

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**BUDYNEK WIEJSKIEGO DOMU KULTURY**  
**W PISARZOWICACH**

**STS 01**

**BUDOWLANA**

## ROZDZIAŁ 1 – OKREŚLENIA I POJĘCIA WSTĘPNE

1. Gdziekolwiek w tekście niniejszego opracowania pojawia się skrót **ST** oznacza to **specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót**, jako element składowy inwestorskiej dokumentacji projektowej, określoną Rozporządzeniem ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 26 lutego 1999 r. w sprawie metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego (Dz. U. Nr 26, poz. 235 z późniejszymi zmianami).
2. Gdziekolwiek w tekście niniejszego opracowania pojawia się określenie **prawo budowlane** oznacza to ustawę z dnia 7 lipca 1994 ze zmianami z dnia 27 marca 2003 r. (Dz. U. Nr 80, poz. 718 z dnia 10 maja 2003).
3. Gdziekolwiek w tekście niniejszego opracowania pojawia się określenie **warunki techniczne** oznacza to Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z dnia 15 czerwca 2002 z późniejszymi zmianami).
4. Gdziekolwiek w tekście niniejszego opracowania pojawia się określenie **WTWiOR** oznacza to Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Wydawnictwo ARKADY, Warszawa 1990.
5. Gdziekolwiek w tekście niniejszego opracowania pojawia się określenie **norma** oznacza to stosowne określenie standardu technicznego w postaci opracowania normowego, z zakresu norm aktualnie obowiązujących, wg spisu przedstawionego w Rozdziale II.
6. Gdziekolwiek w tekście niniejszego opracowania pojawia się określenie **przepisy** oznacza to stosowne przepisy techniczno-budowlane, z zakresu przepisów aktualnie obowiązujących, wg spisu przedstawionego w Rozdziale III.
7. Gdziekolwiek w tekście niniejszego opracowania pojawia się określenie **Generalny Wykonawca** oznacza to również wszelkich podwykonawców oraz dostawców materiałów i usług objętych kontraktem Generalnego Wykonawcy.
8. Gdziekolwiek w tekście niniejszego opracowania pojawia się określenie **dostarczenie** lub **dostawa materiału** lub **usługi**, oznacza to zakup, transport, składowanie, dostarczenie na budowę oraz w koniecznych przypadkach prawidłowe zainstalowanie techniczne w obiekcie.
9. Gdziekolwiek w tekście niniejszego opracowania pojawia się określenie **Inspektor Nadzoru** oznacza to inspektora nadzoru na mocy przepisów prawa budowlanego, działającego z upoważnienia i na zlecenie Zamawiającego.
10. Gdziekolwiek w tekście niniejszego opracowania pojawia się określenie **Zamawiający**, oznacza to inwestora przedsięwzięcia.
11. Gdziekolwiek w tekście niniejszego opracowania pojawia się określenie **biuro architektoniczne** lub **Główny Projektant**, oznacza Pracownię Projektową INWEST-BUD mgr inż. arch. Weronika Janczarek 43-502 Czechowice-Dziedzice ul. Niepodległości 48.
12. Gdziekolwiek w tekście niniejszego opracowania pojawia się określenie **dokumenty budowy**, oznacza to wszystkie wymagane przepisami dokumenty formalno-prawne pozwalające na rozpoczęcie i zgodną z prawem kontynuację prac budowlanych.
13. Gdziekolwiek w tekście niniejszego opracowania pojawia się określenie dokumentacja projektowa, **oznacza** to BUDYNEK WIEJSKIEGO DOMU KULTURY W PISARZOWICACH  
Gdziekolwiek w tekście niniejszego opracowania pojawia się określenie **plac budowy** lub **budowa**, oznacza to miejsce budowy j.w  
Wszystkie nieopisane zasady wykonawstwa i odbioru robót należy wykonywać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz WTWiOR a także wg procedur technologicznych dla poszczególnych, przyjętych i uzgodnionych metod wykonawstwa.
14. Wykonawcy robót ogólnobudowlanych otrzymują wynagrodzenie ryczałtowe w wysokości faktycznie zakontraktowanego zakresu prac, potwierdzonego przez Inspektora Nadzoru. Ceny jednostkowe w kosztorysie ofertowym są stałe w trakcie trwania umowy.

