

## **2. SPIS ZAWARTOŚCI SPECYFIKACJI**

B.01 WYMAGANIA OGÓLNE .....	8
1. Wstęp .....	8
1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót .....	12
2. Materiały .....	16
3. Sprzęt .....	18
4. Transport .....	19
5. Wykonanie robót .....	19
5.1. Przed rozpoczęciem robót Wykonawca opracuje: .....	19
6. Kontrola jakości robót .....	19
6.6. Dokumenty budowy .....	21
7. Odbiór robót .....	23
7.4. Odbiór ostateczny (końcowy) .....	23
8. Podstawa płatności .....	25
8.2 Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu .....	25
9. Podstawa płatności .....	26
10. Przepisy związane .....	26
B.02 ROBOTY W ZAKRESIE BURZENIA I ROZBIÓRKI; WYWÓZ GRUZU (CPV: 45111000-8) .....	27
1. Wstęp .....	27
1.4 Określenia podstawowe .....	28
2. Materiały .....	28
3. Sprzęt .....	28
4. Transport .....	28
5. Wykonywanie robót .....	29
6. Kontrola jakości robót .....	29
7. Odbiór robót .....	29
8. Podstawa płatności .....	29
9. Przepisy związane .....	29
B.03 USUNIĘCIE DRZEW I KRZEWÓW (CPV: 77211400 - 6) .....	30
1. Wstęp .....	30
2. Materiały .....	31
3. Sprzęt .....	31
4. Transport .....	31
5. Wykonywanie robót .....	31
6. Kontrola jakości robót .....	32
7. Odbiór robót .....	32
8. Podstawa płatności .....	32
9. Przepisy związane .....	32
10. Uwagi .....	32

B.04 USŁUGI SADZENIA ROŚLIN ORAZ UTRZYMANIA TERENÓW ZIELONYCH (CPV: 77310000-6)	33
1. Wstęp .....	33
2. Zakres robót .....	33
3. Wymagania dotyczące materiałów .....	34
4. Sprzęt i narzędzia .....	34
5. Wymagania wykonania robót .....	34
6. Kontrola jakości .....	35
7. Obmiar robót .....	35
8. Odbiór robót .....	35
9. Przepisy związane .....	35
B.05 ROBOTY ZIEMNE (CPV: 45111200-0) .....	36
1. Wstęp .....	36
2. Materiały .....	37
3. Sprzęt .....	37
4. Transport .....	38
5. Wykonywanie robót .....	38
5.2. Wykopy .....	39
5.5. Zasypywanie wykopów .....	42
6. Kontrola jakości robót .....	43
6.2. Wykopy .....	43
6.4. Wykonanie wymiany, zagęszczenia gruntu .....	44
7. Odbiór robót .....	45
8. Podstawa płatności .....	45
9. Przepisy związane .....	45
Ustawy i rozporządzenia .....	46
B.06 ROBOTY IZOLACYJNE (CPV: 45320000-6) .....	47
1. Wstęp .....	47
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW .....	48
3. Wymagania dotyczące sprzętu .....	48
4. Wymagania dotyczące środków transportu .....	48
5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych .....	49
6. Kontrola jakości robót .....	50
7. Wymagania dotyczące obmiaru i obmiaru robót .....	51
8. Odbiór robót .....	51
9. Podstawa Płatności, Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących .....	51
10. Dokumenty odniesienia .....	52
1. Wstęp .....	53
2. Materiały .....	54
3. Sprzęt .....	55
4. Transport .....	55
5. Wykonanie robót .....	55
6. Kontrola jakości .....	56
7. Wymagania dotyczące obmiaru robót .....	57
8. Odbiór robót .....	57

9. Podstawa Płatności, Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących .....	57
10. Dokumenty odniesienia .....	57
B.07 ROBOTY MURARSKIE I MUROWE (CPV: 45262500-6) .....	59
2. Materiały .....	59
3. Sprzęt .....	60
4. Transport .....	60
5. Wykonanie robót .....	60
6. Kontrola jakości .....	61
7. Obmiar robót .....	63
8. Odbiór robót .....	63
9. Przepisy związane .....	63
B.08 INSTALOWANIE ŚCIAN DZIAŁOWYCH KOD (CPV: 45421146-9) .....	65
1. Wstęp .....	65
2. Wymagania dotyczące materiałów .....	65
3. Sprzęt i narzędzia .....	66
4. Wykonanie robót .....	66
5. Kontrola jakości robót .....	66
6. Odbiór robót .....	67
7. Obmiar robót .....	67
8. Warunki odbioru robót .....	67
9. Przepisy związane .....	67
B.09 STOLARKA BUDOWLANA (CPV: 44220000-8) .....	69
1. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji .....	69
2. Materiały .....	70
2.1. Zastosowane materiały .....	70
2.2. Materiały pomocnicze .....	72
3. Sprzęt .....	72
4. Transport .....	72
5. Wykonanie robót .....	73
6. Kontrola jakości .....	76
7. Obmiar robót .....	76
8. Odbiór robót i podstawa płatności .....	76
9. Przepisy związane .....	77
B.10 MONTAŻ SUFITÓW PODWIESZANYCH (CPV 45421146-9) .....	78
1. Wstęp .....	78
2. Materiały .....	79
3. Sprzęt .....	79
4. Transport .....	79
5. Wykonanie robót .....	80
6. Kontrola jakości robót .....	81
7. Obmiar robót .....	82
8. Odbiór .....	82
9. Podstawa płatności .....	82
10. Dokumenty odniesienia .....	83

B.11 UKŁADANIE PŁYTEK CERAMICZNYCH NA PODŁOGACH I NA ŚCIANACH (CPV 45430000-0)	84
1. Wstęp .....	84
2. Materiały .....	85
2.4. Rodzaje użytych materiałów .....	85
3. Sprzęt .....	87
4. Transport .....	87
5. Wykonanie robót .....	88
5.5. Wykonanie okładzin .....	91
6. Kontrola jakości robót .....	93
6.5. Wymagania i tolerancje wymiarowe dotyczące posadzek i okładzin .....	95
7. Obmiar robót .....	96
8. Odbiór .....	96
8.2.Odbiór robót .....	96
9. Podstawa płatności .....	98
10. Dokumenty odniesienia .....	98
B.12 INSTALOWANIE NAWIERZCHNI PODŁOGOWYCH (CPV: 45432120-1)	102
POSADZKA ŻYWICZNA .....	102
1.1 Przedmiot Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych .....	102
2. Materiały .....	103
3. Sprzęt .....	103
4. Transport .....	103
5. Wykonanie robót .....	104
6. Kontrola jakości robót .....	104
7. Obmiar robót .....	104
8. Odbiór .....	104
9. Podstawa płatności .....	105
10. Dokumenty odniesienia .....	105
B.13 POKRYCIE DACHOWE (CPV: 45260000-7)	106
1. Wstęp .....	106
2. Materiały .....	107
3. Sprzęt .....	108
4. Transport .....	108
5. Wykonanie robót .....	108
6. Kontrola jakości robót .....	109
7. Obmiar robót .....	109
8. Odbiór .....	110
9. Podstawa płatności .....	110
10. Dokumenty odniesienia .....	110
B.14 OBRÓBKI BLACHARSKIE (CPV: 45261320-3)	112
1. Wstęp 1.1 .....	112
2. Materiały .....	113
3. Sprzęt .....	113
4. Transport .....	114
4.2. Transport materiałów: .....	114

5. Wykonanie robót .....	114
6. Kontrola jakości robót.....	115
7. Obmiar robót .....	116
8. Odbiór robót .....	116
9. Podstawa płatności .....	117
B.15 ROBOTY INSTALACYJNE ŚLUSARSKIE (KOD CPV: 45421150-0).....	119
1. Wstęp 1.1.....	119
2. Wymagania dotyczące materiałów.....	119
3. Sprzęt i narzędzia.....	120
4. Wykonanie robót .....	120
5. Kontrola jakości robót.....	120
6. Odbiór robót .....	121
7. Obmiar robót .....	121
8. Warunki odbioru robót.....	121
9. Przepisy związane.....	121
B.16 TYNKOWANIE (CPV: 45410000-4) .....	123
TYNKI ZEWNĘTRZNE .....	123
2. Materiały .....	124
3. Sprzęt .....	124
4. Transport .....	124
5. Wykonanie robót .....	124
6. Kontrola jakości .....	124
7 Obmiar robót .....	125
8.2 Odbiór tynków .....	125
9. Podstawa płatności .....	125
10. Przepisy związane.....	126
TYNKI WEWNĘTRZNE .....	127
1. Wstęp .....	127
2. Materiały .....	128
3. Sprzęt .....	128
4. Transport .....	128
5. Wykonanie robót .....	128
6. Kontrola jakości robót.....	132
7. Obmiar robót .....	132
8. Odbiór robót .....	133
9. Podstawa płatności .....	134
10. Przepisy związane.....	134
B.17 ROBOTY MALARSKIE (CPV: 45440000-3).....	135
1. Wstęp .....	135
2. Materiały .....	136
2.2 Rozcieńczalniki.....	136
3. Sprzęt .....	136
4. Transport .....	136
5. Wykonanie robót .....	136

5.2. Gruntowanie .....	137
5.3. Wykonanie powłok malarskich: .....	137
6. Kontrola jakości .....	137
6.2 Roboty malarskie.....	138
7. Obmiar robót .....	138
8. Odbiór robót .....	138
8.1. Odbiór podłoża .....	138
8.2 Odbiór robót malarskich .....	139
9 Podstawa płatności .....	139
10. Przepisy związane.....	140
<b>B.18 ROBOTY WYKOŃCZENIOWE W ZAKRESIE OBIEKTÓW BUDOWLANYCH (CPV: 45400000-1)</b>	
.....	141
1. Wstęp .....	141
2. Materiały .....	142
3. Sprzęt .....	142
4. Transport .....	142
5. Wykonanie robót .....	142
6. Kontrola jakości robót.....	142
7. Obmiar robót .....	143
8. Odbiór robót .....	143
9. Podstawa płatności .....	143
10. Odbiór robót .....	143
<b>B.19 ROBOTY REMONTOWE I RENOWACYJNE (CPV: 45453000-7)</b>	144
1. Wstęp .....	144
2. Wymagania dotyczące materiałów.....	144
3. Sprzęt i narzędzia.....	145
4. Wykonanie robót .....	145
5. Kontrola jakości robót.....	145
6. Odbiór robót .....	145
7. Obmiar robót .....	146
8. Warunki odbioru robót.....	146
9. Przepisy związane.....	146
<b>B.20 ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE (CPV 45442200-9)</b>	147
1. Wstęp .....	147
1.4. Określenia podstawowe .....	148
2. Materiały .....	149
3. Sprzęt .....	149
4. Transport .....	149
5. Wykonanie robót .....	150
6. Kontrola jakości robót.....	151
7. Obmiar robót .....	151
8. Odbiór robót .....	151
9. Przepisy związane.....	152
<b>B.21 ROBOTY ELEWACYJNE (CPV 45443000-4)</b>	154
1. Wstęp .....	154

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót .....	155
2. Materiały .....	155
3. Sprzęt .....	156
4. Transport i magazynowanie .....	156
5. Wykonywanie robót .....	156
6. Kontrola jakości .....	156
7. Obmiar robót .....	157
8. Odbiór techniczny robót .....	157
9. Podstawa płatności .....	158
10. Przepisy związane.....	159
<b>B.22 BUDOWA OBIEKTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY (KOD: 45233260-9) .....</b>	<b>160</b>
1. Wstęp .....	160
2. Zakres robót .....	160
3. Zakres robót .....	161
4. Wymagania dotyczące materiałów.....	161
5. Sprzęt i transport.....	161
6. Wykonanie robót .....	161
7. Kontrola jakości robót.....	162
8. Obmiar robót .....	162
9. Odbiór robót .....	162
10. Przepisy związane .....	162
<b>Z.01 ZAGOSPODAROWANIE TERENU (CPV: 45111291-4).....</b>	<b>163</b>
1. Wstęp .....	163
2. Materiały .....	165
2.1. Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów .....	165
3. Sprzęt.....	168
4. Transport .....	168
5. Wykonanie robót .....	168
5.3. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót .....	169
6. Kontrola jakości robót.....	170
7. Przejęcie robót .....	170
8. Odbiór robót .....	171
9. Podstawa płatności .....	171
10. Przepisy związane .....	171

## **B.01 WYMAGANIA OGÓLNE**

### **1. Wstęp.**

#### **1.1 Przedmiot Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych**

WWiORB - odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach realizacji

**ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA I REMONT PALMIARNI POZNAŃSKIEJ ORAZ BUDOWA GARAŻU DLA POTRZEB PALMIARNI POZNAŃSKIEJ WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ (W TYM BUDOWA ZBIORNIKÓW NA DESZCZÓWKĘ, ZBIORNIKÓW RETENCYJNO-ROZSĄCZAJĄCYCH, AGREGATU PRĄDOTWÓRCZEGO I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU (W TYM MAŁE ARCHITEKTURY) ORAZ BUDOWA PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO NA DZIAŁKACH NR 54/7, 76/17, 76/41, 76/51, 76/52**

#### **1.2 Zakres stosowania WWiORB**

WWiORB określają wymagania dla wykonania i odbioru robót budowlanych przewidzianych do wykonania w ramach Umowy a także stanowią materiał wyjściowy do opracowania przez Wykonawcę Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (WWiORB), a zawarte w nich zapisy w zakresie standardu Materiałów, wykonania Robót i wymaganej ich jakości oraz kontroli jakości Robót należy traktować jako minimalne. W przypadku rozbieżności pomiędzy zapisami Programu Funkcjonalno-Użytkowego a WWiORB zastosowanie mają zapisy OPZ. Jeżeli w opracowanych przez Wykonawcę WWiORB zostaną zawarte wymagania niższe od określonych w WWiORB zastosowanie mają wymagania WWiORB.

#### **1.3 Zakres Robót objętych WWiORB**

Wymagania Ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z załączonymi do Programu – Funkcjonalno-Użytkowego Specyfikacjami na projektowanie oraz WWiORB.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Wymagania Ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z załączonymi do Programu – Funkcjonalno-Użytkowego Specyfikacjami na projektowanie oraz WWiORB.

- **Zamawiający (Inwestor)** – podmiot zlecający wykonanie robót budowlanych, odpowiedzialny za finansowanie oraz nadzór nad realizacją inwestycji.
- **Wykonawca** – podmiot realizujący roboty budowlane zgodnie z dokumentacją projektową, umową, obowiązującymi normami oraz niniejszymi Warunkami Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

- **Inspektor Nadzoru Inwestorskiego** – osoba wyznaczona przez Zamawiającego do nadzoru nad prawidłowym wykonywaniem robót budowlanych, ich zgodnością z dokumentacją projektową oraz obowiązującymi przepisami.
- **Dokumentacja projektowa** – całość opracowań projektowych, w tym rysunki, opisy techniczne, obliczenia, przedmiary robót oraz Szczegółowe Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (WWiORB), stanowiące podstawę realizacji robót.
- **Normy i przepisy** – obowiązujące przepisy prawa budowlanego, rozporządzenia, Polskie Normy (PN), normy europejskie (PN-EN), wytyczne techniczne oraz inne dokumenty branżowe, których stosowanie jest wymagane podczas realizacji robót.
- **Roboty budowlane** – wszelkie prace polegające na budowie, przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektów budowlanych, wykonywane zgodnie z dokumentacją projektową oraz wymaganiami niniejszych Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.
- **Odbiór robót** – czynności polegające na sprawdzeniu wykonanych robót pod względem zgodności z dokumentacją projektową, WWiORB oraz wymaganiami jakościowymi określonymi w niniejszych Warunkach Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.
- **Obiekt budowlany** – należy przez to rozumieć:
  - a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
  - b) budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
  - c) obiekt małej architektury.
- **Budynek** – należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.
- **Obiekt małej architektury** – należy przez to rozumieć niewielkie obiekty,
  - a, w szczególności: posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej, użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymania porządku, jak: drabinki, śmietniki.
- **Zabytki** - nieruchomości lub rzeczy ruchome, ich części lub zespoły, będące dziełem człowieka lub związane z jego działalnością i stanowiące świadectwo minionej epoki bądź zdarzenia, których zachowanie leży w interesie społecznym ze względu na posiadaną wartość historyczną, artystyczną lub naukową.
- **Budowa** – należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.
- **Roboty budowlane** – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

- **Urządzenia budowlane** – należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.
- **Teren budowy** – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.
- **Prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane** – należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.
- **Pozwolenie na budowę** – należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.
- **Dokumentacja budowy** – pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książki obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dzienniki montażu.
- **Aprobata techniczna** – pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie.
- **Wyrób budowlany** – wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.
- **Obszar oddziaływania obiektu** – teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.
- **Oплата** – kwota należności wnoszona przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.
- **Droga tymczasowa (montażowa)** – droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu.
- **Dziennik budowy** – dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

- **Kierownik budowy** – osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.
- **Laboratorium** – laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.
- **Materiały** – wszystkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonywania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.
- **Odpowiednia zgodność** – zgodność wykonanych robót z dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- **Polecenie Inspektora nadzoru** – należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- **Projektant** – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.
- **Rekultywacja** – roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.
- **Część obiektu lub etap wykonania** – część obiektu budowlanego zdolnego do spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.
- **Ustalenia techniczne** – ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych.
- **Grupy, klasy, kategorie robót** – należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340 z dnia 16.12.2002r z późn.zm.)
- **Inspektor nadzoru (Inspektor budowy)** – oznacza osobę powołaną przez Zamawiającego do działania jako Inspektor nadzoru (Inspektor) w niniejszym Kontrakcie.
- **Instrukcja technicznej obsługi (eksploatacji)** – opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.

- **Istotne wymagania** – oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.
- **Normy europejskie** – oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji elektrotechnicznej (CENE-LEC) jako „standardy europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.
- **Przedmiar Robót** – to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczególnym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.
- **Robota podstawowa** – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalania robót.

### **1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca jest zobowiązany do opracowania Dokumentów Wykonawcy oraz wykonania Robót zgodnie z Wymaganiami Zamawiającego oraz Poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych Robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na Placu Budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z Wymaganiami Zamawiającego, Dokumentacją Projektową i WWiORB opracowanymi przez Wykonawcę przy zachowaniu wymagań zawartych w WWiORB.

#### **1.5.1 Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety Specyfikacji Technicznej. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

#### **1.5.2. Dokumentacja projektowa**

Dokumentacja Projektowa zgodna z umową z Inwestorem.

#### **1.5.3. Zabezpieczenie terenu budowy**

W czasie wykonywania robót Wykonawca winien dostarczyć i zainstalować wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające, a także zapewnić stałe warunki widoczności w dzień i w nocy, zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych. Teren należy ogrodzić i oznakować poprzez wywieszenie tablic informacyjnych i ostrzegawczych.

### **1.5.2. Zgodność Robót z OPZ**

OPZ stanowi część Umowy, a w przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów tworzących Umowę, obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w Akcie Umowy.

Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone Materiały będą zgodne z wymaganiami zawartymi w Programie Funkcjonalno-Użytkowym.

Dane określone w Programie Funkcjonalno-Użytkowym będą uważane za wytyczne do opracowania przez Wykonawcę Dokumentów Wykonawczy, a w tym WWiORB.

Cechy materiałów i elementów budowli muszą wykazywać zgodność z wymaganiami określonymi w Programie Funkcjonalno-Użytkowym.

### **1.5.4 Oczyszczenie i przygotowanie terenu**

Po dokładnym rozpoznaniu placu budowy tzn. istniejących na terenie obiektów i związanych z nimi instalacji i urządzeń oraz roślinności należy teren oczyścić i przygotować w sposób następujący:

- Zabezpieczyć lub usunąć istniejące w terenie obiekty i urządzenia (resztki konstrukcji, przewody rurowe, kable i inne),
- Usunąć lub zabezpieczyć przed uszkodzeniem drzewa i krzewy,
- Jeśli na terenie budowy występują obiekty chronione prawem takie jak pomniki przyrody, pomniki kultury, wykopaliska archeologiczne należy je odpowiednio zabezpieczyć,
- Jeśli w otoczeniu znajdują się jakiegokolwiek cieków wodnych należy je zabezpieczyć tak, aby nie zakłócać jego przepływu i aby nie uległy zanieczyszczeniu,
- Usunąć wierzchnią warstwę gleby (humus).
- Jeżeli na placu budowy znajdują się instalacje, które podlegać będą rozbiórce należy je zdemontować a materiały uzyskane z demontażu należy posegregować i wywieźć do składowiska złomu lub na najbliższe (uzgodnione z Inwestorem) miejsce składowania.

### **1.5.5 Przygotowanie dróg dojazdowych**

Przed przystąpieniem do wykonania robót ziemnych należy wykonać niezbędne drogi dojazdowe do terenu i na terenie budowy oraz ewentualnie, wyznaczyć objazdy dla ruchu drogowego. Drogi dojazdowe należy oznakować jak miejsca niebezpieczne, wymagające szczególnej ostrożności. Drogi tymczasowe należy wykonywać na trasach, na których nieprzewidziane są drogi stałe. Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i sprzętu, wyposażenia na i z terenu robót. Winien uzyskać wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków.

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

W czasie prowadzenia robót Wykonawca ma obowiązek znać i stosować wszelkie przepisy bezpieczeństwa środowiska naturalnego.

Wykonawca powinien:

- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- podejmować kroki w ten sposób, aby mając na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy, unikać uszkodzeń

lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Wykonawca stosując się do tych wymagań powinien mieć na względzie:

- lokalizację warsztatów, baz, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - zanieczyszczeniami cieków wodnych, zbiorników pyłami lub substancjami toksycznymi – nie dopuszczać do użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym niż dopuszczalne, stosować materiały zgodnie z wymaganiami technicznymi ich wbudowania,
  - zanieczyszczeniami powietrza pyłami i gazami – uwagi jw.,
  - możliwością powstania pożaru – należy przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej, utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne składować w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami, zabezpieczyć je przed ostępem osób trzecich.

### **1.5.7 Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Za ochronę instalacji nadziemnych i podziemnych oraz wszelkich urządzeń znajdujących się na terenie budowy odpowiada Wykonawca, który powinien zapewnić ich właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem w czasie trwania budowy. Jeśli dojdzie do przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca odpowiada za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji podziemnej i nadziemnej, które wykazane były w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego. Wykonawca winien stosować się do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia na przewóz nietypowych wagowo ładunków i powiadamiać będzie Inspektora nadzoru o każdym takim przewozie. Jeśli pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe spowodują uszkodzenia Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

### **1.5.3. Zabezpieczenie Placu Budowy i utrzymanie czasowej organizacji ruchu podczas budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia i utrzymania Placu Budowy w okresie od daty przekazania Placu Budowy przez Zamawiającego do daty końcowego odbioru robót budowlanych i przekazania do eksploatacji.

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego oraz utrzymania istniejących obiektów (jezdnie, ścieżki rowerowe, ciągi piesze, znaki drogowe, bariery ochronne, urządzenia odwodnienia, zieleń, pozostałe elementy wyposażenia drogi itp.) na obszarze objętym inwestycją wraz z zimowym utrzymaniem lub letnim utrzymaniem wskazanym przez Zamawiającego oraz pracami interwencyjnymi, w okresie od przejęcia Placu Budowy do daty końcowego odbioru robót budowlanych i przekazania do eksploatacji. Wymaga się, aby na odcinkach drogi dopuszczonych do ruchu Wykonawca nie pozostawiał na nawierzchni jezdni i poboczy uskoków poprzecznych lub podłużnych,

mogących stanowić zagrożenie warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego lub utrudniać prowadzenie robót utrzymaniowych.

#### **1.5.6 Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze Specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

#### **1.5.8 Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas wykonywania robót Wykonawca przestrzegać będzie przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności ma zadbać o to, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne, sprzęt oraz odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

#### **1.5.9 Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót, wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót (do wydania potwierdzenia ich zakończenia przez Inspektora nadzoru).

#### **1.5.10 Wykaz Dokumentacji Projektowej, którą Wykonawca opracuje we własnym zakresie w ramach Ceny Kontraktowej.**

Wykonawca zobowiązany jest w cenie umowy (bezpłatnie) opracować dokumentację:

1. Harmonogram Robót,
2. Projekty warsztatowe konstrukcji stalowych,

3. Projekt placów budowy, względnie zaplecza technicznego budowy
4. Inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza Robót opracowana na aktualnym planie sytuacyjno-wysokościowym
5. Dokumentacja powykonawcza
6. Instrukcje eksploatacyjne oraz bezpiecznej obsługi dla wszystkich obiektów podlegających rozruchowi,
7. Przygotowanie dokumentów niezbędnych do wystąpienia o uzyskanie pozwolenia na użytkowanie.

#### **1.5.11 Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np.:

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401).

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 poz. 1650).
- Ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 1994 r. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 62 poz. 627 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków. technicznych jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami.
- Inne.

Ponadto Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i winien informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

## **2. Materiały**

Wszystkie materiały wykorzystywane przy budowie obiektu powinny być wprowadzone do obrotu lub udostępnione na rynku krajowym zgodnie z właściwymi przepisami, powinny posiadać:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm lub z europejską oceną techniczną, albo
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza, że są to wyroby nieobjęte normą zharmonizowaną – dla której zakończył się okres koegzystencji – i dla których nie została

wydana europejska ocena techniczna, a dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną (do końca okresu ważności tej aprobaty wydanej do 31 grudnia 2016 r., a później krajową oceną techniczną), bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”, albo

– legalne wprowadzenie do obrotu w innym państwie członkowskim Unii Europejskiej lub w państwie członkowskim Europejskiego Porozumienia o Wolnym Handlu (EFTA) – stronie umowy o Europejskim Obszarze Gospodarczym oraz w Turcji, o ile wyroby budowlane udostępniane na rynku krajowym są nieobjęte zakresem przedmiotowym zharmonizowanych specyfikacji technicznych, o których mowa w art. 2 pkt 10 rozporządzenia Nr 305/2011, a ich właściwości użytkowe umożliwiają spełnienie podstawowych wymagań przez obiekty budowlane zaprojektowane i budowane w sposób określony w przepisach techniczno-budowlanych, oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej (wraz z wyrobem budowlanym udostępnianym na rynku krajowym dostarcza się informacje o jego właściwościach użytkowych oznaczonych zgodnie z przepisami państwa, w którym wyrób budowlany został wprowadzony do obrotu, instrukcje stosowania, instrukcje obsługi oraz informacje dotyczące zagrożenia dla zdrowia i bezpieczeństwa, jakie ten wyrób stwarza podczas stosowania i użytkowania), albo

– dopuszczenie do jednostkowego zastosowania w obiekcie budowlanym.

## **2.1 Źródła uzyskania materiałów i ich pozyskiwanie**

Wykonawca winien przedstawić szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Badania powinny być udokumentowane w celu uzyskania informacji, że materiały uzyskano z dopuszczalnego źródła i spełniają wymagania. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów pochodzących z jakiegokolwiek źródła. W przypadku pozyskiwania materiałów miejscowych Wykonawca powinien uzyskać pozwolenia od właścicieli i odnośnych organów władzy na ich pozyskiwanie. Winien przedstawić dokumentację, która zawiera raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobycia i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru. Wszystkie materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca winien powiadomić Inspektora nadzoru o tym, że dokonał wyboru konkretnego materiału, a wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany na inny bez zgody Inspektora nadzoru.

## **2.2 Przechowywanie i składowanie materiałów**

Miejsca czasowego składowania materiałów będą lokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę. Do czasu, gdy będą one potrzebne do robót,

powinny być zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, utratą jakości i właściwości oraz były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

### **2.3 Inspekcja wytwórni materiałów**

Wytwornie materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inżyniera w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Inżynier będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni, będą zachowane następujące warunki:

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

### **2.4 Materiały nie odpowiadające wymaganiom**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Jeśli Inżynier zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inżyniera. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem oraz nieotrzymaniem wynagrodzenia.

### **2.5 Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inżyniera. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera.

## **3. Sprzęt**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową. Każdy sprzęt do wykonywania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie oraz przygotowany do użytkowania. Ma być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca powinien powiadomić Inspektora nadzoru o dokonanym wyborze rodzaju sprzętu i uzyskać od niego akceptację. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

#### **4. Transport**

Środki transportu należy dostosować w zależności od rodzaju przewożonych materiałów. Przewożony ładunek należy zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

Wykonawca winien stosować takie środki transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco i na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach na teren budowy.

#### **5. Wykonanie robót**

##### **5.1. Przed rozpoczęciem robót Wykonawca opracuje:**

- Projekt zagospodarowania placu budowy (część opisowa i graficzna),
- Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz),
- Projekt organizacji budowy,
- Projekt technologii i organizacji montażu (dla obiektów prefabrykowanych lub elementów konstrukcyjnych o większych gabarytach lub masie).

5.2. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, PZJ, projektu organizacji Robót oraz poleceniami Inspektora.

5.2.1. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora.

•

5.2.2. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

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

5.2.4. Polecenia Inspektora dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

#### **6. Kontrola jakości robót**

##### **6.1. Program zapewnienia jakości**

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST. Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli,
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

## **6.2. Zasady kontroli jakości robót**

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów odpowiedzialny jest Wykonawca. Powinien on zapewnić odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Pomiary i badania powinny być przeprowadzane w trakcie budowy z taką częstotliwością, aby zapewnić stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST. W przypadku gdy nie zostały tam określone, Inspektor nadzoru ustali zakres kontroli w takim zakresie, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

## **6.3. Pobieranie próbek**

Próbki będą pobierane 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 będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek do badania i może zlecić Wykonawcy przeprowadzenie dodatkowych badań 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 tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku

koszty te pokrywa Zamawiający. Próbkę dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

#### **6.4. Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm.

W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru. Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, ale nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych. Inspektor nadzoru jest również uprawniony do kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania niezależnie od Wykonawcy na swój koszt. Jeżeli wyniki 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 dokumentacją projektową i SST. Wtedy całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

#### **6.5. Certyfikaty i deklaracje**

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

- wyroby objęte normami zharmonizowanymi, dla których wydana została Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowej (znak B) lub Deklaracja Właściwości Użytkowych (oznakowanie CE)
- wyroby nie objęte normą zharmonizowaną, które zostały legalnie dopuszczone do obrotu na terenie danego kraju należącego do UE,
- wyroby regionalne i jednostkowe, na zasadach określonych w ustawie o wyrobach budowlanych.

Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną jw. i które spełniają wymogi SST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

#### **6.6. Dokumenty budowy**

##### **6.6.1 Dziennik budowy**

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym

Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie Dziennika budowy spoczywa na kierowniku budowy. Zapisy w Dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej

strony budowy. Będą prowadzone czytelnie, trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru program zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót. Jeśli Wykonawca wpisuje do dziennika budowy swoje propozycje, uwagi i wyjaśnienia winien przedłożyć je Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się. A decyzje Inspektora nadzoru Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

#### **6.6.2. Dokumenty laboratoryjne**

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy gromadzone będą w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na życzenie Inspektora nadzoru.

#### **6.6.3. Pozostałe dokumenty budowy**

Oprócz dokumentów wymienionych w p. 6.6.1. – 6.6.2. do dokumentów budowy zalicza się:

- pozwolenie na budowę wraz z projektem budowlanym,
- protokoły przekazania terenu budowy, rysunki i opisy niezbędne do wykonania obiektu – projekt techniczny zatwierdzony do realizacji,

- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- operaty geodezyjne,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- dziennik montażu.

#### **6.6.4. Przechowywanie dokumentów budowy**

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. W przypadku zaginięcia któregośkolwiek z dokumentów budowy konieczne jest jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

### **7. Odbiór robót**

#### **7.1. Rodzaje odbiorów robót**

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi przewodów, instalacji i urządzeń technicznych,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- odbiorowi po upływie okresu rękojmi,
- odbiorowi po upływie okresu gwarancji.

#### **7.2. Odbiór robót zanikających i podlegających zakryciu**

Polega na końcowej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegają zakryciu. Odbiór taki będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

#### **7.3. Odbiór częściowy**

Polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

#### **7.4. Odbiór ostateczny (końcowy)**

##### **7.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót**

Polega on na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

Odbiór ostateczny nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów,

o których mowa w p. 8.4.2. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją i SST. W toku ostatecznego odbioru robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń i przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

#### **7.4.2. Dokumenty potrzebne do odbioru ostatecznego (końcowe)**

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- Szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie),
- Protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- Protokoły odbiorów częściowych,
- Recepty i ustalenia technologiczne,
- Dziennik budowy i książki obmiarów (oryginały),
- Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
- Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
- Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

Jeżeli wg komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawiane wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i uzupełniających wyznacza komisja i stwierdzi ich wykonanie.

#### **7.5. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji**

Polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które się pojawiły w okresie rękojmi i gwarancji.

Odbiór po upływie rękojmi i gwarancji będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie powyżej dot. Odbioru ostatecznego robót.

