-04504

Analiza chemiczna – Oznaczanie gęstości produktów chemicznych ciekłych i stałych w postaci proszku.

PN-89/C-04963

Analiza chemiczna – Oznaczanie pH wodnych roztworów produktów chemicznych

Uwaga:

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

Zgodnie z Ustawą "Prawo Zamówień Publicznych" art.29, ust.3 - Wykonawca ma prawo zastosować każdy inny "równoważny" wyrób lub wyższy poziom wykonania.

6. ROBOTY MUROWE

6.1 Materiały

Materiały należy stosować zgodnie z dokumentacją projektową.

6.1.1 Materiał

- cegła pełna budowlana kl. 150
- cement portlandzki, piasek do zapraw, gotowa zaprawa spoinowa nie zawierająca cementu

6.1.2 Wymagania

- cegła powinna odpowiadać wymaganiom ustalonym w PN-75/B-12001
- zaprawa do wykonania robót murowych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-90/B14501 „Zaprawy budowlane zwykłe” lub odpowiednim aprobatom technicznym
- woda do zapraw z wodociągu na terenie obiektu
- piasek powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711 „Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych”, bez domieszek organicznych

6.1.3 Warunki dostawy, magazynowanie

- materiały dostarczać samochodami skrzyniowymi, dostawczymi, samowyladowawczymi w zależności od rodzaju materiału
- materiały ceramiczne składować na wyrównanym, utwardzonym podłożu
- wapno dostarczyć w workach i składować w zadaszonym magazynie
- cement dostarczać w workach i składować w zadaszonym magazynie
- piasek dostarczyć samochodem skrzyniowym lub samowyladowczym i składować na placu budowy w wyznaczonym miejscu

6.2 Sprzęt

Roboty można wykonać ręcznie. Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości rodzajowi i przyjętej metodzie wykonywania robót.

Można użyć niżej wymienionego sprzętu:

- betoniarka
- elektronarzędzia, inny sprzęt

6.3 Transport

Do transportu materiałów i urządzeń stosować samochód skrzyniowy, dostawczy, samowyladowczy.

Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Przy załadunku i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

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

Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

6.4 Wykonanie robót

6.4.1 Murowanie ścian

Roboty murowe bez stosowania do zapraw dodatków przeciwmrozowych należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż 5 °C.

6.5 Kontrola jakości robót

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową.

Dostarczane na plac budowy materiały i zaprawy należy kontrolować pod względem ich jakości. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu czy dostarczone materiały posiadają wymagane atesty. W przypadku, gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie.

6.5.1 Badania jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

6.6 Obmiar robót

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy. Ilość robót oblicza się według sporządzonych pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej specyfikacji i ujmuje w księdze obmiaru. Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inwestora i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

6.6.1 Jednostki obmiarowe

Jednostki obmiarowe – jak w przedmiarze robót.

6.7 Odbiór robót

Celem odbioru jest protokolarnie dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca przedkładając Inwestorowi do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

Podstawę odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty: projekt budowlany, protokoły odbioru poszczególnych etapów robót, protokoły obioru materiałów i wyrobów, wyniki badań laboratoryjnych, ekspertyzy.

Odbiór robót murowych powinien odbywać się przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych, ale po osadzeniu stolarki okiennej.

Ocenie przy odbiorze robót podlega: sposób wykonania wiązań, pionowość.

6.7.1 Dokładność wykonania robót murowych

Grubość murów – w stanie surowym grubość wykonać według projektu, przy czym dopuszczalne odchyłki grubości od wymagań dokumentacji należy przyjmować w zależności od gr. murów liczonej w ceglach według następujących zasad:

- dla murów pełnych o grubości odpowiadającej wymiarowi $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ lub 1 cegły, wielkości tych odchyłek powinny być takie same, jak wielkości odchyłek odpowiednich wymiarów samej cegły użytej do danego muru, dopuszczone normami przedmiotowymi dla tej cegły,
- gdy grubość muru przekracza wymiar 1 cegły, tj. gdy do grubości muru wlicza się grubość co najmniej spoiny podłużnej, dopuszczalna odchyłka grubości murów pełnych wynosi $\pm 10\text{mm}$.

