

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

NAZWA INWESTYCJI: WYKONANIE PRAC REMONTOWYCH W BUDYNKU BIUROWYM  
GDDKIA ODDZIAŁ W BYDGOSZCZY REJON W BYDGOSZCZY  
ZLOKALIZOWANYM PRZY UL. NOWOTORUŃSKIEJ 31.

ADRES INWESTYCJI: BYDGOSZCZ UL. NOWOTORUŃSKA 31

KOD CPV: 45000000-7 Roboty budowlane

4530000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych

BRANŻA: Budowlana, sanitarna, elektryczna

## SPIS TREŚCI

<b>WYMAGANIA OGÓLNE .....</b>	<b>8</b>
1. WSTĘP .....	9
1.1. Przedmiot ST .....	9
1.2. Zakres stosowania ST .....	9
1.3. Zakres robót objętych ST .....	9
1.4. Określenia podstawowe .....	10
2. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT .....	11
2.1. Teren robót .....	12
2.2. Powiązania prawne i odpowiedzialność prawna .....	12
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW, SPRZĘTU I TRANSPORTU .....	13
3.1. Materiały .....	13
3.2. Sprzęt .....	14
3.3. Transport .....	14
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT .....	14
4.1. Ogólne zasady wykonania robót .....	14
5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	15
5.1. Zasady kontroli jakości i robót .....	15
5.2. Badania i pomiary .....	15
5.3. Atesty jakości materiałów i urządzeń .....	15
5.4. Dokumenty robót remontowych .....	15
6. OBMIAR ROBÓT .....	16
6.1. Ogólne zasady obmiaru robót .....	16
6.2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy .....	16
6.3. Czas przeprowadzania obmiaru .....	16
6.4. Wykonywanie obmiaru robót .....	16
7. ODBIÓR ROBÓT .....	16
7.1. Rodzaje odbiorów .....	16
7.2. Odbiór ostateczny (końcowy) .....	16
7.3. Dokumenty odbioru ostatecznego .....	17
8. PODSTAWY PŁATNOŚCI .....	17
8.1. Ustalenia ogólne .....	17
8.2. Warunki Umowy i wymagania ogólne OST .....	17
9. PRZEPISY ZWIĄZANE .....	18
<b>451-1     ROBOTY ROZBIÓRKOWE .....</b>	<b>19</b>
1. WSTĘP .....	20
1.1. Przedmiot SST .....	20
1.2. Zakres stosowania SST .....	20
1.3. Określenia podstawowe .....	20
1.4. Zakres robót objętych SST .....	20
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót .....	20
2. MATERIAŁY .....	21
3. SPRZĘT .....	21
4. TRANSPORT .....	21
5. WYKONANIE ROBÓT .....	21

5.1. Roboty przygotowawcze.....	21
5.2. Zabezpieczenie placu robót .....	21
5.3. Wykucie otworów i bruzd.....	22
5.4. Doprowadzenie placu robót do porządku .....	22
5.5. Wywóz gruzu.....	22
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	22
7. OBMIAR ROBÓT .....	22
8. ODBIÓR ROBÓT .....	22
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	22
10. PRZEPISY ZWIĄZANE .....	23
<b>452-1 TYNKI WEWNĘTRZNE.....</b>	<b>24</b>
1. WSTĘP .....	25
1.1. Przedmiot SST .....	25
1.2. Zakres stosowania SST.....	25
1.3. Określenia podstawowe.....	25
1.4. Zakres robót objętych SST .....	25
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	25
2. MATERIAŁY .....	25
2.1. Wymagania ogólne.....	25
2.2. Materiały potrzebne do wykonania robót.....	26
3. SPRZĘT .....	27
3.1. Wymagania ogólne.....	27
3.2. Sprzęt do wykonywania robót .....	27
4. TRANSPORT .....	27
4.1. Wymagania ogólne .....	27
4.2. Transport materiałów.....	27
5. WYKONANIE ROBÓT .....	28
5.1. Wymagania ogólne.....	28
5.2. Przygotowanie podłoża.....	28
5.3. Gruntowanie.....	28
5.4. Sprawdzenie podłoża pod tynk.....	29
5.5. Tynkowanie .....	29
5.6. Wykonanie tynków gipsowych.....	30
5.7. Wykonanie gładzi gipsowych .....	30
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	30
6.1. Wymagania ogólne.....	31
6.2. Badania przed przystąpieniem do robót tynkarskich.....	31
6.3. Badania w czasie robót.....	31
6.4. Badania w czasie wykonywania robót .....	31
7. OBMIAR ROBÓT .....	31
8. ODBIÓR ROBÓT .....	31
8.1. Ogólne zasady odbioru robót.....	31
8.2. Odbiór podłoża.....	31
8.3. Wymagania przy odbiorze.....	32
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	32
10. PRZEPISY ZWIĄZANE .....	32
<b>452-2 ROBOTY MALARSKIE .....</b>	<b>34</b>

1. WSTĘP.....	35
1.1. Przedmiot SST.....	35
1.2. Zakres stosowania SST.....	35
1.3. Określenia podstawowe .....	35
1.4. Zakres robót objętych SST .....	35
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót .....	35
2. MATERIAŁY .....	36
2.1. Wymagania ogólne.....	36
2.2. Materiały potrzebne do wykonania robót .....	36
3. SPRZĘT .....	36
3.1. Wymagania ogólne .....	36
3.2. Sprzęt do wykonywania robót .....	36
4. TRANSPORT .....	36
4.1. Wymagania ogólne.....	36
4.2. Transport materiałów .....	37
4.3. Przechowywanie i składowanie materiałów .....	37
5. WYKONANIE ROBÓT .....	37
5.1. Wymagania ogólne.....	37
5.2. Warunki przystąpienia do robót .....	37
5.3. Przygotowanie podłoża .....	37
5.4. Wykonanie robót malarskich wewnętrznych .....	38
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	39
6.1. Wymagania ogólne.....	39
6.2. Badania w czasie wykonywania robót .....	39
7. OBMIAR ROBÓT.....	39
8. ODBIÓR ROBÓT .....	39
8.1. Ogólne zasady odbioru robót.....	39
8.2. Odbiór podłoży .....	39
8.3. Wymagania przy odbiorze .....	40
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	40
10. PRZEPIS Y ZWIĄZANE .....	40
<b>452-3      POSADZKI.....</b>	<b>41</b>
1. WSTĘP .....	42
1.1. Przedmiot SST.....	42
1.2. Zakres stosowania SST .....	42
1.3. Określenia podstawowe .....	42
1.4. Zakres robót objętych SST .....	42
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	42
2. MATERIAŁY .....	42
2.1. Wymagania ogólne.....	42
2.2. Materiały potrzebne do wykonania robót.....	43
3. SPRZĘT .....	43
3.1. Wymagania ogólne .....	43
4. TRANSPORT .....	43
4.1. Wymagania ogólne .....	43
4.2. Pakowanie i magazynowanie.....	43
4.3. Transport materiałów .....	43
5. WYKONANIE ROBÓT .....	43
5.1. Warstwy wyrównawcze pod posadzki .....	43
5.2. Podłoga z desek.....	44

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	44
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	44
7. OBMIAR ROBÓT.....	44
8. ODBIÓR ROBÓT.....	44
8.1. Ogólne zasady odbioru okładzin i wykładzin.....	44
8.2. Odbiór podłóży.....	45
8.3. Odbiór powinien obejmować.....	45
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	45
10. PRZEPIS Y ZWIĄZANE.....	45
<b>453-1 INSTALACJA SANITARNA.....</b>	<b>46</b>
1. WSTĘP.....	47
1.1. Przedmiot SST.....	47
1.2. Zakres stosowania SST.....	47
1.3. Określenia podstawowe.....	47
1.4. Zakres robót objętych SST.....	47
1.5. Wymagania ogólne dotyczące robót.....	48
2.MATERIAŁY.....	48
2.1. Wymagania ogólne.....	48
2.2. Materiały - Instalacja c.o.....	48
3. SPRZĘT .....	48
3.1, Wymagania ogólne.....	48
4.TRANSPORT.....	49
4.1. Transport materiałów.....	49
5. WYKONANIE ROBÓT.....	49
5.1. Ogólne zasady wykonania robót.....	49
5.2. Roboty przygotowawcze.....	49
5.3. Montaż armatury.....	49
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	50
6.1. Badania przed przystąpieniem do robót.....	50
6.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót.....	50
6.3. Badania szczelności.....	50
6.4. Tolerancje i wymagania.....	50
7. OBMIAR ROBÓT.....	50
8. ODBIÓR ROBÓT.....	50
8.1. Ogólne zasady odbioru robót.....	50
8.2. Odbiór robót.....	51
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	51
<b>453-2 INSTALACJA ELEKTRYCZNA.....</b>	<b>52</b>
1. WSTĘP.....	53
1.1. Przedmiot S ST.....	53
1.2. Zakres stosowania SST.....	53
1.3. Określenia podstawowe.....	53
1.4. Zakres robot objętych SST.....	53
1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót.....	53
2. MATERIAŁY.....	54
2.1. Materiały instalacji elektrycznej wewnętrznej .....	54
3. SPRZĘT .....	54
4. TRANSPORT.....	54
4.1. Transport materiałów .....	54
5. WYKONANIE ROBÓT.....	54

5.1. Wymagania ogólne.....	54
5.2. Wykucie otworów i bruzd .....	54
5.3. Montaż osprzętu.....	54
5.4. Próby montażowe.....	55
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	55
6.1. Wymagania ogólne .....	55
7. OBMIAR ROBÓT.....	55
8. ODBIÓR ROBÓT .....	56
8.1. Wymagania ogólne .....	56
8.2. Odbiory robót..... "	56
8.3. Odbiór instalacji elektrycznych.....	56
8.4. Ogłędziny instalacji elektrycznych.....	56
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	59
10. PRZEPIS Y ZWIĄZANE .....	60
<b>452-7 STOLARKA DRZWIOWA .....</b>	<b>61</b>
1. WSTĘP.....	62
1.1.Przedmiot S ST.....	62
1.2.Zakres stosowania SST.....	62
1.3.Określenia podstawowe.....	62
1.4. Zakres robot objętych SST.....	62
1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót.....	62
2. MATERIAŁY .....	63
2.1. Wymagania ogólne.....	63
2.2. Materiały .....	63
3. SPRZĘT .....	63
3.1. Ogólne wymagania .....	63
3.2. Sprzęt do stolarki.....	63
4. TRANSPORT.....	63
4.1. Ogólne wymagania .....	63
4.2. Transport materiałów .....	63
4.3. Pakowanie i magazynowanie materiałów metalowych.....	63
5. WYKONANIE ROBÓT .....	64
5.1Wymagania ogólne.....	64
5.2.Zalecenia ogólne .....	64
5.3.Warunki przystąpienia do robót .....	64
5.4.Montaż stolarki drzwiowej.....	64
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	65
6.1. Wymagania ogólne .....	65
6.2. Kontrola jakości wyrobów stolarskich.....	65
7.OBMIAR ROBÓT .....	65
8.ODBIÓR ROBÓT.....	65
8.1.Ogólne zasady odbioru robót.....	65
8.2. Wymagania przy odbiorze .....	65
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	65
10. PRZEPIS Y ZWIĄZANE .....	66

<b>452-1.1. Roboty murowe</b>	<b>67</b>
1. WSTĘP	68
1.1. Przedmiot ST	68
1.2. Zakres stosowania ST	68
1.3. Zakres robót objętych ST	68
1.4. Określenia podstawowe	68
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	68
2. MATERIAŁY	68
2.1. Wymagania ogólne	68
2.2. Materiały budowlane	68
2.3. Elementy murowe	69
3. SPRZĘT	69
3.1. Wymagania ogólne	69
3.2. Narzędzia i sprzęt do robót murowych	69
4. TRANSPORT	69
5. WYKONANIE ROBÓT	70
5.1. Wymagania ogólne	70
5.2. Przygotowanie zapraw	70
5.3. Zaprawy cementowe	70
5.4. Zaprawy cementowo – wapienne	70
5.5. Wykonywanie murów	70
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	71
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości	71
7. OBMIAR ROBÓT	71
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót	71
7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów	71
8. ODBIÓR ROBÓT	71
8.1. Ogólne zasady odbioru robót	71
8.2. Odbiór techniczny robót	71
8.3 Odbiór ilościowy murów	72
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	72
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	72

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**WYKONANIA I ODBIORU ROBOT BUDOWLANYCH**

**WYMAGANIA OGÓLNE**



## **WYMAGANIA OGÓLNE**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszego opracowania są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, związanych z remontem pomieszczeń biurowych w Budynku biurowym Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Bydgoszczy Rejon w Bydgoszczy przy ulicy Nowotoruńskiej 31..

#### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenie zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót związanych z remontem pomieszczeń biurowych w Budynku biurowym GDDKiA Oddział w Bydgoszczy Rejon w Bydgoszczy przy ulicy Nowotoruńskiej 31.

Inwestor: Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w  
Bydgoszczy Rejon w Bydgoszczy 85-839 Bydgoszcz,  
ul. Nowotoruńska 31.

#### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Spis działów specyfikacji wraz z klasyfikacją wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) Wymagania ogólne zawarte w OST dotyczą wszystkich robót budowlanych i należy je stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi szczegółowymi specyfikacjami technicznymi SST:

KOD CPV: 45000000-7 Roboty budowlane

45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych

#### **451. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE**

451-1 ROBOTY ROZBIÓRKOWE

451-1.1 ROBOTY MURARSKIE

#### **452. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE**

452-1 TYNKI WEWNĘTRZNE

452-2 POWŁOKI MALARSKIE

452-3 POSADZKA Z PANELI

452-7 STOLARKA DRZWIOWA

#### **453. INSTALACJE**

453-1 INSTALACJE SANITARNE

453-2 INSTALACJE ELEKTRYCZNE

#### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej OST są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

Użyte w OST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Budowa - wykonywanie obiektu budowlanego w określonym miejscu.

Budowla - obiekt budowlany, nie będący budynkiem, stanowiący całość techniczno-użytkową albo jego część stanowiącą odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny.

Data Rozpoczęcia - oznacza datę rozpoczęcia Robót i datę przekazania Wykonawcy placu budowy.

Droga tymczasowa (montażowa) - droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących zadanie budowlane na czas jego wykonania, przewidziana do usunięcia po jego zakończeniu.

Inżynier - oznacza osobę wyznaczoną przez Zamawiającego do działania jako Inżynier wymienioną w Akcie Umowy lub inną osobę wyznaczoną w razie potrzeby przez Zamawiającego z powiadomieniem Wykonawcy.

Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, posiadająca uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie według prawa kraju, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Umowy.

Księga obmiarów - akceptowany przez Inżyniera zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący według prawa kraju do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera.

Laboratorium uprawnione - drogowe lub inne laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.

Materiały - oznaczają wszelkiego rodzaju rzeczy (inne niż Urządzenia) mające stanowić lub stanowiące część Robót Stałych, włącznie z pozycjami obejmującymi same dostawy (jeżeli występują), które mogą być dostarczone przez Wykonawcę według Umowy.

Obiekt budowlany - jest to budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi lub budowla lub obiekt małej architektury.

Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

Oferta - oznacza dokument zatytułowany oferta, który został wypełniony przez Wykonawcę i zawiera podpisaną ofertę na Roboty, skierowaną do Zamawiającego.

Plac budowy - oznacza miejsca gdzie mają być realizowane Roboty Stałe i do których mają być dostarczone Urządzenia i Materiały oraz wszelkie inne miejsca wyraźnie w Umowie wyszczególnione jako stanowiące części Placu Budowy.

Podwykonawca - oznacza każdą osobę wymienioną w Umowie jako podwykonawca, lub jakąkolwiek osobę wyznaczoną jako podwykonawca, dla części Robót; oraz prawnych następców każdej z tych osób.

Polecenie Inżyniera - wszelkie polecenia, które mogą być konieczne do realizacji Robót i usunięcia wszelkich wad zgodnie z Umową, przekazane Wykonawcy przez Inżyniera lub upoważnionego asystenta Inżyniera, jeśli to tylko możliwe wydawane na piśmie.