## **8. Podstawa płatności**

### **8.1 Ustalenia ogólne**

Podstawa płatności jest ryczałtowa. Wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej. Wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- Robociznę,
- Wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- Wartość pracy sprzętu,
- Koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- Podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

### **8.2 Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu**

#### **8.2.1 Koszt wybudowania objazdów, przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:**

- Opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorami nadzoru i odpowiedzialnymi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi nadzoru i wprowadzeniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- Ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- Opłaty/dzierżawy terenu,
- Przygotowanie terenu,
- Konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznaczeń i drenażu,
- Tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

#### **8.2.2. Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:**

- Oczyszczenie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznaczeń pionowych, poziomych, barier i świateł,
- Utrzymanie płynności ruchu publicznego.

#### **8.2.3. Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:**

- Usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- Doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

#### **8.2.4. Koszt budowy, utrzymania i likwidacji objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi Wykonawca.**

## **9. Podstawa płatności**

### **9.1 Ustalenia ogólne**

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w Specyfikacji Technicznej i w Dokumentacji Projektowej.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe Robót będą obejmować: robociznę bezpośrednią wraz z narzutami, wartość zużytych Materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na Teren Budowy, wartość pracy Sprzętu wraz z narzutami, koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko, koszty opracowania dokumentacji warsztatowej.

Podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

## **10. Przepisy związane**

### **10.1. Ustawy**

- Ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 1994 r. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami),

### **10.2. Rozporządzenie**

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072) wraz z późniejszymi zmianami.

- Ustawa z dnia 25 czerwca 2015 r. o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych, ustawy - Prawo budowlane oraz ustawy o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych oraz ustawy o systemie oceny zgodności

### **10.3. Inne dokumenty i instrukcje**

- Aktualne Normy zharmonizowane dotyczące materiałów i urządzeń

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, W-wa 1989-1990, Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, W-wa 2003,

- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo – Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, W-wa 2001

## **B.02 ROBOTY W ZAKRESIE BURZENIA I ROZBIÓRKI; WYWÓZ GRUZU (CPV: 45111000-8)**

### **1. Wstęp.**

#### **1.1 Przedmiot Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych**

WWiORB - odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach realizacji:

**ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA I REMONT PALMIARNI POZNAŃSKIEJ ORAZ BUDOWA GARAŻU DLA POTRZEB PALMIARNI POZNAŃSKIEJ WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ (W TYM BUDOWA ZBIORNIKÓW NA DESZCZÓWKĘ, ZBIORNIKÓW RETENCYJNO-ROZSĄCAJĄCYCH, AGREGATU PRĄDOTWÓRCZEGO I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU (W TYM MAŁEJ ARCHITEKTURY) ORAZ BUDOWA PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO NA DZIAŁKACH NR 54/7, 76/17, 76/41, 76/51, 76/52**

#### **1.2 Zakres stosowania WWiORB**

WWiORB określają wymagania dla wykonania i odbioru robót budowlanych przewidzianych do wykonania w ramach Umowy a także stanowią materiał wyjściowy do opracowania przez Wykonawcę Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (WWiORB), a zawarte w nich zapisy w zakresie standardu Materiałów, wykonania Robót i wymaganej ich jakości oraz kontroli jakości Robót należy traktować jako minimalne. W przypadku rozbieżności pomiędzy zapisami Programu Funkcjonalno-Użytkowego a WWiORB zastosowanie mają zapisy OPZ. Jeżeli w opracowanych przez Wykonawcę WWiORB zostaną zawarte wymagania niższe od określonych w WWiORB zastosowanie mają wymagania WWiORB.

#### **1.3 Zakres robót objętych WWiORB**

Zakres specyfikacji obejmuje:

- roboty rozbiórkowe i utylizację gruzu związaną z rozbiórką parkingu;
- roboty w zakresie remediacji gruntu.

Roboty towarzyszące:

- montaż rusztowań, elementów zabezpieczających,
- wykonanie prac porządkowych,
- wywóz i utylizacja materiałów rozbiórkowych.

Wszystkie prace rozbiórkowe wykonywać pod nadzorem technicznym. W razie

stwierdzenia nieprawidłowości wstrzymać roboty i powiadomić nadzór budowy.

#### **1.4 Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszym WWiORB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i definicjami podanymi w WWiORB „Wymagania ogólne”.

##### **1.4.1 Informacje o terenie budowy i zagospodarowaniu placu budowy**

Należy uzgodnić sposób i miejsce składowania materiałów z rozbiórki.

Wielkości poszczególnych miejsc składowania należy dostosować do rzeczywistej ilości składowanego materiału.

#### **2. Materiały.**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w WWiORB „Wymagania ogólne” pkt. 2.

Podczas prowadzenia rozbiórki odpady transportować na zewnątrz budynku tak, aby nie zanieczyszczały placu budowy. Do czasu wywiezienia, odpady składować w kontenerach w ustalonej wcześniej lokalizacji.

Odpady należy utylizować w sposób i w miejscu zgodnym z wymogami ustawy. Przed przystąpieniem do wykonywania robót rozbiórkowych należy wykonać:

- wszelkie niezbędne zabezpieczenia
- wygradzenia stref bezpieczeństwa,
- wygradzenie i znaczenie miejsc składowania gruzu.

#### **3. Sprzęt.**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w WWiORB „Wymagania ogólne” pkt. 3. Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera (Inspektora Nadzoru).

#### **4. Transport.**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w WWiORB „Wymagania ogólne” pkt. 4. Materiały z rozbiórki mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Wybór środka transportu zależy od odległości, warunków lokalnych i przeznaczenia.

Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem. Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, WWiORB i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Inspektora nadzoru pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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

## **5. Wykonywanie robót.**

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano w WWiORB „Wymagania ogólne” pkt. 5.

## **6. Kontrola jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w WWiORB „Wymagania ogólne” pkt. 6. Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być wykonane zgodnie z normami wyszczególnionymi w pkt. 10.

## **7. Odbiór robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w WWiORB „Wymagania ogólne”. Wszystkie roboty objęte specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

## **8. Podstawa płatności**

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w WWiORB „Wymagania ogólne” pkt. 9.

## **9. Przepisy związane**

### **9.1. Normy**

PN-99/06050 Roboty ziemne. Wymagania dla prób i odbiorów

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane.

Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach Dz.U. 2013 poz. 21

## **B.03 USUNIĘCIE DRZEW I KRZEWÓW (CPV: 77211400 - 6)**

### **1. Wstęp.**

#### **Przedmiot Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych**

WWiORB - odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach realizacji

**ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA I REMONT PALMIARNI POZNAŃSKIEJ ORAZ BUDOWA GARAŻU DLA POTRZEB PALMIARNI POZNAŃSKIEJ WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ (W TYM BUDOWA ZBIORNIKÓW NA DESZCZÓWKĘ, ZBIORNIKÓW RETENCYJNO-ROZSĄCZAJĄCYCH, AGREGATU PRĄDOTWÓRCZEGO I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU (W TYM MAŁEJ ARCHITEKTURY) ORAZ BUDOWA PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO NA DZIAŁKACH NR 54/7, 76/17, 76/41, 76/51, 76/52**

### **1.2 Zakres stosowania WWiORB**

WWiORB określają wymagania dla wykonania i odbioru robót budowlanych przewidzianych do wykonania w ramach Umowy a także stanowią materiał wyjściowy do opracowania przez Wykonawcę Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (WWiORB), a zawarte w nich zapisy w zakresie standardu Materiałów, wykonania Robót i wymaganej ich jakości oraz kontroli jakości Robót należy traktować jako minimalne. W przypadku rozbieżności pomiędzy zapisami Programu Funkcjonalno-Użytkowego a WWiORB zastosowanie mają zapisy OPZ. Jeżeli w opracowanych przez Wykonawcę WWiORB zostaną zawarte wymagania niższe od określonych w WWiORB zastosowanie mają wymagania WWiORB.

### **1.3 Zakres robót objętych WWiORB**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z usunięciem drzew i krzaków, wykonywanych w ramach robót przygotowawczych.

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej WWiORB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

### **1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, WWiORB i poleceniami Inżyniera.

## **2. Materiały.**

Nie występują.

## **3. Sprzęt.**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w WWiORB „Wymagania ogólne” pkt. 3.

Do wykonywania robót związanych z usunięciem drzew i krzaków należy stosować:

- piły mechaniczne,
- specjalne maszyny przeznaczone do karczowania pni oraz ich usunięcia,
- spycharki,
- koparki lub ciągniki ze specjalnym osprzętem do prowadzenia prac związanych z wyrębem drzew.

## **4. Transport.**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w WWiORB „Wymagania ogólne” pkt. 4.

Pnie, karpinę oraz gałęzie należy przewozić transportem samochodowym. Pnie przedstawiające wartość jako materiał użytkowy (np. budowlany, meblarski itp.) powinny być transportowane w sposób nie powodujący ich uszkodzeń.

## **5. Wykonywanie robót.**

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano w WWiORB „Wymagania ogólne” pkt. 5.

### **5.1 Zasady oczyszczania terenu z drzew i krzewów**

Roboty związane z usunięciem drzew i krzewów obejmują wycięcie i wykarczowanie drzew i krzewów, wywiezienie pni, karpiny i gałęzi poza teren budowy na wskazane miejsce, zasypanie dołów oraz ewentualne spalanie na miejscu pozostałości po wykarczowaniu. Zgoda na prace związane z usunięciem drzew i krzaków powinna być uzyskana przez Wykonawcę. Wycinkę drzew o właściwościach materiału użytkowego należy wykonywać w tzw. sezonie rębnym, ustalonym przez Inżyniera.

Całość materiału drzewnego z wycinki zostanie protokolarnie przekazana Zamawiającemu. Roślinność istniejąca nie przeznaczona do usunięcia, powinna być przez Wykonawcę zabezpieczona przed uszkodzeniem.

### **5.2 Usunięcie drzew i krzaków**

Pnie drzew i krzaków znajdujące się w pasie robót ziemnych, powinny być wykarczowane.

### **5.3 Zniszczenie pozostałości po usuniętej roślinności**

Sposób zniszczenia pozostałości po usuniętej roślinności powinien być zgodny z ustaleniami WWiORB lub wskazaniem Inżyniera. Jeżeli dopuszczono przerobienie gałęzi na korę drzewną za pomocą specjalistycznego sprzętu, to sposób wykonania powinien odpowiadać zaleceniom producenta sprzętu. Nieużyteczne pozostałości po

przeróbce powinny być usunięte przez Wykonawcę z terenu budowy.

## **6. Kontrola jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w WWiORB „Wymagania ogólne” pkt. 6. Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być wykonane zgodnie z normami wyszczególnionymi w pkt. 10.

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia roślinności, wykarczowania korzeni i zasypania dołów.

## **7. Odbiór robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w WWiORB „Wymagania ogólne”.

### **7.1 Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową robót związanych z usunięciem drzew i krzaków jest:

- dla drzew - sztuka,
- dla krzaków - hektar.

## **8. Podstawa płatności**

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w WWiORB „Wymagania ogólne” pkt. 9.

## **9. Przepisy związane**

### **9.1. Normy**

- Prawo ochrony środowiska /Dz. U. Nr 100 poz. 1085 z dnia 27.07.2001 z późniejszymi zmianami/
- Ochrona przyrody /Dz.U. Nr 92 poz.880 z dnia 30.04.2004 r.

### **9.2. Dokumentacja projektowa**

- Projekt architektoniczno-budowlany i projekt techniczny.

## **10. Uwagi.**

Należy uwzględnić wymogi decyzji administracyjnych.

## **B.04 USŁUGI SADZENIA ROŚLIN ORAZ UTRZYMANIA TERENÓW ZIELONYCH (CPV: 77310000-6)**

### **1. Wstęp.**

#### **1.1 Przedmiot Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych**

WWiORB - odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach realizacji

**ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA I REMONT PALMIARNI POZNAŃSKIEJ ORAZ BUDOWA GARAŻU DLA POTRZEB PALMIARNI POZNAŃSKIEJ WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ (W TYM BUDOWA ZBIORNIKÓW NA DESZCZÓWKĘ, ZBIORNIKÓW RETENCYJNO-ROZSĄCZAJĄCYCH, AGREGATU PRĄDOTWÓRCZEGO I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU (W TYM MAŁEJ ARCHITEKTURY) ORAZ BUDOWA PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO NA DZIAŁKACH NR 54/7, 76/17, 76/41, 76/51, 76/52**

#### **1.2 Zakres stosowania WWiORB**

WWiORB określają wymagania dla wykonania i odbioru robót budowlanych przewidzianych do wykonania w ramach Umowy a także stanowią materiał wyjściowy do opracowania przez Wykonawcę Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (WWiORB), a zawarte w nich zapisy w zakresie standardu Materiałów, wykonania Robót i wymaganej ich jakości oraz kontroli jakości Robót należy traktować jako minimalne. W przypadku rozbieżności pomiędzy zapisami Programu Funkcjonalno-Użytkowego a WWiORB zastosowanie mają zapisy OPZ. Jeżeli w opracowanych przez Wykonawcę WWiORB zostaną zawarte wymagania niższe od określonych w WWiORB zastosowanie mają wymagania WWiORB.

### **2. Zakres robót**

Zakres robót obejmuje m.in.:

- dostawę materiału roślinnego,
- przygotowanie podłoża pod nasadzenia,
- sadzenie drzew, krzewów, bylin, traw ozdobnych, roślin cebulowych i jednorocznych,
- formowanie nasadzeń (np. żywopłotów, nasadzeń ogrodów deszczowych, pnączy),
- zakładanie i pielęgnację trawników,
- wykonywanie ściółkowania rabat,

- podlewanie nasadzeń,
- odchwaszczanie terenów zielonych,
- nawożenie roślin zgodnie z potrzebami gatunkowymi,
- cięcia pielęgnacyjne drzew i krzewów,
- usuwanie suchych, chorych lub uszkodzonych części roślin,
- sprzątanie terenu po wykonanych pracach.

### 3. Wymagania dotyczące materiałów

- **Rośliny** muszą być zdrowe, bez śladów chorób i szkodników, dobrze ukorzenione, odpowiadające normom jakościowym (np. PN-R-67025, PN-R-67027).
- **Podłoże**: ziemia ogrodowa wolna od zanieczyszczeń, kamieni, odpadów budowlanych, gruzu i metali ciężkich.
- **Środki ochrony roślin** oraz nawozy muszą być dopuszczone do obrotu i stosowania zgodnie z obowiązującymi przepisami.

### 4. Sprzęt i narzędzia

Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia sprzętu i narzędzi umożliwiających sprawne i bezpieczne wykonywanie robót, w tym m.in.:

- łopaty, szpadle, grabie, sekatory, nożyce do żywopłotów,
- urządzenia do podlewania,
- maszyny do przygotowania podłoża (glebogryzarki, kultywatory),
- sprzęt do koszenia trawników.

### 5. Wymagania wykonania robót

- Sadzenie roślin musi być wykonane w terminach agrotechnicznych właściwych dla danego gatunku.
- Dołki pod rośliny powinny być dostosowane do wielkości systemu korzeniowego.
- Rośliny należy sadzić na głębokość odpowiadającą głębokości sadzenia w szkółce.
- Wokół roślin należy uformować misy do podlewania.
- Prace należy prowadzić zgodnie z zasadami sztuki ogrodniczej oraz obowiązującymi normami.
- W przypadku uszkodzenia roślin w okresie gwarancyjnym, Wykonawca zobowiązany jest do ich wymiany na własny koszt.

## **6. Kontrola jakości**

- Sprawdzenie jakości materiału roślinnego (ocena zdrowotności, zgodność z gatunkiem i odmianą).
- Kontrola prawidłowości wykonania nasadzeń (głębokość sadzenia, rozstaw, stabilizacja roślin).
- Kontrola jakości podłoża.
- Sprawdzenie wykonania pielęgnacji (np. cięcie, nawożenie, podlewanie, stan ogólny roślin).

## **7. Obmiar robót**

Obmiaru dokonuje się w jednostkach:

- szt. – dla drzew, krzewów, roślin ozdobnych,
- m<sup>2</sup> – dla trawników, rabat, powierzchni ściółkowanych,
- m.b. – dla żywopłotów, pasów zieleni.

## **8. Odbiór robót**

- Odbiór częściowy – po zakończeniu każdego etapu prac.
- Odbiór końcowy – po zakończeniu wszystkich prac i uporządkowaniu terenu.
- Odbiór gwarancyjny – po okresie gwarancji (np. 12 miesięcy), obejmujący ocenę żywotności roślin.

## **9. Przepisy związane**

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2023 r. poz. 1336).
- Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o ochronie roślin (Dz.U. z 2023 r. poz. 1106).
- PN-R-67025: Rośliny ozdobne – Materiał szkółkarski drzew i krzewów liściastych.
- PN-R-67027: Rośliny ozdobne – Materiał szkółkarski drzew i krzewów iglastych.
- Rozporządzenia i normy dotyczące środków ochrony roślin i nawozów.

## **B.05 ROBOTY ZIEMNE (CPV: 45111200-0)**

### **1. Wstęp.**

#### **1.1 Przedmiot Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych**

WWiORB - odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach realizacji

**ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA I REMONT PALMIARNI POZNAŃSKIEJ ORAZ BUDOWA GARAŻU DLA POTRZEB PALMIARNI POZNAŃSKIEJ WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ (W TYM BUDOWA ZBIORNIKÓW NA DESZCZÓWKĘ, ZBIORNIKÓW RETENCYJNO-ROZSĄCAJĄCYCH, AGREGATU PRĄDOTWÓRCZEGO I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU (W TYM MAŁEJ ARCHITEKTURY) ORAZ BUDOWA PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO NA DZIAŁKACH NR 54/7, 76/17, 76/41, 76/51, 76/52**

#### **1.2 Zakres stosowania WWiORB**

WWiORB określają wymagania dla wykonania i odbioru robót budowlanych przewidzianych do wykonania w ramach Umowy a także stanowią materiał wyjściowy do opracowania przez Wykonawcę Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (WWiORB), a zawarte w nich zapisy w zakresie standardu Materiałów, wykonania Robót i wymaganej ich jakości oraz kontroli jakości Robót należy traktować jako minimalne. W przypadku rozbieżności pomiędzy zapisami Programu Funkcjonalno-Użytkowego a WWiORB zastosowanie mają zapisy OPZ

. Jeżeli w opracowanych przez Wykonawcę WWiORB zostaną zawarte wymagania niższe od określonych w WWiORB zastosowanie mają wymagania WWiORB.

#### **1.3 Zakres robót objętych WWiORB**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ziemnych występujących w obiekcie.

W zakres tych robót wchodzi:

- Usunięcie warstw humusu,
- Wykopy,
- Podkład pod fundamenty piaskowy,
- Zasypywanie wykopów,
- Transport gruntu.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej WWiORB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

#### **1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, WWiORB i poleceniami Inżyniera.

#### **2. Materiały.**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w WWiORB „Wymagania ogólne” pkt. 2.

**2.1.** Przy usuwaniu warstw humusu materiały nie występują.

**2.2.** Przy wykonywaniu wykopów materiały nie występują poza przypadkiem, gdy konieczne będzie umocnienie ścian wykopu. Umocnienia te, w zależności od warunków, w jakich mają pracować to: deskowania pełne, ażurowe, ścianki szczelne, ścianki zakładane.

**2.4.** Do zasypywania wykopów może być użyty grunt wydobyty z tego samego wykopu, niezamarznięty i bez zanieczyszczeń takich jak ziemia roślinna, odpadki materiałów budowlanych, itp. z uwzględnieniem wniosków zawartych w opracowaniu geotechnicznym wykonanym przez uprawniony zespół geologów.

#### **3. Sprzęt.**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w WWiORB „Wymagania ogólne” pkt. 3.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do:

- odspajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, młoty pneumatyczne, zrywarki, koparki, ładowarki, wiertarki mechaniczne, łopaty, szpadle i inny sprzęt do ręcznego wykonywania robót ziemnych - w miejscach, gdzie prawidłowe wykonanie robót sprzętem zmechanizowanym nie jest możliwe itp.)
- jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, zgarniarki, równiarki, itp.)
- transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, taśmociągi itp.),
- sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.).

#### **4. Transport.**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w WWiORB „Wymagania ogólne” pkt. 4. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Wybór środka transportu zależy od odległości, warunków lokalnych i przeznaczenia.

Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem. Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Inspektora nadzoru pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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

#### **5. Wykonywanie robót.**

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano w WWiORB „Wymagania ogólne” pkt. 5.

##### **5.1 Zdjęcie humusu.**

Teren pod budowę w pasie robót ziemnych, w miejscach wykopów i w innych miejscach wskazanych w dokumentacji projektowej powinien być oczyszczony z humusu. Warstwa humusu powinna być zdjęta z przeznaczeniem do późniejszego użycia przy umacnianiu skarp, zakładania trawników, sadzeniu drzew i krzewów oraz do innych czynności określonych w dokumentacji projektowej. Zagospodarowanie nadmiaru humusu powinno być wykonane zgodnie z ustaleniami SST lub wskazaniem Inżyniera. Składowana warstwa humusu nie może zawierać korzeni, kamieni i nieorganicznych gruntów. Humus należy zdejmować mechanicznie z zastosowaniem równiarek lub spycharek. W wyjątkowych sytuacjach, gdy zastosowanie maszyn nie jest wystarczające dla prawidłowego wykonania robót, względnie może stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa robót (zmienna grubość warstwy humusu, sąsiedztwo budowli), należy dodatkowo stosować ręczne wykonanie robót, jako uzupełnienie prac wykonywanych mechanicznie. Grubość zdejmowanej warstwy humusu (zależna od głębokości jego zalegania, wysokości nasypu, potrzeb jego wykorzystania na budowie itp.) powinna być zgodna z ustaleniami

dokumentacji projektowej, SST lub wskazana przez Inżyniera, według faktycznego stanu występowania. Stan faktyczny będzie stanowił podstawę do rozliczenia czynności związanych ze zdjęciem warstwy humusu.

Zdjęty humus należy składować w regularnych pryzmach lub na odkład. Miejsca składowania humusu powinny być przez Wykonawcę tak dobrane, aby humus był zabezpieczony przed zanieczyszczeniem, a także najeżdżaniem przez pojazdy. Nie należy zdejmować humusu w czasie intensywnych opadów i bezpośrednio po nich, aby uniknąć zanieczyszczenia gliną lub innym gruntem nieorganicznym.

## **5.2. Wykopy**

### **5.2.1. Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi. Roboty geodezyjne.**

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora nadzoru. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy.

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

Roboty geodezyjne obejmują m.in.:

- W nawiązaniu do stałej istniejącej osnowy (jeśli nie jest wystarczająca lub wymaga zmian) należy wyznaczyć nową lub uzupełniającą osnowę roboczą, która będzie dostosowana do kształtu obiektu i poszczególnych jego elementów.
- W nawiązaniu do stałej lub realizacyjnej osnowy geodezyjnej należy wytyczyć punkty główne i charakterystyczne obiektu, przebieg osi, krawędzie, załamania itp., w takim zakresie, aby umożliwiała to wytyczenie zarówno konturów robót ziemnych, jak i elementów konstrukcji obiektu.
- W nawiązaniu do geodezyjnej osnowy wysokościowej na terenie budowy i jego sąsiedztwie należy wyznaczyć odpowiednią liczbę punktów wysokościowych (reperów) w taki sposób, aby nie zmieniały swego położenia i były chronione przed wpływem czynników atmosferycznych. Dlatego należy je umieszczać na trwałym elemencie wkopanym w grunt i poza granicami projektowanego obiektu, a rzędne ich określić z dokładnością do 0,5 cm. W trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych w nawiązaniu do badań geologicznych. Przed rozpoczęciem i w trakcie wykopów należy wykonywać pomiary geodezyjne z wyznaczeniem osi i ustawieniem kołków kierunkowych,

ław wysokościowych i reperów pomocniczych, z wyznaczeniem krawędzi wykopów, niwelacją kontrolną robót ziemnych i dna wykopu.

Tyczenie obrysu wykopu powinno być wykonane z dokładnością  $\pm 5\text{cm}$  dla charakterystycznych punktów załamania.

### 5.2.2. Zabezpieczenie skarp wykopów

1. Jeżeli w dokumentacji technicznej nie określono inaczej dopuszcza się stosownie następujących bezpiecznych nachyleń skarp:

- w gruntach spoistych (gliny, ropy) o nachyleniu 2:1
- w gruntach mało spoistych i słabych gruntach spoistych o nachyleniu 1:1,25
- w gruntach sypkich (piaski) o nachyleniu 1:1,5

2. W wykopach ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu powinny być stosowane następujące zabezpieczenia:

- w pasie terenu przylegającym do górnej krawędzi wykopu na szerokości równej 3-krotnej głębokości wykopu powierzchnia powinna być wolna od nasypów i materiałów, oraz mieć spadki umożliwiające odpływ wód opadowych.
- naruszenie stanu naturalnego skarpy jak np. rozmycie przez wody opadowe powinno być usuwane z zachowaniem bezpiecznych nachyleń.
- stan skarpy należy okresowo sprawdzać w zależności od występowania niekorzystnych czynników.

3. Umocnienia ścian wykopów wąsko-przestrzennych w zależności od warunków w jakich mają pracować to: deskowania pełne, ażurowe, ścianki szczelne, ścianki zakładane. Rodzaj deskowania do wykopów wąsko-przestrzennych w zależności od kategorii gruntu i głębokości wykopu można przyjmować wg tabeli:

Kategoria Gruntu normalnej wilgotności	Głębokość wykopu	Rodzaj umocnienia
I – II	do 1 m	bez deskowania
I – II	> 1 m	pełne deskowanie
III – IV	do 1.5 m	bez deskowania
III – IV	do 3 m	ażurowe
III – IV	> 3 m	pełne deskowanie

### **5.2.3. Tolerancje wykonywania wykopów**

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą 10 cm.

### **5.2.4. Postępowanie w wypadku przegłębienia wykopów.**

1. Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu.
2. Warstwa gruntu o grubości 20 cm położona nad projektowanym poziomem posadowienia powinna być usunięta bezpośrednio przed wykonaniem fundamentów.
3. W przypadku przegłębienia wykopu poniżej przewidzianego poziomu a zwłaszcza poniżej poziomu projektowanego posadowienia należy porozumieć się z Inżynierem celem podjęcia odpowiednich decyzji.

### **5.3. Warunki wykonania podkładu pod fundamenty**

1. Układanie podkładu powinno nastąpić bezpośrednio przed wykonywaniem fundamentów.
2. Przed rozpoczęciem układania podłoże powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych.
3. Układanie podkładu należy prowadzić na całej powierzchni równomiernie jedną warstwą.
4. Całkowita grubość podkładu wg projektu.

### **5.4. Odwodnienie robót ziemnych.**

Wykonawca powinien, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych, tak aby zabezpieczyć grunty przed prze wilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonania wykopów i nasypów, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie. Jeżeli wskutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za odwieziony grunt. Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniem z odpowiednimi instytucjami.

## **5.5. Zasypywanie wykopów**

### **5.5.1. Zezwolenie na rozpoczęcie zasypek**

Wykonawca może przystąpić do zasypywania wykopów po uzyskaniu zezwolenia Inspektora nadzoru co powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

### **5.5.2. Warunki wykonania zasypki**

Poza obrysem budynku.

1. Zasypanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót.
2. Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci.
3. Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonywane warstwami o grubości: 0,25m – przy stosowaniu ubijaków ręcznych, 0,50 – 1,00m – przy ubijaniu ubijakami obrotowo – udarowymi (żabami) lub ciężkimi tarczami. 0,40m – przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi
4. Wskaźnik zagęszczenia gruntu wg dokumentacji technicznej, lecz nie mniejszy niż  $J_s=0,95$
5. Nasypywanie i zagęszczanie gruntu w pobliżu ścian powinno być wykonane w sposób niepowodujący uszkodzenia izolacji przeciwwilgociowej.

W obrysie obiektu

1. Zasypanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót.
2. Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci.
3. Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonywane warstwami o grubości: 0,25m – przy stosowaniu ubijaków ręcznych, 0,50 – 1,00m – przy ubijaniu ubijakami obrotowo – udarowymi (żabami) lub ciężkimi tarczami. 0,40m – przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi
4. Wskaźnik zagęszczenia gruntu wg dokumentacji technicznej, lecz nie mniejszy niż  $J_s=0,97$  i module wtórnym  $E_2>100\text{MPa}$  oraz  $E_2/E_1\leq 2,5$
5. Nasypywanie i zagęszczanie gruntu w pobliżu ścian powinno być wykonane w sposób niepowodujący uszkodzenia izolacji przeciwwilgociowej.
6. Zasyпка powinna wypełniać przestrzeń od poziomu platformy roboczej, aż do poziomu warstw łąw i stóp fundamentowych oraz posadzki.

## **5.6. Warunki wykonania zagęszczenia gruntu.**

przestrzegać następujących zasad:

- a) każda warstwa materiału musi być zagęszczona mechanicznie lub ręcznie do wartości  $I_D=0,7$ ,
- b) Wartość  $I_D$  musi zostać zweryfikowana przez uprawnionego geologa,
- c) Ułożona warstwa powinna być równomiernie zagęszczona na całej szerokości, przy czym liczba przejazdów maszyn zagęszczających powinna zapewnić wymagane zagęszczenie. Ślady przejazdu maszyny zagęszczającej powinny pokrywać na szerokości ok. 25 cm ślady poprzednie,
- d) zagęszczenie warstwy mieszanki powinno być dokonywane możliwie szybko, tak aby nie nastąpiło nadmierne przesuszenie lub nawilgocenie gruntu,
- e) W czasie opadów atmosferycznych zagęszczanie należy przerwać,
- f) Wilgotność gruntu w czasie zagęszczania powinna być zbliżona do wilgotności.

## **6. Kontrola jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w WWiORB „Wymagania ogólne” pkt. 6. Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być wykonane zgodnie z normami wyszczególnionymi w pkt. 9.

### **6.1. Kontrola usunięcia humusu**

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia humusu.

### **6.2. Wykopy**

**6.2.1. Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny obejmować:**

- zgodność wykonania robót z dokumentacją,
- prawidłowość wytyczenia robót w terenie,
- przygotowanie terenu,
- rodzaj i stan gruntu w podłożu,
- wymiary wykopów,
- zabezpieczenie i odwodnienie wykopów.

### **6.2.2. Badania do odbioru wykopu fundamentowego.**

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów do odbioru wykopu fundamentowego podaje tablica:

Lp.	Badana cecha	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1.	Pomiar szerokości wykopu ziemnego	Pomiar taśmą, szablonem, łątą o długości 3m i poziomą lub niwelatorem, w odstępach co 20m.
2.	Pomiar szerokości dna wykopu	
3.	Pomiar rzędnych powierzchni wykopu ziemnego	
4.	Pomiar pochylenia skarp	Pomiar niwelatorem rzędnych w odstępach co 20 m oraz w punktach wątpliwych. Szerokość wykopu ziemnego nie może się różnić od projektowanego o więcej niż $\pm 10$ cm. Rzędne wykopu ziemnego nie mogą się różnić od rzędnych projektowanych o więcej niż -3cm lub +1cm. Pochylenie skarp nie może się różnić się od pochylenia projektowanego o więcej niż 10% wartości pochylenia wyrażonego tangensem kąta. Nierówności powierzchni dna wykopu mierzone łątą 3-metrową nie mogą przekraczać 3cm. Nierówności skarp, mierzone łątą 3-metrową nie mogą przekraczać $\pm 10$ cm.
5.	Pomiar równości powierzchni wykopu	
6.	Pomiar równości skarp	
7.	Pomiar spadów podłużnego powierzchni wykopu	

### 6.3. Wykonanie podkładów.

Sprawdzenie polega:

- przygotowanie podłoża,
- materiał użyty na podkład,
- grubość i równomierność warstw podkładu,
- sposób i jakość zagęszczenia.

### 6.4. Wykonanie wymiany, zagęszczenia gruntu.

#### 6.4.1. Badania odbiorcze po wykonaniu podbudowy lub ulepszanego podłoża.

Badania odbiorcze po wykonaniu podbudowy lub ulepszanego podłoża z gruntu obejmują sprawdzenie:

- a) szerokość warstwy,

- b) równość w profilu podłużnym,
- c) równości i spadków w przekroju poprzecznym,
- d) rzędnych wysokościowych,
- e) jednolitości wyglądu warstwy.

## **6.5. Zasypywanie wykopów.**

Sprawdzenie polega:

- stan wykopu przed zasypaniem,
- materiały do zasypki,
- grubość i równomierność warstw zasypki,
- sposób i jakość zagęszczenia.

## **6.6. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami.**

Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia cech od określonych w punktach 5 i 6 specyfikacji powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt.

## **7. Odbiór robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w WWiORB „Wymagania ogólne”.

Wszystkie roboty objęte specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

## **8. Podstawa płatności**

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w WWiORB „Wymagania ogólne” pkt. 8.