6.7.2 Prawdliwość wykonania powierzchni i krawędzi muru

Powierzchnia muru z cegły powinna być płaszczyzną. Kąty dwusienne między płaszczyznami powinny być zgodne z kątami przewidzianymi projektem budowlanym.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla ścian murowanych z cegły wg normy PN-68/B-10020.

Dotyczą one obu powierzchni murów dla murów o grubości powyżej 1 cegły, a w przypadku murów o grubości $\frac{1}{2}$ lub 1 cegły - tylko powierzchni tej strony muru, która jest układana od sznurka lub szablonu.

6.8 Podstawa płatności

Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót w oparciu o wyniki pomiarów i badań laboratoryjnych.

Zgodnie z dokumentacją projektową należy wykonać zakres robót wymieniony w niniejszej ST.

6.9 Przepisy związane

PN-68/B-10020

PN-90/B-14501

PN-85/B-04500

PN-86/B-06712

PN-79/B-06711

PN-88/B-30000

PN-88/B-04300

PN-8 8/6731-08

PN-88/B-32250

Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.

Zaprawy budowlane zwykłe.

Zaprawy budowlane . Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych.

Kruszywa mineralne do betonu.

Kruszywa mineralne . Piaski do zapraw budowlanych.

Cement portlandzki.

Cement. Metody badań. Oznaczenia cech fizycznych.

Cement. Transport i przechowywanie.

Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

Uwaga:

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

Zgodnie z Ustawą "Prawo Zamówień Publicznych" art.29, ust.3 - Wykonawca ma prawo zastosować każdy inny "równoważny" wyrób lub wyższy poziom wykonania.

7. ELEMENTY WYKOŃCZENIOWE - TYNKI

7.1 Wymagania dotyczące robót tynkowych i tolerancje wykonywanych tynków (PN-70/B-10100)

W trakcie wykonywania robót tynkarskich należy zwrócić uwagę w szczególności na:

- zgodność z projektem budowlanym oraz specyfikacją wykonania i odbioru robót
- stosowanie materiałów dopuszczonych do stosowania w budownictwie
- przestrzeganie ogólnych zasad wykonania robót tynkarskich
- przygotowanie podłoża
- przyczepność tynku do podłoża
- mrozoodporność tynków
- grubość tynków
- wygląd powierzchni otynkowanych
- wady i uszkodzenia powierzchni tynku np. nierówności, wypryski, spęczenia, wykwyty, zacieki
- prawidłowość wykonania powierzchni i krawędzi tynków
- wykończenie tynków na stykach i przy szczelinach dylatacyjnych
- wykończenie nadproży i obrzeży tynków
- grubość tynków pocienionych nie powinna być mniejsza niż 2mm i większa niż 8mm od normatywnej

7.2 Tynki jednowarstwowe i podkładowe – zasady ogólne

Przy wykonywaniu tynków wymagane jest przestrzeganie następujących zasad:

- zakładane grubości tynków z wybranej fabrycznie przygotowanej mieszanki muszą być zgodne z zaleceniami jej producenta
- podłoże powinno być uprzednio przygotowane tak, aby został uzyskany efekt trwałego i silnego związania z nim
- obowiązujące są procedury wykonawcze zawarte we wskazówkach dotyczących obróbki, pochodzące od producenta
- nie należy dopuszczać do powstawania pustych przestrzeni za profilami tynkarskimi (listwy prowadzące, narożnikowe)
- elementy wpuszczane w tynk należy osadzić równomiernie na całym obwodzie
- należy stosować odpowiednie łaty odcinające w miejscach niezbędnych (np. otwory drzwiowe pod ościeżnice obejmujące)
- jednowarstwowe tynki gipsowe gładkie (wewnętrzne) należy nanosić na odpowiednio przygotowane podłoże tynkarskie w taki sposób, aby w efekcie otrzymać jednolitą, gładką powierzchnię
- nałożony, ściągnięty, lekko stwardniały tynk powinien być skrapiany równomiernie wodą, a następnie „szlamowany” przy użyciu pacy z gąbką
- w przypadku powstania pęcherzyków powietrza, należy je ścierać pacą, a powstałe niewielkie zagłębienia wypełnić zaprawą tynkarską i wygładzić
- w przypadku tynków jednowarstwowych zawierających gips należy przestrzegać metody „mokre na mokre”, np. przy zbrojeniu siatką
- w przypadku tynków podkładowych lekkich na bazie cementowo-wapiennej należy stosować procedury wykonawcze takie, jak w przypadku normalnych tynków cementowo-wapiennych
- przy nakładaniu ręcznym lekkich tynków podkładowych należy stosować obróbkę wstępną
- w zależności od wymagań należy stosować na całej powierzchni zbrojenie przy użyciu siatki