## ROZDZIAŁ 2 – ZESTAWIENIE OBOWIĄZUJĄCYCH NORM

Nr normy PN	Tytuł normy PN	Symbol wg klasyfikacji ICS
PN-62/B-02356	Koordinacja wymiarowa w budownictwie – Tolerancje wymiarów elementów budowlanych z betonów	91.010.30 Budownictwo. Aspekty techniczne
PN ISO 9699:2003	Właściwe użytkowanie w budownictwie – Wykaz zagadnień do przeglądu uwarunkowań przedsięwzięcia – Zawartość karty przedsięwzięcia przygotowanej dla projektu budowlanego	91.040.01 Budynki. Zagadnienia ogólne.
PN-85/B-01805	Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie – Ogólne zasady ochrony	91.040.01 Budynki. Zagadnienia ogólne.
PN-86/B-01806	Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie – Ogólne zasady użytkowania, konserwacji i napraw	91.040.01 Budynki. Zagadnienia ogólne.
<b>ŚCIANY</b>		
PN-70/B-100026	Ściany monolityczne z lekkich betonów z kruszywa mineralnego porowatego – Wymagania i badania	91.060.10 Ściany. Ścianki działowe. Elewacje.
PN-EN 12179:2002U	Ściany osłonowe – Odporność na napór wiatru – Metoda badania	91.060.10 Ściany. Ścianki działowe. Elewacje.
PN-EN 13116:2002U	Ściany osłonowe – Odporność na obciążenie wiatrem – Wymagania eksploatacyjne	91.060.10 Ściany. Ścianki działowe. Elewacje.
PN-EN 12153:2002U	Ściany osłonowe – Przepuszczalność powietrza – Wymagania eksploatacyjne i klasyfikacja	91.060.10 Ściany. Ścianki działowe. Elewacje.
PN-EN 12153:2002U	Ściany osłonowe – Przepuszczalność powietrza – Metoda badania	91.060.10 Ściany. Ścianki działowe. Elewacje.
PN-EN 12155:2002U	Ściany osłonowe – Wodoszczelność – Badania laboratoryjne pod ciśnieniem stałym	91.060.10 Ściany. Ścianki działowe. Elewacje.
PN-EN 13051:2002U	Ściany osłonowe – Wodoszczelność – Badania poligonowe	91.060.10 Ściany. Ścianki działowe. Elewacje.
PN-EN 12154:2002U	Ściany osłonowe – Wodoszczelność – Wymagania eksploatacyjne i klasyfikacja	91.060.10 Ściany. Ścianki działowe. Elewacje.
PN-EN 845-1:2002	Specyfikacja techniczna wyrobów dodatkowych do wznoszenia murów – Część 1: Kotwy, listwy kotwiące, wieszaki i wsporniki	91.060.10 Ściany. Ścianki działowe. Elewacje.
PN-EN 845-2:2002	Specyfikacja techniczna wyrobów dodatkowych do wznoszenia murów – Część 2: Nadproża	91.060.10 Ściany. Ścianki działowe. Elewacje.
PN-EN 845-3:2002	Specyfikacja techniczna wyrobów dodatkowych do wznoszenia murów – Część 3: Stalowe zbrojenie do spoin wspornych	91.060.10 Ściany. Ścianki działowe. Elewacje.
PN-EN 846-4	Metody badań wyrobów dodatkowych do wznoszenia murów – Część 4: Określanie nośności oraz zależności obciążenie – odkształcenie listew kotwiących	91.060.10 Ściany. Ścianki działowe. Elewacje.
Zastępuje: PN-EN 846-4:2002U		
PN-EN 846-10:2002	Metody badań wyrobów dodatkowych do wznoszenia murów – Część 10: Określanie nośności oraz charakterystyki obciążenie – ugięcie wieszaków wspornikowych	91.060.10 Ściany. Ścianki działowe. Elewacje.
PN-EN 846-13:2003	Metody badań wyrobów dodatkowych do wznoszenia murów – Część 13: Określanie odporności powłok organicznych na uderzenie, ścieranie oraz korozję	91.060.10 Ściany. Ścianki działowe. Elewacje.
Zastępuje: PN-EN 846-4:2002		
<b>DRZWI I OKNA</b>		
PN-EN 107:2002	Metody badań okien – Badania mechaniczne	91.060.50 Drzwi i okna
PN-EN 13115:2002	Okna – Klasyfikacja właściwości mechanicznych – Obciążenie pionowe, zwichrowanie i siły operacyjne	91.060.50 Drzwi i okna
PN-EN 13123-1:2002U	Okna, drzwi i żaluzje – Odporność na wybuch – Wymagania i klasyfikacja – Część 1: Rura uderzeniowa	91.060.50 Drzwi i okna