## **9. Przepisy związane**

### **9.1. Normy**

- PN-EN 1997-1:2008 „Eurokod 7 -- Projektowanie geotechniczne -- Część 1: Zasady ogólne”
- PN-EN 932-1:1999 „Badania podstawowych właściwości kruszyw -- Metody pobierania próbek”
- PN-EN 16907-1:2019-01 „Roboty ziemne -- Część 1: Zasady i reguły ogólne”
- PN-EN 16907-2:2019-01 „Roboty ziemne -- Część 2: Klasyfikacja materiałów”
- PN-EN 16907-3:2019-01 „Roboty ziemne -- Część 3: Procedury budowlane”
- PN-EN 16907-5:2019-01 „Roboty ziemne -- Część 5: Kontrola jakości”
- PN-ISO 4463-2:2001 „Metody pomiarowe w budownictwie -- Tyczenie i pomiar -- Cele i stanowiska pomiarowe ”

- PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne -- Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych -- Warunki techniczne wykonania”
- PN-EN ISO 17892-11:2019-05 Rozpoznanie i badania geotechniczne -- Badania laboratoryjne gruntów -- Część 11: Badania filtracji

#### **Ustawy i rozporządzenia**

- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (UO2) (Dz. U. z 2019 r. poz. 701, z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. poz. 10)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 maja 2015 r. w sprawie odzysku odpadów poza instalacjami i urządzeniami (Dz. U. poz. 796)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2015 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które osoby fizyczne lub jednostki organizacyjne niebędące przedsiębiorcami mogą poddawać odzyskowi na potrzeby własne, oraz dopuszczalnych metod ich odzysku (Dz. U. z 2016 r. poz. 93)
- Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 23 grudnia 2019 r. w sprawie rodzajów odpadów i ilości odpadów, dla których nie ma obowiązku prowadzenia ewidencji odpadów (Dz. U. poz. 2531)

## **B.06 ROBOTY IZOLACYJNE (CPV: 45320000-6)**

### **IZOLACJA PRZECIWILGOCIOWA**

#### **1. Wstęp**

##### **1.1 Przedmiot Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych**

WWiORB - odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach realizacji

**ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA I REMONT PALMIARNI POZNAŃSKIEJ ORAZ BUDOWA GARAŻU DLA POTRZEB PALMIARNI POZNAŃSKIEJ WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ (W TYM BUDOWA ZBIORNIKÓW NA DESZCZÓWKĘ, ZBIORNIKÓW RETENCYJNO-ROZSĄCZAJĄCYCH, AGREGATU PRĄDOTWÓRCZEGO I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU (W TYM MAŁEJ ARCHITEKTURY) ORAZ BUDOWA PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO NA DZIAŁKACH NR 54/7, 76/17, 76/41, 76/51, 76/52**

##### **1.2 Zakres stosowania WWiORB**

WWiORB określają wymagania dla wykonania i odbioru robót budowlanych przewidzianych do wykonania w ramach Umowy a także stanowią materiał wyjściowy do opracowania przez Wykonawcę Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (WWiORB), a zawarte w nich zapisy w zakresie standardu Materiałów, wykonania Robót i wymaganej ich jakości oraz kontroli jakości Robót należy traktować jako minimalne. W przypadku rozbieżności pomiędzy zapisami Programu Funkcjonalno-Użytkowego a WWiORB zastosowanie mają zapisy OPZ. Jeżeli w opracowanych przez Wykonawcę WWiORB zostaną zawarte wymagania niższe od określonych w WWiORB zastosowanie mają wymagania WWiORB.

##### **1.3. Zakres robót objętych WWiORB**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji przeciwwodnych i przeciwwilgociowych konstrukcji betonowych, żelbetowych i stalowych, związanych z budową.

##### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej WWiORB są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w WWiORB „Wymagania ogólne”.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, WWiORB i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w WWiORB „Wymagania ogólne”.

## **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW**

### **2.1. Wymagania ogólne**

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej WWiORB i dokumentacji projektowej. Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w:

- ustawie z dnia 1 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 201, poz. 2016; z późniejszymi zmianami),
- ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881),
- ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002 r. Nr 166, poz. 1360, z późniejszymi zmianami).

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez w/w. ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw.

Do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych na konstrukcjach betonowych, żelbetowych i stalowych dopuszczalne jest stosowanie wyłącznie materiałów zgodnych z dokumentacją projektową i posiadających aprobatę techniczną do tego typu zastosowań.

### **3. Wymagania dotyczące sprzętu**

Roboty związane z wykonaniem izolacji przeciwwilgociowych na konstrukcjach betonowych, żelbetowych i stalowych mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonania zamierzonych robót. Sprzęt powinien być zgodny z zaleceniami podanymi w kartach technologicznych stosowanych materiałów. Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w WWiORB „Wymagania ogólne”.

### **4. Wymagania dotyczące środków transportu**

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w WWiORB „Wymagania ogólne”. Materiały izolacyjne należy przewozić w oryginalnych opakowaniach producenta, w taki sposób, aby zabezpieczyć opakowania przed uszkodzeniem.

## **5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych**

### **5.1. Ogólne warunki wykonania robót:**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w WWiORB „Wymagania ogólne”. Wykonanie robót powinno być zgodne z kartami technicznymi stosowanych materiałów, zgodnie z normami zharmonizowanymi oraz warunkami technicznymi. Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty związane z wykonaniem izolacji.

Podwykonawca robót izolacyjnych powinien posiadać stosowne do zadania referencje z wykonywania podobnych izolacji przeciwwodnych lub przeciwwilgociowych na konstrukcjach betonowych, żelbetowych i stalowych obiektów inżynierskich.

Ostateczną decyzję o zakwalifikowaniu przedstawionego przez Wykonawcę Podwykonawcy do wykonania izolacji przeciwwilgociowej obiektów inżynierskich podejmuje Inżynier.

Wykonawca nie może przenieść wykonywania izolacji do innego Podwykonawcy niż zaakceptowany przez Inżyniera – bez zgody Inżyniera.

### **5.2. Zakres wykonywania robót**

#### **5.2.1. Przygotowanie powierzchni betonowych**

Pokrywana powierzchnia musi być oczyszczona, sucha, bez pyłu i zanieczyszczeń. należy usunąć wszystkie luźne części i substancje zakłócające wiązanie, takie jak pyły, oleje, tłuszcze, resztki środków pielęgnacyjnych i związanych z szalunkiem itd. Bezpośrednio przed pokryciem betonu izolacją, należy powierzchnię betonu przedmuchać sprężonym powietrzem. Powierzchnie przeznaczone do wykonania izolacji powinny odpowiadać zaleceniom podanym w kartach technicznych stosowanych materiałów i ich aprobaty technicznych odnośnie:

- wytrzymałości podłoża na odrywanie (minimum 1,5 MPa),
- temperatury podłoża,
- wilgotności podłoża (maksimum 4% – chyba, że materiał jest przeznaczony do układania na podłoża o większej wilgotności),
- wieku betonu

### **5.2.2. Gruntowanie**

Powierzchnie betonowe i stalowe powinny być gruntowane za pomocą środków gruntujących, zalecanych przez Producenta materiału izolacyjnego lub będących elementem danego materiału izolacyjnego zgodnie z kartą techniczną Producenta i aprobatą techniczną.

### **5.2.3. Wykonanie warstwy izolacyjnej**

Prace związane z wykonaniem izolacji winny być prowadzone z zachowaniem wymagań dokumentacji projektowej, odpowiednich norm, kart technicznych Producenta i aprobat technicznych. Metody wykonania izolacji – rozłożenie na fundamencie.

Izolacja powinna być odebrana przez Inżyniera. Przystąpienie do kolejnych etapów robót może nastąpić po dokonaniu odpowiedniego wpisu przez Inżyniera do Dziennika Budowy.

### **5.2.4. Wykonanie warstwy ochronnej**

Prace związane z wykonaniem warstw ochronnych izolacji winny być prowadzone z zachowaniem wymagań dokumentacji projektowej, odpowiednich norm oraz postanowień WWiORB dotyczącej wykonywania konstrukcji betonowych i żelbetowych, jak i niniejszej WWiORB.

## **6. Kontrola jakości robót**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w WWiORB „Wymagania ogólne”.

Kontrola robót obejmuje:

- stwierdzenie właściwej jakości materiału na podstawie atestu Producenta,
- sprawdzenie zgodności sposobu magazynowania z zaleceniami Producenta materiału,
- sprawdzenie dopuszczalnego okresu magazynowania,
- kontrolę prawidłowości przygotowania powierzchni (wizualna ocena przygotowania powierzchni pod względem równości, braku plam i zabrudzeń),
- kontrolę wytrzymałości betonu na odrywanie,
- kontrolę prawidłowości wykonania izolacji (wizualna ocena wykonania izolacji z oceną jednorodności wykonania powłok, stwierdzeniem braku pęcherzy, złuszczeń lub odspojień itp.),
- oznaczenie rzeczywistej grubości powłoki (grubość powłoki winna być zgodna z wartością podaną w dokumentacji projektowej i zgodna z zaleceniami Producenta; grubość tę określa się jako średnią arytmetyczną z kilku pomiarów w miejscach wskazanych przez Inżyniera; grubość określa się metodami nieniszczącymi lub

niszczącymi w sposób zgodny z aprobatą techniczną IBDiM,

- kontrolę poprawności naprawienia błędów w wykonanej izolacji,
- kontrolę wykonania warstwy ochronnej,
- oznaczenie przyczepności izolacji (w przypadku izolacji natryskowych). Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

## **7. Wymagania dotyczące obmiaru i obmiaru robót**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w WWiORB „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiarową jest  $m^2$  (metr kwadratowy) wykonanej izolacji zgodnie z dokumentacją projektową i obmiarem w terenie.

## **8. Odbiór robót**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w WWiORB „Wymagania ogólne”.

Podłoże oraz każda наносzona warstwa powinny być odebrane przez Inżyniera. Przystąpienie do kolejnych etapów robót może nastąpić po dokonaniu odpowiedniego wpisu przez Inżyniera do Dziennika Budowy.

Wykonanie izolacji uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą WWiORB i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w dokumentacji projektowej, przywołanych normach niniejszej WWiORB dają wyniki pozytywne.

## **9. Podstawa Płatności, Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących**

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w WWiORB „Wymagania ogólne”. Podstawę płatności stanowi cena za  $1 m^2$  wykonanej izolacji, zgodnie z dokumentacją projektową, obmiarem robót, atestem Producenta izolacji i oceną jakościową na podstawie wyników pomiarów i badań.

Cena jednostkowa obejmuje:

- prace przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów przewidzianych do wykonania robót,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- przygotowanie materiałów do wykonania izolacji,
- wykonanie warstwy gruntującej,
- wykonanie izolacji przeciwwilgociowej,
- wykonanie naprawy stwierdzonych błędów w wykonaniu izolacji,
- wykonanie warstw ochronnych izolacji zgodnie z dokumentacją projektową,
- przeprowadzenie niezbędnych badań i pomiarów wymaganych WWiORB lub zleconych

przez Inżyniera,

- gromadzenie wyników przeprowadzonych pomiarów i badań,
- oczyszczenie i uporządkowanie terenu robót.

Cena jednostkowa zawiera również zapas na odpady i ubytki materiałowe.

## **10. Dokumenty odniesienia**

### **10.1. Normy:**

PN-EN 13252:2002 Geotekstylia i wyroby pokrewne. Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych w systemach drenarskich.

PN-EN 1504-2 „Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Definicje, wymagania, sterowanie jakością i ocena zgodności – Część 2: Systemy ochrony powierzchniowej betonu”.

### **10.2. Inne dokumenty:**

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2416; z późniejszymi zmianami),
2. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881),
3. Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002 r. Nr 166, poz. 1360, z późniejszymi zmianami)

# IZOLACJE TERMICZNE

## 1. Wstęp

### 1.1 Przedmiot Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

WWiORB - odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach realizacji

**ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA I REMONT PALMIARNI POZNAŃSKIEJ ORAZ BUDOWA GARAŻU DLA POTRZEB PALMIARNI POZNAŃSKIEJ WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ (W TYM BUDOWA ZBIORNIKÓW NA DESZCZÓWKĘ, ZBIORNIKÓW RETENCYJNO-ROZSĄCZAJĄCYCH, AGREGATU PRĄDOTWÓRCZEGO I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU (W TYM MAŁEJ ARCHITEKTURY) ORAZ BUDOWA PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO NA DZIAŁKACH NR 54/7, 76/17, 76/41, 76/51, 76/52**

### 1.2 Zakres stosowania WWiORB

WWiORB określają wymagania dla wykonania i odbioru robót budowlanych przewidzianych do wykonania w ramach Umowy a także stanowią materiał wyjściowy do opracowania przez Wykonawcę Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (WWiORB), a zawarte w nich zapisy w zakresie standardu Materiałów, wykonania Robót i wymaganej ich jakości oraz kontroli jakości Robót należy traktować jako minimalne. W przypadku rozbieżności pomiędzy zapisami Programu Funkcjonalno-Użytkowego a WWiORB zastosowanie mają zapisy OPZ. Jeżeli w opracowanych przez Wykonawcę WWiORB zostaną zawarte wymagania niższe od określonych w WWiORB zastosowanie mają wymagania WWiORB.

### 1.3 Zakres robót objętych WWiORB

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie termicznej w obiektach objętych przetargiem. W zakres tych robót wchodzi :

- Izolacje termiczne ścian,
- Izolacje termiczne cokołów,
- Izolacje termiczne posadzek,
- Izolacje termiczne dachów i stropodachów,
- Izolacje termiczne piwnic.

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej WWiORB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

### **1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, WWiORB i poleceniami Inspektora nadzoru.

## **2. Materiały.**

### **2.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w WWiORB „Wymagania ogólne” pkt. 2. Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji i dokumentacji projektowej. Materiały stosowane do wykonania robót ociepleniowych powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE oznaczające, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską, wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo - deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo - oznakowanie znakiem budowlanym oznaczające, że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”.

Dodatkowo oznakowanie powinno umożliwiać identyfikację producenta i typu wyrobu, kraju pochodzenia, daty produkcji.

Specyfikacja standardowa nie opisuje ewentualnych różnic, dotyczących wymagań dla poszczególnych bez spoinowych systemów ociepleń. Należy je uwzględnić przy przygotowywaniu szczegółowej specyfikacji technicznej.

### **2.2. Rodzaje materiałów i elementów systemu**

Wszystkie materiały do wykonania ociepleń powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentacji projektowej oraz w dokumentach odniesienia.

### **3. Sprzęt**

Do prowadzenia robót na wysokości - wszystkie typy rusztowań i urządzeń transportu pionowego, stosowanych do robót elewacyjnych. Do przygotowania mas i zapraw - mieszarki mechaniczne (wolnoobrotowe), stosowane do mieszania mas, zapraw i klejów budowlanych. Do nakładania mas i zapraw - tradycyjny sprzęt i narzędzia do nakładania ręcznego (pace, kielnie, szpachelki, łaty) oraz do podawania i nakładania mechanicznego (pompy, pompy mieszające, agregaty, pistolety natryskowe), także w systemowym zestawieniu z pojemnikami na materiały. Do cięcia płyt izolacji termicznej, okładzin elewacyjnych oraz kształtowania ich powierzchni i krawędzi - szlifierki ręczne, piły ręczne i elektryczne. Do mocowania płyt - wiertarki zwykłe i udarowe, osprzęt (nasadki) do kształtowania otworów (zagłębianie talerzyków i krążków termoizolacyjnych), do kształtowania powierzchni tynków - pace stalowe, z tworzywa sztucznego narzędzia do modelowania powierzchni.

### **4. Transport**

Warunki przechowywania i składowania wyrobów do robót ociepleniowych. Wszystkie materiały powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach i przechowywane zgodnie z instrukcją producenta oraz odpowiednią Aprobata Techniczną (pkt 4 - Pakowanie, przechowywanie i transport).

Podstawowe zasady przechowywania:

- środki gruntujące, gotowe masy (zaprawy, kleje), farby - przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach, zabezpieczonych przed bezpośrednim nasłonecznieniem i działaniem mrozu, przez okres zgodny z wytycznymi producenta,
- materiały suche oraz elementy okładzinowe elewacyjne naturalne i ceramiczne - przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach, w warunkach suchych, przez okres zgodny z wytycznymi producenta,
- izolacja termiczna - płyty ze styropianu i wełny mineralnej przechowywać w warunkach zabezpieczonych przed uszkodzeniem i oddziaływaniem warunków atmosferycznych,
- siatki zbrojące, listwy, profile, okładziny - przechowywać w warunkach zabezpieczonych przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem mechanicznym.

### **5. Wykonanie robót**

Przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem należy:

- wykonać projekt robót ociepleniowych, zarówno w przypadku obiektów nowobudowanych, jak i prac renowacyjnych. Projekt powinien przewidzieć zamocowanie

elementów elewacyjnych w sposób niepowodujący powstawania istotnych dla funkcjonalności systemu mostków termicznych,

- przygotować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (bioz) i zapewnić odpowiednie zagospodarowanie placu budowy,
- wykonać wszystkie roboty stanu surowego, zamurować i wypełnić przebiecia, bruzdy i ubytki,
- wykonać cały zakres robót dekarских (pokrycia, odwodnienie, obróbki blacharskie), montażu (ewentualnie wymiany) stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej, przejść i przyłączy instalacyjnych,
- wykonać roboty, mające wpływ na sytuację wilgotnościową podłoża, przede wszystkim tynki wewnętrzne i jastrychy,
- wykonać zabezpieczenia stolarki, ślusarki, okładzin i innych elementów elewacji.

## **6. Kontrola jakości**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w WWiORB „Wymagania ogólne”.

Kontrola robót obejmuje:

- stwierdzenie właściwej jakości materiału na podstawie atestu Producenta,
- sprawdzenie zgodności sposobu magazynowania z zaleceniami Producenta materiału,
- sprawdzenie dopuszczalnego okresu magazynowania,
- kontrolę prawidłowości przygotowania powierzchni (wizualna ocena przygotowania powierzchni pod względem równości, braku plam i zabrudzeń),
- kontrolę wytrzymałości betonu na odrywanie,
- kontrolę prawidłowości wykonania izolacji (wizualna ocena wykonania izolacji z oceną jednorodności wykonania powłok, stwierdzeniem braku pęcherzy, złuszczeń lub odspojień itp.),
- oznaczenie rzeczywistej grubości powłoki (grubość powłoki winna być zgodna z wartością podaną w dokumentacji projektowej i zgodna z zaleceniami Producenta; grubość tę określa się jako średnią arytmetyczną z kilku pomiarów w miejscach wskazanych przez Inżyniera; grubość określa się metodami nieniszczącymi lub niszczącymi w sposób zgodny z aprobatą techniczną IBDiM,
- kontrolę poprawności naprawienia błędów w wykonanej izolacji,
- kontrolę wykonania warstwy ochronnej,
- oznaczenie przyczepności izolacji (w przypadku izolacji natryskowych). Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

## **7. Wymagania dotyczące obmiaru robót**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w WWiORB „Wymagania ogólne”. Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanej izolacji zgodnie z dokumentacją projektową i obmiarem w terenie.

## **8. Odbiór robót**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w WWiORB „Wymagania ogólne”. Podłoże oraz każda nanoszona warstwa powinny być odebrane przez Inżyniera. Przystąpienie do kolejnych etapów robót może nastąpić po dokonaniu odpowiedniego wpisu przez Inżyniera do Dziennika Budowy.

Wykonanie izolacji uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą WWiORB i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w dokumentacji projektowej, przywołanych normach niniejszej WWiORB dają wyniki pozytywne.

## **9. Podstawa Płatności, Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących**

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w WWiORB „Wymagania ogólne”. Podstawę płatności stanowi cena za 1 m<sup>2</sup> wykonanej izolacji, zgodnie z dokumentacją projektową, obmiarem robót, atestem Producenta izolacji i oceną jakościową na podstawie wyników pomiarów i badań.

Cena jednostkowa obejmuje:

- prace przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów przewidzianych do wykonania robót,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- przygotowanie materiałów do wykonania izolacji,
- wykonanie warstwy gruntującej,
- wykonanie izolacji przeciwwilgociowej,
- wykonanie naprawy stwierdzonych błędów w wykonaniu izolacji,
- wykonanie warstw ochronnych izolacji zgodnie z dokumentacją projektową,
- przeprowadzenie niezbędnych badań i pomiarów wymaganych WWiORB lub zleconych przez Inżyniera,
- gromadzenie wyników przeprowadzonych pomiarów i badań,
- oczyszczenie i uporządkowanie terenu robót.

Cena jednostkowa zawiera również zapas na odpady i ubytki materiałowe.

## **10. Dokumenty odniesienia**

### **10.1. Normy:**

PN-EN 13252:2002 Geotekstylii i wyroby pokrewne. Właściwości wymagane

w odniesieniu do wyrobów stosowanych w systemach drenarskich. Normy zharmonizowane dotyczące styropianu i styroduru.

PN-EN 13163+A1:2015-03

PN-EN 13164+A1:2015-03

## **1.2. Inne dokumenty:**

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2416; z późniejszymi zmianami),
2. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881),
3. Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002 r. Nr 166, poz. 1360, z późniejszymi zmianami)

## **B.07 ROBOTY MURARSKIE I MUROWE (CPV: 45262500-6)**

### **1. Wstęp**

#### **1.1 Przedmiot Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych**

WWiORB - odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach realizacji

**ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA I REMONT PALMIARNI POZNAŃSKIEJ ORAZ BUDOWA GARAŻU DLA POTRZEB PALMIARNI POZNAŃSKIEJ WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ (W TYM BUDOWA ZBIORNIKÓW NA DESZCZÓWKĘ, ZBIORNIKÓW RETENCYJNO-ROZSĄCAJĄCYCH, AGREGATU PRĄDOTWÓRCZEGO I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU (W TYM MAŁEJ ARCHITEKTURY) ORAZ BUDOWA PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO NA DZIAŁKACH NR 54/7, 76/17, 76/41, 76/51, 76/52**

#### **1.2 Zakres stosowania WWiORB**

WWiORB określają wymagania dla wykonania i odbioru robót budowlanych przewidzianych do wykonania w ramach Umowy a także stanowią materiał wyjściowy do opracowania przez Wykonawcę Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (WWiORB), a zawarte w nich zapisy w zakresie standardu Materiałów, wykonania Robót i wymaganej ich jakości oraz kontroli jakości Robót należy traktować jako minimalne. W przypadku rozbieżności pomiędzy zapisami Programu Funkcjonalno-Użytkowego a WWiORB zastosowanie mają zapisy OPZ. Jeżeli w opracowanych przez Wykonawcę WWiORB zostaną zawarte wymagania niższe od określonych w WWiORB zastosowanie mają wymagania WWiORB.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej WWiORB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, WWiORB i poleceniami Inspektora Nadzoru.

### **2. Materiały**

Wszystkie materiały wykorzystywane w konstrukcjach murowych powinny być

wprowadzone do obrotu lub udostępnione na rynku krajowym zgodnie z właściwymi przepisami, a więc posiadać:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm lub z europejską oceną techniczną, albo
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza, że są to wyroby nieobjęte normą zharmonizowaną – dla której zakończył się okres koegzystencji – i dla których nie została wydana europejska ocena techniczna, a dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną (do końca okresu ważności tej aprobaty wydanej do 31 grudnia 2016 r., a później krajową oceną techniczną), bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”, albo
- legalne wprowadzenie do obrotu w innym państwie członkowskim Unii Europejskiej lub w państwie członkowskim Europejskiego Porozumienia o Wolnym Handlu (EFTA) – stronie umowy o Europejskim Obszarze Gospodarczym oraz w Turcji, o ile wyroby budowlane udostępniane na rynku krajowym są nieobjęte zakresem przedmiotowym zharmonizowanych specyfikacji technicznych, o których mowa w art. 2 pkt 10 rozporządzenia Nr 305/2011, a ich właściwości użytkowe umożliwiają spełnienie podstawowych wymagań przez obiekty budowlane zaprojektowane i budowane w sposób określony w przepisach techniczno-budowlanych, oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej (wraz z wyrobem budowlanym udostępnianym na rynku krajowym dostarcza się informacje o jego właściwościach użytkowych oznaczonych zgodnie z przepisami państwa, w którym wyrób budowlany został wprowadzony do obrotu, instrukcje stosowania, instrukcje obsługi oraz informacje dotyczące zagrożenia dla zdrowia i bezpieczeństwa, jakie ten wyrób stwarza podczas stosowania i użytkowania), albo
- dopuszczenie do jednostkowego zastosowania w obiekcie budowlanym

### **3. Sprzęt**

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

### **4. Transport**

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

### **5. Wykonanie robót**

Wymagania ogólne:

- a) Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków i otworów.
- b) W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne.
- c) Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe.
- d) Pustaki układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu.
- e) Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.
- f) W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą). Przy wznowianiu robót po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.
- g) zbrojenie poziome ścian murowanych zgodnie z wytycznymi producenta danego systemu (dolne warstwy ściany, dozbrajanie otworów). Szczegóły rysunkowe zamieszczone w projekcie branży konstrukcyjnej.
- h) w miejscach połączenia z rdzeniami żelbetowymi stosować strzępia lub systemowe elementy kotwiące.

## **6. Kontrola jakości**

Przy odbiorze należy przeprowadzić na budowie:

- a) sprawdzenie zgodności klasy z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej,
- b) próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:
  - wymiarów i kształtu,
  - liczby szczerb i pęknięć, – odporności na uderzenia,
  - przełomu ze zwróceniem szczególnej uwagi na zawartość margla. W przypadku niemożności określenia jakości bloczków lub pustaków przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu).

### **6.2. Zaprawy**

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

**6.3.** Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów przyjmować wg poniższej tabeli  
Dopuszczalne odchyłki [mm] Rodzaj odchyłek mury spoinowane mury niespoinowane:

Rodzaj odchyłek	Dopuszczalne odchyłki	
	Mury spoinowane	Mury niespoinowane
Zwichrowania i skrzywienia		
- na 1 metrze długości	3	6
- na całej powierzchni	10	20
Odchylenia od pionu		
- na wysokości 1 m	3	6
- na wysokości kondygnacji	6	10
- na całej wysokości	20	30
Odchylenia każdej warstwy od poziomu		
- na 1 m długości	1	2
- na całej długości	15	30
Odchylenia górnej warstwy od poziomu		
- na 1 m długości	1	2
- na całej długości	10	10
Odchylenia wymiarów otworów w świetle o wymiarach:		
- do 100 cm:		
szerokość	+6, - 3	+6, -3
wysokość	+15, -5	+15, -10
- ponad 100 cm:		
szerokość	+10, -5	+10, -5
wysokość	+15, -10	+15, -10

## **7. Obmiar robót**

Jednostką obmiarową robót jest – m<sup>2</sup> muru o odpowiedniej grubości. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

## **8. Odbiór robót**

**8.1.** Odbiór robót murowych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- a) dokumentacja techniczna,
- b) dziennik budowy,
- c) zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- d) protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- e) protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- f) wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę,
- g) ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem budynku.

## **9. Przepisy związane**

- PN-EN 1996-1-1/A1:2013, Eurokod 6. "Projektowanie konstrukcji murowych. Część 1-1. Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych".
- PN-EN 1996-2/A1:2013, Eurokod 6, "Projektowanie konstrukcji murowych. Część 2. Wymagania projektowe, dobór materiałów i wykonanie konstrukcji".
- PN-EN 998-1:2016-12 „Wymagania dotyczące zaprawy do murów -- Część 1: Zaprawa do tynkowania zewnętrznego i wewnętrznego”.
- PN-EN 771-1+A1:2015-10 Wymagania dotyczące elementów murowych -- Część 1: Elementy murowe ceramiczne
- PN-EN 771-2+A1:2015-10 Wymagania dotyczące elementów murowych -- Część 2: Elementy murowe silikatowe
- PN-EN 771-4+A1:2015-10 Wymagania dotyczące elementów murowych -- Część 4: Elementy murowe z autoklawizowanego betonu komórkowego
- PN-B-10104:2014-03 Wymagania dotyczące zapraw murarskich ogólnego przeznaczenia -- Zaprawy murarskie według przepisu, wytwarzane na miejscu budowy
- PN-EN 1052-1:2000 Metody badań murów -- Określenie wytrzymałości na ściskanie
- PN-EN 197-1:2012 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące

cementu powszechnego użytku.

- PN-EN 413-1:2011 Cement murarski. Skład, wymagania i kryteria zgodności.
- PN-EN 459-1:2015-06 Wapno budowlane. Definicje, wymagania i kryteria zgodności.
- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.
- PN-EN 1352:1999 Oznaczanie modułu sprężystości autoklawizowanego betonu komórkowego lub betonu lekkiego kruszywowego o otwartej strukturze.
- Instrukcja ITB 425/2006, Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, część A: Roboty ziemne i konstrukcyjne, zeszyt 3: Konstrukcje murowe.

## **B.08 INSTALOWANIE ŚCIAN DZIAŁOWYCH KOD (CPV: 45421146-9)**

### **1. Wstęp**

#### **1.1 Przedmiot Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych**

WWiORB - odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach realizacji

**ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA I REMONT PALMIARNI POZNAŃSKIEJ ORAZ BUDOWA GARAŻU DLA POTRZEB PALMIARNI POZNAŃSKIEJ WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ (W TYM BUDOWA ZBIORNIKÓW NA DESZCZÓWKĘ, ZBIORNIKÓW RETENCYJNO-ROZSĄCZAJĄCYCH, AGREGATU PRĄDOTWÓRCZEGO I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU (W TYM MAŁEJ ARCHITEKTURY) ORAZ BUDOWA PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO NA DZIAŁKACH NR 54/7, 76/17, 76/41, 76/51, 76/52**

#### **1.2 Zakres stosowania WWiORB**

WWiORB określają wymagania dla wykonania i odbioru robót budowlanych przewidzianych do wykonania w ramach Umowy a także stanowią materiał wyjściowy do opracowania przez Wykonawcę Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (WWiORB), a zawarte w nich zapisy w zakresie standardu Materiałów, wykonania Robót i wymaganej ich jakości oraz kontroli jakości Robót należy traktować jako minimalne. W przypadku rozbieżności pomiędzy zapisami Programu Funkcjonalno-Użytkowego a WWiORB zastosowanie mają zapisy OPZ. Jeżeli w opracowanych przez Wykonawcę WWiORB zostaną zawarte wymagania niższe od określonych w WWiORB zastosowanie mają wymagania WWiORB.

### **2. Wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w WWiORB „Wymagania ogólne” pkt. 2. Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji i dokumentacji projektowej.

Płyty gipsowo-kartonowe muszą odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 520. Profile stalowe powinny być ocynkowane, zgodnie z normą PN-EN 14195. Wełna mineralna powinna mieć odpowiednią grubość i gęstość, zapewniającą wymaganą izolacyjność akustyczną lub termiczną. Masa szpachlowa oraz taśmy zbrojące muszą być kompatybilne z zastosowanym systemem płyt g-k. Wszystkie materiały muszą posiadać

aprobaty techniczne, deklaracje właściwości użytkowych (DoP) oraz być zgodne z obowiązującymi przepisami.

### **3. Sprzęt i narzędzia**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w WWiORB „Wymagania ogólne” pkt. 3.

Do wykonania robót należy używać sprzętu i narzędzi umożliwiających prawidłowe wykonanie prac, m.in.:

- wkrętarki, wiertarki,
- nożyce do cięcia profili,
- noże do cięcia płyt g-k,
- poziomnice, lasery budowlane,
- szlifierki do gładzi gipsowych.

### **4. Wykonanie robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano w WWiORB „Wymagania ogólne” pkt. 4.

- Roboty należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową oraz wytycznymi producentów systemów gipsowo-kartonowych.
- Konstrukcję nośną wykonać z profili stalowych, prawidłowo kotwionych do podłoża.
- Odległości mocowań profili i płyt zgodnie z zaleceniami producenta systemu (najczęściej: rozstaw profili CW co 600 mm, rozstaw mocowań płyt co 250 mm w pionie).
- Płyty montować na zakładkę, unikając krzyżowania spoin.
- W ścianach akustycznych obowiązkowo stosować wypełnienie z wełny mineralnej.
- Spoiny, naroża i wkręty zaszpachlować, powierzchnie przeszlifować i przygotować pod dalsze wykończenie.
- Otwory drzwiowe wykonać zgodnie z wymiarami projektowymi, wzmocnione dodatkowymi profilami.
- Prace prowadzić w temperaturze nie niższej niż +5°C.

### **5. Kontrola jakości robót**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli i jakości robót podano w WWiORB „Wymagania ogólne” pkt. 5.

Kontroli podlega:

- zgodność zastosowanych materiałów z dokumentacją projektową,

- prawidłowość wykonania konstrukcji rusztu (pion, poziom, rozstaw),
- prawidłowość montażu płyt (odstęp, szczelność spoin),
- jakość spoinowania i gładzi,
- wykonanie otworów i elementów dodatkowych zgodnie z projektem.

Tolerancje wymiarowe:

- odchylenie ściany od pionu: max 2 mm na 1 m wysokości, nie więcej niż 5 mm na całej wysokości,
- odchylenie płaszczyzny ściany: max 2 mm na długości łaty 2 m.

## **6. Odbiór robót**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w WWiORB „Wymagania ogólne” pkt. 6. Roboty należy zgłosić do odbioru po zakończeniu wszystkich prac związanych z wykonaniem ścian działowych oraz po uprzątnięciu miejsca robót. Odbiór dokonuje komisja poprzez oględziny, pomiary oraz sprawdzenie jakości powierzchni. Wyniki odbioru dokumentuje się protokołem.