7.3 Tynki wykończeniowe (drobnoziarniste) – zasady ogólne

- w przypadku zastosowania tynku cienkowarstwowego jako wykończenia na tynkach docieplających konieczne jest wykonanie warstwy wyrównującej lub pośredniej
- minimalny czas przerwy technologicznej wynosi 3 tygodnie dla tynków wykończeniowych
- istotnym czynnikiem wpływającym na przerwę technologiczną jest wietrzenie pomieszczeń tynkowanych
- po wykonaniu tynków wewnętrznych należy zapewnić dobrą wentylację pomieszczeń
- konieczne jest przestrzeganie temperatur przy obróbce warstw wierzchnich
- w zależności od rodzaju tynku zewnętrznego (cementowo-wapienne, krzemianowe, żywiczne lub silikonowe) należy przyjąć technologię wykonawstwa wskazaną przez producenta

7.4 Kontrola wykonania tynków

Badania kontrolne gotowych tynków powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań normatywnych, a w szczególności sprawdzenie:

- zgodności z projektem budowlanym oraz specyfikacją wykonania i odbioru robót
- stosowania materiałów dopuszczonych do stosowania w budownictwie
- przestrzegania ogólnych zasad wykonania robót tynkarskich
- przygotowania podłoża
- przyczepności tynku do podłoża
- mrozoodporności tynków

- grubości tynków
- wyglądu powierzchni otynkowanych
- stwierdzenia wad i uszkodzeń powierzchni tynku np. nierówności, wypiski, spęczenia, wykwyty, zacieki
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynków
- wykończenia tynków na stykach i przy szczelinach dylatacyjnych
- wykończenia nadproży i obrzeży tynków

7.5 Odbiór tynków

- odbiór gotowych tynków następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określają projekt budowlany oraz specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót, a także dokumentacja powykonawcza
- zgodność wykonania tynków stwierdza się na podstawie wyników badań kontrolnych z normatywnymi wymaganiami i tolerancjami
- tynk powinien być odebrany, jeżeli wszystkie wyniki badań kontrolnych są pozytywne
- jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny, tynk nie powinien być przyjęty
- w takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:
 - a) jeżeli to możliwe, poprawić tynki i przedstawić je do ponownego odbioru
 - b) jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości tynku, zaliczyć tynk do niższej kategorii
 - c) w przypadku, gdy nie są możliwe powyższe rozwiązania – skuć tynk i ponownie wykonać roboty tynkowe

7.6 Przepisy związane

PN-92/B-01302	Gips, anhydryt i wyroby gipsowe.
PN-ISO 1791:1999	Budownictwo. Koordynacja modularna. Terminologia.
PN-ISO 2848:1998	Budownictwo. Koordynacja modularna. Zasady i reguły.
PN-B-03002:1999	Konstrukcje murowe. Obliczenia statyczne i projektowanie
PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych
PN-90/B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe
PN-79/B-06711	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-65/B-10101	Roboty tynkowe. Tynki szlachetne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B/10106:1997	Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych
PN-B-10109:1998	Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie
PN-B-30041:1997	Spoiva gipsowe. Gips budowlany.
PN-B-19402:1996	Płyty gipsowe ściennie
PN-B-30042:1997	Spoiva gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy
PN-90/B-30010	Cement portlandzki biały

Uwaga:

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

Zgodnie z Ustawą "Prawo Zamówień Publicznych" art.29, ust.3 - Wykonawca ma prawo zastosować każdy inny "równoważny" wyrób lub wyższy poziom wykonania.