PN-EN 13124-1:2002U	Okna, drzwi i żaluzje – Odporność na wybuch – Metoda badania – Część 1: Rura uderzeniowa	91.060.50 Drzwi i okna
PN-EN 12216:2003U	Żaluzje, zasłony zewnętrzne, zasłony wewnętrzne – Terminologia, słownik i definicje	91.060.50 Drzwi i okna
PN-EN 12194:2002U	Żaluzje, zasłony zewnętrzne, zasłony wewnętrzne – Niewłaściwe użytkowanie – Metody badań	91.060.50 Drzwi i okna
PN-EN 1932:2002	Zewnętrzne zasłony i żaluzje – Odporność na obciążenie wiatrem – Metody badań	91.060.50 Drzwi i okna
PN-EN 12833:2002	Żaluzje zwijane do okien dachowych i werand – Odporność obciążenia śniegiem – Metoda badania	91.060.50 Drzwi i okna
PN-EN 12835:2002	Żaluzje powietrznoszczelne – Badanie przepuszczalności powietrza	91.060.50 Drzwi i okna
PN-EN 13125:2002	Żaluzje i zasłony – Dodatkowy opór cieplny – Przyporządkowanie do wyrobu klasy przepuszczalności powietrza	91.060.50 Drzwi i okna
PN-EN 13527:2002	Żaluzje i zasłony – Pomiar siły operacyjnej – Metody badania	91.060.50 Drzwi i okna
PN-EN 12045:2002	Żaluzje i zasłony z napędem – Bezpieczeństwo użytkowania – Pomiar siły przenoszonej	91.060.50 Drzwi i okna
PN-EN 60335:2002U	Bezpieczeństwo elektrycznych przyrządów do użytku domowego i podobnego – Część 2-97: Wymagania szczegółowe dla urządzeń do obsługi żaluzji, zasłon, markiz i podobnych przyrządów	91.060.50 Drzwi i okna
PN-EN ISO 12567-1:2002	Właściwości cieplne okien i drzwi – Określanie współczynnika przenikania ciepła metodą skrzynki grzejnej – Część 1: Kompletne okna i drzwi	91.060.50 Drzwi i okna
PN-EN 12219:2002	Drzwi – Wpływ klimatu – Wymagania i klasyfikacja	91.060.50 Drzwi i okna
PN-EN 1294:2002	Skrzydła drzwiowe – Określenie zachowania się pod wpływem zmian wilgotności w kolejnych jednorodnych klimatach	91.060.50 Drzwi i okna
SUFITY, PODŁOGI, STROPY, SCHODY		
PN-EN 13813:2003	Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania – Materiały – Właściwości i wymagania	91.060.30 Sufity, podłogi, stropy, schody 91.100.10 Cement. Gips. Wapno. Zaprawa
PN-EN 13213:2002	Podłogi podniesione	91.060.30 Sufity, podłogi, stropy, schody
DACHY		
PN-EN 502:2002	Wyroby do pokryć dachowych z metalu – Charakterystyka wyrobów z blachy ze stali odpornej na korozję układanych na ciągłym podłożu	91.060.20 Dachy
PN-EN 504:2002	Wyroby do pokryć dachowych z metalu – Charakterystyka wyrobów z blachy stalowej układanych na ciągłym podłożu	91.060.20 Dachy
PN-EN 505:2002	Wyroby do pokryć dachowych z metalu – Charakterystyka wyrobów z blachy stalowej układanych na ciągłym podłożu	91.060.20 Dachy
PN-EN 506:2002	Wyroby do pokryć dachowych z metalu – Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy miedzianej lub cynkowej	91.060.20 Dachy
PN-EN 507:2002	Wyroby do pokryć dachowych z metalu – Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy aluminiowej układanych na ciągłym podłożu	91.060.20 Dachy
PN-EN 508-3:2002U	Wyroby do pokryć dachowych z metalu – Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub stali odpornej na korozję – Część 3: Stal odporna na korozję	91.060.20 Dachy