Protokół odbioru ostatecznego - oznacza Świadcstwo Wykonania Robót po ich całkowitym zakończeniu.

Przedmiar Robót - oznacza dokumenty o takiej nazwie (jeśli są) będący załącznikiem do Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.

Przedstawiciel Wykonawcy - oznacza osobę, wymienioną przez Wykonawcę w Umowie lub wyznaczoną w razie potrzeby przez Wykonawcę, która działa w imieniu Wykonawcy.

Przedsięwzięcie budowlane - kompleksowa realizacja.

Rekultywacja - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.

Roboty - oznaczają Roboty Stałe i Roboty Tymczasowe lub jedno z nich, zależnie co jest

odpowiednie.

Roboty Stałe - oznaczają roboty stałe, które mogą być zrealizowane przez Wykonawcę według Umowy.

Roboty Tymczasowe - oznaczają wszystkie tymczasowe roboty wszelkiego rodzaju potrzebne na Placu Budowy do realizacji i ukończenia Robot Stałych oraz usunięcia wszelkich wad.

Specyfikacja - oznacza dokument zatytułowany Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia w postępowaniu przetargowym, w ramach którego zawarta została Umowa pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym.

Specyfikacja techniczna - oznacza dokument zatytułowany Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót, będący załącznikiem do SIWZ.

Sprzęt Wykonawcy - oznacza wszystkie aparaty, maszyny, pojazdy i inne rzeczy, potrzebne do realizacji i ukończenia.

Sprzęt Zamawiającego - oznacza aparaty, maszyny, pojazdy (jeśli są) udostępnione przez Zamawiającego do użytku Wykonawcy przy realizacji Robót jak podano w Specyfikacji; ale nie obejmuje Urządzeń, jeszcze nie przyjętych przez Zamawiającego.

Strona - oznacza Zamawiającego lub Wykonawcę, w zależności jak tego wymaga kontekst.

Umowa - oznacza Akt Umowny, Warunki Szczególne Umowy, Warunki Ogólne Umowy, Ofertę Wykonawcy wraz z załącznikami, Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, Dokumentację projektową, Rysunki, Wykazy, i inne dokumenty (jeśli są) wskazane w Akcie Umowy.

Urządzenia - oznaczają aparaty, maszyny i pojazdy mające stanowić lub stanowiące część Robót Stałych.

Wykazy - oznaczają dokumenty tak zatytułowane, wypełnione przez Wykonawcę i dostarczone wraz z Ofertą i włączone do Umowy. Dokumenty te mogą zawierać Przedmiar Robót, dane, spisy oraz wykazy stawek i/lub cen.

Wykonawca - oznacza osobę(y) wymienioną(e) jako wykonawca w Akcie Umowy oraz prawnych następców tej osoby(ów).

Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową.

Załącznik do oferty - oznacza wypełnione strony zatytułowane „Załącznik do oferty”, które są załączone do Oferty i stanowią jej część.

Zamawiający - oznacza osobę, wymienioną jako Zamawiający w Akcie Umowy oraz prawnych następców tej osoby.

## **2. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz ich zgodność ze specyfikacjami technicznymi (ST), oraz przepisami prawa budowlanego i sztuką budowlaną.

### **Zakres robót**

Wykonawca powinien zapewnić całość robocizny, materiałów, sprzętu, narzędzi, transportu i dostaw, niezbędnych do wykonania robót objętych umową, zgodnie z jej warunkami oraz ST. Przed ostatecznym odbiorem robót Wykonawca uprządkuje plac robót dokona rozliczenia wykonanych robót, dostaw inwestorskich i przygotowuje pomieszczenia do przekazania. Wykonawca wykona do dnia odbioru i przedstawi inwestorowi komplet dokumentów wymagany przepisami prawa budowlanego. Dokona rozliczenia z inwestorem za zużyte media i wynajmowane pomieszczenia.

### **Zgodność robót z ST**

Specyfikacje Techniczne (ST) oraz inne dodatkowe dokumenty (np. protokoły konieczności na roboty dodatkowe, zamienne i zaniechania) stanowią o zamówionym zakresie i są integralną częścią umowy, a wymagania w nich zawarte są obowiązujące dla Wykonawcy.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały winny być zgodne z ST.

Cechy materiałów muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymogami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku gdy roboty lub materiały nie będą w pełni zgodne ST i wpłynie to na zmianę parametrów wykonanych elementów budowli, to takie materiały winny być niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty wykonane od nowa na koszt Wykonawcy.

## **2.1. Teren robót**

Fakt przystąpienia i prowadzenie robót Wykonawca obwieści publicznie.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót i przekazanie obiektu Zamawiającemu. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby obiekt lub jego elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inżyniera powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia, pod rygorem wstrzymania robót z winy Wykonawcy.

## **2.2. Powiązania prawne i odpowiedzialność prawna**

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

Wykonawca zobowiązany jest znać i stosować wszystkie przepisy powszechnie obowiązujące oraz przepisy (wydane przez odpowiednie władze miejscowe), które są w jakichkolwiek sposób związane z robotami oraz musi być w pełni odpowiedzialny za ich przestrzeganie podczas prowadzenia budowy.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych lub innych praw własności i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszystkich wymagań prawnych dotyczących wykorzystania opatentowanych rozwiązań projektowych, urządzeń, materiałów lub metod. W sposób ciągły powinien informować Inżyniera o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

Jeśli nie dotrzymanie w/w wymagań spowoduje następstwa finansowe lub prawne to w całości obciążą one Wykonawcę.

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

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej lub prywatnej. Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności prywatnej lub publicznej to Wykonawca, na swój koszt, naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan uszkodzonej, a naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia. Wykonawca zapewni w czasie trwania robót właściwe oznakowanie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń.

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

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

W okresie trwania robót Wykonawca będzie:

- podejmować wszystkie uzasadnione kroki zmierzające do stosowania przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie robót oraz będzie unikał uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności prywatnej i społecznej, a wynikających ze skażenia środowiska, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania;
- miał szczególny wzgląd na prace sprzętu budowlanego używanego na budowie. Stosowany sprzęt nie może powodować zniszczeń w środowisku naturalnym. Opłaty i kary za przekroczenia norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących środowiska, obciążają Wykonawcę;
- wszystkie skutki ujawnione po okresie realizacji robót, a wynikające z zaniedbań w czasie realizacji robót, obciążają Wykonawcę.

### **Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie wolno stosować materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o natężeniu większym od dopuszczalnego. Wszystkie materiały użyte do robót muszą mieć świadectwa dopuszczenia do stosowania wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Utylizacja materiałów szkodliwych pochodzących z demontażu należy do Wykonawcy i nie podlega dodatkowej opłacie.

### **Ochrona przeciwpożarowa.**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, Wykonawca rozmieści na terenie robót, w pomieszczeniach biurowych i magazynowych. Materiały łatwopalne będą składane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Prace pożarowo niebezpieczne wykonywane będą na zasadach uzgodnionych z przedstawicielami użytkownika nieruchomości.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszystkie straty powodowane pożarem wywołanym jego działalnością przy realizacji robót przez personel Wykonawcy.

Wykonawca odpowiadać będzie za straty spowodowane przez pożar wywołany przez osoby trzecie powstały w wyniku zaniedbań w zabezpieczeniu budowy i materiałów niebezpiecznych.

### **Bezpieczeństwo i higiena pracy (bhp.)**

Podczas realizacji robót Wykonawca przestrzegać będzie przepisów dotyczących bhp. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla

zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszystkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kosztorysowej.

### **Ograniczenie obciążeń osi pojazdów**

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inżyniera.

## **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW, SPRZĘTU I TRANSPORTU. 3.1.**

### **3.1. Materiały**

Stosowane materiały muszą odpowiadać stawianym normą opisanym w PN, ST, innych normach i instrukcjach oraz w umowie.

Materiały wykończeniowe stosowane na płaszczyznach widocznych z jednego miejsca powinny być z tej samej partii materiału w celu zachowania tych samych właściwości kolorystycznych w czasie całego procesu eksploatacji.

### **Materiały nie odpowiadające wymaganiom**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu robót. Wbudowanie materiałów bez akceptacji. Wykonawca wykonuje na własne ryzyko licząc się z tym, że roboty nie zostaną przyjęte i nie będą zapłacone.

### **Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, (do czasu, gdy będą one potrzebne do wbudowania) były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości oraz były dostępne do kontroli. Przechowywanie materiałów musi się odbywać na zasadach i w warunkach odpowiednich dla danego materiału oraz w sposób skutecznie zabezpieczający przed dostępem osób trzecich. Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu.

### **3.2. Sprzęt**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w ST.

W przypadku braku ustaleń w wymienionych dokumentach, zasady pracy sprzętu powinny być uzgodnione i zaakceptowane przez Inżyniera.

Sprzęt należący do Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymany w dobrym stanie technicznym i w gotowości do pracy.

Wykonawca dostarczy, na żądanie, kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli przewiduje się możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację.

Wybrany sprzęt po akceptacji, nie może być później zmieniany.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków technologicznych, nie zostaną dopuszczone do robót.

Wykonawca jest zobligowany do skalkulowania kosztów jednorazowych sprzętu w cenie jednostkowej robót do których ten sprzęt jest przeznaczony. Koszty transportu sprzętu nie podlegają oddzielnej zapłacie.

### **3.3. Transport**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i na właściwości przewożonych materiałów. Wykonawca będzie usuwał, na bieżąco i na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych.

## **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT**

### **4.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Wykonawca odpowiedzialny jest za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z wymaganiami ST.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wyznaczenie wysokości wszystkich elementów zgodnie z wymiarami i rzędnymi.

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

Decyzje dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, ST, PN, innych normach i instrukcjach.

Ewentualne skutki finansowe z tytułu niedotrzymania terminu poniesie Wykonawca.

## **5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

### **5.1. Zasady kontroli jakości i robót**

Wykonawca odpowiedzialny jest za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli obejmujący personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do prowadzenia kontroli robót. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST i normach koniecznych, do wykonania robót zgodnie z umową.

### **5.2. Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm i instrukcji. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań. Wykonawca powiadomi o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania.

Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji przez Inżyniera. Wyniki będą przechowywane i okazywane na każde żądanie Inżyniera.

### **5.2. Raporty z badań**

Wykonawca będzie przekazywać Zamawiającemu kopie raportów z wynikami badań niezwłocznie po ich wykonaniu.

### **5.3. Atesty jakości materiałów i urządzeń**

W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez ST, każda partia materiału dostarczona winna posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi. Materiały posiadające atesty, a urządzenia ważne legalizacje, mogą być badane w dowolnym czasie. Atesty i legalizacje przechowywane będą na terenie budowy i okazywane Inżynierowi na każde żądanie.

### **5.4. Dokumenty robót remontowych**

#### **Księga obmiaru robót.**

Nie jest wymagana. Księga obmiaru robót będzie wtedy jedynie dokumentem kontrolnym. Nie stanowi ona podstawy do zapłaty za wykonane roboty. Podstawą do wystawienia faktury będzie załączony oryginał protokołu odbioru całości robót potwierdzony przez Inżyniera. Obmiary wykonanych robót prowadzi się w jednostkach przyjętych w S ST. Księga obmiaru robót zawiera karty obmiaru robót z:

- numerem kolejnym karty,
- podstawą wyceny i opisem robót,
- ilością przedmiarową robót,
- datą obmiaru,
- obmiarem przeprowadzonym zgodnie z zasadami podanymi w pkt. 6 niniejszej OST,
- ilością robót wykonanych od początku robót.

Księga obmiaru robót (jeśli wymagana) musi być przedstawiona Inżynierowi do sprawdzenia po wykonaniu robót, ale przed ich zakryciem.

#### **Dokumenty laboratoryjne**

Atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i wyniki badań sporządzone przez Wykonawcę będą stano wić załącznik do protokołu odbioru.

#### **Pozostałe dokumenty**

- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,

## **Przechowywanie dokumentów**

Dokumenty będą przechowywane w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Dokumenty będą zawsze dostępne dla Inżyniera i przedstawiane na życzenie Inwestora.

## **6. OBMIAR ROBÓT.**

### **6.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Obmiar robót będzie odzwierciedlał faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie ofertowym i specyfikacjach technicznych. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na trzy dni przed terminem obmiaru. Wyniki obmiaru wpisywane będą do Księgi obmiaru robót. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inżyniera dostarczonych Wykonawcy na piśmie.

### **6.2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Do pomiaru używane będą tylko sprawne narzędzia pomiarowe, posiadające czytelną skalę, jednoznacznie określającą wykonany pomiar.

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

### **6.3. Czas przeprowadzania obmiaru**

Obmiary będą przeprowadzane przed ostatecznym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższych przerw w robotach oraz w przypadku zmiany Wykonawcy.

### **6.4. Wykonywanie obmiaru robót**

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonzone obliczenia wykonywane będą w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wykonany obmiar robót zawierać będzie:

- podstawę wyceny i opis robót,
- ilość przedmiarową robót (z kosztorysu ofertowego),
- datę obmiaru,
- miejsce obmiaru przez podanie: nr pomieszczenia, nr detalu, elementu, wykonanie szkicu pomocniczego,
- obmiar robót z podaniem składowych obmiaru w kolejności:  
    długość x szerokość x głębokość x wysokość x ilość = wynik obmiaru,
- ilość robót wykonanych od początku budowy,
- dane osoby sporządzającej obmiar.

## **7. ODBIÓR ROBÓT**

### **7.1. Rodzaje odbiorów**

Roboty podlegają następującym odbiorom robót, dokonywanym przez Inżyniera:

- odbiorowi końcowemu, ostatecznemu,

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

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie



Inżyniera. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z PN i ST. W toku odbioru ostatecznego komisja zapozna się z realizacją robót, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej według SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo osób i mienia, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w umowie.

### **7.3. Dokumenty odbioru ostatecznego**

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego sporządzony wg wzoru ustalonego przez Inwestora.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować operat kolaudacyjny zawierający:

- Obmiar robót (jeśli wymagany),
- Atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
- Dokumenty potwierdzające legalizację wbudowanych urządzeń,
- Sprawozdania techniczne z prób ruchowych,
- Protokoły prób i badań,
- Wykaz wbudowanych urządzeń i przekazywanych instrukcji obsługi,
- Inne dokumenty wymagane przez Inwestora.

W przypadku, gdy zdaniem komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin tego odbioru.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Inwestora, wykonane i zgłoszone pismem przez Wykonawcę do odbioru w terminie ustalonym przez komisję.

## **8. PODSTAWY PŁATNOŚCI**

### **8.1. Ustalenia ogólne**

Cena uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie. Cena obejmuje:

- robociznę,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenia sprzętu na plac budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa zakładu, pracowników nadzoru i laboratorium, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, ubezpieczenia, koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy, koszty eksploatacji zaplecza,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu wydatków, które mogą wystąpić w czasie realizacji robót.

Podstawą do wystawienia faktury za wykonanie robót będzie, potwierdzony przez Inżyniera, protokół wykonania i odbioru robót. Szczegóły rozliczenia Wykonawcy z Inwestorem regulują zapisy umowy.

### **8.2. Warunki Umowy i wymagania ogólne OST**

Koszt dostosowania się do wymagań warunków Umowy i wymagań ogólnych zawartych w niniejszej OST obejmuje wszystkie warunki określone w wymienionych dokumentach, a nie wyszczególnione w

kosztorysie.

## **9. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. z 2003r. Nr 207, póź. 2016 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002r. w sprawie dziennika budowy montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2002r.Nr 108, póź. 953).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa pracy i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003r.Nr 47, póź. 401)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. (Dz. U. 120, póź. 1126)
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” Arkady, Warszawa 1997
- Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 (Dz.U.04.92.881).

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**WYKONANIA I ODBIORU ROBOT BUDOWLANYCH**

**451-1 ROBOTY ROZBIÓRKOWE**

## **451. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE 451-1**

### **ROBOTY ROZBIÓRKOWE**

#### **1. WSTĘP**

##### **1.1. Przedmiot SST**

W niniejszym rozdziale omówiono ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z demontażem elementów w remontowanych pomieszczeniach w Budynku biurowym Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Bydgoszczy Rejon w Bydgoszczy przy ulicy Nowotoruńskiej 31.

*Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)*

<i>Grupa</i>	<i>Klasa</i>	<i>Kategoria</i>	<i>Opis</i>
45100000-8			Przygotowanie terenu pod budowę.
	45110000-1		Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne.
		45111000-8	Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne.
		45111100-9	Roboty w zakresie burzenia.
		45111220-6	Roboty w zakresie usuwania gruzu.

##### **1.2. Zakres stosowania SST**

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenia zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w pkt I.1

##### **1.3. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami

##### **1.4. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą prowadzenia robót związanych z demontażem.

Przewiduje się następujące prace:

- wykucie otworów drzwiowych,
- rozebranie ścianek działowych
- wykucie z muru krtek wentylacyjnych,
- przetarcie istniejących tynków wewnętrznych z zeszkrobaniem farby lub zdzieraniem tapet na ścianach,
- przetarcie istniejących tynków wewnętrznych z zeszkrobaniem farby z sufitów.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność ze SST i poleceniami Inżyniera.

## **2. MATERIAŁY**

Materiały występujące podczas prac demontażowych i rozbiórkowych:

Nie dotyczy.

## **3. SPRZĘT**

Roboty związane z demontażem będą wykonywane ręcznie i mechanicznie.

Cały sprzęt potrzebny na placu robót zostanie dostarczony przez Wykonawcę. Wykonawca powinien posługiwać się sprzętem zapewniającym spełnienie wymogów jakościowych, ilościowych i wymogów bezpieczeństwa. Zastosowany przy prowadzeniu robót sprzęt nie może powodować uszkodzeń pozostałych, nie rozbieranych elementów.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na środowisko i jakość wykonywanych robót.

Przypomina się o ograniczeniach w stosowaniu urządzeń o wysokim poziomie hałasu. Urządzenia takie, jak hydrauliczne młoty do kruszenia, mogą być używane tylko przy spełnieniu określonych warunków.

Potrzebny sprzęt:

- Samochód dostawczy,
- Samochód skrzyniowy.

## **4. TRANSPORT**

Ładunek, transport jak i wyładunek materiałów z demontażu musi odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności i bezpieczeństwa ludzi pracujących przy tych robotach. Gruz będzie wywożony w miarę postępowania robót rozbiórkowych. Gruz będzie ładowany do kontenerów znajdujących się na terenie robót lub na samochody ciężarowe dojeżdżające do obiektu i wywożony na autoryzowane wysypiska. Wybór środka transportu zależy od warunków lokalnych. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie, wymiarów ładunku i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- upewnić się, że wszystkie instalacje zostały odłączone od zasilania w sposób prawidłowy,
- miejsce prac oznakować zgodnie z wymogami BHP,
- zapoznać pracowników z programem rozbiórki i poinstruować o bezpiecznym sposobie jej wykonania.

### **5.2. Zabezpieczenie placu robót**

Przed przystąpieniem do robót demontażowych, Wykonawca winien ustawić niezbędne zabezpieczenia. Teren rozbiórki należy ogrodzić w sposób uniemożliwiający przedostanie się osób nieupoważnionych w obręb prac rozbiórkowych i oznakować tablicami ostrzegawczymi. Wykonawca odpowiada za bezpieczeństwo dóbr i osób.

Odpowiada też za utrzymanie czystości oraz za pyły zanieczyszczające środowisko.

Wszelkie inne postanowienia, które Wykonawca uzna za przydatne, będą podejmowane w uzgodnieniu ze służbami BHP, Inżynierem i Inwestorem.

### **5.3. Wykucie otworów i bruzd**

Przed przystąpieniem do kucia należy wyznaczyć dokładnie miejsce kucia.

Należy zwrócić szczególną uwagę w przypadku, gdy planowany otwór lub bruzda przebiega w pobliżu jakichkolwiek linii instalacji. W przypadku kucia bruzd należy wyrysować na ścianie linię, po której należy wykuwać bruzdę. Do kucia bruzd używać wyłącznie narzędzi ręcznych. Dopuszcza się używanie narzędzi mechanicznych przy wykuwaniu otworów, należy przy tym pamiętać o zachowaniu wszelkich zasad BHP.

Wszystkie roboty kucia należy prowadzić tak by nie powodowały one niepotrzebnych zniszczeń w danym pomieszczeniu. Jeśli zachodzi taka konieczność to w „czystych” pomieszczeniach należy zabezpieczyć folią malarską wszystkie miejsca mogące się zniszczyć przy powyższych robotach. Prace rozbiórkowe należy prowadzić w taki sposób aby nie uszkodzić ścian oraz podłóg.

### **5.4. Doprowadzenie placu robót do porządku**

Po zakończeniu robót demontażowych, Wykonawca winien oczyścić całą strefę objętą robotami.

### **5.5. Wywóz gruzu**

Gruz będzie wywożony w miarę postępowania robót rozbiórkowych na autoryzowane wysypiska. Elementy nadające się do odzysku w ramach inwestycji będą przechowywane w miejscu krytym.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Kontrola jakości robót podlega na wizualnej ocenie kompletności wykonania robót demontażowych.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

Ilość robót oblicza się według sporządzonych z natury pomiarów z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej specyfikacji. Jednostkami obmiaru są:

- dla wykucia otworów drzwiowych [m<sup>3</sup>]
- dla wyburzenia ścianek działowych [m<sup>2</sup>]
- dla wykucia z muru krutek wentylacyjnych [szt]
- dla przetrucia istniejących tynków wewnętrznych z zeskrobaniem farby lub zdzieraniem tapet na ścianach [m<sup>2</sup>]
- dla przetrucia istniejących tynków wewnętrznych z zeskrobaniem farby z sufitów [m<sup>2</sup>]

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

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

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

1 m<sup>2</sup> rozbiórki ścianki z cegieł na zaprawie cementowo- wapiennej o grubości ścianki w ceglach ½ oraz 1 m<sup>2</sup> wykucia otworów w ścianach z cegieł dla otworów drzwiowych obejmuje:

- prace przygotowawcze,
- prace rozbiórkowe,
- wywóz gruzu na autoryzowane wysypisko.

1 szt. wykucia z muru krutek wentylacyjnych obejmuje:

- prace przygotowawcze,
- wykucie z muru krutek wentylacyjnych,
- wywóz gruzu na autoryzowane wysypisko.

1 m<sup>2</sup> przetarcia istniejących tynków wewnętrznych z zeszkrobaniem farby lub zdzieraniem tapet na ścianach oraz 1 m<sup>2</sup> przetarcia istniejących tynków wewnętrznych z zeszkrobaniem farby z sufitów obejmuje :

- prace przygotowawcze,
- przetarcie istniejących tynków wewnętrznych z zeszkrobaniem farby lub zdzieraniem tapet na ścianach / przetarcie istniejących tynków wewnętrznych z zeszkrobaniem farby z sufitów,
- wywóz gruzu na autoryzowane wysypisko.

#### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. W sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129, póź. 844)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. (Dz. U. Nr 108, póź. 953)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Dz. U. Nr 47, póź. 401 z dnia 19 marca 2003r)

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**WYKONANIA I ODBIORU ROBOT BUDOWLANYCH**

**452-1 TYNKI**  
**WEWNĘTRZNE**



## **452. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE 452-1**

### **TYNKI WEWNĘTRZNE**

#### **1. WSTEP**

##### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków wewnętrznych związanych z remontem pomieszczeń biurowych w Budynku biurowym Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Bydgoszczy Rejon w Bydgoszczy przy ul. Nowotoruńskiej 31.

*Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)*

<i><b>Grupa</b></i>	<i><b>Klasa</b></i>	<i><b>Kategoria</b></i>	<i><b>Opis</b></i>
45400000-1			Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych.
	45410000-4		Tynkowanie.

##### **1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

##### **1.3. Określenia podstawowe**

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej 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)! wodą, twardniejąca po zastosowaniu, używana najczęściej do pokrycia ścian i sufitów.

##### **1.4. Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy szczegółowa specyfikacja techniczna, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie:

- uzupełnienie tynków wewnętrznych na ścianach,
- gładzi gipsowych na ścianach oraz sufitach,
- okładziny stropów płytami gipsowo-kartonowymi na ruszcie metalowym.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z SST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymaganiach ogólnych” pkt 2

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt 3. 1.

## 2.2. Materiały potrzebne do wykonania robót

### Woda (PN-EN 1008:2004)

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, oraz wodę z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

### Piasek (PN-EN 13139:2003)

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:

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

Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich piasek średnioziarnisty. Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5mm.

### Środek gruntujący

Akrylowy środek gruntujący stosowany do gruntowania podłoża mineralnych przed malowaniem.

#### Dane techniczne:

- Opakowanie zawiera koncentrat do użycia po rozcieńczeniu wodą.
- Waga: opakowania o pojemności 5 l (ok. 3,78 kg) i 18 litrów (ok. 18,50 kg).
- Wydajność - Gruntowanie (po rozcieńczeniu wodą) - ok. 0,029 l/m<sup>2</sup> w zależności od nasiąkliwości podłoża.
- Czas schnięcia - W przeciętnych warunkach atmosferycznych (temperatura 20 st C, 55% wilgotności względnej powietrza) powierzchnia pomalowaną roztworem preparatu gruntującego jest gotowa do nakładania następnych warstw po 12 godzinach. W niższych temperaturach i przy wyższej wilgotności względnej czas schnięcia ulega wydłużeniu.
- Przepuszczalność pary wodnej - Warstwa gruntująca jest wysoce przepuszczalna dla pary wodnej.

### Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej. Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

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

Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

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

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy

zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

### Tynk gipsowy

Tynk gipsowy - gotowa, sucha mieszanka z odpowiednio dobranymi parametrami, wypełniaczami i dodatkami uszlachetniającymi. Po dodaniu wody zgodnie z instrukcją powinna tworzyć masę wygodną w pracy, plastyczną i o dobrej przyczepności do podłoża. Należy przestrzegać czasu gotowości mieszanki do użycia.

#### Dane techniczne:

*Wykonanie prac remontowych w budynku biurowym GDDKiA Oddział w Bydgoszczy Rejon w Bydgoszczy zlokalizowanym przy ulicy Nowotoruńskiej 31.*

Średnia grubość tynku	10 mm (grubość min. 8 mm)
Cieężar nasypowy	ok. 1000 kg/m <sup>3</sup>
Uziarnienie	do 1,2 mm
Wydajność	100 kg = 100 l zaprawy
Zużycie	1,0 kg na mm i m
Twardość kulkowa	12,0 N/mm <sup>2</sup>
Wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu	1,8 N/mm <sup>2</sup>
Wytrzymałość na ściskanie	>3,5 N/mm <sup>2</sup>
Cieężar objętościowy	ok. 1100 kg/m <sup>3</sup>
Współczynnik oporu dyfuzyjnego p,	ok. 8
Współczynnik przewodzenia ciepła X	0,35 W/mK
Czas schnięcia średnio ok. 14 dni (zależnie od grubości tynku, wilgotności powietrza w pomieszczeniu, temperatury powietrza i wentylacji)	

### **Gips szpachlowy**

Gips szpachlowy do wykonywania gładzi gipsowych powinien odpowiadać wymaganiom aktualnej normy państwowej i spełniać w szczególności następujące wymagania:

- wytrzymałość na ściskanie (po 7 dniach twardnienia i wysuszania do stałej masy) nie mniej niż 5 Mpa,
- odsiew na sicie o boku oczka kwadratowego 0,2 mm nie więcej niż 2% masy spoiwa, a odsiew na sicie 1,0 mm - 0%,
- początek wiązania po 30-60 min.,
- gips szpachlowy w ciągu 90 dni od daty wysyłki nie powinien wykazywać odchyłań od wymagań normy.

### **Narożniki stalowe**

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 3.2..

### **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 wykonania robót. Sprzęt, będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót, ma być utrzymany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi użytkownika.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt 3.3 ogólnej specyfikacji technicznej.

### **4.2. Transport materiałów**

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami, utratą stateczności i szkodliwymi wpływami atmosferycznymi.

Transport cementu i wapna suchogaszonego powinien odbywać się odpowiednimi środkami transportu. Cement i wapno suchogaszone luzem należy przewozić cementowozem, natomiast cement i wapno suchogaszone workowane w odpowiedni sposób zabezpieczone przed

zawilgoceniem oraz gotowe tynki w pojemnikach można przewozić dowolnymi środkami transportu. Wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego można przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych. Środek gruntujący należy przechowywać w chłodnych pomieszczeniach w szczelnie zamkniętych oryginalnych pojemnikach w temperaturze +5°C, maksymalnie 12 miesięcy od daty produkcji podanej na opakowaniu. Pojemniki chronić przed bezpośrednim działaniem promieniowania słonecznego.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Wymagania ogólne**

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

Tynki zwykle ze względu na miejsce stosowania, rodzaj podłoża, rodzaj zapraw, liczbę warstw i technikę wykonania powinny odpowiadać normie PN-70/B-101000.

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 „Wytocznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.

### **5.2. Przygotowanie podłoży**

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 (skrobienia) 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.

Zleceńbiorca powinien przedstawić Inwestorowi wszelkie wątpliwości dotyczące wykonania prac tynkarskich, wskazać możliwość powstania spodziewanych usterek oraz przedstawić pisemnie propozycję rozwiązania tych problemów.

### **5.3. Gruntowanie**

Temperatura otoczenia i podłoża w chwili użycia środka gruntującego i do momentu wyschnięcia nie może być niższa niż +5°C.

Przygotowanie do użycia - do gruntowania używać roztworu otrzymanego w wyniku wymieszania koncentratu z wodą w stosunku wagowym 1:6. Po wymieszaniu z wodą środek gruntujący należy nakładać za pomocą pędzla lub wałka.

Wszystkie przyległe powierzchnie chronić przed zabrudzeniem. Zabrudzenia zmywać wodą. Narzędzia myć wodą przed zaschnięciem resztek preparatu. Przestrzegać przepisów BHP.

#### **5.4. 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 wrywkowym 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 stosowane 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 bezspoinowym (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 obrutki 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 chłonną wodę podłoża ceramiczne mogą przy niepewnej pogodzie wymagać odpowiedniego przygotowania. Ocena właściwości muru musi nastąpić przed przystąpieniem do tynkowania.

#### **5.5. 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 być 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 obrutki wstępnej musi być już wiadome, jaką przewidziano wierzchnią warstwę tynku, aby odpowiednio dostosować powierzchnię obrutki (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.

##### **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. 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.

## **5.6. Wykonanie tynków gipsowych**

Tynki gipsowe powinny być wykonane zgodnie ze specyfikacjami technicznymi uwzględniającymi wymagania norm i określającym rodzaj, odmianę i kategorię tynku.

Przed rozpoczęciem robót tynkowych powinny być ukończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe i zamurwane wszelkie przebiccia i bruzdy,

Podłoże powinno być przygotowane w sposób zapewniający jak najlepszą przyczepność tynku.

Tynk na całej powierzchni powinien być ściśle związany z podłożem, a przy tynkach wielowarstwowych również poszczególne warstwy tynku powinny ściśle do siebie przylegać na całej powierzchni.

Tynki powinny być wykonane w temperaturze otoczenia nie niższej niż  $5^{\circ}\text{C}$  i pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej  $0^{\circ}\text{C}$ .

Świeże tynki powinny być zabezpieczone przed gwałtownym wyschnięciem przez zasłanianie ich przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych oraz przez ochronę przed wiatrem.