## **7. Obmiar robót**

Jednostką obmiaru jest m<sup>2</sup> powierzchni wykonanej ściany działowej. Do obmiaru przyjmuje się powierzchnię ściany w stanie wykończonym, liczoną w świetle konstrukcji budynku. Otwory o powierzchni do 0,5 m<sup>2</sup> nie odlicza się z obmiaru. Otwory powyżej 0,5 m<sup>2</sup> potrąca się w całości z powierzchni ściany.

## **8. Warunki odbioru robót**

Ogólne wymagania dotyczące warunków odbioru robót podano w WWiORB „Wymagania ogólne” pkt. 8. Odbiór częściowy obejmuje sprawdzenie konstrukcji stalowej przed montażem płyt. Odbiór końcowy następuje po całkowitym wykonaniu robót, sprawdzeniu jakości wykończenia i zgodności z dokumentacją. W przypadku stwierdzenia wad, wykonawca zobowiązany jest do ich usunięcia na własny koszt.

## **9. Przepisy związane**

- Ustawa Prawo budowlane (Dz. U. z 2023 r. poz. 682 z późn. zm.)
- PN-EN 520 – Płyty gipsowo-kartonowe – Definicje, wymagania, metody badań
- PN-EN 14195 – Wyroby metalowe do systemów płyt gipsowo-kartonowych
- PN-EN 13964 – Konstrukcje sufitowe – Wymagania i badania
- Warunki Techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2022 r. poz. 1225)
- Dokumentacja projektowa

- Instrukcje producentów systemów gipsowo-kartonowych

## **B.09 STOLARKA BUDOWLANA (CPV: 44220000-8)**

### **1.Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji**

#### **1.1 Przedmiot Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych**

WWiORB - odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach realizacji

**ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA I REMONT PALMIARNI POZNAŃSKIEJ ORAZ BUDOWA GARAŻU DLA POTRZEB PALMIARNI POZNAŃSKIEJ WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ (W TYM BUDOWA ZBIORNIKÓW NA DESZCZÓWKĘ, ZBIORNIKÓW RETENCYJNO-ROZSĄCZAJĄCYCH, AGREGATU PRĄDOTWÓRCZEGO I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU (W TYM MAŁEJ ARCHITEKTURY) ORAZ BUDOWA PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO NA DZIAŁKACH NR 54/7, 76/17, 76/41, 76/51, 76/52**

#### **1.2 Zakres stosowania WWiORB**

WWiORB określają wymagania dla wykonania i odbioru robót budowlanych przewidzianych do wykonania w ramach Umowy a także stanowią materiał wyjściowy do opracowania przez Wykonawcę Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (WWiORB), a zawarte w nich zapisy w zakresie standardu Materiałów, wykonania Robót i wymaganej ich jakości oraz kontroli jakości Robót należy traktować jako minimalne. W przypadku rozbieżności pomiędzy zapisami Programu Funkcjonalno-Użytkowego a WWiORB zastosowanie mają zapisy OPZ. Jeżeli w opracowanych przez Wykonawcę WWiORB zostaną zawarte wymagania niższe od określonych w WWiORB zastosowanie mają wymagania WWiORB.

#### **1.3. Zakres robót objętych WWiORB**

Zakres wykonania robót obejmuje:

- montaż stolarki okiennej i drzwiowej,
- montaż bram,
- montaż parapetów wewnętrznych i zewnętrznych,
- obróbka ościeży wewnętrznych i zewnętrznych po wykonanych pracach montażowych,
- roboty towarzyszące Szczegółowy zakres robót został określony w obmiarze robót załączonym do Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.

#### **1.4. Wymagania dotyczące wykonawstwa robót**

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za prowadzenie robót zgodnie z zawartą umową, za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, oraz ich zgodność z dokumentacją przetargową, specyfikacją techniczną oraz poleceniami Inspektora Nadzoru i Zamawiającego. Wykonawca w przypadku stwierdzenia błędów i opuszczeń w dokumentacji powinien niezwłocznie zawiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

## **2. Materiały**

### **2.1. Zastosowane materiały**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w WWiORB „Wymagania ogólne” pkt. 2. Wszystkie użyte do budowy materiały powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie, zgodne z parametrami technicznymi dla poszczególnych materiałów i urządzeń przedstawionych w dokumentacji, spełniające wymagania jakościowe i ilościowe zgodnie z wykazem zestawienia materiałów, winny posiadać aprobaty i atesty wg zaleceń najnowszych norm.

#### **2.1.1. Stolarka okienna**

Wielkość okien oraz podziały wewnątrz okienne powinny odpowiadać podziałom zgodnie z rysunkami zawartymi w opracowanej dla danego zadania dokumentacji projektowej. Wymiary stolarki podane na rysunkach oraz w obmiarze robót, są wymiarami przybliżonymi mierzonymi w świetle ościeży w stanie wykończonym.

Wykonawca przed przystąpieniem do wymiany lub wstawienia nowej stolarki zobowiązany jest do wykonania własnych pomiarów na miejscu budowy. Okna, będące przedmiotem zamówienia powinny być aluminiowe z przekładką termiczną w kolorze antracyt RAL7022 (głęboki mat; w kolorze antracytowym zastosować głęboki mat z wtrąceniem głębokiej zieleni (RAL 6020) i delikatnych drobinek złota). Okno widokowe pomiędzy segmentem 12 a pawilonem nr 1 – szyby bezpieczne, szklenie dwukomorowe,

Okna o współczynniku przenikania ciepła: dla całego okna  $U = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$

- Zastosowane szyby powinny spełniać wymagania norm w zakresie izolacyjności akustycznej.
- Profile muszą posiadać skuteczny bezciśnieniowy system odprowadzania wody pomiędzy ram okiennych, aby uniknąć przeciekania wody do wewnątrz pomieszczenia.
- W oknach należy zastosować kompletne, systemowe okucia w zależności od sposobu otwierania okna. Okna powinny posiadać blokadę uniemożliwiającą włączenie jednocześnie dwóch funkcji kwatery rozwierano-uchylnej.

- Typ okuć powinien być dostosowany do ciężaru własnego skrzydeł okiennych oraz do obciążeń eksploatacyjnych oraz powinny spełniać wymagania aprobat technicznych. Okucia obwiedniowe powinny być zabezpieczone antykorozyjną powłoką galwaniczną. Sposób otwierania skrzydeł okiennych – stałe, rozwierane i rozwierano-uchylne - zgodnie z załączonymi rysunkami w dokumentacji projektowej. - Do uszczelnienia styku skrzydła z ościeżnicą należy stosować uszczelki o kształtach i wymiarach zgodnych z dokumentacją systemową.
- Do uszczelnienia szyb w ramach skrzydeł oraz styku zaśleпки okapnika rynnowego z ościeżnicą powinien być stosowany trwale elastyczny kit silikonowy, o zgodności chemicznej z powłoką malarską i uszczelką pod szybową.

### **2.1.2. Stolarka drzwiowa.**

Drzwi zewnętrzne powinny spełniać parametr termoizolacyjności  $U = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Odpowiednie drzwi wewnętrzne zaopatrzyć w samozamykacze, wg wymagań przepisów.

### **2.1.3. Brama przemysłowa segmentowa**

Bramy segmentowe przemysłowe, prosta konstrukcja bramy o zwiększonej odporności na zużycie, w kolorze RAL 9006. w kolorze antracyt RAL7022 (głęboki mat; w kolorze antracytowym zastosować głęboki mat z wtrąceniem głębokiej zieleni (RAL 6020) i delikatnych drobinek złota).

### **2.1.3. Parapety wewnętrzne**

Parapety wewnętrzne wykonane z konglomeratu. Długość i szerokość podokienników dostosować indywidualnie do szerokości otworu okiennego. Kolor do uzgodnienia z Zamawiającym.

Wykonawca przed przystąpieniem do wymiany podokienników zobowiązany jest do wykonania własnych pomiarów na miejscu budowy.

### **2.1.4. Parapety zewnętrzne**

Parapety zewnętrzne wykonane z blachy powlekanej lub tytan-cynk, brzegi parapetów zakończone nakładkami z PCV – kolorystyka dostosowana do kolorystyki obróbek blacharskich. Długość i szerokość parapetów zewnętrznych dostosować indywidualnie do szerokości wymienianego lub wstawianego okna.

Wykonawca przed przystąpieniem do wymiany parapetów zewnętrznych zobowiązany jest do wykonania własnych pomiarów na miejscu budowy.

## **2.2. Materiały pomocnicze**

- kotwy, pianki uszczelniające wg wymagań normowych i zaleceń producenta,
- masa silikonowa akrylowa do uszczelnienia ościeżnic okiennych z ościeżami,
- tynk. cementowo-wapienny kat III oraz zaprawa tynkarska i zaprawa (do gładzi) do uzupełnienia ościeży zewnętrznych i wewnętrznych,
- farby emulsyjne akrylowe, farby olejne.

## **2.1. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru.

## **2.2. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Materiały powinny być składowane i magazynowane w odpowiedni sposób przez cały czas trwania robót, w celu zapobiegania ich zanieczyszczeniu oraz w celu utrzymania ich jakości i przydatności do użycia.

## **3. Sprzęt**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w WWiORB pkt. 3. Rodzaj sprzętu użytego do wykonania zadania pozostawia się do decyzji wykonawcy i musi odpowiadać przyjętej technologii. Sprzęt przedstawić do akceptacji Inspektora Nadzoru.

## **4. Transport**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w WWiORB pkt. 4. Dostawa materiałów odbywać się będzie samochodami skrzyniowymi. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami bhp oraz przepisami o ruchu drogowym. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami i utratą stateczności. Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed możliwością przemieszczania się podczas transportu. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość i właściwości przewożonych materiałów.

## **5. Wykonanie robót**

### **5.1. Montaż stolarki okiennej i drzwiowej.**

Przy montażu okien i drzwi należy stosować zasady przedstawione w opisie montażu producenta okien. Dla zapewnienia prawidłowego osadzenia stolarki - w trakcie prac montażowych należy zachować następujące zasady ich prowadzenia:

- Sprawdzić dokładność wykonania otworów - szerokość otworu powinna być większa o min. 20 mm i max. 30 mm, natomiast wysokość o min. 35 mm a max. 50 mm od zewnętrznego wymiaru ościeżnicy. W przypadku stwierdzenia odchylek wymiarowych, ubytków muru lub innych usterek należy je zlikwidować przed przystąpieniem do montażu ościeżnic.

Przed montażem - zdjąć skrzydła z ościeżnic.

- Ościeżnicę ustawić w otworze na drewnianych klockach nośnych w ten sposób, aby między murem a ościeżnicą zachowane były luzy montażowe.
- Wstępnie zamocować ościeżnicę w murze przy pomocy klinów. Ościeżnicę należy klinować w jej narożach. Klinowanie w połowie jej wysokości może doprowadzić do odkształcenia ościeżnicy i uniemożliwić osadzenie skrzydeł lub blokować płynne otwieranie.
- Przy pomocy poziomicy dokładnie ustawić pion i poziom ościeżnicy, a następnie przy pomocy miary zwijanej ustawić przekątne oraz światło ościeżnicy. Dopuszczalne różnice przekątnych nie mogą przekraczać 2 mm - na długości do 1 m oraz 3 mm - na długości powyżej 1 m.
- Ościeżnicę mocować trwale w ścianie za pomocą śrub ościeżnicowych lub kotew.

W przypadku montażu ościeżnicy na kotwach - należy je zamocować do ościeżnicy przed włożeniem jej w otwór okienny. Rozstaw kotew mocujących zgodnie z zaleceniami producenta stolarki oraz zaleceniami Inspektora nadzoru. Otwory na dyble wiercić po ustawieniu ościeżnicy w murze.

- Założyć skrzydła okienne lub drzwiowe i sprawdzić prawidłowość ich funkcjonowania.
- Przed przystąpieniem do wypełniania pianką montażową przestrzeni między ościeżnicą, a murem - zabezpieczyć powierzchnie drzwi przez naklejenie papierowej taśmy malarskiej. Przy montażu okien lub drzwi o większych gabarytach - stosować rozpory poziome i pionowe. Zabezpieczy to elementy przed ewentualnym odkształceniem pod wpływem działania pianki montażowej. Wypełnienie pianką montażową szczelin pomiędzy ramą a murem przeprowadzać w temperaturze nie niższej niż +5°C.
- Po utwardzeniu się pianki montażowej i usunięciu jej nadmiaru - przystąpić do obróbki ościeży, pamiętając o zabezpieczeniu okuć przed zabrudzeniem zaprawą.

- Uszczelnić elastyczną masą silikonową akrylową miejsca styku ościeżnic z murem wzdłuż całego obwodu od strony wewnętrznej i zewnętrznej.

- Po obróbce ościeży - niezwłocznie zdjąć zabezpieczającą taśmę z profili.

Przy każdym sposobie montażu, złączki muszą pewnie przenosić siły, które miałyby negatywny wpływ na funkcjonowanie ślusarki. Przy planowaniu zamocowań należy brać pod uwagę:

- obciążenia własne; ciężar okna lub drzwi, rodzaj otworu, itp.,
- obciążenia ruchowe; wielkość okna lub drzwi, obciążenia wiatrem,
- obciążenia dodatkowe – docisk przy otwieraniu i zamykaniu skrzydeł drzwiowych.

## **5.2.Montaż parapetów wewnętrznych.**

Długość podokienników dobrać indywidualnie do wstawianego lub wymienianego okna. Szerokość parapetów powinna być dobrana tak do poszczególnych pomieszczeń, aby odstawał od ściany ok. 5 cm. W przypadku okien sąsiadujących ze sobą na jednej ścianie w poszczególnych pomieszczeniach, podokienniki powinny przebiegać na tej samej wysokości i w jednej linii. Podokienniki powinny być podsunięte pod ramę okienną i dochodzić do listwy dystansowej zamontowanej pod ramą okienną. Miejsce styku ramy okiennej z parapetem uszczelnić masą silikonową akrylową.

## **5.3. Montaż stolarki drzwiowej**

Drzwi należy montować w budynkach, w których zakończono “mokre” prace budowlane, po wykonaniu i wyschnięciu tynków i posadzek. Na czas wykończeniowych prac budowlanych należy odpowiednio zabezpieczyć drzwi przed działaniem: farb, tynków, środków chemicznych oraz zapewnić odpowiednią wentylację pomieszczenia.

Aby prawidłowo zamontować drzwi, należy wykonać szereg czynności wstępnych mających na celu:

- ustalenie stanu w jakim znajdują się drzwi,
- sprawdzenie zawartości kompletu elementów niezbędnych do montażu i eksploatacji stolarki drzwiowej.
- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego drzwi.
- sprawdzenie zawiasów.
- sprawdzenie działania skrzydła, które powinno zapewniać płynną pracę względem ościeżnicy, bez nadmiernych oporów.
- pomiar otworu do montażu stolarki.

- przygotowanie otworu montażowego. Powinien on posiadać wysokość i szerokość odpowiednią do wymiaru drzwi. Ponadto otwór nie może mieć znacznych ubytków w murze, musi być oczyszczony i odkurzony, gdyż decyduje to o prawidłowym montażu stolarki drzwiowej. Zalecane wymiary otworów montażowych powinny być większe w pionie i poziomie o 2 do 4 cm. Ościeżnica drzwiowa powinna być zamontowana w ścianach o zwartej mocnej strukturze takiej jak: beton, cegła, pustak itp.

Drzwi muszą zostać prawidłowo wbudowane, aby sprawnie funkcjonowały i nie uległy szybkiemu zużyciu. Zaleca się dokonywanie montażu przez zespół przeszkolonych pracowników specjalizujących się w montażu stolarki otworowej. Od prawidłowego montażu zależy działanie wszystkich elementów wyrobu, np. utrzymanie pionu i poziomu, odpowiedni ścisk na ościeżnicę, zapobieganie wygięciom i niesprawnemu funkcjonowaniu mechanizmów.

Przed montażem drzwi należy zdemontować skrzydło drzwiowe. Skrzydło należy założyć, gdy ościeżnica zostanie zamocowana w otworze.

W przygotowanym otworze ustawić oraz unieruchomić ościeżnicę zwracając uwagę na zachowanie pionów, poziomów oraz kątów prostych pomiędzy poszczególnymi elementami. Unieruchomić ościeżnicę za pomocą klinów górnych, a następnie klinów bocznych wraz z rozpórkami. Wszystkie kliny stosowane do ustawienia ościeżnicy nie mogą w żadnym wypadku stanowić trwałego elementu mocującego – należy je usunąć po utwardzeniu się pianki montażowej. Po zaklinowaniu założyć skrzydło oraz wyregulować szczelinę pomiędzy ościeżnicą a skrzydłem drzwiowym (powinna wynosić ok. 3-4 mm). Jednocześnie sprawdzić przyleganie skrzydła do ościeżnicy, funkcjonowanie zamka oraz luz wrębowy.

Przytwierdzić ościeżnicę do ściany minimum sześcioma dyblami lub kotwami po trzy na każdą stronę ościeżnicy (za pomocą blach-kotew lub kołków montażowych wkręcanych pod uszczelkę) montowanych około 30 cm od góry i od dołu oraz jednej w środku. Szczeliny pomiędzy murem a ościeżnicą wypełnić pianką montażową (należy zabezpieczyć ościeżnicę papierową taśmą przylepną). Po utwardzeniu się usunąć jej nadmiar oraz wyjąć kliny boczne i górne stabilizujące ościeżnicę w otworze. Miejsce po usuniętych klinach uzupełnić pianką. Należy także usunąć taśmę przylepną – zbyt długie oddziaływanie kleju może uszkodzić powłokę lakierniczą. W przypadku użycia kotew należy dodatkowo na czas utwardzenia się pianki zastosować rozpórkę, która zapobiega odkształceniu się ościeżnicy.

Po zamontowaniu skrzydła drzwiowego należy zamontować wkładki, klamki, nasadki ozdobne na zawiasy itp.

Ze względu na bardzo duże znaczenie prawidłowego i pewnego zamocowania stolarki drzwiowej należy ściśle przestrzegać zaleceń producenta stolarki w zakresie doboru odpowiednich środków montażowych.

#### **5.4.Obróbka ościeży wewnętrznych i zewnętrznych**

Po wykonanych pracach montażowych ościeża wewnętrzne należy wykończyć: tynkiem cementowo – wapiennym kat. III, a następnie gładzią lub zaprawą tynkarską w zależności od miejsca montażu stolarki okiennej. Miejsce połączenia ramy okiennej z ościeżem uszczelnić masą silikonową akrylową. Ościeża zewnętrzne uzupełnić zaprawą tynkarską szybkowiążącą.

#### **6. Kontrola jakości**

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości robót podano w części ogólnej WWiORB pkt 6.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- oczyszczenie ościeży i wykonania ewentualnych ubytków w ościeżach,
- wymiarów stolarki okiennej i części składowej,
- zgodności z dokumentacją techniczną,
- prawidłowości osadzenia stolarki okiennej w konstrukcji budowlanej – osadzenie w płaszczyźnie pionowej, poziomej oraz odkształcenia przy uszczelnieniu,
- dokładność uszczelnienia ościeżnic elementu z ościeżami otworów lub ścian,
- prawidłowość osadzenia parapetów wewnętrznych, dokładności robót wykończeniowych,
- prawidłowość działania elementów ruchomych i urządzeń zamykających.

#### **7. Obmiar robót**

Ogólne zasady dotyczące obmiaru robót podano w części ogólnej WWiORB pkt 7.

Jednostkami obmiarowymi są:

- m<sup>2</sup> – powierzchni wymienionej stolarki okiennej,
- m<sup>2</sup> - powierzchni wykończonych ościeży okiennych,
- szt. – zamontowanych podokienników.

#### **8. Odbiór robót i podstawa płatności**

Ogólne zasady odbioru robót podano w części WWiORB pkt 8.

Odbiór nastąpi po wykonaniu wszystkich czynności określonych w WWiORB i odbiorze robót. W czasie odbioru zostanie sprawdzone prawidłowość montażu stolarki okiennej,

parapetów wewnętrznych i wykończenia ościeży. Cena oferty winna obejmować łączną wartość całego zamówienia zgodnie z wyszczególnionym zakresem, z podaniem ceny jednostkowej. Podstawą płatności będzie kwota określona przez wykonawcę w formularzu ofertowym, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska pracy,
- wykonanie i montaż okien rozwierano-uchylnych i rozwieranych zgodnie z załączonymi rysunkami,
- montaż podokienników wewnętrznych,
- obróbka ościeży okiennych wraz z malowaniem,
- transport elementów (dostawa nowej stolarki, wywóz zdemontowanych materiałów z rozbiórki i ich utylizacja),
- likwidację stanowiska roboczego.

### **9. Przepisy związane**

PN-EN-14351-1+A2:2016-10 Okna i drzwi. Norma wyboru, właściwości eksploatacyjne.

Okna i drzwi zewnętrzne.

PN-B-05000:1996 Stolarka budowlana. Pakowanie, przechowywanie i transport.

PN-EN 1279-5:2018-08 Szkło w budownictwie. Izolacyjne szyby zespolone.

Norma wyboru.

PN-EN 12210:2016-05 Okna i drzwi. Odporność na obciążenia wiatrem. Klasyfikacja

PN-EN 12211:2016-04 Okna i drzwi. Odporność na obciążenia wiatrem. Metoda badań

Instrukcja ITB -421/2010 Montaż okien i drzwi balkonowych

Inne, nie wymienione a powołane w tekście niniejszej Specyfikacji Technicznej normy i przepisy.

## **B.10 MONTAŻ SUFITÓW PODWIESZANYCH (CPV 45421146-9)**

### **1. Wstęp**

#### **1.1 Przedmiot Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych**

WWiORB - odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach realizacji

**ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA I REMONT PALMIARNI POZNAŃSKIEJ ORAZ BUDOWA GARAŻU DLA POTRZEB PALMIARNI POZNAŃSKIEJ WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ (W TYM BUDOWA ZBIORNIKÓW NA DESZCZÓWKĘ, ZBIORNIKÓW RETENCYJNO-ROZSĄCZAJĄCYCH, AGREGATU PRĄDOTWÓRCZEGO I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU (W TYM MAŁEJ ARCHITEKTURY) ORAZ BUDOWA PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO NA DZIAŁKACH NR 54/7, 76/17, 76/41, 76/51, 76/52**

#### **1.2 Zakres stosowania WWiORB**

WWiORB określają wymagania dla wykonania i odbioru robót budowlanych przewidzianych do wykonania w ramach Umowy a także stanowią materiał wyjściowy do opracowania przez Wykonawcę Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (WWiORB), a zawarte w nich zapisy w zakresie standardu Materiałów, wykonania Robót i wymaganej ich jakości oraz kontroli jakości Robót należy traktować jako minimalne. W przypadku rozbieżności pomiędzy zapisami Programu Funkcjonalno-Użytkowego a WWiORB zastosowanie mają zapisy OPZ. Jeżeli w opracowanych przez Wykonawcę WWiORB zostaną zawarte wymagania niższe od określonych w WWiORB zastosowanie mają wymagania WWiORB.

#### **1.3. Zakres robót objętych WWiORB**

Roboty, których dotyczy specyfikacja WWiORB, obejmuje wszystkie czynności związane z wykonaniem:

- montaż sufitów podwieszanych.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej WWiORB są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami.

## **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w WWiORB „Wymagania ogólne”

## **2. Materiały**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w WWiORB „Wymagania ogólne”

### **2.2. Rodzaje użytych materiałów**

Sufit podwieszany:

- Pomieszczenia suche – Sufit podwieszany modułowy 120x120, powierzchnia gładka, profile kolor biały, pochłanianie dźwięku – klasa A, reakcja na ogień A1,
- Pomieszczenia mokre – Sufit podwieszany modułowy 120 x 120 cm, powierzchnia gładka, profile kolor biały, pochłanianie dźwięku – klasa A, reakcja na ogień A1, odporność na wilgotność względną powietrza RH 100%
- Wertykalne sufity listwowe – drewno lite kolor dąb jasny/biały, reakcja na ogień B-s1, d0

## **3. Sprzęt**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w WWiORB „Wymagania ogólne”.

### **3.2. Sprzęt do wykonywania robót**

Wykonawca przystępujący do wykonania sufitów podwieszanych, powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego.

2.

## **4. Transport**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w WWiORB „Wymagania ogólne”.

### **4.2. Transport materiałów**

Transport płyt odbywa się przy pomocy rozbieralnych zestawów samochodowych (pokrytych plandekami).

Rozładunek płyt powinien odbywać się w sposób zmechanizowany przy pomocy wózka widłowego o udźwigu co najmniej 2000 kg lub żurawia wyposażonego w zawiesie z widłami. Wszystkie elementy sufitu mogą być przenoszone przez jedną osobę

z zachowaniem ostrożności, aby nie uszkodzić elementów sufitu lub wykończonych powierzchni pomieszczeń.

Pakowanie i magazynowanie płyt.

Płyty są pakowane w kartony i umieszczane na paletach. Płyty należy składować w pomieszczeniach zamkniętych i suchych, na równym, mocnym a, zarazem płaskim podkładzie. Płyty sufitowe i konstrukcja powinny być składowane w suchym pomieszczeniu 24 godziny przed montażem.

## **5. Wykonanie robót**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w WWiORB „Wymagania ogólne”.

### **5.2. Warunki przystąpienia do robót**

Montaż sufitu powinien się odbywać po zakończeniu wszystkich mokrych technologii w pomieszczeniu.

Należy zwrócić uwagę na utrzymanie wilgotności względnej nie przekraczającej 95% po montażu sufitu.

Po zamontowaniu sufitu należy unikać prac powodujących zapylenie, mogące doprowadzić do osiadania pyłu na płytach sufitowych.

W płytach sufitowych można mocować oświetlenie punktowe lub inne urządzenia o wadze nie przekraczającej 0,2kg.

Lampy kierunkowe i modułowe powinny być niezależnie podwieszone.

Alternatywnie ich ciężar może być przeniesiony na konstrukcję sufitu za pomocą dodatkowych żeber. Maksymalny ciężar dodatkowy przenoszony przez konstrukcję sufitu nie może przekroczyć 6kg/m<sup>2</sup>.

### **5.3 Ruszt stalowy**

Elementy składowe rusztu, poza prętami, są produkowane fabrycznie przez poszczególne firmy zajmujące się ich wytworzeniem i dostawą.

Konstrukcja rusztu jest zbudowana z profili nośnych oraz profili przyściennych. Ruszt jest podwieszany do konstrukcji stropu przy pomocy wieszaków, gdy chodzi o sufit obniżony (stopień obniżenia sufitu determinuje użycie pręta mocującego o odpowiedniej długości) lub przy pomocy łączników krzyżowych) - gdy chodzi o sufit mocowany bezpośrednio do podłoża.

Konstrukcję rusztu sufitu obniżonego wykonuje się w formie dwuwarstwowej. Jednak w pomieszczeniach długich i równocześnie wąskich zasadne jest stosowanie rusztu

pojedynczego. Ruszt jednowarstwowy stosuje się również dla sufitów bezpośrednio mocowanych do stropów.

W rusztach dwuwarstwowych do łączenia obu warstw ze sobą używa się łączników krzyżowych (60/60)

W celu usztywnienia całej konstrukcji rusztu, końce profili nośnych opiera się między półkami profili UD 27x28x0,6 mocowanych do ścian.

## **6. Kontrola jakości robót**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w WWiORB „Wymagania ogólne”.

### **6.2. Badania w czasie robót**

Częstotliwość oraz zakres badań powinny być zgodne normami. Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem zgodności z projektem i jakości. Zasady dokonywania takiej kontroli powinien ustalić kierownik budowy w porozumieniu z Inżynierem. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu na podstawie tzw. badań doraźnych. Wyniki badań materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy akceptowane przez Inspektora.

### **6.3. Badania w czasie odbioru**

Kontrola wykonania pokryć polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami norm przedmiotowych i „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych”. Powinna ona umożliwiać ocenę wszystkich wymagań a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości wykonania,
- wykończenia i zabezpieczenia krawędzi ciętych.
- kontrolę międzyoperacyjną i końcową dotyczącą pokryć dachowych przeprowadza się, sprawdzając zgodność wykonanych prac z wymaganiami podanymi w aprobacie technicznej.
- dopuszczalna odchyłka od poziomu dla systemowego sufitu wynosi 2 mm na długości 3,6mm

## **7. Obmiar robót**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w WWiORB „Wymagania ogólne”.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową wykonanych sufitów jest metr kwadratowy (m<sup>2</sup>) w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą.

## **8. Odbiór**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru**

Ogólne zasady odbioru robót podano w WWiORB „Wymagania ogólne”.

### **8.2. Odbiór sufitów podwieszanych**

Podstawę do odbioru wykonania robót pokrycia dachowego stanowi zgodność ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami, podanymi w dokumentacji powykonawczej. Wykonawca zobowiązany jest przedstawić:

- pełną dokumentację powykonawczą wraz z oświadczeniami stwierdzającymi zgodność w/w robót z projektem,
- protokoły badań kontrolnych oraz certyfikaty jakości materiałów i wyrobów,
- stwierdzenie inspektora nadzoru, że wyniki przeprowadzonych badań robót były pozytywne.

Nie przewiduje się odstępstw od Warunków technicznych. Protokół odbioru powinien zawierać:

- zestawienie wyników badań międzyoperacyjnych i końcowych,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót pokrywczych z projektem,
- spis dokumentacji przekazywanej inwestorowi, w której skład powinien wchodzić program,
- należy sprawdzić wypoziomowanie sufitu, maksymalny rozstaw zawiesi i odległości pomiędzy zamocowaniami profili przyściennych. Płyty sufitowe powinny być swobodnie położone na konstrukcji tak, aby można je było unieść. Płyty docinane przy ścianach powinny mieć uformowaną ręcznie krawędź frezowaną.

## **9. Podstawa płatności**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w WWiORB „Wymagania ogólne”.

Podstawą rozliczenia finansowego jest wykonana i odebrana ilość metrów kwadratowych

powierzchni sufitu podwieszonego według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- obsługę sprzętu niewymagającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań
- przygotowanie podłoża,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- wykonanie rusztu sufitu podwieszonego
- przymocowanie płyt do gotowego rusztu za pomocą wkrętów wraz z przycięciem i dopasowaniem.

## **10. Dokumenty odniesienia**

### **10.1. Normy**

PN-93/B-02862 Odporność ogniowa

PN-EN 13964:2014-05 Sufity podwieszane -- Wymagania i metody badań

Aprobaty techniczne producenta

## **B.11 UKŁADANIE PŁYTEK CERAMICZNYCH NA PODŁOGACH I NA ŚCIANACH (CPV 45430000-0)**

### **1. Wstęp**

#### **1.1 Przedmiot Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych**

WWiORB - odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach realizacji

**ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA I REMONT PALMIARNI POZNAŃSKIEJ ORAZ BUDOWA GARAŻU DLA POTRZEB PALMIARNI POZNAŃSKIEJ WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ (W TYM BUDOWA ZBIORNIKÓW NA DESZCZÓWKĘ, ZBIORNIKÓW RETENCYJNO-ROZSĄCZAJĄCYCH, AGREGATU PRĄDOTWÓRCZEGO I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU (W TYM MAŁEJ ARCHITEKTURY) ORAZ BUDOWA PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO NA DZIAŁKACH NR 54/7, 76/17, 76/41, 76/51, 76/52**

#### **1.2 Zakres stosowania WWiORB**

WWiORB określają wymagania dla wykonania i odbioru robót budowlanych przewidzianych do wykonania w ramach Umowy a także stanowią materiał wyjściowy do opracowania przez Wykonawcę Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (WWiORB), a zawarte w nich zapisy w zakresie standardu Materiałów, wykonania Robót i wymaganej ich jakości oraz kontroli jakości Robót należy traktować jako minimalne. W przypadku rozbieżności pomiędzy zapisami Programu Funkcjonalno-Użytkowego a WWiORB zastosowanie mają zapisy OPZ. Jeżeli w opracowanych przez Wykonawcę WWiORB zostaną zawarte wymagania niższe od określonych w WWiORB zastosowanie mają wymagania WWiORB.

#### **1.3. Zakres robót objętych WWiORB**

Roboty, których dotyczy specyfikacja WWiORB, obejmuje wszystkie czynności związane z wykonaniem:

- pokrycie podłóg płytkami (posadzki), które stanowią wierzchni element warstw podłogowych,
- pokrycie ścian płytkami (okładziny), które stanowią warstwę ochronną i kształtującą formę architektoniczną okładanych elementów.

Specyfikacja obejmuje wykonanie posadzek i okładzin przy użyciu kompozycji klejowych z mieszanek przygotowanych fabrycznie.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej WWiORB są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami.

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w WWiORB „Wymagania ogólne”

### **2. Materiały**

#### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w WWiORB „Wymagania ogólne”

#### **2.3. Materiały stosowane do wykonywania robót posadzkowych i okładzinowych z płytek ceramicznych powinny mieć:**

-Krajową Deklarację Właściwości Użytkowych (znak B) lub Deklarację Właściwości Użytkowych

-(znak CE) powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót posadzkowych i okładzinowych.