PN-EN 1844:2002U	Elastyczne wyroby wodochronne – Oznaczanie odporności na ozon – Wyroby z tworzyw sztucznych kauczuku do izolacji wodochronnej dachów	91.060.20 Dachy
PN-EN 12056-3:2002	Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków – Część 3: Przewody deszczowe – Projektowanie układu i obliczenia	91.060.20 Dachy
<b>KOMINY</b>		
PN-EN 1443:2001	Kominy – Wymagania ogólne	91.060.40 Kominy. Trzony. Kanały.
PN-EN 1859:2002	Kominy – Kominy metalowe – Metody badań	91.060.40 Kominy. Trzony. Kanały.
<b>MATERIAŁY BUDOWLANE, ZGADNIENIA OGÓLNE</b>		
PN-EN ISO 12572:2002U	Ciepło-wilgotnościowe właściwości materiałów i wyrobów budowlanych – Określanie właściwości transportu pary wodnej	91.100.01 Materiały budowlane. Zagadnienia ogólne
PN-EN 12664:2002	Właściwości cieplne materiałów i wyrobów budowlanych – Określanie oporu cieplnego metodami osłoniętej płyty grzejnej i czujnika strumienia cieplnego – Wyroby o dużym i średnim oporze cieplnym	91.100.01 Materiały budowlane. Zagadnienia ogólne
PN-EN 12667:2002	Właściwości cieplne materiałów i wyrobów budowlanych – Określanie oporu cieplnego metodami osłoniętej płyty grzejnej i czujnika strumienia cieplnego – Wyroby o dużym i średnim oporze cieplnym	91.100.01 Materiały budowlane. Zagadnienia ogólne
PN-EN 13009:2002	Ciepło-wilgotnościowe właściwości materiałów i wyrobów budowlanych – Określanie współczynnika rozszerzalności wilgotnościowej	91.100.01 Materiały budowlane. Zagadnienia ogólne
<b>CEMENT, GIPS, WAPNO, ZAPRAWA</b>		
PN-EN 480-12:1999	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu – Metody badań – Oznaczanie zawartości alkaliów w domieszkach	91.100.10 Cement. Gips. Wapno. Zaprawa. 91.100.30 Beton i wyroby betonowe
PN-EN 934-2:2002	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu – Część 2: Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu – Definicje, wymagania, zgodność, znakowanie i etykietowanie	91.100.30 Beton i wyroby betonowe
Zastępuje: PN-EN 934-2:1999		
PN-EN 934-4:2002	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu – Część 4: Domieszki do zaczynów	91.100.10 Cement. Gips. Wapno. Zaprawa. 91.100.30 Beton i wyroby betonowe
PN-EN 934-6:2002	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu – Część 6: Pobieranie próbek, kontrola zgodności i ocena zgodności	91.100.10 Cement. Gips. Wapno. Zaprawa. 91.100.30 Beton i wyroby betonowe
PN-EN ISO 10426-1:2002	Przemysł naftowy i gazowniczy – Cement i materiały do cementowania otworów Część 1: Specyfikacja	91.100.10 Cement. Gips. Wapno. Zaprawa
Zastępuje: PN-EN ISO 10426-1:2002U		
PN-EN 13888:2003U	Zaprawy do spoinowania płytek – Definicje i wymagania techniczne	91.100.10 Cement. Gips. Wapno. Zaprawa
PN-EN 12808-2:2002(U)	Zaprawy do spoinowania płytek – Część 2: Oznaczenie odporności na ścieranie	91.100.10 Cement. Gips. Wapno. Zaprawa
PN-EN 12808-3:2002 (U)	Zaprawy do spoinowania płytek – Część 3: Oznaczenie wytrzymałości na zginanie i ściskanie	91.100.10 Cement. Gips. Wapno. Zaprawa
PN-EN 12808-4:2002 (U)	Zaprawy do spoinowania płytek – Część 4: Oznaczenie skurczu	91.100.10 Cement. Gips. Wapno. Zaprawa
PN-EN 12808-5:2002 (U)	Zaprawy do spoinowania płytek – Część 5: Oznaczenie nasiąkliwości wodnej	91.100.10 Cement. Gips. Wapno. Zaprawa
PN-EN 12004:2002	Kleje do płytek – Definicje i wymagania techniczne	83.180 Kleje 91.100.10 Cement. Gips. Wapno. Zaprawa