## **5.7. Wykonanie gładzi gipsowych**

Masę szpachlową nakłada się na powierzchnię równomiernie, najlepiej za pomocą gładkiej pacy ze stali nierdzewnej. W miarę postępu prac nanoszoną masę należy sukcesywnie wygładzać. Zaleca się, aby przed wykonaniem gładzi wypełnić duże ubytki w podłożu. Masę na ściany nakłada się pasami w kierunku od podłogi do sufitu, wykonując ruch pacą od dołu ku górze. W przypadku sufitów masę szpachlową nakłada się pasami w kierunku od okna w głąb pomieszczenia, ciągnąc pacę „do siebie”. Po wyschnięciu masy drobne nierówności należy usunąć papierem ściernym lub siatką do szlifowania. Powstałe niedokładności należy ponownie cienko zaszpachlować i przeszlifować. Czas otwarty pracy masy zależy od chłonności podłoża, temperatury otoczenia i konsystencji zaprawy. Podczas wysychania gładzi należy unikać bezpośredniego nasłonecznienia i przeciągów oraz zapewnić właściwą wentylację i przewietrzenie pomieszczeń. Dalsze prace wykończeniowe, np. tapetowanie lub malowanie, można rozpocząć po wyschnięciu gładzi. Przed malowaniem farbami wodorozcieńczalnymi, wykonaną gładź należy zagruntować preparatem zalecanym przez producenta farby. Przed układaniem okładzin zaleca się powierzchnię gładzi zagruntować emulsją.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Wymagania ogólne**

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

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

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania cementu, wapna oraz kruszyw przeznaczonych do robót i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi do akceptacji. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości cementu, wapna i wody oraz kruszyw określone w pkt 2 niniejszej SST.

### **6.3. Badania w czasie robót**

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

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

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

- 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 OST „Wymagania ogólne” pkt 6.

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> powierzchni wykonanego i odebranego tynku lub gładzi.

Powierzchnię tynków oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu nad pomieszczeniem.

Powierzchnię tynków stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą.

Powierzchnię pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym.

Z powierzchni tynków nie potrąca się powierzchni nieotynkowanych, ciągnionych, obróbek kamiennych, krutek, 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 OST „Wymaganiach ogólnych” pkt 7.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie ze specyfikacjami technicznymi i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

### **8.2. Odbiór podłoża**

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymogami wg pkt 5.3. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed odbiorem oczyścić i zmyć wodą.

### **8.3. Wymagania przy odbiorze**

Przy odbiorze tynków sprawdza się ich grubość, gładkość oraz przyczepność do podłoża na całej powierzchni.

Minimalna przyczepność tynku do podłoża powinna wynosić:

- Dla tynków gipsowych 0,025 MPa,
- Dla tynków cementowych 0,050 MPa.

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 łąty. 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:

- wykwyty w postaci nalotów roztworów soli przenikających z podłoża wykrystalizowanych na powierzchni tynków, pleśni itp.,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni,
- odstawanie, odparzenia i pęcherze powstałe w skutek 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**

1 m<sup>2</sup> okładziny stropów płytami gipsowo- kartonowymi na ruszcie metalowym obejmuje:

- prace przygotowawcze,
- zakup oraz montaż rusztu,
- zakup oraz montaż płyt gipsowo- kartonowych.

1 m<sup>2</sup> wykonania gładzi gipsowych dwuwarstwowych na ścianach oraz sufitach obejmuje:

- prace przygotowawcze,
- gruntowanie ścian oraz sufitów,
- wykonanie gładzi gipsowych dwuwarstwowych na ścianach oraz sufitach.

1 m<sup>2</sup> uzupełnienia tynków wewnętrznych zwykłych na ścianach obejmuje:

- prace przygotowawcze,
- uzupełnienie tynków wewnętrznych zwykłych na ścianach.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-EN 1008:2004 Woda zaborowa do betonów. Specyfikacja. Pobieranie próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonów.
- PN-EN 459-1 -2003 Wapno budowlane PN-EN 13139:20037 AC:2004 Kruszywa do zaprawy
- PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych
- PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe
- PN-EN 998-2:2004 Wymagania dotyczące zaprawy do murów. Część 2: zaprawa murarska. PN-EN-197-1:2002/A1:2005 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
- PN-ISO-9000 (Seria 9000,9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewniania jakości i zarządzanie systemami zapewniania jakości. Dokumentacje i specyfikacje w zamówieniach publicznych", Izba Projektowania Budowlanego, Warszawa 2005.



Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B - Roboty wykończeniowe, zeszyt I  
„Tynki”, wydane ITB - 2003

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**WYKONANIA I ODBIORU ROBOT BUDOWLANYCH**

**452-2 ROBOTY**  
**MALARSKIE**

## **452. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE 452-2**

### **ROBOTY MALARSKIE**

#### **1. WSTEP**

##### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru powłok malarskich wewnętrznych związanych z remontem pomieszczeń biurowych w Budynku biurowym Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Bydgoszczy Rejon w Bydgoszczy przy ul. Nowotoruńskiej 31.

*Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)*

<i><b>Grupa</b></i>	<i><b>Klasa</b></i>	<i><b>Kategoria</b></i>	<i><b>Opis</b></i>
45400000-1			Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych.
45440000-3			Roboty malarskie i szklarskie.
45442000-7	Nakładanie powierzchni kryjących.	45442100-8	Roboty malarskie.

##### **1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

##### **1.3. Określenia podstawowe**

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej ST są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

podłoże malarskie - powierzchnia (np. betonu, tynku, drewna itp.) surowa, zagruntowana lub wygładzona, na której ma być wykonana powłoka malarska.

powłoka malarska - stwardniała warstwa farby, lakieru lub emalii nałożona i rozprowadzona na podłożu, decydująca o właściwościach użytkowych i wyglądzie powierzchni malowanych.

farba - płynna lub półpłynna zawiesina albo mieszanina silnie rozdrobnionych ciał stałych (np. pigmentu-barwnika i różnych wypełniaczy) w roztworze spoiwa.

farba dyspersyjna - zawiesina pigmentów i wypełniaczy w dyspersji wodnej polimeru z dodatkiem środków pomocniczych.

##### **1.4. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót malarskich z farb malarskich fabrycznie przygotowanych. Niniejsza specyfikacja techniczna obejmuje wykonanie:

- zabezpieczeń okien folią malarską,
- odgrzybiania ścian oraz sufitów metodą smarowania,
- powłok malarskich przy zastosowaniu farby emulsyjnej akrylowej,
- usunięcie folii zabezpieczających okna,
- mycie okien po robotach malarskich.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z SST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt2.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt 3.1.

### **2.2. Materiały potrzebne do wykonania robót**

#### **Farby budowlane gotowe**

Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz posiadać ocenę higieniczną PZH. Farby emulsyjne, akrylowe, olejne wytwarzane fabrycznie, Farby powinny być pakowane zgodnie z PN-O-79601-2:1996 w bębny lekkie lub wiaderka stożkowe wg PN-EN-ISO 90-2:2002 i przechowywane w temperaturze min. +5°C.

#### **Środki gruntujące**

Przy malowaniu farbami emulsyjnymi:

- powierzchni betonowych lub tynków zwykłych nie zaleca się gruntowania, o ile świadectwo dopuszczenia nowego rodzaju farby emulsyjnej nie podaje inaczej,
- na chłonnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3-5 z tego samego rodzaju farby, z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej.
- mydło szare, stosowane do gruntowania podłoża w celu zmniejszenia jego wsiąkliwości powinno być stosowane w postaci roztworu wodnego 3 - 5 %.

#### **Farba akrylowa**

Farba na bazie żywicy akrylowej, półmatowa, wodorozcieńczalna, przeznaczona do malowania ścian i sufitów. Uzyskuje zmywalne powierzchnie. Przeznaczona do tynku, betonu, płyt gipsowych Dane techniczne:

- Kolor: Jasno szary: RAL 9006, NCS-S2502-B
- Wydajność: Jednorazowo 6-8 m<sup>2</sup>/litr.
- Spoiwo: Żywica akrylowa
- Rozcieńczalnik: Woda.
- Gęstość: 1,4g/cm<sup>3</sup>
- Lepkość: 105 KU.
- Substancje stałe: 41% objętości
- Połysk: Półmat.
- Zmywalność: Ponad 2000 cykli.
- Palność: Produkt niepalny.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymaganiach ogólnych” pkt 3.2.

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

Do wykonywania robót należy stosować elektronarzędzia i drobny sprzęt budowlany.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt 3.3 ogólnej specyfikacji technicznej.

## **4.2. Transport materiałów**

Farby w szczelnych opakowaniach można przewozić dowolnymi środkami transportu, zabezpieczone przed uszkodzeniami.

## **4.3. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Przechowywać w oryginalnych opakowaniach w pomieszczeniach zabezpieczonych przed wpływem warunków atmosferycznych w temperaturze dodatniej, zgodnie z instrukcją producenta.

# **5. WYKONANIE ROBÓT**

## **5.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt 5 ogólnej specyfikacji technicznej.

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

Przed przystąpieniem do wykonywania powłok malarskich pokrywczych należy zakończyć roboty budowlane stanu surowego.

Powierzchnie betonowe powinny być oczyszczone z wystających grudek związanego betonu oraz tłustych plam i kurzu. Wystające elementy metalowe, których nie można usunąć powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

Ubytki w powierzchni betonu należy wypełnić zaprawą cementową lub specjalnymi mieszankami (posiadającymi aprobaty techniczne) z odpowiednim wyprzedzeniem i *zatrzeć* tak aby jej równość odpowiadała całej otaczającej powierzchni.

Tynki zwykle powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10100:1970. Wszelkie uszkodzenia tynków powinny być usunięte przez wypełnienie odpowiednią zaprawą cementową i zatarte do równej powierzchni. Powierzchnia tynków powinna być pozbawiona zanieczyszczeń a wystające metalowe elementy zabezpieczone antykorozyjnie.

Podłoża z płyt kartonowo-gipsowych odkurzone, bez plam tłuszczu. Wkręty mocujące oraz styki płyt powinny być zaszpachlowane. Uszkodzone fragmenty płyt naprawione masą szpachlową, na którą wydano aprobatę techniczną.

W przypadku stwierdzenia niezgodności podłoża z wymaganiami jw. należy określić zakres prac, rodzaje materiałów oraz sposoby usunięcia tych niezgodności. Następnie przeprowadzić ponowną kontrolę podłoża a wyniki odnotować w formie protokołu kontroli.

## **5.3. Przygotowanie podłoża**

Roboty malarskie nie powinny być prowadzone :

- podczas opadów atmosferycznych (w przypadku robót na zewnątrz budynku
- w temperaturze poniżej +5°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, aby w ciągu doby nie następował spadek temperatury poniżej 0°C,
- w temperaturze powyżej 25°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, aby temperatura podłoża nie była wyższa niż 20°C (np. w miejscach bardzo nasłonecznionych).

W przypadku wystąpienia opadów w trakcie prowadzenia robót malarskich świeżo pomalowane, nie wyschnięte powierzchnie należy osłonić.

Roboty malarskie można rozpocząć, jeżeli wilgotność podłoża mineralnych (tynki, beton, mur, płyty włókniste - mineralne itp.) przewidzianych pod malowanie jest większa niż podano w tablicy nr 1, a w przypadku podłoża drewnianych nie większa niż 12%.

*Największa dopuszczalna wilgotność podłoży mineralnych przeznaczonych pod malowanie*

Lp.	Rodzaj farby	Największa wilgotność podłoża, w % masy
1	Farby dyspersyjne, na spoiwach żywicznych rozcieńczalnych wodą	4
2	Farby na spoiwach żywicznych rozpuszczalnikowych	3
3	Farby na spoiwach mineralnych bez lub 2 dodatkami modyfikującymi w postaci suchych mieszanek rozcieńczalnych wodą lub w postaci ciekłej	6
4	Farby na spoiwach mineralno-organicznych	4

Prace malarskie - zabezpieczenia antykorozyjne na podłożach stalowych prowadzić należy przy wilgotności względnej powietrza nie większej niż 80%.

W pomieszczeniach zamkniętych przy pracach malarskich należy zapewnić odpowiednią wentylację.

#### **5.4. Wykonanie robót malarskich wewnętrznych**

Roboty malarskie wewnątrz budynku można rozpocząć, kiedy podłoża spełniają wymagania podane w pkt 5.2., a warunki w pkt 5.3. Pierwsze malowanie należy wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych, tj. wodociągowych, kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, gazowych, elektrycznych, z wyjątkiem założenia urządzeń sanitarnych oraz armatury oświetleniowej,
- wykonaniu podłoży pod wykładziny podłogowe,
- ułożeniu podłóg drewnianych, tzw. białych,
- całkowitym dopasowaniu i wyregulowaniu stolarki, lecz przed oszkleniem jeśli stolarka nie została wykończona fabrycznie.

Drugie malowanie można wykonać po: -

- wykonaniu białego montażu
- ułożeniu posadzek (z wyjątkiem wykładzin dywanowych i z tworzyw sztucznych) z przybiciem listew przyściennych i cokołów,
- oszkleniu okien, jeśli nie było to wykonane fabrycznie.

Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farb zawierającą informacje wymienione w pkt 5.4.

Elementy, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zabrudzeniu, należy zabezpieczyć i osłonić.

Farby można nakładać pędzlem, wałkiem lub natryskiem pneumatycznym. Wykonywać malowanie dwuwarstwowo zgodnie z zaleceniami producenta (patrz karty techniczne).

Podstawowe techniki malarskie

Nakładanie pędzlem

- Na podłożach mineralnych stosuje się tylko do malowania małych powierzchni (np. narożników) ze względu na niską wydajność;
- Nakładanie farb o wysokiej lepkości (np. tiksotropowych) pędzlem może powodować powstawanie charakterystycznych smug, które nie zanikają po wyschnięciu;
- Nakładanie pędzlem jest użyteczne przy gruntowaniu, gdyż umożliwia dokładne wcieranie gruntu w podłoże.

Nakładanie wałkiem

- Metoda najbardziej popularna przy nakładaniu farb na podłoża mineralne, ze względu na prostotę i dużą wydajność;
- Należy pamiętać o nakładaniu w kierunkach krzyżujących się, aby pokryć wszystkie

nierówności podłoża.

Natrysk powietrzny

- Metoda o dużej wydajności, ale wymagająca bardziej skomplikowanego sprzętu;
- Należy pamiętać o przecedzeniu farby przed użyciem, aby usunąć ewentualne zanieczyszczenia mogące zatkać dyszę pistoletu.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt 5 ogólnej specyfikacji technicznej.

### **6.2. Badania w czasie wykonywania robót**

#### **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 spryskiwanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilku kroplami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3 s.

#### **Roboty malarskie.**

Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania:

- dla farb emulsyjnych nie wcześniej niż po 7 dniach,
- dla pozostałych nie wcześniej niż po 14 dniach.

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

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

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiarową wykonania powłok malarskich, odgrzybiania ścian i sufitów, zabezpieczenia okien folią malarską oraz mycia okien po robotach malarskich jest metr kwadratowy [m<sup>2</sup>].

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót.**

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 7.

### **8.2. Odbiór podłoży**

Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach

państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłoże, posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną do robót tynkowych lub odpowiednią szpachlówką. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.

Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

### **8.3. Wymagania przy odbiorze**

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

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

Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.

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

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

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

1 m<sup>2</sup> zabezpieczenia okien folią malarską obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- zakup folii malarskiej i taśmy oraz zabezpieczenie okien.

1 m<sup>2</sup> odgrzybiania ścian oraz sufitów metodą smarowania obejmuje:

- prace przygotowawcze,
- zakup środków grzybobójczych oraz odgrzybienie ścian i sufitów (dwukrotne).

1 m<sup>2</sup> wykonania powłok malarskich na ścianach oraz sufitach przy zastosowaniu farby emulsyjnej akrylowej obejmuje:

- prace przygotowawcze,
- zakup farb oraz wykonanie dwukrotnych powłok malarskich na ścianach i sufitach.

1 m<sup>2</sup> usunięcia folii zabezpieczających z okien obejmuje:

- usunięcie folii zabezpieczających z okien,
- wywóz zużytych folii oraz taśm na autoryzowane wysypisko.

1 m<sup>2</sup> mycia okien po robotach malarskich obejmuje:

- umycie okien oraz parapetów po robotach malarskich.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi.



**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**WYKONANIA I ODBIORU ROBOT BUDOWLANÝCH**

**452-3**  
**POSADZKI**

## **452. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE 452-3**

### **POSADZKI**

#### **1. WSTEP**

##### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru posadzek z paneli podłogowych HDF w związku z remontem pomieszczeń biurowych w Budynku biurowym Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Bydgoszczy Rejon w Bydgoszczy przy ul. Nowotoruńskiej 31.

*Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)*

<i><b>Grupa</b></i>	<i><b>Klasa</b></i>	<i><b>Kategoria</b></i>	<i><b>Opis</b></i>
45400000-1			Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych.
	45430000-0		Pokrywanie podłóg i ścian.
		45432000-4	Kładzenie i wykładanie podłóg, ścian i tapetowanie ścian.
		45432110-8	Kładzenie podłóg

##### **1.2. Zakres stosowania SST**

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenie zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w pkt. 1.1.

##### **1.3. Określenia podstawowe**

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej ST są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

*posadzka* - wierzchnia warstwa stropu stanowiąca wykończenie jego powierzchni

*podłoże* - element konstrukcji budynku, na którym ułożona jest podłoga,

*podkład betonowy* - wykonany z betonu, o określonej grubości, wytrzymałości i suchości, na którym wykonuje się posadzkę żywiczną

*wykładzina* - suche pokrycie dowolnej wewnętrznej powierzchni budynku.

*okładzina* - pionowe lub prawie pionowe, nienośne pokrycie konstrukcji.

##### **1.4. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z:

- wyrównanie posadzek zaprawą cementową,
- wykonaniem izolacji podposadzkowej z płyt wełny mineralnej,
- wykonaniem posadzki z paneli podłogowych HDF.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z SST i poleceniami Inżyniera.

#### **2. MATERIAŁY**

##### **2.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów do wykonania robót podano w specyfikacji technicznej pkt 3.1. „Wymagania ogólne”.

## **2.2. Materiały potrzebne do wykonania robót**

- Płyta z wełny mineralnej,
- Panele podłogowe HDF o klasie ścieralności AC4,
- Listwy przyściennie drewniane
- Klej winylowy,
- Gwoździe budowlane gołe,
- Zaprawa cementowa.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 3.2.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonania robót. Sprzęt, będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót, ma być utrzymany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi użytkownika.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Wymagania ogólne**

Materiały i elementy muszą być przewożone środkami transportu wg instrukcji producenta.

### **4.2. Pakowanie i magazynowanie**

- Deski pakowane w pudła tekturowe zawierające ok. 1,2 m<sup>2</sup> paneli.
- Na opakowaniu umieszcza się: nazwę i adres producenta, nazwę wyrobu, liczbę sztuk w opakowaniu, znak kontroli jakości, znaki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących się oraz napis „Wyrób dopuszczony do stosowania w budownictwie Świadectwem ITB nr...”.
- Panele składować w pomieszczeniach zamkniętych w oryginalnych opakowaniach.
- Wysokość składowania do 1,8 m.

### **4.3. Transport materiałów**

- Panele przewozić w opakowaniach krytymi środkami transportu.
- Podłogę wyłożyć materiałem wyściółkowym grubości ok. 5 cm.
- Opakowania układać ściśle obok siebie. Na środkach transportu umieścić nalepki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących.

## **5. WYKONANIE ROBÓT.**

### **5.1. Warstwy wyrównawcze pod posadzki**

Warstwa wyrównawcza, wykonana z zaprawy cementowej, z oczyszczeniem i zagruntowaniem podłoża mlekiem wapienno-cementowym, ułożeniem zaprawy, z zatarciem powierzchni na gładko.

#### **Wymagania podstawowe.**

Zaprawa cementowa powinna być wykonana zgodnie z SST.

Podłoże, na którym wykonuje się podkład z warstwy wyrównawczej powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń oraz nasyczone wodą.

Temperatura powietrza przy wykonywaniu podkładów masą samopoziomującą oraz w ciągu co najmniej 3 dni nie powinna być niższa niż 5°C.

Podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę lub pochyloną, zgodnie z ustalonym spadkiem.

Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łatą przykładaną w dowolnym miejscu, nie

powinna wykazywać większych prześwitów większych niż 5 mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochyłej) nie powinny przekraczać 2 mm/m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

## **5.2. Podłoga z paneli**

O kierunku układania paneli decydują wymiary pomieszczenia. Jeżeli żaden z boków pomieszczenia nie przekracza 8 m, zaleca się układanie podłogi wzdłuż kierunku padania promieni słonecznych, czyli prostopadle do najbardziej nasłonecznionego okna w pomieszczeniu. W przypadku wymiarów większych niż 8 m lub pomieszczeń długich i wąskich, np. korytarzy, deski układać zawsze wzdłuż dłuższego boku.

Jeśli wilgotność podłoża betonowego wynosi 2-3%, aby chronić podłogę przed wpływem pochodzącej z niego wilgoci, zaleca się izolację przeciwwilgociową - folię polietylenową grubości 0,2 mm. trzeba ją ułożyć, zachowując min. 200 mm zakładkę, miejsca łączeń zabezpieczać taśmą klejącą.

Układanie podłogi rozpocząć od ułożenia podkładu, krawędziami na styk. Pierwszy pas układać piórem do ściany. Poszczególne deski łączyć na krótszych krawędziach (czołach) przez równoległe wsunięcie wyprofilowanych elementów złącza kolejnych składanych desek i do dobijania. Ostatnią deskę przycinamy, pamiętając o zachowaniu szczeliny dylatacyjnej, w którą wkładamy drewniane kliny. Każdy kolejny zamontowany rząd dobijamy od strony czoła.

Ostatni pas należy bardzo dokładnie zmierzyć przed ułożeniem. Jeśli jest zbyt szeroki, zwężamy poszczególne deski do odpowiedniego wymiaru. Po wpasowaniu do pozostałych docisnąć tak, aby zlikwidować szczelinę między ułożonymi panelami. Wzdłuż ściany musi zostać zachowana szczelina dylatacyjna o szerokości 10-15 mm.

Po ułożeniu podłogi usunąć kliny blokujące, a pozostałą szczelinę przykryć przyściennymi listwami dekoracyjnymi. Listwy mocować do ściany (nie wolno montować listew dekoracyjnych do podłogi), przy pomocy kołków rozporowych i wkrętów lub do uprzednio zamocowanych listew montażowych. Bezpośrednio po listwowaniu można korzystać z nowej podłogi.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Wykonanie robót przeprowadzić zgodnie z SST.

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 5.

Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (cieplnych, wilgotnościowych). Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, posadzki, dylatacji.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 6. Jednostki obmiarowe dotyczące wykonania posadzek:

- wyrównanie posadzek zaprawą cementową [m<sup>2</sup>],
- wykonanie izolacji z płyty wełny mineralnej [m<sup>2</sup>],
- wykonanie posadzki z paneli podłogowych [m<sup>2</sup>].

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru okładzin i wykładzin**

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 7.

Roboty uznaje się za zgodne ze SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały pozytywny wynik.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania będzie niepozytywny, posadzka z paneli nie powinna być odebrana.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z rozwiązań:

- okładzinę poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości okładziny oraz jeżeli Inwestor wyrazi zgodę, obniżyć wartość wykonanych robót,
- w przypadku gdy nie są możliwe powyższe rozwiązania, usunąć okładzinę i ponownie wykonać.

## **8.2. Odbiór podłoża**

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót okładzinowych.

Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą.

## **8.3. Odbiór powinien obejmować:**

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu i pomiaru odchyleń z dokładnością 1 mm, a szerokości spoin - za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki.
- sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów lub listew podłogowych; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

1 m<sup>2</sup> wyrównania posadzek zaprawą cementową obejmuje:

- prace przygotowawcze,
- wyrównanie posadzek zaprawą cementową.

1 m<sup>2</sup> wykonania izolacji cieplnych i przeciwdźwiękowych poziomych z płyt z wełny mineralnej obejmuje:

- prace przygotowawcze,
- zakup oraz ułożenie płyt z wełny mineralnej.

1 m<sup>2</sup> ułożenia podłogi z paneli obejmuje:

- prace przygotowawcze,
- zakup oraz montaż paneli podłogowych,
- zakup oraz montaż listew wykończeniowych.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne

PN-EN 649:2002 Elastyczne pokrycia podłogowe. Homogeniczne i heterogeniczne pokrycia podłogowe z poli (chlorku winylu).

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**WYKONANIA I ODBIORU ROBOT INSTALACYJNYCH**

**453-1 INSTALACJA SANITARNA**

## **453. ROBOTY INSTALACYJNE**

### **453-1 INSTALACJA SANITARNA**

#### **1. WSTEP**

##### **1.1. Przedmiot SST**

W mniejszym rozdziale omówiono ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji sanitarnej w związku z remontem pomieszczeń biurowych w Budynku biurowym Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Bydgoszczy przy ulicy Nowotoruńskiej 31..

*Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)*

<i>Grupa</i>	<i>Klasa</i>	<i>Kategoria</i>	<i>Opis</i>
45300000-0			Roboty w zakresie instalacji budowlanych
	45330000-9		Hydraulika i roboty sanitarne
		45331100-7	Instalowanie centralnego ogrzewania

##### **1.2. Zakres stosowania SST**

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenia zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w pkt 1.1

##### **1.3. Określenia podstawowe**

*Instalacja centralnego ogrzewania* - systemu wodnego, pompowego, dwururowego - zespół urządzeń zmontowanych w budynku dostarczających ciepło do poszczególnych pomieszczeń.

*Ciśnienie robocze instalacji* - obliczeniowe (projektowe) ciśnienie pracy instalacji przewidziane w dokumentacji projektowej, które dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczone w żadnym jej punkcie.

*Ciśnienie dopuszczalne instalacji* - najwyższa wartość ciśnienia statycznego wody w najniższym punkcie instalacji.

*Ciśnienie próbne* - ciśnienie w najwyższym punkcie instalacji, przy którym dokonywane jest badanie jej szczelności.

*Ciśnienie nominalne PN* - ciśnienie charakteryzujące wymiary i wytrzymałość elementu instalacji w temperaturze odniesienia równej 20 °C,

*Temperatura robocza* - obliczeniowa (projektowa) temperatura pracy instalacji przewidziana w dokumentacji projektowej, która dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczona w żadnym jej punkcie. Temperatura robocza instalacji wody zimnej wynosi 20 °C, a instalacji wody ciepłej 60 °C.

*Średnica nominalna (PN lub dn)* - średnica, która jest dogodnie zaokrągloną liczbą, w przybliżeniu równą średnicy rzeczywistej (dla rur PEX, PPR- średnicy zewnętrznej, dla kielichów kształtek - średnicy wewnętrznej, dla rur stalowych ocynkowanych średnica wewnętrzna) wyrażonej w milimetrach.

##### **1.4. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej dotyczą następującego zakresu robót:

- Demontaż rur przyłączeniowych do grzejników,
- Montaż grzejnika stalowego dwupłytkowego - nowego,
- Montaż zaworów grzejnikowych,

- Próbę szczelności instalacji centralnego ogrzewania - płukanie instalacji,
  - Próbę szczelności instalacji centralnego ogrzewania - woda ciśnieniowa.
- przy użyciu materiałów odpowiadających wymaganiom norm, certyfikatów lub aprobat technicznych.

## **1.5. Wymagania ogólne dotyczące robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie ze specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 2. Materiały do wykonania instalacji powinny być zgodne z odpowiednimi normami lub posiadać świadectwo dopuszczenia do powszechnego stosowania w budownictwie. Inżynier może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z: Polską Normą, aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1 i które spełniają wymogi SST.

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

### **2.2. Materiały - Instalacja c.o.**

- Grzejniki dwupłytkowe,
- Trójniki mosiężne do grzejników dwupłytkowych,
- Głowica z zaworem,
- Zawór grzejnikowy powrotny,
- Rura miedziana gwint. 015,
- Kształtki kielichowe miedziane o średnicy 15 mm,
- Kształtki przejściowe mosiężne o średnicy 15x1/2",
- Dwuzłączki przejściowe mosiężne o średnicy 15x1/2"
- Zawory kulkowe przelotowe, mosiężne do wody 15 mm,
- Zawory zwrotne przelotowe mosiężne do wody do 100 °C o średnicy 15 mm,
- Korki mosiężne do rur, nr kat. 3290 o średnicy 1/2",

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Wymagania ogólne**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w ST.

W przypadku braku ustaleń w wymienionych dokumentach, zasady pracy sprzętu powinny być uzgodnione i zaakceptowane przez Inżyniera.

Sprzęt należący do Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymany w dobrym stanie technicznym i w gotowości do pracy.



Wykonawca dostarczy, na żądanie, Inżyniera kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli przewiduje się możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim *zamiarze* wyboru i uzyska jego akceptację. Wybrany sprzęt po akceptacji, nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków technologicznych, nie zostaną dopuszczone do robót. Wykonawca jest zobligowany do skalkulowania kosztów jednorazowych sprzętu w cenie jednostkowej robót, do których ten sprzęt jest przeznaczony. Koszty transportu sprzętu nie podlegają oddzielnej zapłacie.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Transport materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podane są w OST pkt 3.3 „Wymagania ogólne”.

Przewiduje się przewóz urządzeń dla wszystkich instalacji od producenta lub z hurtowni i magazynów na plac robót.

Rury można przewozić dowolnymi środkami transportu wyłącznie w położeniu poziomym.

Rury powinny być ładowane obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się przez podklinowanie lub inny sposób.

Rury w czasie transportu nie powinny stykać się z ostrymi przedmiotami, mogącymi spowodować uszkodzenia mechaniczne.

Transport armatury powinien odbywać się krytymi środkami transportu, zgodnie z obowiązującymi przepisami transportowymi. Armatura transportowana luzem powinna być zabezpieczona przed przemieszczaniem i uszkodzeniami mechanicznymi. Armatura drobna powinna być pakowana w skrzynie lub pojemniki.

Transport grzejników powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transportowanie grzejników na paletach dostosowanych do ich wymiaru. Na każdej palecie powinny być pakowane grzejniki jednego typu i wielkości. Palety z grzejnikami powinny być ustawione i zabezpieczone, aby w czasie ruchu środka transportu nie nastąpiło ich przemieszczanie i uszkodzenie grzejników.

Dopuszcza się transportowanie grzejników luzem, ułożonych w warstwy, zabezpieczonych przed przemieszczaniem i uszkodzeniem.

## **5. WYKONANIE ROBÓT.**

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

Ogólne warunki wykonania robót podano w pkt. 5 OST „Wymagania ogólne”. Wykonawca przedstawi Inżynierowi do zatwierdzenia projekt organizacji robót i ich harmonogram, uwzględniając w nich wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane w czasie trwania prac instalacyjnych. Całość prac wykonać zgodnie z Polskim Prawem Budowlanym, Polskimi Normami oraz Warunkami technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji grzewczych COBRTI INSTAL zalecanych przez Ministerstwo Infrastruktury.

### **5.2. Roboty przygotowawcze**

- demontaż grzejników,
- demontaż zaworu przelotowego,

### **5.3. Montaż armatury**

Armatura stosowana w instalacjach wodociągowych powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) danej instalacji.

Zawory przelotowe z kurkiem spustowym należy zainstalować w najniższych punktach instalacji oraz na każdym pionie wodociagowym. Zawory te powinny być zlokalizowane w miejscach łatwo dostępnych.

Na każdym odgałęzieniu przewodu doprowadzającego wodę zimną lub ciepłą do lokalu użytkowego należy w miejscu łatwo dostępnym zainstalować zawór przelotowy.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

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

- ustalenie sposobu zabezpieczenia konstrukcji przed zniszczeniem,
- ustalenie sposobu wykonywania mocowań,
- ustalenie metod prowadzenia robót i ich kontroli w czasie trwania robót.

### **6.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót**

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością zaakceptowaną przez Inżyniera w oparciu o normę BN-83/8836-02 [53], PN-81/B-10725 f 11] i PN-91/B-10728 [13]. W szczególności kontrola powinna obejmować:

- badanie zastosowanych złączy i ich uszczelnienie,
- badanie zabezpieczenia przed korozją i prądami błądzącymi,
- badanie szczelności całego przewodu,

### **6.3. Badania szczelności**

Instalację c.o. należy poddać badaniom na szczelność na ciśnienie 0.9 MPa, instalację uważa się za szczelną, jeżeli manometr w ciągu 20 minut nie wykazuje spadku ciśnienia.