#### **2.4. Rodzaje użytych materiałów**

Wszelkie materiały do wykonania posadzek i okładzin powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

##### **2.4.1 Płytki gresowe posadzkowe**

- Płytki gresowe posadzkowe 20x120cm, kolor imitacja drewna, fuga 2mm kolor dopasowany do płytek, cokół 10cm, antypoślizgowy R10, wytrzymałość na zginanie - średnia 45N/mm<sup>2</sup>; odporności na ścieranie - IV klasa
- P3 - Płytki gresowe posadzkowe 60x120cm, kolor jasno szary, fuga 2mm kolor szary, cokół 10cm, antypoślizgowy R10, wytrzymałość na zginanie - średnia 45N/mm<sup>2</sup>; odporności na ścieranie - IV klasa
- Posadzka z płytek gresowych tarasowych na dystansach 60x60cm mrozoodporne,

grubość 20mm, kolor imitacja betonu, fuga dystansowa 2mm, antypoślizgowość R11, odporność na ścieranie IV, wytrzymałość na zginanie - średnia 45N/mm<sup>2</sup>, cokol 10cm.

W zależności od podłoża przygotować, według zaleceń poszczególnych producentów okładzin i posadzek odpowiedni sposób układania płytek (m. in. Zastosować odpowiednie podłoże).

#### **2.4.4 Płytki ceramiczne ściennie**

Płytki ściennie ceramiczne szklione 30x60 cm, fuga 2 mm kolor dopasowany do płytek, powierzchnia matowa, odporność na środki chemiczne – klasa B, nasiąkliwość < 10%, odporność na pękanie  $\geq 15 \text{ N/mm}^2$ , klasa reakcji na ogień – A1, łatwo zmywalne, krawędzie rektyfikowane,

#### **2.4.5 Listwa dylatacyjna z krawędzią 2mm**

Wymiary: 2500 × 10 mm

Długość: 250 cm

Wysokość: 10 mm

Materiał: Aluminium

#### **2.4.6 Kompozycje klejące i zaprawy do spoinowania**

Kompozycje klejące do mocowania płytek ceramicznych muszą spełniać wymagania PN-EN 12004:2002 „Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobieraniu próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej, w tym wody uzyskiwane z produkcji betonu” lub odpowiednich aprobat technicznych. Zaprawy do spoinowania muszą spełniać wymagania odpowiednich aprobat technicznych lub norm.

#### **2.4.7 Materiały pomocnicze**

Materiały pomocnicze do wykonywania posadzek i okładzin to:

- listwy dylatacyjne i wykończeniowe,
- środki ochrony płytek i spoin,
- środki do usuwania zanieczyszczeń,
- środki do konserwacji posadzek i okładzin.

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiednie aprobaty techniczne.

### **2.4.8 Woda**

Do przygotowania kompozycji klejących zapraw klejowych i mas do spoinowania stosować należy wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004. Bez badań laboratoryjnych może być stosowana wodociągowa woda pitna.

## **3. Sprzęt**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w WWiORB „Wymagania ogólne”.

### **3.2. Sprzęt do wykonywania robót**

Do wykonywania robót posadzkowych i okładzinowych należy stosować:

- szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- narzędzia lub urządzenia mechaniczne do cięcia płytek,
- pace ząbkowane stalowe lub z tworzyw sztucznych o wysokości ząbków 6-12 mm do rozprowadzania kompozycji klejących,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomnice,
- mieszadła koszykowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji klejących,
- pace gumowe lub z tworzyw sztucznych do spoinowania,
- gąbki do mycia i czyszczenia,
- wkładki (krzyżyki) dystansowe.

## **4. Transport**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w WWiORB „Wymagania ogólne”.

### **4.2. Transport materiałów**

Transport materiałów do wykonania posadzek i okładzin nie wymaga specjalnych środków i urządzeń. Zaleca się używać do transportu samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętych.

W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich uszkodzenie. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku i rozładunku ładunku urządzeń mechanicznych. Składowanie materiałów podłogowych na budowie musi być w pomieszczeniach

zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

## **5. Wykonanie robót**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w WWiORB „Wymagania ogólne”.

### **5.2. Warunki przystąpienia do robót**

**1)** Przed przystąpieniem do wykonywania posadzek powinny być zakończone:

- wszystkie roboty stanu surowego łącznie z wykonaniem podłóży, warstw konstrukcyjnych i izolacji podłóg,
- roboty instalacji sanitarnych, centralnego ogrzewania, elektrycznych i innych np. technologicznych (szczególnie dotyczy to instalacji podpodłogowych),
- wszystkie bruzdy, kanały i przebiecia naprawiane i wykończone tynkiem lub masami naprawczymi.

**2)** Przystąpienie do robót posadzkowych powinno nastąpić po okresie osiadania i skurczu elementów konstrukcji budynku tj. po upływie 4 miesięcy po zakończeniu budowy stanu surowego.

**3)** Roboty posadzkarskie i okładzinowe należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż +5°C i temperatura ta powinna utrzymywać się w ciągu całej doby.

**4)** Wykonane posadzek i okładziny należy w ciągu pierwszych dwóch dni chronić przed nasłonecznieniem i przewiewem.

### **5.3. Podłoża pod posadzkowe**

Podłoża pod posadzki może stanowić beton lub zaprawa cementowa. Podkłady betonowe powinny być wykonane z betonu co najmniej klasy C20/25 i grubości 80 mm. Podkłady z zaprawy cementowej powinny mieć wytrzymałość na ściskanie minimum 20 MPa, Powierzchnia podkładu powinna być zatarta na ostro, bez raków, pęknięć i ubytków, czysta i odpylona. Niedopuszczalne są zabrudzenia bitumami, farbami i środkami antyadhezyjnymi. Dozwolone odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny poziomej nie może przekraczać 5 mm na całej długości łąty kontrolnej o długości 2 m. W podkładzie należy wykonać, zgodnie z projektem, spadki i szczeliny dylatacji Konstrukcyjnej i przeciwskurczowej.

Wewnątrz budynku pola dylatacyjne powinny mieć wymiary nie większe niż 5x6m (ostateczne wymiary wykonać wg projektu posadzki) Dylatacje powinny być wykonane w miejscach dylatacji budynku, słupów konstrukcyjnych oraz w styku różnych rodzajów posadzek. Szczegółowe informacje o układzie warstw podłogowych, wielkości i kierunkach

spadków, miejsc wykonania dylatacji, osadzenia wpustów i innych elementów powinny być podane w dokumentacji projektowej. Szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione materiałem wskazanym w projekcie. Dla poprawienia jakości i zmniejszenia ryzyka powstania pęknięć skurczowych zaleca się zbrojenie podkładów betonowych stalowym zbrojeniem rozproszonym lub wzmocnienie podkładów cementowych włóknem polipropylenowym. Dużym ułatwieniem przy wykonywaniu posadzek z płytek ma zastosowanie bezpośrednio pod posadzkę warstwy z masy samopoziomującej. Warstwy („wylewki”) samopoziomujące wykonuje się z gotowych fabrycznie sporządzonych mieszanek ściśle według instrukcji producenta. Wykonanie tej warstwy podnosi koszt podłogi, powoduje jednak oszczędność kleju.

#### **5.4. Wykonanie posadzek**

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót posadzkowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek. Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i szerokość spoin. Na jednej płaszczyźnie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość większą niż połowa płytki. Szczególnie starannego rozplanowania wymaga posadzki zawierająca określone w dokumentacji wzory lub składająca się z różnego rodzaju i wielkości płytek. Wybór kompozycji klejących zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych posadzką. Kompozycja (zaprawa) klejąca musi być przygotowana zgodnie z instrukcją producenta. Układanie płytek rozpoczyna się od najbardziej eksponowanego narożnika w pomieszczeniu lub od wyznaczonej linii. Kompozycję klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przeczesuje” się zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielkość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrana wielkość zębów i konsystencja kompozycji klejącej sprawiają, że kompozycja nie wypływa spod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki. Zaleca się stosować następujące wielkości zębów pacy w zależności od wielkości płytek:

- 300 x300 mm – 8 mm
- 600 x 600 mm – 14 mm
- 300 x600 mm – 12 mm

Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1 m lub pozwolić na wykonanie posadzek w ciągu około 10-15 minut. Grubość warstwy kompozycji

klejącej zależy od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek i wynosi średnio około 8-14 mm. Po nałożeniu kompozycji klejącej układa się płytki od wyznaczonej linii lub wybranego narożnika. Nakładając pierwszą płytkę należy ją lekko przesunąć po podłożu (około 1 cm), ustawić w żądanej pozycji i docisnąć dla uzyskania przyczepności kleju do płytki. Następne płytki należy dołożyć do sąsiednich, docisnąć i mikro ruchami odsunąć na szerokość spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej kompozycji klejowej po dociśnięciu płytki uzyskuje się efekt „przyssania”. Większe płytki zaleca się dobijać młotkiem gumowym. W przypadku płytek układanych na zewnątrz warstwa kompozycji klejącej powinna pod całą powierzchnią płytki. Można to osiągnąć nakładając dodatkowo cienką warstwę kleju na spodnią powierzchnie przyklejanych płytek. Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe. Zaleca się następujące szerokości spoin przy płytkach o długości boku:

- do 300 mm – około 2 mm
- od 600 mm – około 5 mm

Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin pomiędzy płytkami należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe.

W trakcie układania płytek należy także mocować listwy dylatacyjne i wykończeniowe. Po ułożeniu płytek na podłożu wykonuje się cokoły. Szczegóły cokołu powinna określać dokumentacja projektowa. Dla cokołów wykonywanych z płytek identycznych jak dla posadzek podłogi stosuje się takie same kleje i zaprawy do spoinowania. Do spoinowania płytek można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenie płytek.

Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej.

W przypadku gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe przed spoinowaniem należy zwilżyć je wodą mokrym pędzlem. Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni płytki pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadłe i ukośnie do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką. Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny. Płaskie spoiny uzyskuje się poprzez przetarcie zaprawy pacą z naklejoną gładką gąbką. Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżanie ich wilgotną gąbką. Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek. Szczególnie dotyczy to płytek nieszkliwionych i innych o powierzchni porowatej. Dla podniesienia jakości posadzek i zwiększenia

odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi. Impregnowane mogą być także płytki.

## **5.5. Wykonanie okładzin**

### **5.5.1. Podłoża pod okładzinę**

Podłożem pod okładziny ceramiczne mocowane na kompozycjach klejowych mogą być:

- ściany betonowe
- otynkowane mury z elementów drobno wymiarowych
- płyty gipsowo kartonowe.

### **5.5.2. Podłoża w pomieszczeniach mokrych.**

Podłoże pod okładziny ceramiczne w pomieszczeniach mokrych stanowią płyty gipsowo – kartonowe.

Przed przystąpieniem do robót okładzinowych należy przygotować podłoże przez odpylenie, oczyszczenie. Powierzchnia powinna być pozbawiona pęknięć i ubytków. Następnie należy nałożyć warstwę hydro izolacyjną w postaci folii w płynie lub szlamu uszczelniającego.

W przypadku podłóg nasiąkliwych zaleca się zagruntowanie preparatem gruntującym (zgodnie z instrukcją producenta). W zakresie wykonania powierzchni i krawędzi podłoże powinno spełniać następujące wymagania:

- powierzchnia czysta, niepyłąca, bez ubytków i tłustych plam, oczyszczona ze starych powłok malarskich,
  - odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny oraz odchylenie krawędzi od linii prostej, mierzone łatą kontrolną o długości 2 m, nie może przekraczać 3 mm przy liczbie odchyłek nie większej niż 3 na długości łaty,
  - odchylenie powierzchni od kierunku pionowego nie może być większe niż 4 mm na wysokości kondygnacji,
  - odchylenie powierzchni od kierunku poziomego nie może być większe niż 2 mm na 1 m.
- Nie dopuszcza się wykonywania okładzin ceramicznych mocowanych na kompozycjach klejących na podłożach pokrytych starymi powłokami malarskimi, tynkiem z zaprawy cementowej, cementowo-wapiennej, wapiennej i gipsowej marki niższej niż M4.

### **5.5.3. Wykonanie okładzin**

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót okładzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według,

wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek. Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i przyjętą szerokość spoin. Na jednej ścianie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość, większą niż połowa płytki. Szczególnie starannego rozplanowania wymaga okładzina zawierająca określone w dokumentacji wzory lub składa się z różnego rodzaju i wielkości płytek. Przed układaniem płytek na ścianie należy zamocować prostą, gładką łatę drewnianą lub aluminiową. Do usytuowania łaty należy użyć poziomnicy. Łatę mocuje się na wysokości cokołu lub drugiego rzędu płytek.

Następnie przygotowuje się (zgodnie z instrukcją producenta) kompozycję klejącą. Wybór kompozycji zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych okładzinie. Kompozycję klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przeczesuje” się powierzchnię zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca powinna być rozłożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrane wielość zębów i konsystencja kompozycji sprawiają, że kompozycja nie wypływa spod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki.

Zalecane wielkości zębów pacy w zależności od wymiarów płytek podano w pkt. 5.4.

Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1 m lub pozwolić na wykonanie okładziny w ciągu około 10-15 minut. Grubość warstwy kompozycji klejącej w zależności od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek wynosi około 4-6 mm. Układanie płytek rozpoczyna się od dołu w dowolnym narożniku, jeżeli wynika z rozplanowania, że powinna znaleźć się tam cała płytka. Jeśli pierwsza płytka ma być docinana, układanie należy zacząć od przyklejenia drugiej całej płytki w odpowiednim dla niej miejscu.

Układanie płytek polega na ułożeniu płytki na ścianie, dociśnięciu i „mikro ruchami” ustawieniu na właściwym miejscu przy zachowaniu wymaganej wielkości spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej zaprawy klejowej po dociśnięciu płytki uzyskuje się efekt „przyssania”. Płytki o dużych wymiarach zaleca się dobijać młotkiem gumowym.

Pierwszy rząd płytek, tzw. cokołowy, układa się zazwyczaj po ułożeniu posadzek podłogowej. Płytki tego pasa zazwyczaj trzeba przycinać na odpowiednią wysokość. Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe. Zalecane szerokości spoin w zależności od wymiarów płytek podano w pkt. 5.4. Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe. W trakcie układania płytek należy także mocować listwy wykończeniowe oraz inne elementy jak np. drzwiczki rewizyjne szachtów instalacyjnych. Drobne płytki (tzw.

mozaikowe) są powierzchnią licową naklejane na papier przez co możliwe jest klejenie nie pojedynczej płytki, lecz większej ilości. W trakcie klejenia płytki te dociska się do ściany deszczułką do uzyskania wymaganej powierzchni lica. W przypadku okładania powierzchni krzywych (np. słupów) należy używać odpowiednich szablonów dociskowych. Po związaniu kompozycji klejącej papier usuwa się po uprzednim namoczeniu wodą. Do spoinowania można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej. W przypadku gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe przed spoinowaniem należy zwilżyć je wodą mokrym pędzlem.

Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni okładziny pacą gumową.

Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadłe i ukośnie do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką. Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny. Płaskie spoiny otrzymuje się poprzez przetarcie zaprawy pacą z naklejoną gładką gąbką. Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżenie ich wilgotną gąbką.

Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek. Szczególnie dotyczy to płytek nieszkliwionych i innych o powierzchni porowatej. Dla podniesienia jakości okładziny i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi. Dobór preparatów powinien być uzależniony od rodzaju pomieszczeń w których znajdują się okładziny i stawianym im wymaganiom. Impregnowane mogą być także płytki.

## **6. Kontrola jakości robót**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w WWiORB „Wymagania ogólne”.

### **6.2. Badania przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem posadzek i okładzin badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania robót oraz podłoża. Wszystkie materiały – płytki, kompozycje klejące, jak również materiały pomocnicze muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej. Każda partia materiałów

dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności stwierdzającą zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach. Badanie podkładu powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót posadzkowych i okładzinowych. Zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:

- sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podkładu pod względem wymaganej szorstkości, występowania ubytków i porowatości, czystości i zawilgocenia,
- sprawdzenie równości podkładu, które przeprowadza się przykładając w dowolnych miejscach i kierunkach 2-metrową łatę,
- sprawdzenie spadków podkładu pod posadzką za pomocą 2-metrowej łaty i poziomnicy; pomiary równości i spadków należy wykonać z dokładnością do 1mm
- sprawdzenie prawidłowości wykonania w podkładzie szczelin dylatacyjnych i przeciwskurczowych dokonując pomiarów szerokości i prostoliniowości
- sprawdzenie wytrzymałości podkładu metodami nieniszczącymi.

Wyniki badań powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

### **6.3. Badania w czasie robót**

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania posadzek i Okładzin z dokumentacją projektową i WWiORB w zakresie pewnego fragmentu prac. Prawidłowość ich wykonania wywiera wpływ na prawidłowość dalszych prac. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenie technologii wykonywanych robót, rodzaju i grubości kompozycji klejącej oraz innych robót „zanikających”.

### **6.4. Badania w czasie odbioru robót**

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonanych posadzek i okładzin a w szczególności:

- \* zgodności z dokumentacją projektową i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- \* jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- \* prawidłowości przygotowania podłoża,
- \* jakości (wyglądu) powierzchni posadzek i okładzin,
- \* prawidłowości wykonania krawędzi, naroży, styków z innymi materiałami i dylatacji.

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem robót i w trakcie ich wykonywania. Zakres czynności kontrolnych dotyczący posadzek i okładzin ścian powinien obejmować:

- \* sprawdzenie prawidłowości ułożenia płytek; ułożenie płytek oraz ich barwę i odcień należy sprawdzać wizualnie i porównać z wymaganiami projektu technicznego oraz wzorcem płytek,
  - \* sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą łąty kontrolnej długości 2m przykładanej w różnych kierunkach, w dowolnym miejscu; prześwit pomiędzy łątą a badaną powierzchnią należy mierzyć z dokładności do 1 mm,
  - \* sprawdzenie prostoliniowości spoin za pomocą cienkiego drutu naciągniętego wzdłuż spoin na całej ich długości (dla spoin posadzek podłogowych i poziomych okładzin ścian) oraz pionu (dla spoin pionowych okładzin ścian) i dokonanie pomiaru odchylenia z dokładnością do 1 mm,
  - \* sprawdzenie związania płytek z podkładem przez lekkie ich opukiwanie drewnianym młotkiem (lub innym podobnym narzędziem); charakterystyczny głuchy dźwięk jest dowodem nie związania płytek z podkładem,
  - \* sprawdzenie szerokości spoin i ich wypełnienia za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru; na dowolnie wybranej powierzchni wielkości 1 m należy zmierzyć szerokość spoin suwmiarką z dokładnością do 0,5 mm
- grubość warstwy kompozycji klejącej pod płytkami (pomiar dokonany w trakcie realizacji robót lub grubość określona na podstawie zużycia kompozycji klejącej).

Wyniki kontroli powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 6.5.1. niniejszego opracowania i opisane w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) i wykonawcy.

## **6.5. Wymagania i tolerancje wymiarowe dotyczące posadzek i okładzin**

### **6.5.1. Prawidłowo wykonana posadzka powinna spełniać następujące wymagania:**

- \* cała powierzchnia posadzek powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy posadzek dla których różnorodność barw jest zamierzona),
- \* cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepności) tj. przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego odgłosu,
- \* grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta,
- \* dopuszczalne odchylenie powierzchni posadzki od płaszczyzny poziomej (mierzone łątą długości 2 m) nie powinno być większe niż 3 mm na długości łąty i nie większe niż 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki,
- \* odchylenie powierzchni od płaszczyzny pionowej nie powinno przekraczać 2 mm na długości 2 m,
- \* spoiny na całej długości i szerokości muszą być wypełnione zaprawą do spoinowania,
- \* dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na

długości 1 m i 3 mm na całej długości lub szerokości posadzki dla płytek gatunku pierwszego i odpowiednio 3 mm i 5 mm dla płytek gatunku drugiego i trzeciego,

\* szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione całkowicie materiałem wskazanym w projekcie,

- listwy dylatacyjne powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.

\* elementy wykończeniowe okładzin powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.

## **7. Obmiar robót**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w WWiORB „Wymagania ogólne”.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Powierzchnie posadzek i okładzin oblicza się w m<sup>2</sup> na podstawie dokumentacji projektowej przyjmując wymiary w świetle ścian w stanie surowym. Z obliczonej powierzchni odlicza się powierzchnie słupów, pilastrów, fundamentów i innych elementów większe od 0,25 m<sup>2</sup>. W przypadku rozbieżności pomiędzy dokumentacją a stanem faktycznym powierzchnie oblicza się wg stanu faktycznego. Powierzchnie okładzin określa się na podstawie dokumentacji projektowej lub wg stanu faktycznego.

## **8. Odbiór**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru**

Ogólne zasady odbioru robót podano w WWiORB „Wymagania ogólne”.

### **8.2. Odbiór robót**

#### **8.2.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Przy robotach związanych z wykonywaniem posadzek i okładzin elementem ulegającym zakryciu są podłoża. Odbiór podłóż musi być dokonany przed rozpoczęciem robót posadzkowych i okładzinowych. W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.2. niniejszego opracowania. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi podłóż i określonymi odpowiednio dla posadzek i dla okładzin. Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłoża za wykonane prawidłowo tj. zgodnie z dokumentacją i ST WWiORB i zezwolić do przystąpienia do robót posadzkowych i okładzinowych. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny podłoże nie powinno być odebrane. Wykonawca zobowiązany jest

do dokonania naprawy podłoża poprzez np. szlifowanie lub szpachlowanie i ponowne zgłoszenie do odbioru. W sytuacji, gdy naprawa jest niemożliwa (szczególnie w przypadku zaniżonej wytrzymałości) podłoże musi być skute i wykonane ponownie. Wszystkie ustalenia związane z dokonanym odbiorem robót ulegających zakryciu (podłóż) oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

### **8.2.2. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym. Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy. Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli umowa taką formę przewiduje.

### **8.2.3. Odbiór ostateczny (końcowy)**

Odbiór ostateczny stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonanie robót w odniesieniu do zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową. Odbiór ostateczny dokonuje komisja powołana przez zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz dokonanej ocenie wizualnej. Roboty posadzkowe i okładzinowe powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań i pomiarów są pozytywne i dostarczone przez wykonawcę dokument są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym. Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny posadzka lub okładzina nie powinna być przyjęta. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- \* jeżeli to możliwe, należy poprawić posadzkę lub okładzinę i przedstawić ją ponownie do odbioru,

- \* jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości posadzek lub okładziny zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku ustaleń umownych.

- \* w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych posadzek lub okładzin, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- \* ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- \* ocenę wyników badań,
- \* wykaz wad i usterek ze wskaźnikiem możliwości ich usunięcia,
- \* stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania posadzek i okładzin z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

## **9. Podstawa płatności**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w WWiORB „Wymagania ogólne”. Płaci się za ustalona ilość m<sup>2</sup> powierzchni ułożonej posadzki lub okładziny wg ceny jednostkowej, która obejmuje przygotowanie podłoża, ułożenie i dostarczenie materiałów i sprzętu, oczyszczenie stanowiska pracy.

## **10. Dokumenty odniesienia**

### **10.1. Normy**

- PN-ISO 13006:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
- PN-EN 87:1994 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
- PN-EN 159:1996 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej  $E > 10\%$ . Grupa B III.
- PN-EN 176:1996 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej  $E < 3\%$ . Grupa B I.
- PN-EN 177:1997 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej  $3\% < E < 6\%$ . Grupa B II a.
- PN-EN 178:1998 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej  $6\% < E < 10\%$ . Grupa B II b.
- PN-EN 121:1997 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o niskiej nasiąkliwości wodnej  $E < 3\%$ . Grupa A I.
- PN-EN 186-1:1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej  $3\% < E < 6\%$ . Grupa A II a. Cz. 1.

- PN-EN 186-2:1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej  $3\% < E < 6\%$ . Grupa A II a. Cz. 2.
- PN-EN 187-1:1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej  $6\% < E < 10\%$ . Grupa A II b. Cz. 1.
- PN-EN 187-2:1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej  $6\% < E < 10\%$ . Grupa A II b. Cz. 2.
- PN-EN 188:1998 Płytki i płyty ceramiczne o nasiąkliwości wodnej  $E > 10\%$ . Grupa A III.
- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-EN ISO 10545-1:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.
- PN-EN ISO 10545-2:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni.
- PN-EN ISO 10545-3:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie nasiąkliwości wodnej, porowatości otwartej, gęstości względnej pozornej oraz gęstości całkowitej.
- PN-EN ISO 10545-4:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie wytrzymałości na zginanie i siły łamiącej.
- PN-EN ISO 10545-5:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na uderzenia metodą pomiaru współczynnika odbicia.
- PN-EN ISO 10545-6:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na wgłębne ścieranie płytek nieszkliwionych.
- PN-EN ISO 10545-7:2000 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na ścieranie powierzchni płytek szkliwionych.
- PN-EN ISO 10545-8:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie cieplnej rozszerzalności liniowej.
- PN-EN ISO 10545-9:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na szok termiczny.
- PN-EN ISO 10545-10:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie rozszerzalności wodnej.
- PN-EN ISO 10545-11:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na pęknięcia włoskowate płytek szkliwionych.
- PN-EN ISO 10545-12:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie mrozoodporności.
- PN-EN ISO 10545-13:1990 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności chemicznej.
- PN-EN ISO 10545-14:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na

plamienie.

- PN-EN ISO 10545-15:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie uwalniania ołowiu i kadmu.
- PN-EN ISO 10545-16:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie małych różnic barw.
- PN-EN 101:1994 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie twardości powierzchni wg skali Mohsa.
- PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.
- PN-EN 12002:2002 Kleje do płytek. Oznaczenie odkształcenia poprzecznego dla klejów cementowych i zapraw do spoinowania.
- PN-EN 13888:2003 Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne.
- PN-EN 12808-1:2000 Kleje i zaprawy do spoinowania płytek. Oznaczenie odporności chemicznej zapraw na bazie żywic reaktywnych.
- PN-EN 12808-2:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 2: oznaczenie odporności na ścieranie.
- PN-EN 12808-3:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 3: oznaczenie wytrzymałości na zginanie i ściskanie.
- PN-EN 12808-4:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 4: oznaczenie skurczu.
- PN-EN 12808-5:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 5: oznaczenie nasiąkliwości wodnej.
- PN-63/B-10145 Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-EN 13813:2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonywania. Terminologia.
- PN-EN 1008:2004 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

## **10.2. Inne dokumenty i instrukcje**

\* Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych - Wymagania ogólne (kod CPV 45000000-7), wydanie OWEOB Promocja – 2003 rok.

\* Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom 1 część 4, wydanie Arkady – 1990 rok.

\* Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych część B zeszyt 5 Okładziny i wykładziny z płytek ceramicznych, wydanie ITB – 2004 rok.

- \* Instrukcja układania płytek ceramicznych, wydanie Atlas – 2001 rok.
- \* Atlas Budowlany, miesięcznik wydanie specjalne 1998 rok.
- \* Układanie i spoinowanie płytek materiałami Ceresit, wydanie Ceresit – 1999 rok.
- \* Katalog wyrobów Ceresit, wydanie Ceresit – 2001 rok.

## **B.12 INSTALOWANIE NAWIERZCHNI PODŁOGOWYCH (CPV: 45432120-1)**

### **POSADZKA ŻYWICZNA**

#### **1.1 Przedmiot Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych**

WWiORB - odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach realizacji

**ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA I REMONT PALMIARNI POZNAŃSKIEJ ORAZ BUDOWA GARAŻU DLA POTRZEB PALMIARNI POZNAŃSKIEJ WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ (W TYM BUDOWA ZBIORNIKÓW NA DESZCZÓWKĘ, ZBIORNIKÓW RETENCYJNO-ROZSĄCZAJĄCYCH, AGREGATU PRĄDOTWÓRCZEGO I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU (W TYM MAŁEJ ARCHITEKTURY) ORAZ BUDOWA PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO NA DZIAŁKACH NR 54/7, 76/17, 76/41, 76/51, 76/52**

#### **1.2 Zakres stosowania WWiORB**

WWiORB określają wymagania dla wykonania i odbioru robót budowlanych przewidzianych do wykonania w ramach Umowy a także stanowią materiał wyjściowy do opracowania przez Wykonawcę Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (WWiORB), a zawarte w nich zapisy w zakresie standardu Materiałów, wykonania Robót i wymaganej ich jakości oraz kontroli jakości Robót należy traktować jako minimalne. W przypadku rozbieżności pomiędzy zapisami Programu Funkcjonalno-Użytkowego a WWiORB zastosowanie mają zapisy OPZ. Jeżeli w opracowanych przez Wykonawcę WWiORB zostaną zawarte wymagania niższe od określonych w WWiORB zastosowanie mają wymagania WWiORB.

#### **1.3. Zakres robót objętych WWiORB**

Roboty, których dotyczy specyfikacja (WWiORB), obejmuje wszystkie czynności związane z wykonaniem:

- posadzki żywicznej.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej WWiORB są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w WWiORB „Wymagania ogólne”

## **2. Materiały**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w WWiORB „Wymagania ogólne”

### **2.2 Materiały stosowane do wykonywania robót powierzchni podłogowych**

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji i dokumentacji projektowej.

Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w:

- Ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami),
- Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881),
- Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. u. z 2002 r. Nr 166, poz. 1360 z późniejszymi zmianami).

Na wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez w/w ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw.

Wszystkie materiały należy przygotować do aplikacji zgodnie z danymi zawartymi w ich Kartach Technicznych.

## **3. Sprzęt**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w WWiORB „Wymagania ogólne”.

### **3.2. Sprzęt do wykonywania robót**

Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego.

## **4. Transport**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w WWiORB „Wymagania ogólne”.

### **4.2. Transport materiałów**

Transport materiałów do wykonania posadzki i okładzin nie wymaga specjalnych środków i urządzeń. Zaleca się używać do transportu samochodów pokrytych plandekami lub

zamkniętych.

W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich uszkodzenie. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku i rozładunku ładunku urządzeń mechanicznych. Składowanie materiałów podłogowych na budowie musi być w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

#### **4.3. Przechowywanie**

Produkty wchodzące w skład systemu oraz ich składniki w stanie nieutwardzonym nie powinny się dostać do kanalizacji, gruntu lub wód gruntowych. Należy bezwzględnie doprowadzić do utwardzenia resztek materiałów. Utwardzone resztki materiałów należy utylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami.

### **5. Wykonanie robót**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w WWiORB „Wymagania ogólne”.

### **6. Kontrola jakości robót**

#### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w WWiORB „Wymagania ogólne”.

#### **6.2. Badania przed przystąpieniem do robót**

Przed zastosowaniem produktu na dużą skalę zalecane jest przeprowadzenie przez nabywcę testu zastosowania w konkretnych warunkach środowiskowych budowy.

### **7. Obmiar robót**

#### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w WWiORB „Wymagania ogólne”.

#### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową pokryć dachowych jest metr kwadratowy (m<sup>2</sup>).

### **8. Odbiór**

#### **8.1. Ogólne zasady odbioru**

Ogólne zasady odbioru robót podano w WWiORB „Wymagania ogólne”.

#### **8.2. Odbiór**

Odbiór gotowych posadzek następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określają projekt budowlany oraz specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót, a także dokumentacja powykonawcza, w której podane są uzgodnione zmiany dokonane podczas prac.

Zgodność wykonania posadzki stwierdza się na podstawie porównania wyników badań kontrolnych wymienionych w punkcie 6 z wymaganiami i tolerancjami podanymi w pozostałych punktach. Posadzki powinny być odebrane, jeśli wszystkie wyniki badań kontrolnych są pozytywne. Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny, posadzka nie powinna zostać przyjęta.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe, poprawić posadzkę i przedstawić ją do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości posadzki oraz jeżeli inwestor wyrazi zgodę – obniżyć wartość wykonywanych robót,

W przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania – usunąć posadzkę i wykonać ją ponownie. Protokół odbioru gotowych posadzek powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,

Stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania posadzki z zamówieniem.

## **9. Podstawa płatności**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w WWiORB „Wymagania ogólne”.

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> powierzchni ułożonej posadzki lub okładziny wg ceny jednostkowej, która obejmuje przygotowanie podłoża, ułożenie i dostarczenie materiałów i sprzętu, oczyszczenie stanowiska pracy.

## **10. Dokumenty odniesienia**

### **10.1. Normy**

DIN 18202

DIN 15185

PN-EN 685: Elastyczne pokrycia podłogowe. Klasyfikacja.

Instrukcja ITB zeszyt 398/2004 Posadzki mineralne i żywiczne.

### **10.2. Inne**

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Roboty wykończeniowe.

Okładziny i wykładziny z płytek ceramicznych. ITB. Warszawa 2004 r.

Poradnik majstra budowlanego. Arkady, Warszawa 2004

Produkt wytwarzany przez firmę Soudal w Turnhout w Belgii zgodnie z ISO 9001.

Spełnia wymagania LEED „Niskoemisyjne materiały: kleje i uszczelniacze”:

- SCAQMD Reg. 1168,
- USGBC LEED® 2009 v.4.1 (VOC).