PN-EN 12002:2003U	Kleje do płytek – Oznaczanie odkształcenia poprzecznego dla klejów cementowych i zapraw do spoinowania	91.100.10 Cement. Gips. Wapno. Zaprawa
Zastępuje normy sprzeczne: PN-EN 12002:2000	Kleje do płytek – Oznaczanie odkształcenia poprzecznego dla klejów cementowych i zapraw do spoinowania	91.100.10 Cement. Gips. Wapno. Zaprawa
PN-EN 1289:2002	Płyty gipsowe – Definicje, wymagania, metody badań	91.100.10 Cement. Gips. Wapno. Zaprawa
PN-EN 12860:2002	Kleje gipsowe do płyt gipsowych - Definicje, wymagania, metody badań	91.100.10 Cement. Gips. Wapno. Zaprawa
PN-B-10106:1997	Tynki i zaprawy budowlane – Masy tynkarskie do wypraw pocienionych	91.100.10 Cement. Gips. Wapno. Zaprawa
PN-B-10106:1997/Az1:2002	Tynki i zaprawy budowlane – Masy tynkarskie do wypraw pocienionych (Zmiana Az1)	91.100.10 Cement. Gips. Wapno. Zaprawa
PN-EN 13813:2003U	Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania – Materiały – Właściwości i wymagania	91.100.10 Cement. Gips. Wapno. Zaprawa
<b>BETON</b>		
PN-89/B-06258	Autoklawizowany beton komórkowy	91.100.30 Beton i wyroby betonowe
PN-EN 72-15:2002	Metody badań elementów murowych – Część 15: Oznaczanie współczynnika przepuszczalności pary wodnej elementów murowych z autoklawizowanego betonu komórkowego	91.100.30 Beton i wyroby betonowe
PN-EN 12390-1:2001	Badania betonu – Część 1: Kształt, wymiary i inne wymagania dotyczące próbek do badania i form	91.100.30 Beton i wyroby betonowe
PN-EN 12390-2:2001	Badania betonu – Część 2: Wykonywanie i pielęgnacja próbek do badań wytrzymałościowych	91.100.30 Beton i wyroby betonowe
PN-EN 12390-3:2002	Badania betonu – Część 3: Wytrzymałość na ściskanie próbek do badania	91.100.30 Beton i wyroby betonowe
PN-EN 12390-4:2001	Badania betonu – Część 4: Wytrzymałość na ściskanie – Wymagania dla maszyn wytrzymałościowych	91.100.30 Beton i wyroby betonowe
PN-EN 12390-5:2001	Badania betonu – Część 5: Wytrzymałość na zginanie próbek do badania	91.100.30 Beton i wyroby betonowe
PN-EN 12390-6:2001	Badania betonu – Część 6: Wytrzymałość na rozciąganie przy rozłupywaniu próbek do badania	91.100.30 Beton i wyroby betonowe
PN-EN 12390-7:2001	Badania betonu – Część 7: Gęstość betonu	91.100.30 Beton i wyroby betonowe
PN-EN 12390-8:2001	Badania betonu – Część 8: Głębokość penetracji wody pod ciśnieniem	91.100.30 Beton i wyroby betonowe
PN-EN 12504-2:2002	Badania betonu w konstrukcjach – Część 2: Badania nieniszczące – Oznaczanie liczby odbicia	91.100.30 Beton i wyroby betonowe
PN-EN 12504-1:2001	Badania betonu w konstrukcjach – Część 1: Odwierty rdzeniowe – Wycinanie, ocena i badanie wytrzymałości na ściskanie	91.100.30 Beton i wyroby betonowe
PN-EN 12350-7:2001	Badania mieszanki betonowej – Część 7: Badanie zawartości powietrza – Metody ciśnieniowe	91.100.30 Beton i wyroby betonowe
PN-EN 12350-1:2001	Badania mieszanki betonowej – Pobieranie próbek	91.100.30 Beton i wyroby betonowe
PN-EN 12350-5:2001	Badania mieszanki betonowej – badanie konsystencji metodą stolika rozpliwowego	91.100.30 Beton i wyroby betonowe
PN-EN 12350-4:2001	Badania mieszanki betonowej – badanie konsystencji metodą stopnia zagęszczalności	91.100.30 Beton i wyroby betonowe
PN-EN 12350-3:2001	Badania mieszanki betonowej – badanie konsystencji metodą Vebe	91.100.30 Beton i wyroby betonowe
PN-EN 12350-2:2001	Badania mieszanki betonowej – badanie konsystencji metodą badania stożka	91.100.30 Beton i wyroby betonowe