Badania szczelności należy wykonywać w temperaturze powietrza wewnętrznego powyżej 0°C. Po przeprowadzeniu badań ciśnieniowych całą instalację należy dwukrotnie przepłukać wodą i przeprowadzić dezynfekcję.

W czasie próby należy sprawdzić szczelność zamykania zaworów, kurków oraz połączeń. Z przeprowadzonych prób szczelności instalacji c.o. należy spisać protokół stwierdzający spełnienie wymaganych warunków. Grzejniki należy poddać próbie na gorąco w celu dokonaniem regulacji.

### **6.4. Tolerancje i wymagania**

Odstępstwa mogą dotyczyć tylko dostosowania urządzeń instalacji c.o. do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych bądź zastąpienia zaprojektowanych materiałów lub elementów (w przypadku niemożności ich uzyskania) przez inne rodzaje materiałów lub elementów o zbliżonych charakterystykach i wymaganiach technicznych, pod warunkiem, że w wyniku wprowadzonych zmian nie nastąpi pogorszenie właściwości użytkowania i trwałości urządzenia. Odstępstw te muszą być zaakceptowane przez Inwestora i Projektanta.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 7. Jednostką obmiarową są:

- [mb] demontowanych oraz montowanych rur przyłączeniowych do grzejników,
- [kpl] montowanego grzejnika nowego,
- [szt.] montowanego zaworu grzejnikowego ( głowica zaworu, zawór powrotny),
- [mb] wykonania próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za zgodne z ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 6 ST dały pozytywny wynik.

## **8.2. Odbiór robót**

Odbiorowi końcowemu wg PN-81/B-10725 i PN-91/B-10728 podlega:

- sprawdzenie kompletności dokumentacji do odbioru technicznego końcowego (polegające na sprawdzeniu protokołów badań przeprowadzonych przy odbiorach technicznych częściowych),
- badanie szczelności całego przewodu (przeprowadzone przy całkowicie ukończonym i zasypanym przewodzie, otwartych zasuwach - zgodnie z punktem 8.2.4.3 normy PN-81/B-10725),
- badanie jakości wody (przeprowadzone stosownie do odpowiednich norm obowiązujących w zakresie badań fizykochemicznych i bakteriologicznych wody).

Wyniki przeprowadzonych badań podczas odbioru powinny być ujęte w formie protokołu, szczegółowo omówione, podpisane przez nadzór techniczny oraz członków komisji przeprowadzającej badania.

Wyniki badań przeprowadzonych podczas odbioru końcowego należy uznać za dokładne, jeżeli wszystkie wymagania (badanie dokumentacji i szczelności całego przewodu) zostały spełnione.

Jeżeli któreś z wymagań przy odbiorze technicznym końcowym nie zostało spełnione, należy ocenić jego wpływ na stopień sprawności działania przewodu i w zależności od tego określić konieczne dalsze postępowanie.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

1 kpl. grzejnika stalowego dwupłytkowego obejmuje:

- prace przygotowawcze,
- zakup oraz montaż grzejnika stalowego dwupłytkowego.

1 szt. zaworu grzejnikowego o średnicy nominalnej 15 mm- głowica z zaworem obejmuje:

- prace przygotowawcze,
- zakup oraz montaż zaworu grzejnikowego o średnicy nominalnej 15 mm- głowica z zaworem.

1 szt. zaworu grzejnikowego o średnicy nominalnej 15 mm- zawór powrotny obejmuje:

- prace przygotowawcze,
- zakup oraz montaż grzejnikowego o średnicy nominalnej 15 mm- zawór powrotny.

1 mb demontażu rur przyłączeniowych do grzejników obejmuje:

- prace przygotowawcze,
- demontaż rur przyłączeniowych do grzejników,
- składowanie zdemontowanych rur przyłączeniowych na terenie Rejonu w Bydgoszczy.

1mb montażu nowych rur przyłączeniowych do grzejników obejmuje:

- prace przygotowawcze,
- zakup oraz montaż nowych rur przyłączeniowych do grzejników.

1mb wykonania próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania obejmuje:

- prace przygotowawcze,
- płukanie instalacji,
- prace zakończeniowe.

1 mb wykonania próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania- wodna ciśnieniowa obejmuje:

- prace przygotowawcze,
- wykonanie próby,
- prace zakończeniowe.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**WYKONANIA I ODBIORU ROBOT INSTALACYJNYCH**

**453-2 INSTALACJA ELEKTRYCZNA**

## **453. ROBOTY INSTALACYJNE 453-2**

### **INSTALACJA ELEKTRYCZNA**

#### **1. WSTĘP**

##### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji elektrycznych związanych z remontem pomieszczeń biurowych w Budynku biurowym Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Bydgoszczy Rejon w Bydgoszczy przy ulicy Nowotoruńskiej 31.

*Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CP V)*

<i>Grupa</i>	<i>Klasa</i>	<i>Kategoria</i>	<i>Opis</i>
45300000-0			Roboty w zakresie instalacji budowlanych
	45310000-3		Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
		45311100-1	Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych
		45315700-5	Instalowanie rozdzielni elektrycznych

Wszystkie wbudowane materiały i urządzenia powinny mieć aktualne dopuszczenia do stosowania w budownictwie (atesty, aprobaty techniczne, dopuszczenia, deklaracje zgodności itp.).

##### **1.2. Zakres stosowania SST**

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenie zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót instalacyjnych zawartych w pkt. 1.1 powyższej SST.

##### **1.3. Określenia podstawowe**

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

##### **1.4. Zakres robot objętych SST.**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji elektrycznych wewnętrznych. Zakres robót:

- Montaż gniazd wtyczkowych podtynkowych,
- Montaż nowych opraw oświetleniowych,
- Demontaż podtynkowych wyłączników, przełączników,
- Montaż gniazd wtyczkowych podtynkowych przystosowanych do komputerów,
- Wymiana przewodu wtynkowego,
- Badanie skuteczności zerowania,
- Montaż domofonu cyfrowego (z możliwością wprowadzania kodów wejściowych oraz z możliwością ewentualnej rozbudowy) wraz z instalacją domofonową,
- Montaż kanału instalacyjnego z PCV.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność ze specyfikacjami technicznymi. Rodzaje (typy) urządzeń, osprzętu i materiałów pomocniczych zastosowanych do wykonywania instalacji powinny być zgodne z podanymi w specyfikacjach technicznych.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Materiały instalacji elektrycznej wewnętrznej**

- Gniazda podtynkowe
- Oprawy oświetleniowe- plafony o średnicy 40 cm,
- Domoфон cyfrowy wraz z instalacją oraz możliwością wprowadzania kodów wejściowych oraz ewentualna możliwością rozbudowy,
- Słuchawki odbiorcze,
- Przewody elektryczne dla oświetlenia YBYp 3x1,2
- Przewody elektryczne dla gniazd wtyczkowych YBYp 3x2,5.

Inwestor dopuszcza użycie przez Wykonawcę materiałów innych producentów niż sugerowani pod warunkiem, iż jakościowo nie mogą być gorsze od wymienionych oraz spełniać warunki zgodnie z Ust. o wyrobach budowlanych z 16.04.2004r. (Dz.U. z 2004r. nr 92 póź. 881).

## **3. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w ST. W przypadku braku ustaleń w wymienionych dokumentach, zasady pracy sprzętu powinny być uzgodnione i zaakceptowane przez Inżyniera. Sprzęt należący do Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymany w dobrym stanie technicznym i w gotowości do pracy. Do wykonania instalacji elektroenergetycznych przewiduje się użycie następującego sprzętu:

- samochód dostawczy do 0,9 t,
- spawarka transformatorowa do 500 A.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Transport materiałów**

Materiały powinny być przywożone odpowiednimi środkami transportu, zabezpieczone w sposób zapobiegający uszkodzeniu oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne”. Wykonawca przedstawi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty instalacyjne. Roboty powinny być wykonywane w odpowiedniej kolejności:

### **5.2. Wykucie otworów i bruzd**

Przed przystąpieniem do kucia należy wyznaczyć dokładnie miejsce kucia .

Należy zwrócić szczególną uwagę w przypadku gdy planowany otwór lub bruzda przebiega w pobliżu jakichkolwiek innych instalacji.

W przypadku kucia bruzd należy wyrysować na ścianie linię po której należy wykuwać bruzdę.

Do kucia bruzd używać narzędzi ręcznych i mechanicznych w zależności od potrzeb.

Dopuszcza się używanie narzędzi mechanicznych przy wykuwaniu otworów, należy przy tym pamiętać o zachowaniu wszelkich zasad BHP.

Wszystkie roboty kucia należy prowadzić tak by nie powodowały one niepotrzebnych zniszczeń w danym pomieszczeniu. Jeśli zachodzi taka konieczność to w „czystych” pomieszczeniach należy zabezpieczyć folia malarską wszystkie miejsca przy powyższych robotach.

### **5.3. Montaż osprzętu**

Sprzęt instalacyjny należy mocować do podłoża w sposób trwały zapewniający mocne i bezpieczne jego

osadzenie.

Do mocowania osprzętu mogą służyć konstrukcje wsporcze lub konsolki osadzone na podłożu, przyspawane do stalowych elementów konstrukcji budowlanych lub przykręcone do podłoża za pomocą kołków i śrub rozporowych oraz kołków wstrzeliwanych.

#### **Montaż puszek instalacyjnych**

- wyciąć otwór w ścianie
- umieścić puszkę w otworze
- włożyć zaczepy i dociągnąć śruby

Rury instalacyjne lub przewody wielożyłowe układane bez osłony, po wprowadzeniu do puszki mocuje się taśmami kablowymi. W tym celu obok każdego otworu wewnątrz puszki znajduje się uchwyt do taśmy.

#### **Montaż opraw oświetleniowych**

Uchwyty (haki) dla opraw zwieszakowych montowane w stropach należy mocować przez wkręcanie w metalowy kołek rozporowy lub wbetonowanie. Nie dopuszcza się mocowania haków za pomocą kołków rozporowych z tworzywa sztucznego.

Zawieszenie opraw zwieszakowych powinno umożliwiać ruch wahadłowy oprawy.

Przewody opraw oświetleniowych należy łączyć z przewodami wypustów za pomocą złączy świecznikowych.

#### **Montaż osprzętu instalacyjnego.**

W pomieszczeniach suchych należy stosować wyżej wymieniony osprzęt w uprzednio zainstalowanych puszkach końcowych p/t.

### **5.4. Próby montażowe**

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary, wraz ze sporządzeniem protokołów. Zakres prób montażowych należy uzgodnić z Inwestorem. Zakres podstawowych prób obejmuje:

- pomiar rezystancji izolacji instalacji
- pomiar rezystancji izolacji odbiorników
- pomiary impedancji pętli zwarciovych.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT 6.1.**

### **Wymagania ogólne**

Sprawdzenie i odbiór robót powinno być wykonane zgodnie z normami i przepisami. Sprawdzeniu i kontroli w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinno podlegać:

- właściwe podłączenie przewodu fazowego i neutralnego do gniazd
- załączanie punktów świetlnych zgodnie z założonym programem
- wykonanie pomiarów rezystancji uziemienia, izolacji, pomiarów skuteczności ochrony przeciw porażeniowej z przekazaniem wyników do protokołu odbioru.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w OST „Wymagania ogólne”. Jednostką obmiarową są:

- [szt.] montowanych opraw oświetleniowych,
- [szt.] dla demontowanych i montowanych gniazd wtoczkowych,
- [szt.] dla demontażu wyłączników i przełączników,
- [l pomiar] dla badania skuteczności zerowania,
- [szt.] dla domofonu wraz z instalacją
- [mb] dla kanału instalacyjnego z PCV,

- [mb] dla wymiany przewodu wtynkowego.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w OST „Wymagania Ogólne” pkt 6.

### **8.2. Odbiory robót**

Instalacje podlegają odbiorowi technicznemu. Odbioru tego dokonuje Wykonawca instalacji, w obecności Inżyniera.

Kontrola jakości wykonania instalacji powinna obejmować przede wszystkim sprawdzenie:

- zgodności zastosowanych do wbudowania wyrobów i zainstalowanych urządzeń z dokumentacją techniczną, normami i certyfikatami,
  - prawidłowości wykonania połączeń przewodów,
  - poprawności wykonania oprzewodowania oraz zachowania wymaganych odległości od innych instalacji i urządzeń,
  - poprawności wykonania przejść przewodów przez stropy i ściany
  - prawidłowości zamontowania urządzeń elektrycznych oraz sprzętu i osprzętu, w dostosowaniu do warunków środowiskowych i warunków pracy w miejscu ich zainstalowania,
  - prawidłowego oznaczenia obwodów, bezpieczników, łączników, zacisków itp.,
  - prawidłowości oznaczenia przewodów neutralnych, ochronnych i ochronno-neutralnych,
- Uruchomienia instalacji dokonuje wykonawca przy udziale Inżyniera przedstawiciela Inwestora, lub właściciela budynku. Przed uruchomieniem instalacji, wykonawca powinien:
- zapoznać się z dokumentacją dotyczącą odbioru technicznego instalacji elektrycznej.
- W trakcie uruchamiania instalacji powinny być również sprawdzone i wyregulowane wszystkie urządzenia zabezpieczające i sygnalizacyjne. Nastawy tych urządzeń powinny zapewniać prawidłową ich reakcję na zakłócenia i odstępstwa od warunków normalnych. Instalację można uznać za uruchomioną gdy:
- wszystkie zamontowane urządzenia funkcjonują prawidłowo,
  - sporządzono protokół uruchomienia, w którym m.in. jest zapis o przekazaniu instalacji do eksploatacji.
  - Instalację można uznać za przyjętą do eksploatacji, gdy protokół badań potwierdza zgodność parametrów technicznych z dokumentacją i przepisami szczególnymi oraz Polskimi Normami.

### **8.3. Odbiór instalacji elektrycznych**

W trakcie odbioru instalacji elektrycznych należy komisji przedłożyć protokoły z badań. Stąd też instalacje w budynku powinny być poddane szczegółowym oględzinom i próbom obejmującym także niezbędny zakres pomiarów w celu sprawdzenia, czy spełniają wymagania dotyczące ochrony ludzi i mienia przed zagrożeniami. Członkowie komisji, przed przystąpieniem do oględzin i prób powinni otrzymać i zapoznać się z uaktualnioną dokumentacją techniczną oraz protokołami ze sprawdzeń częściowych. Osoby wykonujące pomiary powinny posiadać odpowiednie kwalifikacje, potwierdzone uprawnieniami do wykonywania badań (P-12). W czasie wykonywania prób należy zachować szczególną ostrożność, celem zapewnienia bezpieczeństwa ludziom i uniknięcia uszkodzeń- obiektu lub zainstalowanego wyposażenia.

### **8.4. Oględziny instalacji elektrycznych**

Oględziny należy wykonać przed przystąpieniem do prób i po odłączeniu zasilania instalacji. Celem oględzin jest stwierdzenie, czy zainstalowane urządzenia, aparaty i środki zabezpieczeń i ochrony spełniają wymagania bezpieczeństwa zawarte w odpowiednich normach przedmiotowych. Podstawowe czynności, jakie powinny być wykonane podczas oględzin, a także wymagania norm, których spełnienie należy stwierdzić w trakcie wykonywania poszczególnych sprawdzeń, podane są poniżej z zachowaniem kolejności wymienionego zakresu oględzin.



## **Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym**

Przed przystąpieniem do sprawdzania należy ustalić jakie środki ochrony przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa) i pośrednim (ochrona dodatkowa) przewidywano do zastosowania oraz stwierdzić prawidłowość doboru środków ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.

Zastosowane środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym powinny spełniać przede wszystkim:

- wymagania ogólne podane w normie PN-IEC 60364-4-47 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym, wymagania szczegółowe podane w normie PN-IEC 60364-4-41 Instalacje - elektryczne w obiektach budowlanych.
- Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo.
- Ochrona przeciwporażeniowa.