8. ELEMENTY WYKOŃCZENIOWE - POWŁOKI MALARSKIE

8.1 Wymagania dotyczące podłoża pod malowanie

Podłoże pod malowanie stanowić mogą:

- beton
- tynk zwykły cementowo – wapienny, gipsowy
- tynk pocieniony mineralny i żywiczny
- płyta gipsowo – kartonowa
- elementy metalowe

Ogólne wymagania:

- powierzchnie powinny być oczyszczone z zanieczyszczeń mechanicznych
- wszelkie uszkodzenia powinny być wypełnione odpowiednią zaprawą i zatarte do równej powierzchni
- wkręty mocujące płyty gipsowo – kartonowe powinny być zaszpachlowane
- elementy metalowe powinny być oczyszczone z pozostałości zaprawy, gipsu i innych zanieczyszczeń

8.2 Kontrola podłoży pod malowanie

- kontrole podłoży pod malowanie w zależności od ich rodzaju należy wykonywać w następujących terminach:
 - a) po podpisaniu protokołu z ich przyjęcia
 - b) nie wcześniej niż po 4 tygodniach od daty ich wykonania – betonu
- kontrolę podłoży należy przeprowadzić po zamocowaniu i wbudowaniu wszystkich elementów przeznaczonych do malowania
- równość powierzchni tynków należy sprawdzić metodami opisanymi w normie PN-B-10100:1970
- wygląd powierzchni podłoży należy sprawdzić wizualnie z odległości około 1 m w rozproszonym świetle dziennym lub sztucznym
- zapylenie powierzchni należy ocenić poprzez przetarcie powierzchni suchą, czystą ręką; w przypadku powierzchni stalowych należy do przetarcia użyć czystej szmatki
- wilgotność podłoży należy oceniać przy użyciu odpowiednich przyrządów

8.3 Warunki prowadzenia robót malarskich

Roboty malarskie nie powinny być prowadzone:

- podczas opadów atmosferycznych (zewnętrzne)
- w temperaturze poniżej + 5 stopni C, z dodatkowym zastrzeżeniem, aby w ciągu doby nie następował spadek temperatury poniżej 0 stopnia C
- w temperaturze powyżej 25 stopni C, z dodatkowym zastrzeżeniem, aby temperatura podłoża nie była wyższa niż 20 stopni C

Roboty malarskie należy wykonywać:

- na podłożach stalowych wyłącznie, gdy wilgotność względna powietrza jest mniejsza od 80%
- gdy podłoża spełniają wymagania normatywne i technologia malowania jest zgodna z instrukcją producenta
- dla robót wewnętrznych pierwsze malowanie należy wykonać po całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych, wykonaniu podłoży pod podłogi i dopasowaniu oraz wyregulowaniu stolarki
- dla robót wewnętrznych drugie malowanie można wykonać po tzw. białym montażu i ułożeniu posadzek

8.4 Wymagania w stosunku do powłok malarskich

Powłoki z farb dyspersyjnych powinny być:

- niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących, odporne na tarcie na sucho i na szorowanie oraz reemulgację
- aksamitno – matowe lub posiadać nieznaczny połysk
- jednolitej barwy, równomierne, bez smug, plam, zgodne ze wzorcem producenta i projektem technicznym
- bez uszkodzeń, prześwitów podłoża, plam, śladów pędzla
- bez złuszczeń, odstawania od podłoża oraz widocznych łączeń i poprawek

Powłoki z farb mineralnych z dodatkami modyfikującymi lub bez oraz z farb na spoiwach mineralno – organicznych powinny:

- równomiernie pokrywać podłoże, bez prześwitów, plam i odprysków – nie powinny ścierać się ani obsypywać przy tarcu miękką tkaniną bawełnianą
- w zakresie barwy i połysku być zgodne z wzorem producenta oraz projektem technicznym
- być odporne na zmywanie wodą
- nie mieć przykrego zapachu

Dopuszcza się w tego rodzaju powłokach:

- na powłokach wykonanych na elewacji niejednorodny odcień barwy powłoki w miejscach napraw tynku po hakach rusztowań o powierzchni nie większej niż 20 cm²
- chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża
- odchylenia do 2 mm na 1 m oraz do 3 mm na całej długości na liniach styku odmiennych barw
- ślady pędzla na powłokach jednowarstwowych

8.5 Zakres i metody kontroli robót malarskich

- badanie powłok przy ich odbiorze należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania, nie wcześniej jednak niż po 14 dniach.
- badania techniczne należy przeprowadzić w temperaturze powietrza nie niższej niż + 5 stopni C i przy wilgotności względnej nie wyższej niż 65%.