## **B.13 POKRYCIE DACHOWE (CPV: 45260000-7)**

### **1. Wstęp**

#### **1.1 Przedmiot Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych**

WWiORB - odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach realizacji

**ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA I REMONT PALMIARNI POZNAŃSKIEJ ORAZ BUDOWA GARAŻU DLA POTRZEB PALMIARNI POZNAŃSKIEJ WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ (W TYM BUDOWA ZBIORNIKÓW NA DESZCZÓWKĘ, ZBIORNIKÓW RETENCYJNO-ROZSĄCZAJĄCYCH, AGREGATU PRĄDOTWÓRCZEGO I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU (W TYM MAŁEJ ARCHITEKTURY) ORAZ BUDOWA PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO NA DZIAŁKACH NR 54/7, 76/17, 76/41, 76/51, 76/52**

#### **1.2 Zakres stosowania WWiORB**

WWiORB określają wymagania dla wykonania i odbioru robót budowlanych przewidzianych do wykonania w ramach Umowy a także stanowią materiał wyjściowy do opracowania przez Wykonawcę Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (WWiORB), a zawarte w nich zapisy w zakresie standardu Materiałów, wykonania Robót i wymaganej ich jakości oraz kontroli jakości Robót należy traktować jako minimalne. W przypadku rozbieżności pomiędzy zapisami Programu Funkcjonalno-Użytkowego a WWiORB zastosowanie mają zapisy OPZ. Jeżeli w opracowanych przez Wykonawcę WWiORB zostaną zawarte wymagania niższe od określonych w WWiORB zastosowanie mają wymagania WWiORB.

#### **1.3. Zakres robót objętych WWiORB**

Roboty, których dotyczy specyfikacja WWiORB, obejmuje wszystkie czynności związane z wykonaniem:

- montażu pokrycia dachowego na dachach płaskich

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej WWiORB są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami.

## **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w WWiORB „Wymagania ogólne”

## **2. Materiały**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w WWiORB „Wymagania ogólne”

### **1.2. Rodzaje użytych materiałów**

Stropodachy segmentów 11-14 w konstrukcji żelbetowej docieplone wełną mineralną z pokryciem membraną dachową.

Dach segmentu 16

- przeszklony: potrójne szklenie w systemie fasadowym – szkło przeźierne, bezpieczne, projektowana konstrukcja stalowa wg projektu konstrukcji
- dach przeszklony nad klatką schodową: potrójne szklenie w systemie fasadowym, szkło nieprzeźierne, bezpieczne, wełna mineralna 15 cm, płyta żelbetowa wg projektu konstrukcji 20 cm, tynk cementowo-wapienny
- przeszklony taras, pojedyncze szklenie w systemie fasadowym – szkło przeźierne, projektowana konstrukcja stalowa wg projektu konstrukcji.

Dach segment 18 membrana wodoszczelna (EPDM), wełna mineralna dachowa 30 cm, folia paroizolacyjna, płyta żelbetowa wg projektu konstrukcji 30 cm

Dach budynku 19 Membrana dachowa, wełna mineralna gr. 20 cm, paraizolacja, istniejący strop – płyty korytkowe, sufit podwieszany modułowy 60x60.

Pokrycie dachu budynku 20: istniejąca konstrukcja Membrana dachowa wymagana cecha NRO

Stropodach budynku 21 żelbetowy docieplony polistyrenem ekstrudowanym na którym ułożona będzie membrana wodoszczelna EPDM

Wszystkie membrany dachowe powinny być wywinięte na attyki aż po obróbkę blacharską wieńczącą attykę, styki attyki i dachu z podłożonymi klinami wyfazowane lub zaokrąglone,

### **3. Sprzęt**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w WWiORB „Wymagania ogólne”.

#### **3.2. Sprzęt do wykonywania robót**

Wykonawca przystępujący do wykonania pokrycia dachowego, powinien wykazać się możliwością korzystania z elektro narzędzi i drobnego sprzętu budowlanego.

### **4. Transport**

#### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w WWiORB „Wymagania ogólne”.

#### **4.2. Transport materiałów**

Przewozić na budowę samochodami (transport bezpośredni) lub samochodami i wagonami kolejowymi (transport wiązany). Do przewożenia pakietów płyt z miejsca składowania do wagonu kolejowego można używać wózków akumulatorowych. Na środku transportowym powinny być ułożone pakiety na wypoziomowanych legarach w jednej do dwóch warstw (do wysokości 4,0 m) na przekładkach z desek, długością do kierunku jazdy, zabezpieczając je przed przesuwaniem. Do wyładunku pakietów na placu budowy zaleca się użyć żurawia samochodowego, zaopatrzonego w odpowiednie zawiesie.

### **5. Wykonanie robót**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w WWiORB „Wymagania ogólne”.

#### **5.2. Warunki przystąpienia do robót**

Przed przystąpieniem do wykonywania robót pokrywczych dachu należy zakończyć roboty budowlane głównej konstrukcji.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane.

Do montażu dachu z blachy trapezowej należy przystąpić po zakończeniu następujących prac:

- montażu elementów żelbetowych i stalowych,
- betonowania,

- zabezpieczeń antykorozyjnych konstrukcji stalowej.

## **6. Kontrola jakości robót**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w WWIORB „Wymagania ogólne”.

### **6.2. Badania w czasie robót**

Częstotliwość oraz zakres badań powinny być zgodne normami. Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem zgodności z projektem i jakości. Zasady dokonywania takiej kontroli powinien ustalić kierownik budowy w porozumieniu z Inżynierem. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu na podstawie tzw. badań doraźnych. Wyniki badań materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy akceptowane przez Inspektora.

### **6.3. Badania w czasie odbioru**

Kontrola wykonania pokryć polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami norm przedmiotowych i „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych”. Powinna ona umożliwiać ocenę wszystkich wymagań a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości wykonania,
- wykończenia i zabezpieczenia krawędzi ciętych.

Kontrolę międzyoperacyjną i końcową dotyczącą pokryć dachowych przeprowadza się, sprawdzając zgodność wykonanych prac z wymaganiami podanymi w aprobacie technicznej.

## **7. Obmiar robót**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w WWIORB „Wymagania ogólne”.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową pokryć dachowych jest metr kwadratowy (m<sup>2</sup>).

## **8. Odbiór**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru**

Ogólne zasady odbioru robót podano w WWiORB „Wymagania ogólne”.

### **8.2. Odbiór pokrycia dachowego**

Podstawę do odbioru wykonania robót pokrycia dachowego stanowi zgodność ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami, podanymi w dokumentacji powykonawczej. Wykonawca zobowiązany jest przedstawić:

- pełną dokumentację powykonawczą wraz z oświadczeniami stwierdzającymi zgodność w/w robót z projektem,
- protokoły badań kontrolnych oraz certyfikaty jakości materiałów i wyrobów,
- stwierdzenie inspektora nadzoru, że wyniki przeprowadzonych badań robót były pozytywne.

Nie przewiduje się odstępstw od Warunków technicznych. Protokół odbioru powinien zawierać:

- zestawienie wyników badań międzyoperacyjnych i końcowych,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót pokrywczych z projektem,
- spis dokumentacji przekazywanej inwestorowi, w której skład powinien wchodzić program.

## **9. Podstawa płatności**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w WWiORB „Wymagania ogólne”.

## **10. Dokumenty odniesienia**

### **10.1. Normy**

PN-EN ISO 527-3:2019-01 Tworzywa sztuczne -- Oznaczanie właściwości przy rozciąganiu -- Część 3: Warunki badań folii i płyt

PN-EN 1107-2:2002 Elastyczne wyroby wodochronne -- Określanie stabilności wymiarów -- Część 2: Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji wodochronnej dachów

PN-EN 1848-2:2003 Elastyczne wyroby wodochronne. Określenie długości, szerokości, prostoliniowości i płaskości. Część 2: Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji wodochronnej dachów

PN-EN 1849-2:2019-08 Elastyczne wyroby wodochronne -- Określanie grubości i gramatury -- Część 2: Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji wodochronnej dachów

PN-EN 1850—2:2004 Elastyczne wyroby wodoschronne. Określenie wad widocznych.

Część 2: Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji wodoschronnej dachów.

PN-EN 12311-2:2013-07 Elastyczne wyroby wodoschronne -- Określanie właściwości mechanicznych przy rozciąganiu -- Część 2: Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji wodoschronnej dachów

PN-EN 13501-1:2019-02 Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków -- Część 1: Klasyfikacja na podstawie badań reakcji na ogień

PN-EN 1931:2002 Elastyczne wyroby wodoschronne. Wyroby asfaltowe z tworzyw sztucznych i

kauczuku do izolacji wodoschronnej dachów. Określenie przenikania pary wodnej

Inne:

Instrukcja ITB 396/2009 „Pokrycia dachowe”

PN-EN 504:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów z blachy miedzianej układanych na ciągłym podłożu

PN-EN 505:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów płytowych ze stali układanych na ciągłym podłożu.

PN-EN 508-3:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 3: Stal odporna na korozję.

PN-EN 502:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy ze stali odpornej na korozję, układanych na ciągłym podłożu

## **B.14 OBRÓBKI BLACHARSKIE (CPV: 45261320-3)**

### **1. Wstęp 1.1.**

#### **1.1 Przedmiot Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych**

WWiORB - odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach realizacji

**ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA I REMONT PALMIARNI POZNAŃSKIEJ ORAZ BUDOWA GARAŻU DLA POTRZEB PALMIARNI POZNAŃSKIEJ WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ (W TYM BUDOWA ZBIORNIKÓW NA DESZCZÓWKĘ, ZBIORNIKÓW RETENCYJNO-ROZSĄCZAJĄCYCH, AGREGATU PRĄDOTWÓRCZEGO I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU (W TYM MAŁEJ ARCHITEKTURY) ORAZ BUDOWA PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO NA DZIAŁKACH NR 54/7, 76/17, 76/41, 76/51, 76/52**

#### **1.2 Zakres stosowania WWiORB**

WWiORB określają wymagania dla wykonania i odbioru robót budowlanych przewidzianych do wykonania w ramach Umowy a także stanowią materiał wyjściowy do opracowania przez Wykonawcę Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (WWiORB), a zawarte w nich zapisy w zakresie standardu Materiałów, wykonania Robót i wymaganej ich jakości oraz kontroli jakości Robót należy traktować jako minimalne. W przypadku rozbieżności pomiędzy zapisami Programu Funkcjonalno-Użytkowego a WWiORB zastosowanie mają zapisy OPZ. Jeżeli w opracowanych przez Wykonawcę WWiORB zostaną zawarte wymagania niższe od określonych w WWiORB zastosowanie mają wymagania WWiORB.

#### **1.3. Zakres robót objętych WWiORB**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie obróbek blacharskich oraz obróbek elementów wystających ponad dach budynku. Specyfikacja obejmuje następujący zakres robót:

- 1) wykonanie obróbek blacharskich wszystkich podokienników zewnętrznych,
- 2) wykonanie obróbek blacharskich kominów, wywietrzaków dachowych, wentylatorów, konstrukcji wsporczych ław i stopnic kominiarskich oraz wszystkich elementów wystających ponad powierzchnię pokrycia dachowego,
- 3) wykonanie obróbek blacharskich przyściennych na styku połaci dachowych z elementami ścian, kominów, attyk itp.,

- 4) wykonanie krawędziowych obróbek blacharskich połączeń dachowych,
- 5) wykonanie obróbek blacharskich krawędzi zadaszeń jak np.: zadaszeń wejściowych do budynków, krawędzi dachów, stropodachów budynku itp.
- 6) wykonanie wszystkich innych obróbek blacharskich niezbędnych do właściwego zabezpieczenia technicznego elementów konstrukcyjnych i wykończeniowych budynku.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej WWiORB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w WWiORB „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, WWiORB i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w WWiORB „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

### **2. Materiały**

**2.1.** Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w WWiORB „Wymagania ogólne” pkt 2.

Materiały stosowane do wykonywania pokryć dachowych powinny mieć m.in.:

- Deklaracje Właściwości Użytkowych (znakowanie C) lub Krajowe Deklaracje Właściwości Użytkowych (znakowanie B)
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta. Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania obróbek blacharskich.

### **3. Sprzęt**

#### **3.1. Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 3

#### **3.2. Sprzęt do wykonywania robót**

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

Podstawowy sprzęt do wykonywania obróbek blacharskich:

elektronarzędzia ręczne jak: wiertarka udarowa, elekt wkrętarki, nożyce do cięcia blach, młotek gumowy, młotek drewniany, nóż blacharski, kleszcze blacharskie, giętarka do blach, szczypce techniczne, palnik gazowy z butlą gazową, lutownica, pistolet wyciskowy do pojemników z silikonem, rusztowania systemowe z pomostami technologicznymi, przyścienny wyciąg budowlany.

## **4. Transport**

### **4.1. Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w WWiORB „Wymagania ogólne” pkt 4

### **4.2. Transport materiałów:**

#### **4.2.1. Środki transportu**

Do transportu materiałów i urządzeń stosować następujące sprawne technicznie środki transportu:

- samochód skrzyniowy o ładowności 5-10 ton,
- samochód dostawczy o ładowności 0,9 ton,
- ciągnik kołowy z przyczepą.

Blachy do pokryć dachowych mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Blachy powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu. Jeżeli długość elementów z blachy dachówkowej jest większa niż długość pojazdu, wielkość nawisu nie może przekroczyć 1 m. 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.

## **5. Wykonanie robót**

### **5.1. Ogólne zasady**

Ogólne zasady wykonania robót podano w WWiORB „Wymagania ogólne” pkt. 5.

## **5.2. Podokienniki zewnętrzne**

Projektowane obróbki blacharskie podokienników zewnętrznych należy kleić do podłoża odpowiednim klejem. W tym celu wszystkie krawędzie podokienne ocieplić zgodnie z dokumentacją projektową. Powierzchnię wełny mineralnej zabezpieczyć jak w przypadku powierzchni ścian warstwą bazową z kleju wzmocnionego siatką z włókna szklanego. Przed wklejeniem podokienników, jednokrotnie zagruntować powierzchnię krawędzi podokiennej. Na tak przygotowane pasy podokienne równomiernie nanosić pacą grzebieniową klej na całej powierzchni. Następnie kleić obróbki blacharskie.

Uwaga. Podokienniki zewnętrzne należy przykleić przed dociepleniem ościeży okiennych. Warstwa przyklejanych pasów ocieplających ościeża powinna docisnąć od góry przyklejoną wcześniej obróbkę blacharską. Styki obróbki blacharskiej z elementami stolarki otworowej i ścianami wykończyć silikonem (trwale plastycznym). Po zamontowaniu podokienników zewnętrznych należy zabezpieczyć je folią przed zabrudzeniem lub uszkodzeniem w trakcie wykonywania innych robót wykończeniowych.

## **5.3. Inne obróbki blacharskie**

- Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia.
- Obróbki blacharskie z blachy powlekanej i stalowej ocynkowanej o grubości od 0,5 mm do 0,6 mm można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od – 15°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.
- Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

## **6. Kontrola jakości robót**

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami normowymi, wymaganiami dokumentacji projektowej oraz niniejszej specyfikacji. Kontrola ta przeprowadzana jest przez Inspektora nadzoru.

Uznaje się, że badania dały wynik pozytywny, gdy wszystkie właściwości materiałów są zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej lub aprobaty technicznej albo wymaganiami norm przedmiotowych.

## **7. Obmiar robót**

### **7.1. Jednostka obmiarowa robót**

• dla robót – obróbki blacharskie – m<sup>2</sup> pokrytej powierzchni. Z powierzchni nie potrąca się urządzeń obcych, jak np. wywiewki itp. o ile powierzchnia ich nie przekracza 0,50 m<sup>2</sup>.

### **7.2. Ilość robót**

Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## **8. Odbiór robót**

### **8.1. Podstawa**

Podstawę do odbioru wykonania robót – stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z normami, dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej.

### **8.2. Ogólne wymagania odbioru obróbek blacharskich**

Roboty związane z wykonywaniem obróbek blacharskich, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony.

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- a) podkładu,
- b) jakości zastosowanych materiałów,
- c) dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem,
- d) szczelności połączeń.

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

### **8.3. Odbiór końcowy**

Odbioru końcowego obróbek blacharskich należy dokonać po zakończeniu robót, po deszczu.

Podstawę do odbioru obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych stanowią następujące dokumenty:

- a) dokumentacja projektowa i dokumentacja powykonawcza,
- b) dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów obróbek,
- c) zapisy dotyczące wykonywania robót i rodzaju zastosowanych materiałów,

d) protokoły odbioru materiałów i wyrobów, które powinny zawierać:

- zestawienie wyników badań międzyoperacyjnych i końcowych,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót pokrywczych z dokumentacją,
- spis dokumentacji przekazywanej inwestorowi. W skład tej dokumentacji powinien wchodzić program utrzymania pokrycia – obróbek blacharskich.

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanych obróbek blacharskich oraz ich połączenia z urządzeniami odwadniającymi, a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 ST dały pozytywne wyniki. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, obróbki blacharskie nie powinny być odebrane. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- poprawić roboty i elementy obróbek i przedstawić do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości pokrycia, obniżyć cenę,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania – rozebrać obróbki w miejscach, w których nie odpowiadają one wymaganiom i ponownie je wykonać.

Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien obejmować:

- Sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych,
- Sprawdzenie mocowania elementów do deskowania, ścian, kominów, wietrzników, włączów itp.,
- Sprawdzenie prawidłowości spadków rynien,
- Sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z przewodami kanalizacyjnymi. Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.

## **9. Podstawa płatności**

### **9.1. Obróbki blacharskie**

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> obróbek blacharskich wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie,
- zakup i dostawę materiału do miejsca wbudowania,
- zamontowanie i umocowanie obróbek w podłożu, zalutowanie połączeń,
- sprawdzenie szczelności połączeń,

- badania kontrolne i odbiory,
- ustawienie, przestawienie i rozebranie rusztowań,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

## **9.2. Rury spustowe**

Płaci się za ustalona ilość „m” rynien wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie,
- zakup i dostawę materiału do miejsca wbudowania,
- zmontowanie, umocowanie rynien i rur spustowych oraz zalutowanie połączeń,
- sprawdzenie szczelności połączeń,
- ustawienie, przestawienie i rozebranie rusztowań,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

## **B.15 ROBOTY INSTALACYJNE ŚLUSARSKIE (KOD CPV: 45421150-0)**

### **1. Wstęp 1.1.**

#### **1.1 Przedmiot Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych**

WWiORB - odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach realizacji

**ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA I REMONT PALMIARNI POZNAŃSKIEJ ORAZ BUDOWA GARAŻU DLA POTRZEB PALMIARNI POZNAŃSKIEJ WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ (W TYM BUDOWA ZBIORNIKÓW NA DESZCZÓWKĘ, ZBIORNIKÓW RETENCYJNO-ROZSĄCZAJĄCYCH, AGREGATU PRĄDOTWÓRCZEGO I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU (W TYM MAŁEJ ARCHITEKTURY) ORAZ BUDOWA PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO NA DZIAŁKACH NR 54/7, 76/17, 76/41, 76/51, 76/52**

#### **1.2 Zakres stosowania WWiORB**

WWiORB określają wymagania dla wykonania i odbioru robót budowlanych przewidzianych do wykonania w ramach Umowy a także stanowią materiał wyjściowy do opracowania przez Wykonawcę Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (WWiORB), a zawarte w nich zapisy w zakresie standardu Materiałów, wykonania Robót i wymaganej ich jakości oraz kontroli jakości Robót należy traktować jako minimalne. W przypadku rozbieżności pomiędzy zapisami Programu Funkcjonalno-Użytkowego a WWiORB zastosowanie mają zapisy OPZ. Jeżeli w opracowanych przez Wykonawcę WWiORB zostaną zawarte wymagania niższe od określonych w WWiORB zastosowanie mają wymagania WWiORB.

### **2. Wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne zasady dotyczące wymagań materiałów podano w WWiORB „Wymagania ogólne”

- Materiały stosowane do robót ślusarskich powinny odpowiadać wymaganiom Polskich Norm lub norm europejskich oraz posiadać wymagane atesty, certyfikaty lub deklaracje właściwości użytkowych (DoP).
- Stal użyta do wyrobów ślusarskich powinna posiadać odpowiednią klasę wytrzymałości określoną w dokumentacji projektowej.

- Elementy złączne (śruby, nakrętki, podkładki) powinny być wykonane ze stali klasy min. 5.6 lub wyższej, w zależności od projektu.
- Powłoki ochronne (cynkowanie, malowanie) powinny spełniać wymagania norm PN-EN ISO 1461 (dla ocynku ogniowego) lub innych odpowiednich norm.

### **3. Sprzęt i narzędzia**

Ogólne zasady sprzętu podano w WWiORB „Wymagania ogólne” Do wykonania robót ślusarskich należy stosować sprzęt i narzędzia zapewniające wymaganą jakość prac, m.in.:

- urządzenia spawalnicze (TIG, MIG/MAG, elektrodowe),
- wiertarki, wkrętkarki, szlifierki kątowe,
- przyrządy pomiarowe (suwmiarki, poziomice, lasery),
- sprzęt do transportu i montażu elementów stalowych (wciągarki, podnośniki).

### **4. Wykonanie robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w WWiORB „Wymagania ogólne”

- Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową, instrukcjami technicznymi producentów oraz przepisami BHP.
- Elementy ślusarskie muszą być wykonane w sposób zapewniający wymaganą sztywność, nośność i bezpieczeństwo użytkowania.
- Spawy muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm PN-EN ISO 5817 (jakość spoin) i PN-EN ISO 3834 (wymagania jakościowe dla spawania materiałów metalowych).
- Powierzchnie stalowe przed malowaniem należy oczyścić do wymaganego stopnia czystości (np. Sa 2½ wg PN-EN ISO 8501-1) lub zgodnie z zaleceniami producenta powłok ochronnych.
- Po montażu należy dokonać regulacji i sprawdzenia poprawnego działania elementów ruchomych (zawiasy, zamki, klamki).
- Roboty należy prowadzić w warunkach pogodowych umożliwiających prawidłowe wykonanie i zabezpieczenie elementów przed korozją.

### **5. Kontrola jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w WWiORB „Wymagania ogólne”

Kontroli podlegają:

- zgodność materiałów z dokumentacją projektową i normami,
- jakość wykonania spoin i połączeń śrubowych,

- grubość powłok ochronnych (ocynk, farby),
- wymiary wyrobów ślusarskich oraz ich kształt i estetyka,
- prawidłowe funkcjonowanie elementów ruchomych.

Tolerancje wymiarowe:

- odchylenie długości lub wysokości elementu:  $\pm 2$  mm dla elementów do 3 m,  $\pm 3$  mm dla elementów powyżej 3 m,
- odchylenie płaskości powierzchni: max 2 mm na długości 1 m.

## 6. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w WWiORB „Wymagania ogólne”

- Odbiór robót odbywa się na podstawie oględzin, pomiarów, prób działania oraz kontroli dokumentacji jakościowej.
- Odbiór należy przeprowadzić po całkowitym zakończeniu robót oraz uprzątnięciu terenu robót.
- Odbiór potwierdza się protokołem odbioru.

## 7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w WWiORB „Wymagania ogólne”

- Jednostką obmiarową dla robót ślusarskich jest:
  - **kg** dla konstrukcji stalowych i wyrobów ślusarskich liczonych wagowo,
  - **m<sup>2</sup>** dla balustrad, krat i siatek liczonych powierzchniowo,
  - **szt.** dla elementów liczonych jednostkowo (np. drzwi stalowe, bramy).
- Obmiar wykonywany jest na podstawie dokumentacji projektowej oraz pomiarów rzeczywistych na budowie.

## 8. Warunki odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w WWiORB „Wymagania ogólne”

- Odbiór częściowy obejmuje wykonanie poszczególnych elementów w warsztacie.
- Odbiór końcowy obejmuje montaż na budowie, sprawdzenie wymiarów, jakości powłok ochronnych i działania elementów ruchomych.
- Wszelkie stwierdzone wady należy usunąć na koszt wykonawcy.

## 9. Przepisy związane

- Ustawa Prawo budowlane (Dz. U. z 2023 r. poz. 682 z późn. zm.)
- PN-EN ISO 1461 – Cynkowanie ogniowe zanurzeniowe wyrobów stalowych
- PN-EN ISO 5817 – Spoiny – Klasy jakości wad spawalniczych
- PN-EN ISO 3834 – Wymagania jakościowe dla spawania materiałów metalowych

- PN-EN 1090-2 – Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych
- Warunki Techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2022 r. poz. 1225)
- Dokumentacja projektowa
- Instrukcje producentów powłok ochronnych i wyrobów ślusarskich

## **B.16 TYNKOWANIE (CPV: 45410000-4)**

### **TYNKI ZEWNĘTRZNE**

#### **1.1 Przedmiot Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych**

WWiORB - odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach realizacji

**ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA I REMONT PALMIARNI POZNAŃSKIEJ ORAZ BUDOWA GARAŻU DLA POTRZEB PALMIARNI POZNAŃSKIEJ WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ (W TYM BUDOWA ZBIORNIKÓW NA DESZCZÓWKĘ, ZBIORNIKÓW RETENCYJNO-ROZSĄCZAJĄCYCH, AGREGATU PRĄDOTWÓRCZEGO I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU (W TYM MAŁEJ ARCHITEKTURY) ORAZ BUDOWA PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO NA DZIAŁKACH NR 54/7, 76/17, 76/41, 76/51, 76/52**

#### **1.2 Zakres stosowania WWiORB**

WWiORB określają wymagania dla wykonania i odbioru robót budowlanych przewidzianych do wykonania w ramach Umowy a także stanowią materiał wyjściowy do opracowania przez Wykonawcę Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (WWiORB), a zawarte w nich zapisy w zakresie standardu Materiałów, wykonania Robót i wymaganej ich jakości oraz kontroli jakości Robót należy traktować jako minimalne. W przypadku rozbieżności pomiędzy zapisami Programu Funkcjonalno-Użytkowego a WWiORB zastosowanie mają zapisy OPZ. Jeżeli w opracowanych przez Wykonawcę WWiORB zostaną zawarte wymagania niższe od określonych w WWiORB zastosowanie mają wymagania WWiORB.

#### **1.3 Zakres robót objętych w WWiORB**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków zewnętrznych obiektu wg poniższej specyfikacji - tynki zewnętrzne.

#### **1.4 Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszym WWiORB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji ogólnej wymagania ogólne.

## **1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność ze WWiORB i poleceniami Inspektora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w WWiORB „Wymagania ogólne”.

## **2. Materiały**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w WWiORB „Wymagania ogólne”

## **3. Sprzęt**

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu wybranego przez Wykonawcę pod warunkiem spełnienia zaleceń producentów materiałów.

## **4. Transport**

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

## **5. Wykonanie robót**

### **5.1 Ogólne zasady wykonania tynków**

- a) przed przystąpieniem do wykonania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.
- b) Zaleca się przystąpienie do wykonania tynków po okresie wyschnięcia
- c) Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytocznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.
- d) Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.

## **6. Kontrola jakości**

### **6.1 Zaprawy**

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

**6.2** Wyniki obmiarów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo do dziennika budowy.

## **7 Obmiar robót**

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup>. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora i sprawdzonych w naturze.

## **8 Odbiór robót**

### **8.1 Odbiór podłoża**

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

### **8.2 Odbiór tynków**

**8.2.1** Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwusieczne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

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

**8.2.3** Niedopuszczalne są następujące wady:

- Wykwity w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, pilśni itp.
- Trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzanie i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

## **9. Podstawa płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w WWiORB „Wymagania ogólne”

pkt 9. Cena jednostkowa wykonania 1 m<sup>2</sup> tynku obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- wykonanie tynków,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego,

– utylizację opakowań i resztek materiałów zgodnie ze wskazaniem ich producentów.

## **10. Przepisy związane**

### **10.1. Normy**

PN-EN 998-1:2016-12 Wymagania dotyczące zaprawy do murów -- Część 1: Zaprawa do tynkowania zewnętrznego i wewnętrznego

PN-EN 13658-1:2009 Metalowe siatki, narożniki i listwy podtynkowe -- Definicje, wymagania i metody badań -- Część 1: Tynki wewnętrzne

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót, Instrukcja ITB, Roboty wykończeniowe, „Tynki” 2018 r.

# **TYNKI WEWNĘTRZNE**

## **1. Wstęp**

### **1.1 Przedmiot Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych**

WWiORB - odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach realizacji

**ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA I REMONT PALMIARNI POZNAŃSKIEJ ORAZ BUDOWA GARAŻU DLA POTRZEB PALMIARNI POZNAŃSKIEJ WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ (W TYM BUDOWA ZBIORNIKÓW NA DESZCZÓWKĘ, ZBIORNIKÓW RETENCYJNO-ROZSĄCAJĄCYCH, AGREGATU PRĄDOTWÓRCZEGO I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU (W TYM MAŁEJ ARCHITEKTURY) ORAZ BUDOWA PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO NA DZIAŁKACH NR 54/7, 76/17, 76/41, 76/51, 76/52**

### **1.2 Zakres stosowania WWiORB**

WWiORB określają wymagania dla wykonania i odbioru robót budowlanych przewidzianych do wykonania w ramach Umowy a także stanowią materiał wyjściowy do opracowania przez Wykonawcę Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (WWiORB), a zawarte w nich zapisy w zakresie standardu Materiałów, wykonania Robót i wymaganej ich jakości oraz kontroli jakości Robót należy traktować jako minimalne. W przypadku rozbieżności pomiędzy zapisami Programu Funkcjonalno-Użytkowego a WWiORB zastosowanie mają zapisy OPZ. Jeżeli w opracowanych przez Wykonawcę WWiORB zostaną zawarte wymagania niższe od określonych w WWiORB zastosowanie mają wymagania WWiORB.

### **1.3. Określenia podstawowe**

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej WWiORB są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

- Tynk - mieszanina na bazie wapna, cementu lub gipsu (uwodnionego siarczanu wapnia) z dodatkiem lub bez kruszywa, włókien lub innych materiałów, która jest stosowana do pokrycia powierzchni ścian i sufitów i twardnieje po zastosowaniu.

- Obrzutka - mieszanina drobnego kruszywa z cementem lub wapnem albo połączeniem obutych składników (a także z innymi składnikami) i wodą, twardniejąca po zastosowaniu, używana najczęściej do pokrycia ścian i sufitów.

#### **1.4. Zakres robót objętych WWiORB**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków wewnętrznych obiektu:

- tynki cementowo-wapienne,
- tynki gipsowe,
- gładzie gipsowe.

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, WWiORB i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w WWiORB „Wymagania ogólne”

### **2. Materiały**

#### **2.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w WWiORB „Wymagania ogólne”

### **3. Sprzęt**

#### **3.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w WWiORB „Wymagania ogólne”.

#### **3.2. Sprzęt do wykonywania robót**

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

### **4. Transport**

#### **4.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w WWiORB „Wymagania ogólne”.

#### **4.2. Transport materiałów**

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami, utratą stateczności i szkodliwymi wpływami atmosferycznymi.

### **5. Wykonanie robót**

#### **5.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w WWiORB „Wymagania ogólne”. Tynki zwykłe ze względu na miejsce stosowania, rodzaj podłoża, rodzaj zapraw, liczbę warstw i technikę wykonania powinny odpowiadać normie.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne. Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano montażowych w okresie obniżonych temperatur”.

## **5.2. Przygotowanie podłoża**

Przed rozpoczęciem prac tynkarskich wykonawca musi zbadać przydatność podłoża pod tynkowanie. Badanie podłoża następuje na podstawie norm oraz bezpośrednio na podstawie oględzin, próby ścierania, drapania (skrobania) oraz zwilżania, a także aktualnych zaleceń producenta. Wadliwe wykonanie podłoża podczas prac budowlanych może mieć wpływ na jakość i trwałość gotowego tynku (np. powstawanie rys). Należy pamiętać przede wszystkim o wymaganiach, dotyczących równej powierzchni pod tynk. Podłoże pod tynk musi być:

- równe,
- nośne i mocne,
- wystarczająco stabilne,
- jednorodne, równomiernie chłonne; hydrofilne (zwilżane),
- szorstkie, suche, odpylone, wolne od zanieczyszczeń,
- wolne od wykwitów,
- nie zamarznięte, o temperaturze powyżej + 5°C.

Ostrzeżenia i wskazówki. Zleceniobiorca powinien przedstawić Inwestorowi wszelkie wątpliwości dotyczące wykonania prac tynkarskich, wskazać możliwość powstania spodziewanych usterek oraz przedstawić pisemnie propozycję rozwiązania tych problemów.

## **5.3. Sprawdzenie podłoża pod tynk.**

Ogólne sprawdzenie podłoża. Aby ocenić wady materiału, odpryski, tłuszczenie oraz piaszczenie czy też właściwości powierzchni wierzchniej należy posłużyć się próbą ścierania, drapania lub zwilżania:

- próba ścierania przeprowadzana jest przez przetarcie dłonią powierzchni pod tynk,
- próba drapania polega na wyrywkowym badaniu przy pomocy twardego, ostrego przedmiotu,
- chłonność podłoża i jego wilgotność określana jest przy pomocy próby zwilżania,
- próba zwilżania polega na zraszaniu muru w wielu miejscach czystą wodą. Sprawdzenie w zależności od podłoża i jeżeli wymaga tego sytuacja zastosować środki zaradcze.