W normach tych określone są środki ochrony przed:

- dotykiem bezpośrednim - poprzez - izolowanie części czynnych, zastosowanie urządzeń ochronnych różnicowoprądowych o znamionowym prądzie zadziałania nie większym niż 30 mA, jako uzupełniającego środka ochrony przed dotykiem bezpośrednim.
- dotykiem pośrednim - przez zastosowanie - samoczynnego wyłączenia zasilania i połączeń wyrównawczych głównych oraz dodatkowych (miejscowych), urządzeń II klasy ochronności lub o izolacji równoważnej, nie uziemionych połączeń wyrównawczych miejscowych, przewodowanie o izolacji wzmocnionej,

## **Ochrona przed pożarem i skutkami cieplnymi.**

należy ustalić, czy:

- instalacje i urządzenia elektryczne nie stwarzają zagrożenia pożarowego dla materiałów lub podłoży, na których bądź obok których są zainstalowane,
- urządzenia mogące powodować powstawanie łuku elektrycznego są odpowiednio zabezpieczone przed jego negatywnym oddziaływaniem na otoczenie,
- dostępne części urządzeń i aparatów nie zagrażają poparzeniom,
- urządzenia wytwarzające promieniowanie ciepłe, skupione lub zogniskowane, nie zagrażają wystąpieniem niebezpiecznych temperatur.

Powyższych ustaleń dokonuje się przez stwierdzenie spełnienia wymagań norm PN-IEC 60364-4-42 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego oraz PN-IEC 60364-4-482 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa.

## **Dobór przewodów**

Dobór przewodów do obciążalności prądowej i spadku napięcia oraz dobór i nastawienie urządzeń zabezpieczających i sygnalizacyjnych. W tym przypadku należy sprawdzić:

- prawidłowość odbioru parametrów technicznych, kompatybilność i dostosowanie do
  - warunków pracy urządzeń:
  - zabezpieczających przed prądem przeciążeniowym,
  - zabezpieczających przed prądem zwarciovym, różnicowoprądowych,
  - zabezpieczających przed przepięciami,
  - zabezpieczających przed zanikaniem napięcia,
  - do odłączenia izolacyjnego a także, czy zastosowane środki ochrony są wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną we właściwych miejscach instalacji elektrycznej
- ~ prawidłowość nastawienia parametrów urządzeń (aparatów) zabezpieczających,
- prawidłowość zainstalowania i nastawienia urządzeń sygnalizacyjnych do stałej kontroli stanu izolacji i innych jeśli takie przewidziano w projekcie,

- prawidłowość doboru urządzeń zabezpieczających, ze względu na wybiórczość, (selektywność) działania,
- czy przewody zostały dobrane do przewidywanych obciążeń prądem elektrycznym i zabezpieczono je przed przeciążeniem lub zwarciem oraz czy nie są przekroczone dopuszczalne spadki napięcia,

Sprawdzenie prawidłowości doboru przewodów, urządzeń zabezpieczających i sygnalizacyjnych, o których mowa wyżej, dokonuje się przez stwierdzenie spełnienia:

- normy PN-IEC 60364-5-523 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych, obciążalność prądowa długotrwała przewodów warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać instalacje elektroenergetyczne podanych w Przepisach Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych - zeszyt 9, wydanych przez Instytut Energetyki - w przygotowaniu jest Polska Norma dotycząca tych zagadnień, wymagań norm:
- dla doboru i montażu wyposażenia elektrycznego — PN-IEC 60364-5-51 Instalacje w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia wspólne:
- dla aparatury łączeniowej i sterowniczej - PN-IEC 60364-5-53 Instalacje w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza.
- dla urządzeń do odłączania izolacyjnego i łączenia — PN-IEC 60364-5-537 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia I elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia,
- dla urządzeń zabezpieczających przed prądem przetężeniowym -PN-IEC 60364-4-43 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed prądem przetężeniowym i PN-IEC 60364-4-473 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym.

Umieszczenie odpowiednich urządzeń odłączających i łączących należy sprawdzić, czy instalacja i urządzenia spełniają wymagania w zakresie:

- odłączania od napięcia zasilającego całej instalacji oraz każdego jej obwodu.
- środków zapobiegających przypadkowemu załączeniu i możliwości wyłączenia awaryjnego
- wynikającym z potrzeb sterowania,
- wynikającym z wymagań bezpieczeństwa przy zachowaniu zasad:
  - odłączania izolacyjnego i łączy roboczych,
  - wyłączania do celów konserwacji,
  - wyłączania awaryjnego,
- wynikającym z odłączania w celu wykonania konserwacji urządzeń mechanicznych. Wymagania dla urządzeń do odłączania izolacyjnego i łączenia podane są w normach PN-IEC 60364-5-537 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia. Dobór urządzeń i środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych.

Należy sprawdzić prawidłowość zastosowanych rozwiązań technicznych w zależności od warunków środowiskowych, w jakich pracują i jakim podlegają wpływom. Podczas oględzin należy ustalić prawidłowość doboru urządzeń i środków ochrony ze względu na:

- konstrukcję obiektu budowlanego oraz temperaturę i wilgotność powietrza,
- obecność ciał obcych, wody lub innych substancji wywołujących korozję,
- narażenie mechaniczne,
- promieniowanie słoneczne, wstrząsy sejsmiczne, wyładowania atmosferyczne,
- oddziaływanie elektromagnetyczne, elektrostatyczne lub jonizujące,
- przepięcia atmosferyczne i łączeniowe,
- kontakt ludzi z potencjałem ziemi,
- warunki ewakuacji oraz zagrożenia pożarem, wybuchem, skażeniem,
- kwalifikacje osób.

## **Oznaczenia przewodów neutralnych i ochronnych**

Sprawdzenie prawidłowości oznaczenia przewodów neutralnych N i ochronnych PE polega na stwierdzeniu odpowiedniego oznaczenia wszystkich przewodów ochronnych, neutralnych oraz stwierdzeniu, że kolory: zielonożółty i jasno-niebieski - nie zostały zastosowane do oznaczania przewodów fazowych.

## **Połączenie przewodów**

Sprawdzeniu podlega stan połączenia przewodów, a więc to, czy są wykonane w sposób zgodny z wymaganiami, przy użyciu odpowiednich metod i sprzętu, oraz czy nacisk na połączenia nie jest wywierany przez izolację, a także czy zaciski nie są narażone na naprężenia spowodowane przez podłączone przewody. Zaciski bez gwintowe rozłączalne do łączenia przewodów o przekrojach do 16mm<sup>2</sup>. W trakcie oględzin możliwe jest wykrycie wad, błędów montażowych i innych usterek w instalacji elektrycznej. Usterki te muszą być usunięte przed przystąpieniem do prób i pomiarów. Wykonywanie tych prób bez usunięcia usterek, mogących mieć wpływ na wynik badań jest niedopuszczalne.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

1 szt. montażu gniazd wtyczkowych podtynkowych obejmuje:

- prace przygotowawcze,
- demontaż starych gniazd wtyczkowych,
- zakup oraz montaż nowych gniazd wtyczkowych,

1 szt. demontażu podtynkowych wyłączników, przełączników biegunowych lub grupowych obejmuje:

- demontaż podtynkowych wyłączników, przełączników biegunowych lub grupowych,
- składowanie zdemontowanych elementów na terenie Rejonu w Bydgoszczy,

1 szt. montażu gniazd wtyczkowych podtynkowych przystosowanych do komputerów obejmuje:

- przygotowanie punktów do gniazdek wtyczkowych,
- zakup oraz montaż gniazdek wtyczkowych przystosowanych do komputerów,
- prace wykończeniowe po montażu gniazdek.

1 szt. montażu na gotowym podłożu opraw oświetleniowych- plafonów obejmuje:

- przygotowanie podłoża do montażu plafonów,
- zakup oraz montaż opraw oświetleniowych.

1mb wymiany przewodu wtyczkowego obejmuje:

- prace przygotowawcze,
- demontaż starych przewodów,
- składowanie starych przewodów na terenie Rejonu w Bydgoszczy,
- zakup oraz montaż przewodów ( dla oświetlenia YBYp 3x1,2 dla gniazd wtyczkowy YBYp 3x2,5),
- prace wykończeniowe po montażu nowych przewodów.

1 pomiar badania skuteczności zerowania obejmuje:

- prace przygotowawcze,
- wykonanie pomiaru zerowania.

1 szt. montażu domofonu obejmuje:

- prace przygotowawcze,
- zakup oraz montaż domofonu cyfrowego ( z możliwością wprowadzania kodów wejściowych oraz ewentualna możliwością rozbudową ) wraz z instalacją
- zakup oraz montaż dwóch słuchawek odbiorczych,
- prace wykończeniowe po montażu instalacji domofonowej.

1 mb montażu kanału instalacyjnego z PCV obejmuje:

- prace przygotowawcze,
- zakup oraz montaż kanału instalacyjnego z PCV,
- prace wykończeniowe po montażu kanału.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- PN-87/E-90056 Przewody elektroenergetyczne ogólnego *przeznaczenia* do układania na stałe. Przewody o izolacji i powłoce polwinitowej, okrągłe.
- PN-87/E-90054 Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Przewody jednożyłowe o izolacji polwinitowej.
- PN-76/E-90301 Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji z tworzyw termoplastycznych i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe 0.6/1 kV. PN-EN 12464-1:2004 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.
- PN-86/E-05003.01 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne. Przepisy budowy urządzeń elektroenergetycznych. Instytut Energetyki 1988 r

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**WYKONANIA I ODBIORU ROBOT BUDOWLANYCH**

**452-7 STOLARKA DRZWIOWA**

## **452. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE**

### **452-7 STOLARKA DRZWIOWA**

#### **I.WSTEP**

##### **1.1Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki w Budynku biurowym Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad w Rejonie w Bydgoszczy przy ulicy Nowotoruńskiej 31.

##### **Klasyfikacja wgWspólnego Słownika Zamówień (CPV)**

<i>Grupa</i>	<i>Klasa</i>	<i>Kategoria</i>	<i>Opis</i>
45400000-1			Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych.
	45420000-7		Roboty w zakresie stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie.
		45421000-4	Roboty w zakresie stolarki budowlanej .
		45421100-5	Instalowanie drzwi i okien oraz podobnych elementów.

##### **1.2.Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

##### **1.3.Określenia podstawowe**

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

*stolarka* - wykonanie lub łączenie obrobionych elementów drewnianych i wyrobów płytowych. Nie zalicza się tu konstrukcji drewnianych ani okładzin.

*drzwi* - konstrukcja do zamykania otworu, przeznaczona głównie do zapewnienia dostępu, działająca na zawiasach przegubowych, osi obrotu lub za pomocą przesuwu

##### **1.4.Zakres robót objętych SST**

Specyfikacja obejmuje roboty związane z demontażem drzwi i ościeżnic wraz z opaską bez uszkodzenia ścian i podłóg, montaż podokienników drewnianych, ościeżnic regulowanych i skrzydeł drzwiowych (zgodnie z pkt. 2.2)wraz z okuciami i opaskami maskującymi. Montaż drzwi wejściowych metalowych (aluminiowych) z ościeżnicami.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 2.

## **2.MATERIAŁY**

### **2.1.Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 3.1.

Wszystkie użyte materiały powinny mieć aktualne świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej tzn. posiadać aktualne aprobaty techniczne, certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności z aprobatą techniczną lub inne stosowne dokumenty objęte prawem.

### **2.2.Materiały**

#### **Stolarka drzwiowa**

Stolarka drzwiowa - drzwi kompletne wraz z okuciami, płytowe wewnętrzne fabrycznie wykończone, frezowane, pełne o pow. >1,60 m<sup>2</sup>.

Drzwi do sanitariatów dodatkowo z kratką nawiewną w dolnej części skrzydła.

Drzwi do części piwnicznej o odporności pożarowej EI60.

Drzwi metalowe wejściowe jednoskrzydłowe (aluminiowe, ocieplane, zewnętrzne).

## **3.SPRZĘT**

### **3.1.Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 3.2.

### **3.2.Sprzęt do stolarki**

Montaż stolarki drzwiowej należy wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu budowlanego i elektronarzędzi.

## **4.TRANSPORT**

### **4.1.Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podane są w OST „Wymagania ogólne” pkt 3.3.

### **4.2.Transport materiałów**

Stolarkę drzwiową i okienną przewozić dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem się podczas jazdy, uszkodzeniem i zniszczeniem.

Wyroby do transportu zabezpieczyć przed uszkodzeniami przez odpowiednie opakowanie. Okucia nie zamontowane do skrzydeł drzwiowych transportować i przechowywać w odrębnych opakowaniach.

### **4.3.Pakowanie i magazynowanie materiałów metalowych**

Elementy wykończone powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta. Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim. Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca: - nazwę i adres producenta,

- nazwę wyrobu wg aprobaty technicznej jaką wyrób uzyskał,
- datę produkcji i nr partii,

- wymiary,
- liczbę sztuk w pakiecie lub opakowaniu,
- numer aprobaty technicznej,
- nr certyfikatu na znak bezpieczeństwa,
- znak budowlany.

Przechowywanie elementów powinno zapewniać stałą gotowość użycia ich do montażu. Przechowywać w pomieszczeniach krytych, zamkniętych, suchych i przewiewnych w odległości nie mniejszej niż 1 m od czynnych urządzeń grzewczych.

## **5.WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1.Wymagania ogólne**

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „wymagania Ogólne” pkt.4.

### **5.2.Zalecenia ogólne:**

- Wykonawca powinien dokonać montażu drzwi i podokienników zgodnie ze szczegółową instrukcją wbudowania tych wyrobów, dostarczoną przez każdego producenta.
- Wyroby stolarki budowlanej mogą być osadzone w wykonanych otworach, jeżeli budynek jest zabezpieczony przed opadami atmosferycznymi.
- Stolarkę należy zamontować w ościeżu zgodnie z wymaganiami określonymi w normach.
- Okucia powinny być tak przymocowane, aby zapewniały skrzydłom należyte działanie zgodne z ich przeznaczeniem.
- Przed dokonaniem zamówienia stolarki należy sprawdzić rzeczywiste wymiary przygotowanych otworów.

### **5.3.Warunki przystąpienia do robót**

Przed przystąpieniem do montażu stolarki drzwiowej dokładność należy sprawdzić dokładność wykonanie ościeży, które powinny być wykonane zgodnie z wymaganiami wykonania robót murowych. W przypadku stwierdzenia wad w wykonaniu lub zabrudzeń powierzchni ościeży należy je naprawić i oczyścić.

### **5.4.Montaż stolarki drzwiowej**

W sprawdzone i przygotowane ościeże o oczyszczonych z pyłu powierzchniach należy wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach. Po ustawieniu okna lub drzwi należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu. Elementy kotwiące osadzone w ościeżach:

- na wysokości elementu po obydwu stronach okna stosować co najmniej po dwa elementy mocujące w odległości nie większej niż 200 mm od naroża,
- maksymalna odległość pomiędzy punktami mocowania wynosi 700 mm,
- dodatkowe elementy mocujące stosowane są przy punktach zamykających, aby zapobiec powstawaniu odkształceń podczas zamykania,
- na szerokości elementu -jeden element kotwiący na 1 mb.

Uszczelnienie ościeży należy wykonać pianką montażową. Ustawienie drzwi należy sprawdzić w pionie i w poziomie. Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości okna, nie więcej niż 3 mm.

Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od: -

- 2 mm przy długości przekątnej do 1 m,
- 3 mm przy długości przekątnej do 2 m,
- 4 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m.

Osadzenie parapetów wykonywać po całkowitym osadzeniu i uszczelnieniu okien. Podokienniki



wewnętrzne o małym wysięgu osadza się w ten sposób, że najpierw wykuwa się w ościeżnicach niewielkie bruzdy, następnie wyrównuje się zaprawą mur podokienny, dając mu mały spadek do środka pomieszczenia i na tak wykonanym podłożu układa się podokienniki na zaprawie cementowej. Przy podokiennikach o większym wysięgu należy uprzednio osadzić w murze na zaprawie cementowej wsporniki stalowe.

## **6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1.Wymagania ogólne**

Ogólne zasady kontroli jakości stolarki podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 5.