Badania powłok malarskich przy odbiorze należy wykonać w sposób następujący:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego – wizualne, okiem nieuzbrojonym w świetle rozproszonym z odległości ok. 0,5m

- sprawdzenie zgodności barwy i połysku – przez porównanie w świetle rozproszonym barwy i połysku wyschniętej powłoki z wzorcem producenta
- sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie – przez lekkie, kilkukrotne pocieranie jej powierzchni welnianą szmatką w kolorze kontrastowym do powłoki. Powłokę należy uznać za odporną na wycieranie, jeżeli na szmatce nie wystąpiły ślady farby
- sprawdzenie przyczepności powłoki

8.6 Odbiór i ocena robót malarskich

- odbiór robót malarskich następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z zamówieniem, projektem technicznym i dokumentacją powykonawczą
- zgodność wykonania robót stwierdza się na podstawie zgodności wyników badań kontrolnych z wymaganiami norm i aprobat technicznych
- jeżeli badania powłok malarskich uzyskały wynik pozytywny, to należy je uznać za prawidłowo wykonane
- w przypadku, gdy którekolwiek z wymagań stawianych powłokom nie jest spełnione, należy uznać, że powłoki nie zostały wykonane prawidłowo i należy wykonać działania korygujące, mające na celu usunięcie niezgodności
- roboty malarskie wykonane niezgodnie z wymaganiami mogą być odebrane pod warunkiem, że odstępstwa nie obniżają właściwości użytkowych i komfortu ich użytkowania
- w przeciwnym wypadku należy poprawić wykonane prace malarskie i przedstawić do ponownego odbioru

8.7 Przepisy związane

PN-B-10102:1991	Farby do elewacji budynków. Wymagania i badania
PN-EN-ISO2409:1999	Wyroby lakierowe. Określanie przyczepności powłok do podłoża oraz przyczepności międzywarstwowej
PN-C-81607:1998	Emalie olejno – żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowane
PN-C-81802:2002	Lakiery wodorozcieńczalne stosowane wewnątrz
PN-C-81901:2002	Farby olejne i alkidowe
PN-C-81913:1998	Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków
PN-C-81914:2002	Farby dyspersyjne do malowania wewnątrz budynków

Uwaga:

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

Zgodnie z Ustawą "Prawo Zamówień Publicznych" art.29, ust.3 - Wykonawca ma prawo zastosować każdy inny "równoważny" wyrób lub wyższy poziom wykonania.

9. ZIELEŃ I MAŁA ARCHITEKTURA

9.1 Materiał – nasadzenia roślin

Należy wykorzystać rośliny z nasadzeniem na powierzchni określonej w dokumentacji projektowej. Do obszpania ściółka z kory sosnowej na włókninie.

9.1.1 Ziemia urodzajna

W miejscach, gdzie zaprojektowano zieleń należy przewidzieć zakup humusu (ziemi urodzajnej) do rozestania w miejscu sadzenia roślin oraz zakładania trawników.

9.1.2 Nasiona traw

Należy stosować wyłącznie gotowe mieszanki traw w zależności od lokalnych warunków. Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy wg której została wyprodukowana zdolność kiełkowania.

9.1.3 Nawozy mineralne

Nawozy mineralne, konfekcjonowane do nawożenia trawników powinny być opakowane z podanym składem chemicznym (zawartość NPK). Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbrzyleniem w czasie transportu i przechowywania.