Cegła pełna, dziurawka, kratówka, pustak ceramiczny, bloczki i elementy z betonu lekkiego. Mur musi być wykonany zgodnie z tolerancją wymiarową uwzględnioną przez normy. Materiały budowlane dopuszczone do stosowania muszą posiadać wymiary mieszczące się w tolerancji, aby nie powodowały zbyt dużych różnic w grubości tynku. Spoiny murarskie (poziome i pionowe) nie mogą być ani zbyt głębokie, ani zbyt wystające przed lico muru - przed nałożeniem tynku należy je ewentualnie wyrównać. Przy układaniu bez spoinowym (bez zaprawy murarskiej) puste szczeliny nie mogą być większe niż 5 mm. Tego typu szczeliny i inne ewentualne uszkodzenia należy wypełnić najpóźniej 3 dni przed rozpoczęciem tynkowania (nie stosować w tym celu obrzutki wstępnej). Wykwity (naloty, włoski" - sól krystalizująca na powierzchni), naruszające przyczepność tynku do podłoża, muszą zostać bezwzględnie usunięte. Należy to zrobić na suchym murze, przy pomocy szczotki drucianej. Jeżeli metoda czyszczenia szczotką nie da odpowiednich rezultatów, należy ustalić dokładnie przyczynę powstawania wykwitów i przy pomocy specjalistów zastosować skuteczną metodę oczyszczenia muru. Suchy mur silnie chłonie wodę, podłoża ceramiczne mogą przy niepewnej pogodzie wymagać odpowiedniego przygotowania.

Ocena właściwości muru musi nastąpić przed przystąpieniem do tynkowania.

#### **5.4. Tynkowanie.**

Wykonawca prac tynkarskich powinien posiadać umiejętności zawodowe, aby prawidłowo ocenić podłoże pod tynk. Podane w punkcie 5.3 wymagania dotyczące podłoża pod tynk muszą zostać spełnione. Wszystkie odstępstwa od wyszczególnionych warunków (narzucone zbyt krótkie terminy oddania obiektu lub poszczególnych etapów robot) mają znaczący wpływ na jakość prac tynkarskich. Mogą wymagać przeprowadzenia prac dodatkowych, znacząco utrudnić prace tynkarskie lub też stać się przyczyną późniejszych uszkodzeń tynku. Najpóźniej w momencie wykonania obrzutki wstępnej musi być już wiadome, jaką przewidziano wierzchnią warstwę tynku, aby odpowiednio dostosować powierzchnię obrzutki (lub jej szorstkości) do rodzaju tynku wierzchniego. Ogólne reguły,

dotyczące wykonywania prac budowlanych nie odnoszą się do wszystkich warunków pogodowych i w szczególności w okresie zimowym mają ograniczone zastosowanie.

#### Ciepłe warunki pogodowe.

Ciepłe warunki, wietrzna pogoda, bezpośrednie nasłonecznienie itp. mają decydujący wpływ na sposób przeprowadzenia prac tynkarskich na zewnątrz. Konieczne może być wstępne nawilżenie podłoża, utrzymywanie wilgotności, przykrycie lub obudowanie tynkowanej powierzchni. Zbrojenie siatką tynków zewnętrznych redukuje niekorzystny wpływ złych warunków pogodowych i tym samym znacząco poprawia jakość gotowego tynku. Zmniejsza ryzyko powstawania rys.

#### Zimne warunki pogodowe.

W momencie obróbki mokra zaprawa jest silnie nawodniona i może przez to ulec zniszczeniu wskutek działania mrozu. Szkody wywołane mrozem powstają na skutek zwiększenia objętości przez zamarzającą wodę. Szkody te przybierają postać tłuszczącej się płytkowo struktury tynku, powodując jego niedostateczną wytrzymałość. Reakcje chemiczne, prowadzące do twardnienia zaprawy ustają już praktycznie przy temperaturze  $+5^{\circ}\text{C}$  (temperatura obiektu). Skutkami tego są obniżenie wytrzymałości, przyczepności tynku i inne. Prace tynkarskie mogą być wykonywane bez specjalnych zabezpieczeń tylko wtedy, gdy temperatura powietrza, materiału oraz podłoża tynku jest wyższa niż  $+5^{\circ}\text{C}$ . Narzuconą warstwę tynku należy zabezpieczyć przed mrozem do czasu stwardnienia i wyschnięcia.

Należy pamiętać, że w przypadku określonych tynków konieczne może być zachowanie wyższych temperatur minimalnych. Należy przestrzegać wskazówek producenta dla każdego rodzaju tynku.

#### Zaprawy zwiększające przyczepność (rzadkie zaprawy do podłoży).

Zaprawy poprawiające przyczepność są zaprawami cementowymi o specjalnym składzie, często z dodatkiem tworzyw sztucznych. Na budowie rozrabia się je jedynie z wodą i rozprowadza po powierzchni zębatą szpachlą. Dalsze instrukcje, dotyczące pracy metodą „mokre na mokre” lub też długości przerw technologicznych i/lub koniecznej obróbki dodatkowej itp., podane są w opisie produktu.

#### Szlamy zwiększające przyczepność.

Szlamy zwiększające przyczepność są wykorzystywane stosunkowo rzadko. Przygotowuje się je z zawiesiny (dyspersji) żywicy syntetycznej odpornej na działanie zasad, do której dodaje się cement aż do uzyskania jednolitej masy. W trakcie nanoszenia szlamów należy je odpowiednio często mieszać w naczyniu, co zapobiega osadzaniu się

cementu. Należy nanieść tylko taką ilość szlamu, by możliwa była praca metodą „mokre na mokre”. Przestrzegać wskazówek producenta.

## **6. Kontrola jakości robót**

### **6.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST „Wymaganiach ogólnych”.

### **6.2. Badania przed przystąpieniem do robót tynkarskich**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania wszystkich materiałów przeznaczonych do robót tynkarskich i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru do akceptacji.

### **6.3. Badania w czasie robót**

Wyniki badań materiałów i zaprawy powinny być wpisywane do dziennika budowy akceptowane przez Inspektora budowy.

### **6.4. Badania w czasie wykonywania robót**

Badania tynków powinny być przeprowadzane w sposób umożliwiający ocenę wszystkich wymagań a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- przyczepności tynków do podłoża,
- grubości tynków,
- wyglądu powierzchni tynków,
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynków.
- wykończenie tynków na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych

## **7. Obmiar robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymaganiach ogólnych”. Jednostką obmiarową tynków jest m<sup>2</sup>. Powierzchnię tynków oblicza się jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej do spodu stropu. Powierzchnię pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym. Powierzchnię tynków stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą. Z powierzchni tynków nie potrąca

się powierzchni nieotynkowanych, ciągnionych, kratek, drzwiczek i innych elementów o powierzchni mniejszej niż 1 m<sup>2</sup> i powierzchni otworów do 3 m<sup>2</sup>, jeżeli ościeża ich są tynkowane.

## **8. Odbiór robót**

8.1. Ogólne zasady odbioru robót. Ogólne zasady odbioru robót podano w WWiORB „Wymagania ogólne”

### **8.2. Odbiór podłoża**

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót okładzinowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymogami wg pkt 5.3. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą.

### **8.3. Wymagania przy odbiorze**

Ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją projektową. Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3 mm i w liczbie nie większe niż 3 na całej długości kontrolnej 2 m łaty. Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego nie mogą być większe niż 2 mm na 1m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu,
- poziomego nie mogą być większe niż 3 mm na 1m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki, itp.),

Niedopuszczalne są:

- wykwity w postaci nalotów roztworów soli przenikających z podłoża wykrystalizowanych na powierzchni tynków, pleśni itp.,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze powstałe wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem, który zawiera:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości usunięcia,
- stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

## **9. Podstawa płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w WWiORB „Wymagania ogólne”

pkt 9. Cena jednostkowa wykonania 1 m<sup>2</sup> tynku obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- wykonanie tynków,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego,
- utylizację opakowań i resztek materiałów zgodnie ze wskazaniem ich producentów.

## **10. Przepisy związane**

### **10.1. Normy**

PN-EN 998-1:2016-12 Wymagania dotyczące zaprawy do murów -- Część 1: Zaprawa do tynkowania zewnętrznego i wewnętrznego

PN-EN 13658-1:2009 Metalowe siatki, narożniki i listwy podtynkowe -- Definicje, wymagania i metody badań -- Część 1: Tynki wewnętrzne

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót, Instrukcja ITB, Roboty wykończeniowe, „Tynki” 2018 r.

## **B.17 ROBOTY MALARSKIE (CPV: 45440000-3)**

### **1. Wstęp**

#### **1.1 Przedmiot Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych**

WWiORB - odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach realizacji

**ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA I REMONT PALMIARNI POZNAŃSKIEJ ORAZ BUDOWA GARAŻU DLA POTRZEB PALMIARNI POZNAŃSKIEJ WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ (W TYM BUDOWA ZBIORNIKÓW NA DESZCZÓWKĘ, ZBIORNIKÓW RETENCYJNO-ROZSĄCAJĄCYCH, AGREGATU PRĄDOTWÓRCZEGO I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU (W TYM MAŁEJ ARCHITEKTURY) ORAZ BUDOWA PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO NA DZIAŁKACH NR 54/7, 76/17, 76/41, 76/51, 76/52**

#### **1.2 Zakres stosowania WWiORB**

WWiORB określają wymagania dla wykonania i odbioru robót budowlanych przewidzianych do wykonania w ramach Umowy a także stanowią materiał wyjściowy do opracowania przez Wykonawcę Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (WWiORB), a zawarte w nich zapisy w zakresie standardu Materiałów, wykonania Robót i wymaganej ich jakości oraz kontroli jakości Robót należy traktować jako minimalne. W przypadku rozbieżności pomiędzy zapisami Programu Funkcjonalno-Użytkowego a WWiORB zastosowanie mają zapisy OPZ. Jeżeli w opracowanych przez Wykonawcę WWiORB zostaną zawarte wymagania niższe od określonych w WWiORB zastosowanie mają wymagania WWiORB.

#### **1.3 Zakres robót objętych w WWiORB**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót malarskich obiektu wg poniższego:

- malowanie tynków (powierzchni pionowych i poziomych).

#### **1.4 Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszym WWiORB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w WWiORB „Wymagania ogólne”.

#### **1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność

z WWiORB i poleceniami Inspektora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w WWiORB "Wymagania ogólne".

## **2. Materiały**

### **2.1 Woda PN-EN 1008:2004**

Do przygotowania farb stosować można każdą wodę zdatną do picia. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierające tłuszcze organiczne, oleje i muł.

### **2.2 Rozcieńczalniki**

W zależności od rodzajów farb należy stosować:

- terpentynę i benzynę - do farb i emalii olejnych,
- inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie dla poszczególnych rodzajów farb powinny odpowiadać normom państwowym lub mieć cechy techniczne zgodne z zaświadczeniem o jakości wydanym przez producenta oraz z zakresem ich stosowania.

### **2.3.1 Farby budowlane gotowe**

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

### **2.3.2 Farby emulsyjne wytwarzane fabrycznie**

Na tynkach można stosować farby emulsyjne na spoiwach z: polioctanu winylu, lateksu butadienowo - styrenowego i innych zgodnie z zasadami podanymi w normach i świadectwach ich dopuszczenia do ITB.

## **3. Sprzęt**

Roboty można wykonać przy użyciu pędzli lub wałków

## **4. Transport**

Farby należy transportować zgodnie z PN-85/0-79252 [8] i przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym i drogowym.

## **5. Wykonanie robót**

Według instrukcji oraz świadectwa dopuszczenia.

### **5.1. Przygotowanie podłoża**

**5.1.1.** Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być, naprawione

przez wypełnienie ubytków zaprawą. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy itp. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą cementowo-wapienną.

**5.1.2.** Powierzchnie metalowe powinny być oczyszczone, odtłuszczone zgodnie z wymaganiami normy PN-EN ISO 8501-1:2008, dla danego typu farby podkładowej.

## **5.2. Gruntowanie**

**5.2.1.** Przy malowaniu farbami emulsyjnymi do gruntowania stosować farbę emulsyjną tego samego rodzaju z jakiej ma być wykonana powłoka, lecz rozcieńczoną wodą w stosunku 1: 3 - 5 lub gotowymi płynami do gruntowania.

**5.2.2.** Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie gruntować pokostem.

## **5.3. Wykonanie powłok malarskich:**

**5.3.1.** Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących. Powłoki powinny dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni. Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam. Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla.

**5.3.2.** Powłoki z farb i lakierów olejnych i syntetycznych powinny mieć barwę jednolitą zgodnie ze wzorcem, bez smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia. Powłoki powinny mieć jednolity połysk. Przy malowaniu wielowarstwowym należy na poszczególne warstwy stosować farby w różnych odcieniach.

## **6. Kontrola jakości**

### **6.1. Powierzchnia do malowania.**

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

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

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny

zewnętrzne. Sprawdzenie wsiąkliwości należy wykonać przez spryskanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilku kroplami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3s.

## **6.2 Roboty malarskie**

**6.2.1** Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania:

- Dla farb emulsyjnych nie wcześniej niż po 7dniach,
- Dla pozostałych nie wcześniej niż po 14 dniach.

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

**6.2.3** Badania powinny obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego
- sprawdzenie zgodności barwy ze wzorem
- dla farb olejnych i syntetycznych: sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia, sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi. Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać powtórnie.

## **7. Obmiar robót**

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup> powierzchni zamalowanej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem drabin malarskich oraz uporządkowaniem miejsca pracy.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora i sprawdzonych w naturze.

## **8. Odbiór robót**

Roboty podlegające warunkom odbioru wg zasad w WWiORB "Wymagania ogólne".

### **8.1. Odbiór podłoża**

**8.1.1.** Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłoże, posiadające drobne uszkodzenia powinno być

naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą do robót tynkowych lub odpowiednią szpachlówką. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.2.1, jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

## **8.2 Odbiór robót malarskich**

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

**8.2.2** Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilku krotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru.

**8.2.3** Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.

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

**8.2.5** Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkukrotne potarcie mokrą, miękką szczotką lub szmatką.

## **9 Podstawa płatności**

Płatność:

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> powierzchni zamalowanej wg ceny jednostkowej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farby, ustawieniem drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy.

Ilość robót określa się na podstawie obmiaru z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora i sprawdzone w naturze.

## **10. Przepisy związane**

PN-EN 13300:2002 Farby i lakiery -- Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity – Klasyfikacja

PN-EN 1062-7:2005 Farby i lakiery -- Wyroby lakierowe i systemy powłokowe stosowane na zewnątrz na mury i beton -- Część 7: Oznaczanie właściwości pokrywania rys

Instrukcja ITB zeszyt 387/2007 Powłoki malarskie zewnętrzne i wewnętrzne

## **B.18 ROBOTY WYKOŃCZENIOWE W ZAKRESIE OBIEKTÓW BUDOWLANYCH (CPV: 45400000-1)**

### **1. Wstęp**

#### **1.1 Przedmiot Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych**

WWiORB - odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach realizacji

**ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA I REMONT PALMIARNI POZNAŃSKIEJ ORAZ BUDOWA GARAŻU DLA POTRZEB PALMIARNI POZNAŃSKIEJ WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ (W TYM BUDOWA ZBIORNIKÓW NA DESZCZÓWKĘ, ZBIORNIKÓW RETENCYJNO-ROZSĄCAJĄCYCH, AGREGATU PRĄDOTWÓRCZEGO I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU (W TYM MAŁEJ ARCHITEKTURY) ORAZ BUDOWA PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO NA DZIAŁKACH NR 54/7, 76/17, 76/41, 76/51, 76/52**

#### **1.2 Zakres stosowania WWiORB**

WWiORB określają wymagania dla wykonania i odbioru robót budowlanych przewidzianych do wykonania w ramach Umowy a także stanowią materiał wyjściowy do opracowania przez Wykonawcę Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (WWiORB), a zawarte w nich zapisy w zakresie standardu Materiałów, wykonania Robót i wymaganej ich jakości oraz kontroli jakości Robót należy traktować jako minimalne. W przypadku rozbieżności pomiędzy zapisami Programu Funkcjonalno-Użytkowego a WWiORB zastosowanie mają zapisy OPZ. Jeżeli w opracowanych przez Wykonawcę WWiORB zostaną zawarte wymagania niższe od określonych w WWiORB zastosowanie mają wymagania WWiORB.

#### **1.3. Zakres robót objętych WWiORB**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót wykończeniowych w zakresie obiektów budowlanych. Specyfikacja obejmuje następujący zakres robót:

- balustrady schodowe,
- włączów dachowych,
- systemów asekuracyjnych,
- drabin,
- daszków,

- pomosty techniczne,
- uchwyty dla niepełnosprawnych.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej WWiORB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w WWiORB „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, WWiORB i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w WWiORB „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

### **2. Materiały**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w WWiORB „Wymagania ogólne” pkt 2.

### **3. Sprzęt**

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu wybranego przez Wykonawcę pod warunkiem spełnienia zaleceń producentów materiałów.

### **4. Transport**

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

### **5. Wykonanie robót**

#### **5.1. Ogólne zasady**

Ogólne zasady wykonania robót podano w WWiORB „Wymagania ogólne” pkt. 5.

Według instrukcji oraz zaleceń producenta.

### **6. Kontrola jakości robót**

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami normowymi, wymaganiami dokumentacji projektowej oraz niniejszej specyfikacji. Kontrola ta przeprowadzana jest przez Inspektora nadzoru.

Uznaje się, że badania dały wynik pozytywny, gdy wszystkie właściwości materiałów są zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej lub aprobaty technicznej albo wymaganiami norm przedmiotowych.

## **7. Obmiar robót**

Zgodnie z Kontraktem – uzgodniony/zatwierdzony wzór Karty obmiaru. Jednostką obmiarową jest (np. komplet, m, m2, m3, sztuka itp.) zgodnie z Obmiarem Robót wynikającym z Projektu Wykonawczego.

## **8. Odbiór robót**

### **8.1. Podstawa**

Podstawę do odbioru wykonania robót – stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z normami, dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej.

## **9. Podstawa płatności**

Wynagrodzenie ryczałtowe: zasady płatności podano w umowie pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

## **10. Odbiór robót**

Ogólne zasady odbioru Robót podano w WWiORB „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją projektową, WWiORB i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

## **B.19 ROBOTY REMONTOWE I RENOWACYJNE (CPV: 45453000-7)**

### **1. Wstęp**

#### **1.1 Przedmiot Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych**

WWiORB - odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach realizacji

**ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA I REMONT PALMIARNI POZNAŃSKIEJ ORAZ BUDOWA GARAŻU DLA POTRZEB PALMIARNI POZNAŃSKIEJ WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ (W TYM BUDOWA ZBIORNIKÓW NA DESZCZÓWKĘ, ZBIORNIKÓW RETENCYJNO-ROZSĄCAJĄCYCH, AGREGATU PRĄDOTWÓRCZEGO I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU (W TYM MAŁEJ ARCHITEKTURY) ORAZ BUDOWA PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO NA DZIAŁKACH NR 54/7, 76/17, 76/41, 76/51, 76/52**

#### **1.2 Zakres stosowania WWiORB**

WWiORB określają wymagania dla wykonania i odbioru robót budowlanych przewidzianych do wykonania w ramach Umowy a także stanowią materiał wyjściowy do opracowania przez Wykonawcę Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (WWiORB), a zawarte w nich zapisy w zakresie standardu Materiałów, wykonania Robót i wymaganej ich jakości oraz kontroli jakości Robót należy traktować jako minimalne. W przypadku rozbieżności pomiędzy zapisami Programu Funkcjonalno-Użytkowego a WWiORB zastosowanie mają zapisy OPZ. Jeżeli w opracowanych przez Wykonawcę WWiORB zostaną zawarte wymagania niższe od określonych w WWiORB zastosowanie mają wymagania WWiORB.

### **2. Wymagania dotyczące materiałów**

- Wszystkie materiały budowlane i wykończeniowe muszą posiadać aktualne deklaracje właściwości użytkowych (DoP), być dopuszczone do obrotu i zgodne z dokumentacją techniczną.
- Materiały powinny być fabrycznie nowe, wolne od wad i przechowywane zgodnie z wytycznymi producenta.
- Należy stosować materiały odpowiednie do rodzaju remontowanego obiektu (np. odporne na wilgoć w łazienkach, ognioodporne przy przejściach instalacyjnych, paroprzepuszczalne przy ścianach zewnętrznych).

### **3. Sprzęt i narzędzia**

Do wykonania robót należy stosować sprzęt zapewniający wysoką jakość prac, m.in.:

- elektronarzędzia: wiertarki, szlifierki, mieszarki, agregaty malarskie,
- rusztowania, drabiny, zabezpieczenia BHP,
- sprzęt ręczny: kielnie, pace, wałki, poziomice, łaty, lasery.

### **4. Wykonanie robót**

- Prace należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową, instrukcjami producentów materiałów oraz przepisami technicznymi.
- Roboty prowadzić w sposób niepowodujący nadmiernych zanieczyszczeń i uszkodzeń sąsiednich elementów.
- W czasie prowadzenia prac należy chronić istniejące wyposażenie oraz elementy niewymieniane.
- Odpady budowlane należy gromadzić selektywnie i wywozić zgodnie z przepisami.
- Na bieżąco należy usuwać gruz i utrzymywać porządek.
- Remontowane powierzchnie należy przygotować (odpylić, oczyścić, zagruntować) zgodnie z technologią robót.
- W miejscach styku ze starymi elementami zapewnić ciągłość materiałową i estetykę wykończenia.

### **5. Kontrola jakości robót**

Kontroli podlegają m.in.:

- zgodność robót z dokumentacją projektową i techniczną,
- jakość materiałów i ich zastosowanie zgodnie z zaleceniami producentów,
- równość, pion, poziomy, kąty powierzchni,
- estetyka wykonania (np. brak smug, zacieków, pęknięć, rys),
- poprawne działanie elementów funkcjonalnych (np. okien, drzwi, instalacji).

Dopuszczalne odchylenia zgodnie z normami PN i Warunkami Technicznymi.

### **6. Odbiór robót**

- Odbiór przeprowadza komisja z udziałem inwestora, wykonawcy i inspektora nadzoru (jeśli dotyczy).
- Odbiór następuje po zakończeniu wszystkich prac i uprzątnięciu terenu robót.
- W przypadku stwierdzenia usterek, wykonawca zobowiązany jest do ich niezwłocznego usunięcia na własny koszt.

- Odbiór potwierdza się protokołem odbioru robót.

## 7. Obmiar robót

- Obmiaru dokonuje się zgodnie z dokumentacją projektową i rzeczywistym stanem na budowie.
- Jednostkami obmiarowymi mogą być:
  - **m<sup>2</sup>** – dla powierzchni ścian, podłóg, sufitów,
  - **mb** – dla listew, cokołów, obróbek,
  - **szt.** – dla elementów liczonych jednostkowo (np. drzwi, okien),
  - **kg lub t** – dla robót demontażowych i stalowych (opcjonalnie).

## 8. Warunki odbioru robót

- Odbiór częściowy – dla poszczególnych etapów (np. tynkowanie, malowanie, wymiana stolarki).
- Odbiór końcowy – po zakończeniu wszystkich robót, zgodnie z harmonogramem.
- Odbiór powinien obejmować: weryfikację zakresu, pomiary kontrolne, ocenę jakości, ocenę zgodności z projektem.
- Sporządzany jest **protokół odbioru robót**, który może zawierać wykaz usterek i termin ich usunięcia.

## 9. Przepisy związane

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – **Prawo budowlane** (Dz.U. z 2023 r. poz. 682 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie **warunków technicznych**, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2022 r. poz. 1225)
- Rozporządzenie w sprawie **BHP przy robotach budowlanych** (Dz.U. z 2003 r. Nr 47 poz. 401)
- Polskie Normy dotyczące robót wykończeniowych (PN-EN 13914, PN-EN 13300, PN-70/B-10100 i inne)
- Dokumentacja projektowa i wykonawcza
- Wytyczne producentów materiałów

## **B.20 ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE (CPV 45442200-9)**

### **1. Wstęp**

#### **1.1 Przedmiot Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych**

WWiORB - odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach realizacji

**ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA I REMONT PALMIARNI POZNAŃSKIEJ ORAZ BUDOWA GARAŻU DLA POTRZEB PALMIARNI POZNAŃSKIEJ WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ (W TYM BUDOWA ZBIORNIKÓW NA DESZCZÓWKĘ, ZBIORNIKÓW RETENCYJNO-ROZSĄCZAJĄCYCH, AGREGATU PRĄDOTWÓRCZEGO I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU (W TYM MAŁEJ ARCHITEKTURY) ORAZ BUDOWA PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO NA DZIAŁKACH NR 54/7, 76/17, 76/41, 76/51, 76/52**

#### **1.2 Zakres stosowania WWiORB**

WWiORB określają wymagania dla wykonania i odbioru robót budowlanych przewidzianych do wykonania w ramach Umowy a także stanowią materiał wyjściowy do opracowania przez Wykonawcę Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (WWiORB), a zawarte w nich zapisy w zakresie standardu Materiałów, wykonania Robót i wymaganej ich jakości oraz kontroli jakości Robót należy traktować jako minimalne. W przypadku rozbieżności pomiędzy zapisami Programu Funkcjonalno-Użytkowego a WWiORB zastosowanie mają zapisy OPZ. Jeżeli w opracowanych przez Wykonawcę WWiORB zostaną zawarte wymagania niższe od określonych w WWiORB zastosowanie mają wymagania WWiORB.

#### **1.3. Zakres robót objętych WWiORB**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie przy pokrywaniu powłokami malarskimi stalowych konstrukcji i obejmują:

- a) przygotowanie powierzchni do malowania,
- b) nanoszenie podkładu gruntującego,
- c) malowanie nawierzchniowe.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej WWiORB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w WWiORB „Wymagania ogólne” oraz zdefiniowanymi jak niżej.

**1.4.1.** Aklimatyzacja powłoki - stabilizacja powłoki malarskiej w określonych warunkach temperatury i wilgotności powietrza.

**1.4.2.** Czas przydatności wyrobu do stosowania - czas, w którym wyrób lakierowy po zmieszaniu składników nadaje się do nanoszenia na podłoże.

**1.4.3.** Farba - wyrób lakierowy pigmentowy, tworzący powłokę kryjącą, która spełnia przede wszystkim funkcję ochronną.

**1.4.4.** Farba do gruntowania - farba wytwarzająca powłoki gruntowe wykazujące zdolność zapobiegania korozji metali, dzięki zawartości w powłoce składników hamujących procesy korozji podłoża.

**1.4.5.** Lepkość umowna - czas wypływu farby lub emalii mierzony w sekundach z kubka (Forda 4) o średnicy otworu wypływowego 4 mm.

**1.4.6.** Malowanie nawierzchniowe - warstwy farby nałożone na podkład gruntujący w celu uszczelnienia i uodpornienia na występujące w atmosferze czynniki agresywne oraz uszkodzenia mechaniczne.

**1.4.7.** Punkt rosy - temperatura, przy której na powierzchni przedmiotu pojawiają się kropelki wody wskutek kondensacji pary wodnej, zawartej w powietrzu, w wyniku wypromieniowania ciepła przez podłoże lub wskutek napływu ciepłego, wilgotnego powietrza na chłodniejsze podłoże. W Polsce najczęściej występuje latem i jesienią.

## **2. Materiały**

Materiały powinny być zgodne z dokumentacją projektową. Rozcieńczalniki muszą być dostosowane do rodzaju farb. Inne materiały mogą być zastosowane po wcześniejszym uzyskaniu akceptacji Inżyniera.

## **3. Sprzęt**

### **3.1. Ogólne warunki stosowania sprzętu**

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w WWiORB „Wymagania ogólne”.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i bezpieczeństwa zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

### **3.2. Sprzęt do czyszczenia konstrukcji**

Czyszczenie konstrukcji należy przeprowadzić ręcznie szczotkami do rdzy bądź mechanicznie urządzeniami o działaniu strumieniowo-ściernym, dowolnego typu, zaakceptowanymi przez Inżyniera.

Sprzęt do czyszczenia oraz przedmuchiwania lub odkurzania oczyszczonych powierzchni musi zapewnić strumień od oliwionego i suchego powietrza.

### **3.3. Sprzęt do malowania**

Nakładanie farb wykonywać metodą natryskową przy użyciu sprzętu mechanicznego zaakceptowanego przez Inżyniera.

Ustawienia prawidłowych parametrów malowania natryskowego (średnica dyszy, gęstość materiału, ciśnienie) należy przeprowadzać na próbnym powierzchniach i uzyskać akceptację Inżyniera.

## **4. Transport**

Transport wyrobów lakierowych i rozcieńczalników winien odbywać się z zachowaniem obowiązujących przepisów o przewozie materiałów niebezpiecznych, określonych w normach przedmiotowych i wg PN-89/C-81400. Materiały powinny być transportowane i składowane w szczelnie zamkniętych, oryginalnych opakowaniach producenta. Materiały należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych, w warunkach określonych przez

producenta.

## 5. Wykonanie robót

Prace związane z przygotowaniem podłoża i nanoszeniem powłok antykorozyjnych należy wykonać z zachowaniem zasad BHP, stosując odzież, rękawice i okulary ochronne. Należy unikać kontaktu materiałów ze skórą i oczami oraz unikać wdychania oparów z materiałów.

Zabezpieczenie antykorozyjne powinno być zgodne z dokumentacją projektową, w której przewidziano malowanie konstrukcji, w tym:

- warstwy gruntujące
- warstwy nawierzchniowe.

Powierzchnie przewidziane do malowania należy oczyścić. Oczyszczenie polega na usunięciu z powierzchni stalowych zanieczyszczeń w postaci zgorzeliny, rdzy, tłuszczów i smarów, kurzu i pyłu, wilgoci i resztek z procesu spawania. Podstawową czynnością jest usunięcie zgorzeliny i rdzy, co należy wykonać przy pomocy metody strumieniowo-ściernej (piaskowanie). Konstrukcję stalową oczyścić przez piaskowanie do stopnia czystości co najmniej Sa 2½ według PN-ISO 8501-1, a następnie pomalować zestawem farb:

- elementy znajdujące się wewnątrz budynku – powłoka podkładowa dwuskładnikowa epoksydowa z zawartością fosforanu cynku, gr.2x50mm oraz powłoka nawierzchniowa dwuskładnikowa poliuretanowa gr.80mm. Jako rozwiązanie równoważne można stosować ocynk ogniowy.
- elementy znajdujące się na zewnątrz budynku - powłoka podkładowa dwuskładnikowa epoksydowa z zawartością fosforanu cynku, gr.2x50mm oraz powłoka nawierzchniowa dwuskładnikowa poliuretanowa gr.2x50mm.
- połączenia skręcane zaleca się zabezpieczyć np. poprzez pokrywanie powierzchni powłokami metalizacyjnymi natryskiwanymi cieplnie lub malowanie ich farbami alkilokrzemianowo - cynkowymi na grubość 50–80 µm

Ocena stopnia czystości następuje wg PN-ISO 8501-1. Sposób czyszczenia pozostawia się do uznania Wykonawcy, musi on jednak gwarantować uzyskanie wymaganego stopnia czystości i być zaakceptowany przez Inżyniera. Inżynier ma prawo dokonania odbioru oczyszczonych powierzchni i wyrażenia zgody na nanoszenie powłoki malarskiej.

Chropowatość powierzchni nie powinna przekraczać Rz. = 25-75 µm.

Kategoria korozyjności C3 wg normy PN-EN ISO 12944-2:2018.

Przygotowanie powierzchni do malowania, naniesienie zestawu malarskiego należy wykonać w wytwórni. Na Terenie Budowy, po montażu, zachodzi konieczność wykonania tych prac w stykach i miejscach uszkodzeń powłok w czasie transportu. Powłoki nanosić w temperaturach otoczenia zgodnych z zaleceniami producenta.

## **6. Kontrola jakości robót**

Kontroli podlegają:

- sprawdzenie przydatności materiałów do robót (okres przydatności do użycia, zgodność z dokumentacją projektową, jakość na podstawie atestu producenta),
- odbiór stopnia czystości powierzchni przed naniesieniem powłok (kontrola bieżąca, wizualna),
- sprawdzenie zgodności wykonywanego pokrycia antykorozyjnego z dokumentacją projektową,
- ocena wizualna pokrycia (jednorodność, brak pęcherzy i złuszczeń),
- pomiar grubości naniesionych powłok,
- pomiar przyczepności pokrycia do podłoża.

Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

## **7. Obmiar robót**

Jednostką obmiarową jest:

- 1 m<sup>2</sup> - dla konstrukcji stalowej zabezpieczonej antykorozyjnie.

## **8. Odbiór robót**

Zasady dotyczące odbioru robót podane są w WWiORB „Wymagania ogólne”.

Odbioru pokryć malarskich należy dokonać dwukrotnie:

- odbiór pokryć malarskich wykonanych w wytwórni,
- odbiór ostateczny pokrycia malarskiego po ukończeniu montażu.

Zakres kontroli - jak w pkt. 6.