### **6.2.Kontrola jakości wyrobów stolarskich**

Zasady prowadzenia kontroli powinny być zgodne z postanowieniami PN-88/B-10085 i PN-67/B10086

W celu oceny jakości stolarki budowlanej należy sprawdzić:

- zgodność wymiarów
  - jakość materiałów użytych do wykonania stolarki
  - prawidłowość wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
  - sprawność działania skrzydeł oraz funkcjonowania okuć

## **7.OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 6.

Jednostką obmiarową dla stolarki okiennej i drzwiowej są [szt.], dla parapetów wewnętrznych [mb].

Wielkości obmiarowe określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## **8.ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1.Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST ABOI „Wymagania ogólne” pkt 8.

### **8.2.Wymagania przy odbiorze**

Przy odbiorze powinny być sprawdzone następujące cechy:

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną,
- kompletność okuć,
- prawidłowość osadzenia i sprawność działania,
- dotrzymanie dopuszczalnych odchylek w wymiarach, kątach i płaszczyznach, rodzaj zastosowanych materiałów,

## **9.PODSTAWA PŁATNOŚCI**

1 m<sup>2</sup> wymiany skrzydeł drzwiowych wewnętrznych obejmuje:

- demontaż drzwi
- zakup oraz montaż nowych drzwi kompletnych, płytowych, wewnętrznych, fabrycznie wykonanych, frezowanych, jednodzielných, pełnych o powierzchni ponad 1,6 m<sup>2</sup>, wraz z okuciami.
- prace wykończeniowe po montażu drzwi oraz ościeżnic.

1 m wymiany ościeżnicy drzwiowej wewnętrznej obejmuje:

- demontaż ościeżnic i opasek bez uszkodzenia ścian i podłóg,
- przygotowanie ścian do montażu nowej ościeżnicy,
- zakup oraz montaż nowych ościeżnic,
- prace wykończeniowe po montażu ościeżnic.

1 m2 demontażu drzwi wejściowych obejmuje”

- demontaż drzwi wejściowych wraz z ościeżnicami bez uszkodzania ścian oraz podłóg,
- przygotowanie ścian do montażu nowej ościeżnicy,

1 m2 montażu nowych drzwi wejściowych obejmuje:

- zakup oraz montaż nowej ościeżnicy,
- zakup oraz montaż nowych drzwi wejściowych, aluminiowych, jednoskrzydłowych, docieplanych,
- prace wykończeniowe po osadzeniu drzwi wraz z futryną.

1 szt. montażu podokienników drewnianych o wymiarach 0,3x1,60 obejmuje:

- prace przygotowawcze,
- zakup oraz montaż podokiennika drewnianego,
- prace wykończeniowe po montaż podokiennika.

## **10.PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-88/B-10085/A2 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania. (Zmiana A2)

PN-72/B-10180 Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.

PN-75/B94000 Okucia budowlane. Podział.

PN-B-02151-3:1999 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania

PN-B-91000:1996 Stolarka budowlana. Terminologia

PN-ISO 6707-1:1989 Budownictwo - Terminologia

Dokumentacja i specyfikacje w zamówieniach publicznych, Izba Projektowania Budowlanego, Warszawa, 2005. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" Arkady, Warszawa 1997

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**WYKONANIA I ODBIORU ROBOT BUDOWLANYCH**

Roboty Murowe

452-1.1.

## **1. WSTĘP**

### **1.1.Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murarskich w budynku biurowym Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad w Bydgoszczy Rejon w Bydgoszczy przy ulicy Nowotoruńskiej 31.

### **1.2.Zakres stosowania ST**

Specyfikacje Techniczne stanowią część dokumentów przetargowych przy zlecaniu i realizacji robót opisanych w podpunkcie 1.1.

### **1.3.Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót w czasie remontu wymienionego w punkcie 1.1. i obejmują zamurowanie otworów w ścianie, wykucie w ścianie dla otworów drzwiowych, osadzenie krutek wentylacyjnych.

### **1.4.Określenia podstawowe**

1.4.1.Cegła ceramiczna pełna - cegła pełna wypalana z gliny zwykła wg PN-75/B-12001, cegła wypalana z gliny klinkierowa wg PN-71/B-12008

1.4.2.Marka zaprawy - symbol liczbowy odpowiadający wartości średniej na ściskanie, w MPa, wg obowiązujących norm przedmiotowych,

1.4.3.Mur- konstrukcja murowa nie zbrojona ,

1.4.4. Konstrukcja murowa nie zbrojona - konstrukcja wykonana z elementów murowych łączonych przy użyciu zapraw budowlanych,

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „Wymagania ogólne”

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1.Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w „Wymagania ogólne”

### **2.2.Materiały budowlane**

#### **1. Cement**

Spojwa stosowane powszechnie do zapraw murarskich, jak cement, wapno i gips, powinny odpowiadać wymaganiom podanym w aktualnych normach państwowych. Do przygotowania zapraw murarskich zaleca się stosowanie cementu portlandzkiego, spełniającego wymagania normy PN-88/B-30000 [?]. Cement powinien być dostarczony w opakowaniach spełniających wymagania BN-88/6731-08 [?] i składowany w suchych i zadaszonych pomieszczeniach.

#### **2.2.2.Wapno**

#### **2.2.3.Woda zarobowa**

Do przygotowania zapraw można stosować każdą wodę zdatną do picia oraz wody z rzek, jezior i innych miejsc. Woda do zapraw powinna być „odmiany 1”, zgodnie z wymaganiami PN-88/B-32250 [?]. Woda nie powinna wydzielać zapachu gnilnego oraz nie powinna zawierać zawiesiny, np. grudek.

#### **2.2.4.Piasek**

Piasek wchodzący w skład każdej zaprawy powinien być kwarcowy lub ze skał twardych, czysty bez iłu, gliny i ziemi roślinnej. Wielkość ziaren powinna się mieścić w granicach 0,25 - 2,0 mm. Właściwości kruszywa powinny być określone na podstawie badań laboratoryjnych wykonanych zgodnie z normą PN-79/B-06711.

## **2.3. Elementy murowe**

### **2.3.1. Wymagania ogólne**

Odbiór techniczny elementów i ich podział na gatunki powinien być przeprowadzany w wytwórni. Na budowie elementy sprawdza się wyrywkowo, dokonując oględzin kilkunastu sztuk pobranych z dostarczonej partii materiału w celu zbadania, czy cechy ogólne elementów odpowiadają warunkom określonym dla poszczególnych gatunków materiału. Do każdej partii materiału sprowadzonej przez Wykonawcę dołączone powinno być świadectwo dopuszczenia (atest) lub inny dokument potwierdzający jej jakość na podstawie przeprowadzonych badań.

Cegłę i pustaki układa się w przylegające do siebie stosy lub składa je na paletach na wyrównanym i odwodnionym terenie.

### **2.3.2. Cegła budowlana pełna**

Cegła pełna wypalana z gliny powinna odpowiadać normie PN-75/B-12001. Przy odbiorze cegły na budowie należy sprawdzić zgodność klasy oznaczonej na ceglach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej. Klasa cegły powinna być dobrana odpowiednio do stosowanej marki zaprawy zgodnie z wymogami normy PN-87/B-03002. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe cegły pełnej wynoszą odpowiednio:  $\pm 7\text{mm}$  dla długości,  $\pm 5\text{mm}$  dla szerokości,  $\pm 4\text{mm}$  dla grubości.

### **2.3.3. Zaprawa**

Zaprawa murarska powinna mieć dobre właściwości wiążące, dobrą przyczepność do podłoża oraz odpowiednie właściwości techniczne. Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie. Zaprawy budowlane cementowo - wapienne powinny spełniać wymagania normy PN-65/B-14503, zaprawy cementowe wymagania normy PN-65/B-14504. Warunki przygotowania zapraw do murów omówiono w p. 5.2.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Wymagania ogólne**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak także przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera/ Kierownika projektu.

### **3.2. Narzędzia i sprzęt do robót murowych**

W zależności od potrzeb Wykonawca zapewni następujący sprzęt używany w robotach murowych:

- kielnia, młotek murarski, łopata
- czerpaki do zapraw, skrzynia, wiadro, taczka jednokołowa
- pion, poziomica, łąta murarska, sznur murarski
- kątowniki murarskie,
- betoniarka do wytwarzania zapraw,
- młot pneumatyczny,

## **4. TRANSPORT**

Zasady transportu materiałów podano w „Wymagania ogólne”

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

Wszelkie materiały przewożone na paletach powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniami w czasie transportu, a ich górna warstwa nie powinna wystawać poza ściany

środka transportowego więcej niż 1/3 wysokości palety.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Wymagania ogólne**

Ogólne zasady wykonania robót podano w „Wymagania ogólne”

### **5.2. Przygotowanie zapraw**

Przygotowanie zapraw do robót murowych z zasady powinno być wykonane mechanicznie, w takiej ilości by zaprawa mogła być wbudowana możliwie wcześniej po jej przygotowaniu. Zaprawa cementowo - wapienna powinna być zużyta w ciągu 3 godzin, a zaprawa cementowa w ciągu 2 godzin. Zaprawa powinna być łatwa do przygotowania, to jest dostatecznie urabialna. Do zapraw należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany, woda do zapraw powinna odpowiadać wymaganiom podanym w p. 2.2.2.

### **5.3. Zaprawy cementowe**

Nadają się w szczególności do mocno obciążonych murów i cienkich ścian działowych oraz murów pozostających w stałym otoczeniu wilgoci. Z dodatków środków uszczelniających nabierają właściwości wodoszczelnych. Do zapraw cementowych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35.

Dopuszcza się stosowanie do zapraw cementowych dodatków uplastyczniających lub uszczelniających i przyspieszających wiązanie lub twardnienie. Stosowanie tych dodatków powinno być zgodne z instrukcjami i wytycznymi, a dodatki powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie przez ITB.

Przy mechanicznym lub ręcznym mieszaniu należy najpierw mieszać składniki sypkie, aż do uzyskania jednolitej mieszaniny, a następnie dodać wodę i mieszać w dalszym ciągu aż do uzyskania jednorodnej masy zaprawy. Marki i konsystencję zapraw należy przyjmować w zależności od przeznaczenia.

### **5.4. Zaprawy cementowo - wapienne**

Do zapraw cementowo - wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35. Przy przygotowaniu zaprawy, obojętnie czy mieszanie odbywać się będzie ręcznie czy mechanicznie, należy najpierw wymieszać składniki sypkie, a następnie dolać wodę i całość wymieszać do chwili uzyskania jednolitej masy.

Dopuszcza się stosowanie do zapraw cementowo - wapiennych dodatków uplastyczniających, odpowiadających wymaganiom obowiązujących norm i instrukcji.

Marki i konsystencję zapraw należy przyjmować w zależności od przeznaczenia.

### **5.5. Wykonywanie murów**

#### **5.5.1. Ogólne zasady wykonywania murów**

Roboty murowe powinny być wykonywane zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją kosztorysową. W przypadku ujawnienia błędów w dokumentacji lub powstania okoliczności zmuszających do odstępstwa od projektu, decyzję o dalszym sposobie prowadzenia robót wydaje Inżynier/Kierownik projektu w porozumieniu z projektantem.

Materiały używane do robót murowych powinny odpowiadać warunkom technicznym omówionym w p. 2.2.

Cegła oraz elementy układane na zaprawie powinny być wolne od zanieczyszczeń i kurzu. Cegłę oraz elementy porowate suche należy przed wbudowaniem nawilżyć wodą.

Mury należy układać warstwami, z przestrzeganiem prawideł wiązania, grubości spoin oraz zachowaniem pionu i poziomu.

Wnęki i bruzdy instalacyjne powinno się wykonywać jednocześnie ze wznoszonym murem.

Kotwie, ściagi, belki i elementy konstrukcji stalowych należy obmurowywać na zaprawie cementowej.

Stosowanie cegły, bloków lub pustaków kilku rodzajów i klas jest dozwolone, jednak pod warunkiem przestrzegania zasady, że każda ściana powinna być wykonana z cegły, bloków lub pustaków jednego wymiaru i jednej klasy.

Konstrukcje murowe grubości mniejszej niż jedna cegła

### 5.5.2. Mury z cegły pełnej (zamurowania)

W murach zwykłych grubość spoin poziomych powinna wynosić 12 mm i nie może być większa niż 17 mm i mniejsza niż 10 mm. Spoiny pionowe powinny mieć grubość 10 mm i nie mogą być grubsze niż 15 mm i cieńsze niż 5 mm.

Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokość 5-10 mm.

Dla słupów o przekroju 0,3 m<sup>2</sup> lub mniejszym, przenoszących obciążenia użytkowe, dopuszczalne odchyłki spoin należy zmniejszyć o połowę. Nie wolno zastępować całych cegieł połówkami w filarach i słupach. Połówki i cegły ułamkowe mogą być stosowane w tych konstrukcjach w ilościach niezbędnych do uzyskania prawidłowego rozwiązania. Rodzaj i markę zaprawy należy stosować zgodnie z postanowieniami projektu. Odchyłki w grubości muru dla murów pełnych o grubości ćwierć, pół i jednej cegły nie mogą przekraczać wielkości dopuszczalnych odchyłek od odpowiednich wymiarów cegły użytej do danego muru.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w „Wymagania ogólne”. Mury z cegły powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wymaganiami aktualnych norm i instrukcji oraz niniejszymi warunków technicznych wykonania robót.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymagania ogólne”.

### 7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Przy odbiorze ilościowym obowiązują następujące zasady obmiaru murów:

1. Ilość wykonywanych robót murowych oblicza się wg pomiarów z natury lub na podstawie rysunków roboczych
2. Mury z cegły znormalizowanej grubości jednej cegły i więcej oblicza się wg ich objętości w m<sup>3</sup>, mury cieńsze w m<sup>2</sup> powierzchni.
3. Grubość obliczeniową muru przyjmuje się łącznie ze spoinami.
4. Długość murów prostych przyjmuje się wg ich wymiarów rzeczywistych. Długość ścian wielobocznych, zębatych lub zakrzywionych mierzy się w rozwinięciu po obrysie zewnętrznym ściany
5. Wysokość murów w ścianach budynków obmierza się kondygnacjami od wierzchu stropu do wierzchu następnego stropu. W podziemiu wysokość ściany przyjmuje się od wierzchu fundamentu do wierzchu stropu przyziemia.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

### 8.2. Odbiór techniczny robót

Odbiór robót przeprowadza się przez sprawdzenie na podstawie oględzin i pomiarów wyrywkowych zgodności wykonania murów z technicznymi warunkami wykonania i obowiązującymi zasadami wiązania. Odbiór robót murowych powinien się odbywać przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych, ale po osadzeniu stolarki (ościeżnic). W szczególności podlega sprawdzeniu:

- d) zgodność kształtu i głównych wymiarów muru z dokumentacją techniczną,
- e) grubość muru,
- f) wymiary otworów drzwiowych,
- g) pionowość powierzchni i krawędzi,
- h) poziomość warstw cegieł,

- i) grubość spoin i ich wypełnienie,  
zgodność użytych materiałów z wymaganiami projektu.

### **8.3. Odbiór ilościowy murów**

Zasady odbioru ilościowego murów podano w pkt. 7.2 niniejszej ST.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawa płatności obejmują roboty

- 1 m<sup>3</sup> obejmuje - zamurowanie otworów w ścianach z cegieł;
- 1 sztuka obejmuje - wykucie z muru kratki wentylacyjnych;  
- osadzenie kratki wentylacyjnych

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, póź. 414 z późniejszymi zmianami).
2. Zarządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 108, póź. 953 z dnia 26 czerwca 2002r.).
3. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2001 r. Nr 62)
4. PN-87/B-03002. Konstrukcje murowe z cegły. Obliczenia statyczne i projektowanie.
5. PN-68/B-10020. Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
6. PN-68/B-10024. Roboty murowe. Mury z drobnowymiarowych elementów z autoklawizowanych betonów komórkowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
7. PN-88/B-30000. Cement portlandzki.
8. PN-79/B-06711. Kruszywa mineralne Piaski do zapraw budowlanych.
9. PN-65/B-14503. Zaprawy budowlane cementowo - wapienne.
10. PN-65/B-14504. Zaprawy budowlane cementowe.