9.1.4 Materiał roślinny sadzeniowy

Materiał roślinny (drzewa, krzewy, byliny) powinien być zgodny:

- z normą PN-87/R-67023 i PN-87/R-67022
- właściwie oznaczony, powinien posiadać etykiety z właściwą nazwą łacińską, formą, wyborem, wysokością, numerem normy

Materiał roślinny powinien być prawidłowo uformowany z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz posiadać następujące cechy:

- krzewy powinny posiadać przynajmniej 3-5 prawidłowo wykształconych pędów, głównie z typowymi dla gatunku rozgałęzieniami
- wysokość krzewów 20 – 40cm
- bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana bez uszkodzeń

Wady niedopuszczalne:

- silne uszkodzenia mechaniczne krzewów
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia
- ślady żerowania szkodników
- oznaki chorobowe
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej
- złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką
- rośliny do czasu wysadzenia powinny być przechowywane w miejscach ocienionych, osłoniętych od wiatru i zabezpieczonych przed wyschnięciem.

9.2 Sprzęt

Wykonawca przystępujący do prac powinien wykazać się ponadto możliwością korzystania z wału gładkiego, wału kolczatki do zakładania trawników oraz do pielęgnacji zadrzewień użycia pił mechanicznych i ręcznych.

Pozostały sprzęt do wykonania robót:

- drobny sprzęt do robót ziemnych
- szpadle, grabie

9.3 Transport

Transport materiału może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów. Materiał roślinny z bryłą korzeniową w czasie transportu musi mieć opakowane bryły korzeniowe, zabezpieczone (folia, worki jutowe) lub być w pojemnikach, powinien być zabezpieczony przed przemarznięciem i wyschnięciem. Drzewa i krzewy oraz po dostarczeniu na miejsce przeznaczenia powinny być natychmiast sadzone. Jeżeli jeśli brak takich możliwości należy je zadołować w miejscu ocienionym i nieprzewiewnym i podlewać w czasie suszy. Sadzonki winny być przewożone pojedynczo w pojemnikach (produkcja kontenerowa).

9.4 Wykonanie robót

9.4.1 Przewidywana kolejność robót:

- głęboka rekultywacja stref, gdzie zmieniono układ komunikacyjny
- wyrównanie poziomu gruntu w przypadku wyniesienia nawierzchni ponad istniejący poziom
- nasadzenia roślin z upraw kontenerowych, sadzone w doły zaprawione ziemią urodzajną, gazony oraz wazy przy portyku oraz przy balustradzie tralkowej
- rekultywacja trawników

9.4.2 Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z trawnikami

- teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń
- po rozłożeniu ziemi urodzajnej teren powinien być obniżony w stosunku do nawierzchni drogi o 2-3cm
- teren powinien być wyrównany i splantowany
- ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i wymieszana z nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana
- przed siewem nasion ziemię należy wałować wałem gładkim
- przykrycie nasion – przez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką
- po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem
- w miejscach, gdzie brakuje urodzajnej ziemi rodzimej lub nie nadaje się ona do wykorzystania przewidziano uzupełnienia lub wymianę gruntu rodzimego na ziemię urodzajną
- wysiew nasion i zakładanie trawników należy prowadzić w okresie od 1 maja do 15 września oraz w innych akceptowalnych okresach
- na terenie płaskim nasiona traw wysiewane są w ilości 2,5kg na 100m²
- należy użyć gotowej mieszanki nasion trawnikowych
- należy zniszczyć chwasty przy użyciu herbicydów, zatwierdzonych przez Państwową Inspekcję Ochrony Roślin
- należy przewidzieć siew podstawowy i przynajmniej jeden obowiązkowy dosiew
- w przypadku rozkładania gotowej darni z rolki glebę przygotować tak samo, jak do wysiewu nasion, zwiększyć ilość nawadniania

9.4.3 Wymagania dotyczące wykonania sadzenia krzewów:

- roboty nasadzeniowe powinny być wykonywane zgodnie ze sztuką, przepisami BHP i obowiązującymi normami
- pora sadzenia jesienią lub na wiosnę do połowy m-ca maja każdego roku

- miejsce sadzenia powinno być wyznaczone w terenie zgodnie z projektem urządzenia zieleni
- dołki pod krzewy powinny mieć odpowiednią wielkość i zaprawioną urodzajną ziemię