Badanie grubości powłok i przyczepności do podłoża wykonuje się zgodnie z PN. Grubość

powłoki oznacza się metodą nieniszczącą. Grubość ocenia się jako średnią arytmetyczną z kilku pomiarów w miejscach wskazanych przez Inżyniera. Grubość powłoki winna być zgodna z wartością podaną w dokumentacji projektowej i zaleceniami producenta. Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowej uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie badania i pomiary, z zachowaniem tolerancji podanych w dokumentacji projektowej i przywołanych normach, dają wyniki pozytywne.

## **9. Przepisy związane**

PN-71/H-04651 - Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowiska. Zastąpiona przez: PN-84/H-97080.06 Ochrona czasowa -- Warunki środowiskowe ekspozycji

PN-74/C-81515 - Farby i lakiery. Oznaczanie grubości powłoki. Zastąpiona przez: PN-EN ISO 2808:2000

PN-80/C-81531 - Farby i lakiery. Metoda siatki nacięć Zastąpiona przez: PN-EN ISO 2409:1999

PN-89/C-81400 Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie i transport

PN-ISO 8501-1:2007 - Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niezabezpieczonych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok

PN-ISO 8501-2:2012 - Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Stopnie przygotowania wcześniej pokrytych powłokami podłoży stalowych po miejscowym usunięciu tych powłok

PN-ISO 8501-3:2007 - Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Stopnie przygotowania spoin, ostrych krawędzi i innych obszarów z wadami powierzchni

PN-EN ISO 12944-1:2018-01 - Farby i lakiery -- Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich -- Część 1: Ogólne wprowadzenie

PN-EN ISO 12944-2:2018-02 - Farby i lakiery -- Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich -- Część 2: Klasyfikacja środowisk

PN-EN ISO 12944-3:2018-02 - Farby i lakiery -- Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich -- Część 3: Zasady projektowania

PN-EN ISO 12944-4:2018-02 - Farby i lakiery -- Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich -- Część 4: Rodzaje powierzchni i sposoby przygotowania powierzchni

PN-EN ISO 12944-5:2020-03 - Farby i lakiery -- Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich -- Część 5: Ochronne systemy malarskie

PN-EN ISO 12944-7:208-01 - Farby i lakiery -- Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich -- Część 7: Wykonywanie i nadzór prac malarskich

PN-ISO 8502-3:2017-03 - Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów -- Badania służące do oceny czystości powierzchni -- Ocena pozostałości kurzu na powierzchniach stalowych przygotowanych do malowania (metoda z taśmą samoprzylepną)

PN-EN ISO 8504-1:2020-04 - Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów -- Metody przygotowania powierzchni -- Część 1: Zasady ogólne

PN-EN ISO 8504-2:2020-04 - Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów -- Metody przygotowania powierzchni -Część 2: Obróbka strumieniowo-ścierna

PN-EN ISO 8504-3:2019-01 - Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów -- Metody przygotowania powierzchni -- Część 3: Czyszczenie narzędziem ręcznym i narzędziem z napędem mechanicznym

PN-EN ISO 11126-1:2018-10 -

Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów -- Wymagania techniczne dotyczące niemetalowych ścierniw stosowanych w obróbce strumieniowo-ścierniej -- Część 1: Ogólne wprowadzenie i klasy

PN-EN 13501-1+A1:2010 „Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 1: Klasyfikacja na podstawie wyników badań reakcji na ogień”.

## **B.21 ROBOTY ELEWACYJNE (CPV 45443000-4)**

### **1. Wstęp**

#### **1.1 Przedmiot Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych**

WWiORB - odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach realizacji

**ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA I REMONT PALMIARNI POZNAŃSKIEJ ORAZ BUDOWA GARAŻU DLA POTRZEB PALMIARNI POZNAŃSKIEJ WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ (W TYM BUDOWA ZBIORNIKÓW NA DESZCZÓWKĘ, ZBIORNIKÓW RETENCYJNO-ROZSĄCAJĄCYCH, AGREGATU PRĄDOTWÓRCZEGO I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU (W TYM MAŁEJ ARCHITEKTURY) ORAZ BUDOWA PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO NA DZIAŁKACH NR 54/7, 76/17, 76/41, 76/51, 76/52**

#### **1.2 Zakres stosowania WWiORB**

WWiORB określają wymagania dla wykonania i odbioru robót budowlanych przewidzianych do wykonania w ramach Umowy a także stanowią materiał wyjściowy do opracowania przez Wykonawcę Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (WWiORB), a zawarte w nich zapisy w zakresie standardu Materiałów, wykonania Robót i wymaganej ich jakości oraz kontroli jakości Robót należy traktować jako minimalne. W przypadku rozbieżności pomiędzy zapisami Programu Funkcjonalno-Użytkowego a WWiORB zastosowanie mają zapisy OPZ. Jeżeli w opracowanych przez Wykonawcę WWiORB zostaną zawarte wymagania niższe od określonych w WWiORB zastosowanie mają wymagania WWiORB.

#### **1.3. Zakres robót objętych WWiORB**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie konstrukcji aluminiowych, w skład których wchodzi:

- ściany fasadowe
- dachy przeszklone
- montaż płyt elewacyjnych z betonu architektonicznego
- montaż płyt elewacyjnych z prasowanej wełny skalnej
- montaż trejaży pod pnącza

Po stronie wykonawcy jest wykonanie obliczeń statycznych pod system fasad aluminiowych – należy zweryfikować istniejącą konstrukcję ryglową, stalową, aby ocenić jej stan dla celów przydatności pod nowy system fasadowy o polepszonych właściwościach termicznych.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe w niniejszej WWiORB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w WWiORB

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, WWiORB i poleceniami Inżyniera.

##### **1.5.1. Wymogi formalne**

Wykonanie robót związanych z wykonaniem fasad szklanych winno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantującemu właściwą jakość wykonania. Roboty winne być wykonane ściśle wg dokumentacji technicznej.

Przy wykonywaniu prac montażowych należy przestrzegać przepisów BHP i przeciwpożarowych obowiązujących w budownictwie przy robotach montażowych.

##### **1.5.2. Warunki organizacyjne**

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny winny się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej, w tym także i z pozostałymi odrębnymi częściami dokumentacji - dotyczy to zwłaszcza projektu organizacji robót.

Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach dokumentacji należy wyjaśnić z autorami poszczególnych opracowań.

## **2. Materiały**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w WWiORB „Wymagania ogólne” pkt 2.

### **3. Sprzęt**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu, ich pozyskiwania i składowania podano w WWIORB „Wymagania ogólne” pkt 2.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

## **4. Transport i magazynowanie**

### **4.1. Transport**

Wszystkie materiały niezbędne do wykonania montażu fasady szklanej, można przewozić odpowiednimi środkami transportu zaakceptowanymi przez zarządzającego realizacją umowy. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami i planem BiOZ oraz przepisami o ruchu drogowym.

### **4.2. Magazynowanie**

Fasady szklane należy składać pod wiatą lub innym stałym przykryciem, zabezpieczając je przed zawilgoceniem, zabrudzeniem lub uszkodzeniem. Fasady ustawia się na czas składowania jeden na drugim na przekładkach z desek, do wysokości maksimum 4 m.

## **5. Wykonywanie robót**

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane.

Do montażu fasad i dachu należy przystąpić po zakończeniu następujących prac:

- montażu elementów stalowych,
- zabezpieczeń antykorozyjnych konstrukcji stalowej
- wykonaniem podwalin.

## **6. Kontrola jakości**

- widoczne powierzchnie nie powinny mieć miejscowych wypukłości lub wklęsłości, zauważalnych z odległości 1m, przy różnym oświetleniu,
- styki elementów powinny być zgodne z systemem; proste i jednakowej szerokości, niedopuszczalne jest występowanie przerw w ciągłości spoin i uszczelek oraz

nieprzyleganie uszczelek do elementów,

- elementy mocujące i łączące nie powinny obniżać wyglądu estetycznego całej powierzchni ściany,
- szyby zastosowane w oknach oraz szyby stanowiące okładziny elewacyjne powinny mieć odcień i kolor rodzaj i gatunek zgodny z projektem i jednolity na całej powierzchni ściany czy zadaszenia,
- ściana i powierzchnia zadaszenia powinna podlegać okresowej konserwacji oraz myciu i czyszczeniu, zgodnie z instrukcją, która powinna stanowić integralną część projektu ściany osłonowej.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- Sposobu wykonania węzłów mocowania fasady do konstrukcji budynku.
- Dokładności pozycjonowania fasady.
- Poprawności wymontowania, działania i regulacji okien
- Poprawność wymontowania innych drobnych elementów.
- Jakość wykonania połączenia ściany osłonowej z budynkiem
- Jakość wykonania połączenia szyb zadaszenia

## **7. Obmiar robót**

Powierznię fasad szklanych oblicza się w m<sup>2</sup> z potrąceniem powierzchni nie zabudowanych o powierzchni ponad 0,5 m<sup>2</sup>.

## **8. Odbiór techniczny robót**

### **8.1.Odbiór konstrukcji**

Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić rozmieszczenie i odchyłki wymiarowe elementów stalowych. Zauważone błędy i usterki należy naprawić przed przystąpieniem do montażu.

Konstrukcja wsporcza winna być sprawdzona na:

- zgodność usytuowania i rozstawu rygli z projektem,
- prostoliniowość krawędzi rygli.

### **8.2.Odbiór elementów i akcesoriów**

Dostarczone na budowę elementy ścian osłonowych powinny być odebrane komisyjnie pod względem kompletności dostawy, zgodności typów, elementów i akcesoriów z projektami ścian, a także pod względem ich stanu technicznego. Do każdej partii dostarczonych elementów i akcesoriów ścian osłonowych powinno być dołączone przez producenta zaświadczenie o jakości stwierdzające, że odpowiadają one wymaganiom technicznym podanym w odpowiednich świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub normach przedmiotowych.

Elementów niespełniających tych wymagań nie należy stosować. Ewentualne niewielkie usterki techniczne powstałe w czasie transportu lub składowania, należy usunąć przed montażem.

### **8.3.Odbiór gotowych fasad szklanych**

Po wykonaniu fasad należy dokonać odbioru prac, szczególnie pod kątem:

- prawidłowego uszczelnienia styków płyt i elementów,
- pionowości ścian.

Podstawą odbioru końcowego są:

- powykonawcza dokumentacja techniczna,
- protokoły z odbioru robót zanikających i odbiorów częściowych,
- zaświadczenia o jakości elementów i materiałów dostarczonych do wykonania przekrycia, wystawione przez producenta.

## **9. Podstawa płatności**

Roboty związane z wykonaniem fasad wg obmiaru są płatne na podstawie ceny jednostkowej, która uwzględnia odpowiednio:

- zakup materiałów,
- transport na plac budowy, zmagazynowanie na budowie,
- montaż konstrukcji,
- zamocowanie szklenia,
- założenie listew stykowych, uszczelnienie styków uszczelkami,

- montaż obróbek blacharskich tj. różnego rodzaju listew, okapników,
- posprzątanie terenu budowy po skończeniu prac.

## **10. Przepisy związane**

- PN-91/B-02020 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia.
- PN-EN-14351-1+A2:2016-10 Okna i drzwi. Norma wyboru, właściwości eksploatacyjne. Okna i drzwi zewnętrzne.
- PN-B-05000:1996 Stolarka budowlana. Pakowanie, przechowywanie i transport.
- PN-EN 1279-5:2018-08 Szkło w budownictwie. Izolacyjne szyby zespolone.
- Norma wyboru.
- PN-EN 12210:2016-05 Okna i drzwi. Odporność na obciążenia wiatrem. Klasyfikacja
- PN-EN 12211:2016-04 Okna i drzwi. Odporność na obciążenia wiatrem. Metoda badań
- Instrukcja ITB -421/2010 Montaż okien i drzwi balkonowych

## **B.22 BUDOWA OBIEKTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY (KOD: 45233260-9)**

### **1. Wstęp**

#### **1.1. Przedmiot Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych**

WWiORB - odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach realizacji

**ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA I REMONT PALMIARNI POZNAŃSKIEJ ORAZ BUDOWA GARAŻU DLA POTRZEB PALMIARNI POZNAŃSKIEJ WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ (W TYM BUDOWA ZBIORNIKÓW NA DESZCZÓWKĘ, ZBIORNIKÓW RETENCYJNO-ROZSĄCZAJĄCYCH, AGREGATU PRĄDOTWÓRCZEGO I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU (W TYM MAŁEJ ARCHITEKTURY) ORAZ BUDOWA PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO NA DZIAŁKACH NR 54/7, 76/17, 76/41, 76/51, 76/52**

#### **1.2. Zakres stosowania WWiORB**

WWiORB określają wymagania dla wykonania i odbioru robót budowlanych przewidzianych do wykonania w ramach Umowy a także stanowią materiał wyjściowy do opracowania przez Wykonawcę Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (WWiORB), a zawarte w nich zapisy w zakresie standardu Materiałów, wykonania Robót i wymaganej ich jakości oraz kontroli jakości Robót należy traktować jako minimalne. W przypadku rozbieżności pomiędzy zapisami Programu Funkcjonalno-Użytkowego a WWiORB zastosowanie mają zapisy OPZ. Jeżeli w opracowanych przez Wykonawcę WWiORB zostaną zawarte wymagania niższe od określonych w WWiORB zastosowanie mają wymagania WWiORB.

### **2. Zakres robót**

Zakres robót obejmuje:

- ławek,
- koszy na śmieci,
- przebudowa pergoli ze słupów betonowych lub murowanych,
- ogrodzeń
- tablic informacyjnych i znaków.

### **3. Zakres robót**

Zakres robót obejmuje:

- prace przygotowawcze (wytyczenie lokalizacji, przygotowanie terenu),
- wykonanie fundamentów (betonowych, prefabrykowanych, punktowych lub liniowych),
- montaż elementów małej architektury,
- roboty wykończeniowe (malowanie, impregnacja, zabezpieczenia antykorozyjne),
- uporządkowanie terenu po zakończeniu robót.

### **4. Wymagania dotyczące materiałów**

- Wszystkie materiały powinny być zgodne z dokumentacją projektową, aprobatami technicznymi, Polskimi Normami (PN) lub europejskimi normami zharmonizowanymi (PN-EN).
- Drewno powinno być zaimpregnowane środkami chroniącymi przed grzybami, owadami i warunkami atmosferycznymi.
- Elementy metalowe – stal ocynkowana lub nierdzewna, zabezpieczona antykorozyjnie.
- Betony i zaprawy zgodnie z klasami wytrzymałości określonymi w projekcie.
- Wszystkie elementy muszą posiadać deklaracje zgodności lub certyfikaty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie.

### **5. Sprzęt i transport**

- Wykonawca zastosuje sprzęt dostosowany do rodzaju robót, zapewniający bezpieczeństwo pracy i jakość wykonania.
- Elementy małej architektury należy transportować w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem mechanicznym i korozją.

## **6. Wykonanie robót**

### **6.1 Prace przygotowawcze**

- wytyczenie lokalizacji elementów zgodnie z dokumentacją projektową,
- sprawdzenie warunków gruntowych w miejscu posadowienia.

### **6.3 Montaż elementów**

- montaż zgodnie z instrukcją producenta,
- wypoziomowanie i właściwe zakotwienie konstrukcji,
- połączenia śrubowe zabezpieczyć przed luzowaniem,
- wszelkie prace montażowe prowadzić z zachowaniem przepisów BHP.

#### **6.4 Roboty wykończeniowe**

- malowanie, impregnacja, ewentualne korekty powierzchni,
- montaż tablic informacyjnych i oznakowania.

#### **6.5 Porządkowanie terenu**

- uprzątnięcie pozostałości po robotach,
- przywrócenie terenu do stanu zgodnego z dokumentacją projektową.

#### **7. Kontrola jakości robót**

- Sprawdzenie jakości i zgodności materiałów z dokumentacją.
- Kontrola wymiarów fundamentów i posadowienia.
- Kontrola pionowości i poziomów elementów małej architektury.
- Kontrola jakości powłok malarskich, impregacyjnych.
- Kontrola estetyki wykonania.

#### **8. Obmiar robót**

- Obmiaru robót dokonuje się w jednostkach miar przewidzianych w przedmiarze (sztuki, m<sup>2</sup>, m<sup>3</sup>, mb).
- Podstawą do obmiaru jest dokumentacja powykonawcza oraz protokoły odbioru częściowego i końcowego.

#### **9. Odbiór robót**

- Odbiór częściowy – po wykonaniu poszczególnych etapów (np. fundamenty).
- Odbiór końcowy – po całkowitym zakończeniu robót i uporządkowaniu terenu.
- Roboty uznaje się za wykonane prawidłowo, jeżeli spełniają wymagania projektowe, normy i przepisy prawa budowlanego.

#### **10. Przepisy związane**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Polskie Normy (PN) i normy europejskie zharmonizowane (PN-EN).
- Warunki BHP przy wykonywaniu robót budowlanych.

## **Z.01 ZAGOSPODAROWANIE TERENU (CPV: 45111291-4)**

### **1. Wstęp**

#### **1.1 Przedmiot Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych**

WWiORB - odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach realizacji

**ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA I REMONT PALMIARNI POZNAŃSKIEJ ORAZ BUDOWA GARAŻU DLA POTRZEB PALMIARNI POZNAŃSKIEJ WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ (W TYM BUDOWA ZBIORNIKÓW NA DESZCZÓWKĘ, ZBIORNIKÓW RETENCYJNO-ROZSĄCAJĄCYCH, AGREGATU PRĄDOTWÓRCZEGO I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU (W TYM MAŁEJ ARCHITEKTURY) ORAZ BUDOWA PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO NA DZIAŁKACH NR 54/7, 76/17, 76/41, 76/51, 76/52**

#### **1.2 Zakres stosowania WWiORB**

WWiORB określają wymagania dla wykonania i odbioru robót budowlanych przewidzianych do wykonania w ramach Umowy a także stanowią materiał wyjściowy do opracowania przez Wykonawcę Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (WWiORB), a zawarte w nich zapisy w zakresie standardu Materiałów, wykonania Robót i wymaganej ich jakości oraz kontroli jakości Robót należy traktować jako minimalne. W przypadku rozbieżności pomiędzy zapisami Programu Funkcjonalno-Użytkowego a WWiORB zastosowanie mają zapisy OPZ. Jeżeli w opracowanych przez Wykonawcę WWiORB zostaną zawarte wymagania niższe od określonych w WWiORB zastosowanie mają wymagania WWiORB.

#### **1.3. Zakres robót objętych WWiORB**

Zakres robót realizowanych w ramach robót konstrukcyjno-budowlanych i wykończeniowych obejmuje:

- humusowanie,
- obsianiem trawą,
- nasadzeniem drzew i krzewów
- wykonanie nasadzeń pod trejaże
- wykonanie ogrodów deszczowych.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWOR) i postanowieniami. Określenia podstawowe:

- Materiały**- wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót zgodnie z dokumentacją projektową;
- Podłoże**- grunt rodzimy lub nasypowy;
- ziemia urodzajna**- podłoże ogrodnicze wykonane w toku prawidłowych zabiegów agrotechnicznych, zapewniające roślinom prawidłowy rozwój, posiadające wymagane właściwości składu mechanicznego, zawartości materiału organicznego, zawartości składników pokarmowych, odczynu gleby, zasolenia;
- torf ogrodniczy odkwaszony**- produkt pochodzenia organicznego, głównie roślinnego, otrzymywany przez rozdrobnienie torfu wysokiego lub przejściowego, odkwaszony kredą ( $\text{CaCO}_3$ ); jest lekki, antyseptyczny, zawiera niewiele składników mineralnych, których ilość można odpowiednio dawkować;
- kora sosnowa**- rozdrobniona kora sosnowa, kompostowana, przeznaczona do sporządzania mieszanek i podłoży oraz do ściółkowania;
- materiał roślinny**- sadzonki krzewów i drzew;
- system korzeniowy**- podziemna część rośliny,
- bryła korzeniowa**- uformowana przez szkółkowanie bryła ziemi z przerastającymi ją korzeniami rośliny;
- szyjka korzeniowa**- krótki odcinek rośliny na granicy między pędem, a korzeniem;
- odrosty korzeniowe**- pędy nadziemne rozwijające się z pączków przybyszowych lub pączków śpiących na korzeniach;
- forma naturalna**- forma drzew lub krzewów zgodna z naturalnymi cechami wzrostu,
- humus**- próchnica, szczątki organiczne, głównie roślinne, nagromadzone w glebie (lub na powierzchni gleby), pozostające w różnych stadiach rozkładu, czyli humifikacji (biodegradacja),
- pielenie**- ręczne lub mechaniczne pozbywanie się chwastów poprzez wyrywanie ich wraz korzeniami;
- podlewanie** proces dostarczania wody organizmom roślinnym metodą powierzchniową lub punktową; gleba po podlaniu musi być nasączona wodą na głębokość około 10 – 15 cm (za wyjątkiem trawnika) w przeciwnym razie utworzy się twarda „skorupa” utrudniająca roślinom rozwój lub musi być dostarczona odpowiednia, określona ilość wody metodą punktową; rośliny należy podlewać niezbyt intensywnym, równomiernym strumieniem

wody przez końcówkę z sitkiem dającą efekt „deszczu” . Lub „mgiełki”; woda nie powinna być zbyt zimna, aby rośliny nie doznały szoku; nie dopuszcza się podlewania roślin w pełnym słońcu;

- **nawozy sztuczne** nawozy mineralne, preparaty chemiczne uzyskiwane na drodze przemysłowej, zawierające makroelementy (ewentualnie również pierwiastki śladowe) w formie przyswajalnej przez rośliny, dodawane do gleby, w której tych składników brakuje;
- **okres gwarancji** należy przez to rozumieć okres, przez który wykonawca zobowiązany jest do wykonywania zabiegów pielęgnacyjnych oraz do usuwania wad wskazanym w niniejszej Specyfikacji Technicznej lub wskazaniach Inspektora nadzoru; okres gwarancji w ramach prac związanych z konserwacją zieleni to okres, w którym Wykonawca jest zobowiązany do usuwania wad w okresie trwania gwarancji jakości na wykonane roboty;

## **2. Materiały**

### **2.1. Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów**

#### **2.1.1. Rodzaj stosowanych materiałów**

Rodzaj stosowanych materiałów:

##### **a) Humus**

Optymalny skład granulometryczny:

- frakcja ilasta ( $d < 0,002 \text{ mm}$ ) 12 - 18%;
- frakcja pylasta (0,002 do 0,05mm) 20 - 30%;
- frakcja piaszczysta (0,05 do 2,0 mm) 45 - 70%;

Prawidłowe właściwości chemiczne:

- zawartość fosforu ( $\text{P}_2\text{O}_5$ )  $> 20 \text{ mg/m}^2$ ;
- zawartość potasu ( $\text{K}_2\text{O}$ )  $> 30 \text{ mg/m}^2$ ;
- kwasowość pH 5,5- 6,8

**ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na miejsce prac lub na plac budowy** - Przewiduje się wyłącznie dowóz ziemi o następujących parametrach :

pH 5,5-6,5

azot całkowity 100-300 mg/l

fosfor 100-300 mg/l

potas 150-450 mg/l

magnez 50-100 mg/l

chlorki do 150 mg/l

wapń 700-2000 mg/l\*

mg/l podłoża

zawartość substancji organicznych <65% obj.

porowatość ogólna <95% obj.

**b) Ziemia urodzajna**

**c) Gotowa mieszanka nasion i traw**

**d) Kora do ściółkowania powierzchni pod roślinami-** Ściółka z kory sosnowej drobno mielonej nie może zawierać kawałków drewna oraz nie powinna zawierać kawałków kory większych niż 1cm (frakcja 0-10mm). Powinna być kompostowana przez rok. Nie może zawierać szkodników, chwastów, patogenów chorobotwórczych, metali ciężkich i innych zanieczyszczeń.

**e) Nawozy mineralne-** Gotowe mieszanki nawozów wieloskładnikowych oraz wapno nawozowe węglanowe z Specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych 7 magnezem dla roślin ozdobnych. Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu, z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu wraz z mikroelementami- N.P.K.; węglanu wapnia i magnezu-nawozy węglanowe). Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania. Stosowanie nawozów za każdym razem wymaga akceptacji Inspektora nadzoru i musi być zastosowane pod jego nadzorem i w ustalonym przez niego czasie.

**f) Materiał roślinny**

Dostarczone sadzonki powinny być zgodne z normą PN-87/R-67023, oraz zaleceniami jakościowymi Związku Szkółkarzy Polskich dla ozdobnego materiału szkółkarskiego. Dostarczony materiał powinien być właściwie oznaczony, tzn. musi posiadać etykiety, na których podana jest pełna nazwa łacińska, wysokość rośliny oraz rodzaj pojemnika.

– **Krzewy i drzewa do nasadzeń kompensacyjnych-** Pędy krzewów i drzew muszą być zdrewniałe, zahartowane oraz prawidłowo uformowane, z zachowaniem charakterystycznych dla gatunku i odmiany pokroju, wysokości, szerokości i długości pędów, a także równomiernego rozkrzewienia i rozgałęzienia. Powinny być zachowane odpowiednie proporcje między pędami i bryłą korzeniową. Materiał musi być zdrowy, bez uszkodzeń mechanicznych, objawów będących skutkiem niewłaściwego nawożenia i agrotechniki oraz bez odrostów podkładki. Krzewy liściaste powinny mieć minimum trzy (krzewy dwa razy szkółkowane) pędy z typowymi dla odmiany rozgałęzieniami (u krzewów słabo krzewiących się, dopuszcza się jeden pęd mniej). Drzewa powinny być minimum trzy razy przesadzone w szkółce. System korzeniowy musi być dobrze wykształcony, nieuszkodzony, odpowiedni dla danego gatunku, odmiany i wieku rośliny. Krzewy należy sadzić z całkowitą zaprawą dołów ziemią kompostową.

**Wady niedopuszczalne:**

- 10.3. silne uszkodzenia mechaniczne roślin;
- 10.4. ślady żerowania szkodników;
- 10.5. oznaki chorobowe;
- 10.6. zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych;
- 10.7. martwice i pęknięcia kory;
- 10.8. uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej;

– **Sadzonki w pojemnikach**

Rośliny w pojemnikach powinny mieć silnie przerośniętą bryłę korzeniową i być uprawiane w pojemnikach o pojemności proporcjonalnej do wielkości rośliny. Bryła korzeniowa ma pozostać w całości po osunięciu pojemnika. Korzenie muszą być równomiernie rozłożone w pojemniku i widoczne po zewnętrznej stronie bryły korzeniowej. Korzenie nie mogą być zbyt zbite (sfilcowane) a ich wierzchołki powinny być jasne i żywotne. System korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne. Roślina powinna rosnąć w tym samym pojemniku minimum jeden, ale nie więcej niż dwa sezony wegetacyjne. W okresie wegetacji rośliny mają być silne, bez widocznych uszkodzeń mechanicznych i objawów chorobowych, właściwie wybarwione. Do czasu kwitnienia pędy nie powinny być przycinane, potem dopuszcza się ścięte pędy, ale muszą się znajdować na nich wzbudzone pąki boczne. Na organach trwałych (korzenie, zdrewniałe nasady tegorocznych pędów), powinny być widoczne pąki odnawiające, ewentualnie przyziemne rozety liści. Rośliny powinny być dostarczone w skrzynkach lub doniczkach. Rośliny w postaci rozsady powinny być wyjęte z ziemi na okres możliwie jak najkrótszy, najlepiej bezpośrednio przed sadzeniem.

**UWAGA:** od Wykonawcy wymaga się zaświadczenia wystawionego przez producenta dostarczającego rośliny, w którym potwierdza się zgodność przebiegu procesu produkcji roślin z wymaganiami Zamawiającego (szkółkowanie) zgodnie z zaleceniami Związku Szkółkarzy Polskich. Wykonawca zobowiązany jest na wezwanie Zamawiającego do przedstawienia mu próbek materiału roślinnego.

**g) Woda do podlewania w okresie pielęgnacji.**

**2.1.2. Wymagania dla materiałów**

Materiały stosowane według zasad niniejszej WWIORB winny spełniać następujące wymagania:

1. Ziemia urodzajna nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie.

2. Gotowa mieszanka nasion traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, nr normy, według której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania.
3. Woda powinna być czysta.
4. Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu).

### **3. Sprzęt**

#### **3.1. Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w WWiORB „Wymagania ogólne”. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót. Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inspektora Nadzoru. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

#### **a) Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu**

Przewiduje się ręczne wykonanie robót z wykorzystaniem małogabarytowego sprzętu mechanicznego:

- glebogryzarki, kultywatora, brony,
- wału gładkiego,
- kosiarki mechanicznej do pielęgnacji trawników,
- sprzętu do pozyskiwania ziemi urodzajnej (spycharki, koparki).

### **4. Transport**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inspektora Nadzoru. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

### **5. Wykonanie robót**

#### **5.1. Wymagania ogólne**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i EN-PN i postanowieniami Umowy.

## **5.2. Warunki wykonania robót**

### **5.3. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót**

Zakres wykonywanych robót:

1. Oczyszczenie terenu przeznaczonego pod zieleń izolacyjną z gruzu i zanieczyszczeń.
2. Wyrównanie i splantowanie terenu.
3. Rozścielenie warstwy ziemi urodzajnej wymieszanej z nawozami mineralnymi oraz uwałowanie jej.
4. Obsianie gotową mieszanką traw.
5. Przykrycie nasion przez przemieszanie z ziemią grabiami.
6. Ostateczne wałowanie.
7. Pielęgnacja.

#### **5.5.4. Wymagania dla wykonywania robót**

Obsiew i nasadzenia mogą być wykonane na każdym podłożu mineralnym spełniającym następujące wymagania glebowe dla traw:

1.  $5,5 < \text{pH} < 7,5$ .
2. Średnie zasolenie.
3. Gleba nie słabsza niż piasek średni.

Jeżeli podłoże nie będzie spełniać tych warunków, należy zastosować dodatkowe nawożenie przez rozłożenie warstwy gleby urodzajnej lub kompostu o grubości 7-10 cm na powierzchni terenu przewidzianego do obsadzenia trawą lub dodatkowo w miarę potrzeb zastosować nawożenie wapnem i nawozami mineralnymi. Na podłożu niewymagającym ulepszeń należy wykonać podstawową uprawę pod trawnik, polegającą na usunięciu zanieczyszczeń, wzruszeniu i wyrównaniu gleby, nawożeniu wapnem (najlepiej mielonym dolomitem) i w miarę potrzeb nawozami mineralnymi N-P-K-Mg. Dawki nawozów i sposób nawożenia powinny zostać ustalone, w oparciu o wyniki analiz wykonanych w wyspecjalizowanej placówce, przez Wykonawcę robót.

Na tak przygotowane podłoże należy wysiać mieszankę traw typu łąkowego. Dawki siewne traw wynoszą od 10 do 20 g/m<sup>2</sup>.

Wysiew traw należy wykonać w miesiącach od kwietnia do września. W październiku zakładanie trawników jest możliwe, jednak istnieje ryzyko, że trawa nie zdąży się rozwinąć przed nastaniem mrozów.

Powierzchnie obsiane trawami powinny być utrzymane w wilgotności w okresie pierwszych 3 tygodni, aż do ukorzenienia się traw. W tym czasie wskazane jest podlewanie zasiewów w przypadku suszy.

## **6. Kontrola jakości robót**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza placem budowy. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia i certyfikaty.

### **6.2. Kontrola w czasie wykonywania robót**

Kontrola w czasie wykonywania robót polega na sprawdzeniu czy:

1. Materiały spełniają wymagania określone w specyfikacji,
2. Wykonane roboty spełniają wymagania w specyfikacji.

### **6.3. Kontrola robót przy odbiorze**

Kontrola robót przy odbiorze polega na sprawdzeniu:

1. Prawidłowej gęstości trawy oraz drzew i krzewów (bez łysin).
2. Obecności gatunków niewysiewanych oraz chwastów.

## **7. Przejęcie robót**

### **7.1. Warunki ogólne**

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w WWiORB „Wymagania ogólne”.

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

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inspektorowi Nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

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

### **7.2. Warunki szczegółowe**

Roboty związane z wykonaniem zbrojenia, podkładów pod posadzki i niektórych izolacji należą do robót ulegających zakryciu. Zasady ich przejęcia są określone w WWiORB „Wymagania ogólne”.

## **8. Odbiór robót**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Roboty podlegające warunkom odbioru wg zasad w WWiORB "Wymagania ogólne".

### **8.2. Szczegółowe wymagania dotyczące odbioru robót**

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

## **9. Podstawa płatności**

Podstawą płatności jest protokół odbioru podpisany przez obie strony i zatwierdzony do wypłaty. Płatność należy przyjmować na podstawie jednostek obmiarowych i cen jednostkowych.

### **Cena posadzenia 1 szt. roślin:**

- zakup i dostarczenie materiału;
- przygotowanie podłoża, wymiana ziemi na urodzajną;
- zasadzenie materiału roślinnego zgodnie z dokumentacją projektową;
- nawożenie;
- podlewanie;
- ściółkowanie;

## **10. Przepisy związane**

PN-R-67023:1987 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste

PN-G-98016:1978 Torf ogrodniczy

PN-G-98011:1963 Torf do kompostowania

BN-73/0522-01 Kompost

BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntów.

Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2007 r. Nr 223, poz. 1655 z późn. zm.).