9.4.4 Sposób realizacji sadzenia krzewów:

- roślina w miejscu sadzenia powinna znaleźć się do 5cm głębiej niż rosła w szkółce
- korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć
- korzenie roślin zasypywać sypką ziemią, a następnie prawidłowo ubić, uformować miskę i podlać
- w miejscach nasadzenia krzewu zastosować humus, obsypać roślinę i delikatnie ugnieść
- w spulchnionym dołku większym od bryły korzeniowej krzewu nasypać na dno ziemię ze zmieszany piaskiem i żwirem w stosunku 1:1, na wys. 10-15cm
- po ustawieniu rośliny zasypać dołek do połowy humusem i udeптаć
- podlać roślinę wodą
- uzupełnić dołek z pozostawieniem niewielkiego wypłyenia (mieczechki)
- powtórzyć działanie dla wszystkich poszczególnych roślin, sadząc wg projektu urządzenia zieleni
- obficie podlać
- ułożyć włókninę zasypaną ściółką z kory sosnowej gr. 6cm

9.4.5 Pielęgnacja nasadzeń:

- podlewanie
- odchwaszczanie
- nawożenie
- usuwanie odrostów korzeniowych
- poprawianie misek
- okopczykowanie krzewów jesienią
- rozgarnięcie kopczyków wiosną i uformowanie misek
- wymiana uschniętych i uszkodzonych roślin
- przycięcie złamanych, chorych lub krzyżujących się gałęzi (cięcia pielęgnacyjne i formujące)

Pielęgnacja nasadzeń objęta jest okresem gwarancyjnym wynoszącym trzy lata od dnia wykonania robót.

9.4.6 Pielęgnacja trawników:

- pielęgnacja trawników obejmuje okres do wytworzenia zwartej murawy
- pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wysokość około 10cm
- następne koszenia powinny się odbywać w takich odstępach czasu, aby wysokość trawy przed kolejnym koszeniem nie przekraczała wysokości 10-12cm
- ostatnie przedzimowe koszenie trawników powinno być wykonane w pierwszej połowie października
- koszenia trawników w całym okresie pielęgnacji powinny się odbywać często i w regularnych odstępach czasu, przy czym częstość i wysokość cięcia należy uzależniać od gatunku wysianej trawy
- chwasty trwałe w pierwszym okresie należy usuwać ręcznie, środki chwastobójcze o selektywnym działaniu można stosować po upływie 6 m-cy od założenia trawnika
- nawożenie mineralne – ok. 4 kg NPK na 1 ar w sezonie wegetacyjnym należy wysiewać dzieląc dawkę na cztery partie, ostatnie nawożenie z początkiem września
- mieszanki nawozów należy przygotować tak, aby trawom zapewnić składniki wymagane w poszczególnych porach roku
- wiosną trawnik wymaga mieszanki z przewagą azotu
- od połowy lata należy ograniczyć azot zwiększając dawki potasu i fosforu
- ostatnie nawożenie nie powinno zawierać azotu lecz tylko fosfor i potas
- przewiduje się dosiewy uzupełniające dla trawników (jeden dosiew obowiązkowy) w przypadku braku wzrostów
- wysokość trawy po skoszeniu nie może przekraczać 5cm
- konieczne jest utrzymywanie odpowiedniej wilgotności gleby
- należy przewidzieć w zależności od warunków atmosferycznych podlewanie trawników

9.5 Elementy małej architektury

- zraszacze golfowe o promieniu 15m
- ławki wolnostojące z oferty rynkowej
- kosze na śmieci żeliwne w kolorze RAL 7016 z oferty rynkowej
- brama wjazdowa dwuskrzydłowa stylowa z kształtowników stalowych, zabezpieczonych antykorozyjnie powłoką cynkową - malowana proszkowo w kolorze RAL 7016– wykonanie warsztatowe
- kuliste lampy na postumencie, reflektory, latarnie kute

9.5.1 Wymagania dotyczące dostawy elementów małej architektury

- ławki powinny być wykonane zgodnie ze wzorem zalecanym w projekcie

- kosze na śmieci powinny być wykonane zgodnie ze wzorem zalecanym w projekcie
- materiały użyte do wykonania w/w elementów winny być zgodne z projektem
- przed zakupem bądź wytworzeniem warsztatowym w/w elementów należy uzyskać akceptację WKZ

9.6 Kontrola jakości robót

9.6.1 Kontrola w czasie wykonywania trawników

- oczyszczenie terenu z gruzu i zanieczyszczeń
- grubości warstwy rozścielonej ziemi
- prawidłowego uwalowania ziemi
- gęstości zasiewu nasion
- w przypadku trawników z darni rolowanej kontroli podlega wielkość ukorzenia i przyjęcia się darni

9.6.2 Kontrola robót w zakresie sadzenia i pielęgnacji roślin

Kontrola robót w zakresie sadzenia i pielęgnacji drzew i krzewów polega na sprawdzeniu:

- wielkości dołków pod roślinami
- zaprawienia dołków ziemią urodzajną
- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową w zakresie miejsc sadzenia gatunków i odległości sadzonych roślin
- materiału roślinnego w zakresie wymagań jakościowych systemu korzeniowego, pokroju, wieku, zgodności z normą PN-87/R-67023
- opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego
- prawidłowości osadzenia pali drewnianych przy drzewach formy piennej i przymocowania do nich drzew
- odpowiednich terminów sadzenia
- wykonania prawidłowych misek przy drzewach po posadzeniu i podlaniu
- wymiany chorych, uszkodzonych i zdeformowanych drzew i krzewów
- zasilania nawozami mineralnymi

9.6.3 Kontrola robót przy odbiorze posadzonych roślin

Kontrola robót przy odbiorze posadzonych roślin polega na sprawdzeniu:

- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową
- zgodności posadzonych gatunków oraz ilości roślin z dokumentacją projektową
- wykonania misek przy roślinach
- jakości posadzonego materiału

9.6.4 Kontrola przy odbiorze trawników

- prawidłowa gęstość trawy (trawniki bez „łysin”)
- obecność gatunków niewysiewanych oraz chwastów

9.6.5 Kontrola przy odbiorze elementów małej architektury

- zgodności realizacji z dokumentacją projektową
- jakości zastosowanego materiału

9.7 Obmiar robót

Dla zieleni i elementów małej architektury jednostką obmiarową jest 1 szt. lub 1 kpl.

Dla trawników jednostką obmiarową jest m².

9.8 Odbiór robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z ST w momencie zgodności obmiaru robót i jakości ich wykonania (pkt. 9.4.1 -9.4.4)

9.9 Podstawa płatności

Podstawą płatności są ceny jednostkowe, skalkulowane przez Wykonawcę.

Cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę jest ostateczna i wyklucza żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót.

9.9.1 Cena jednostki obmiarowej

Cena posadzenia 1 sztuki roślin obejmuje:

- roboty przygotowawcze z wyznaczeniem miejsca sadzenia, wykopaniem i zaprawieniem dołków
- zakup i dostarczenie materiału roślinnego
- posadzenie roślin
- pielęgnacja w okresie gwarancyjnym posadzonych roślin z podlewaniem, odchwaszczaniem, nawożeniem
- wszelkie inne koszty niezbędne do prawidłowego wykonania zamówienia.

9.10 Przepisy związane

PN-G-98011	Torf rolniczy
PN-R-67022	Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy iglaste
PN-R-67023	Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste
PN-R-67030	Cebule, bulwy, kłącza i korzenie bulwiaste roślin ozdobnych
BN-73/0522-01	Kompost fekalioowo-torfowy
BN-76/9125-01	Rośliny kwiatnikowe jednoroczne i dwuletnie

Uwaga:

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

Zgodnie z Ustawą "Prawo Zamówień Publicznych" art.29, ust.3 - Wykonawca ma prawo zastosować każdy inny "równoważny" wyrób lub wyższy poziom wykonania.

Opracowanie:

dr inż. Halina Jaroszevska

mgr inż. arch. Danuta Włodarska

Współpraca:

techn. bud. Wiesława Stall

Sprawdzający:

mgr inż. arch. Robert Kuba