PN-EN 12350-6:2001	Badania mieszanki betonowej – badanie gęstości	91.100.30 Beton i wyroby betonowe
PN-B-19320:1999	Badania nieniszczące – Metoda badania wytrzymałości na ściskanie autoklawizowanego betonu komórkowego sklerometrem ABA	91.100.30 Beton i wyroby betonowe
PN-EN 1740:2000	Badania właściwości użytkowych zbrojnych prefabrykowanych elementów, wykonanych z autoklawizowanego betonu komórkowego lub betonu lekkiego kruszynowego o otwartej strukturze, pod obciążeniem głównie pionowym (elementy pionowe)	91.100.30 Beton i wyroby betonowe
PN-EN 1356:1999	Badanie właściwości użytkowych prefabrykowanych elementów zbrojnych z autoklawizowanego betonu komórkowego lub betonu lekkiego kruszynowego o otwartej strukturze przy zginaniu	91.100.30 Beton i wyroby betonowe
PN-EN 206-1:2002 Zastępuje: PN-EN 206-1:2002U	Beton – Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność	91.100.30 Beton i wyroby betonowe
PN-91/B-06263	Beton lekki kruszywowy	91.100.30 Beton i wyroby betonowe
<b>CEGLY I PUSTAKI</b>		
PN-B-12008:1996	Wyroby budowlane ceramiczne – Cegły klinkierowe budowlane	91.100.25 Wyroby budowlane ceramiczne
PN-B-12008:1996/Az1:2002	Wyroby budowlane ceramiczne – Cegły klinkierowe budowlane (Zmiana Az1)	91.100.25 Wyroby budowlane ceramiczne
PN-B-12061:1997	Wyroby budowlane ceramiczne – Cegły i kształtki elewacyjne	91.100.25 Wyroby budowlane ceramiczne
<b>MATERIAŁY IZOLACYJNE</b>		
PN-EN 12939:2002	Właściwości cieplne materiałów i wyrobów budowlanych – Określanie oporu cieplnego metodami osłoniętej płyty grzejnej i czujnika strumienia cieplnego – Grube wyroby o dużym i średnim oporze cieplnym	91.100.60 Materiały do izolacji cieplnej i dźwiękowej
PN-EN 13171:2002	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby z włókien drzewnych (WF) produkowane fabrycznie - Specyfikacja	91.100.60 Materiały do izolacji cieplnej i dźwiękowej
PN-EN 13172:2002	Wyroby do izolacji cieplnej – Ocena zgodności	91.100.60 Materiały do izolacji cieplnej i dźwiękowej
PN-EN ISO 13793:2002	Właściwości cieplne budynków – Projektowanie cieplne posadowień budynków w celu uniknięcia wysadzin mrozowych	91.100.60 Materiały do izolacji cieplnej i dźwiękowej
PN-B-02025:2001	Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego	91.120.10 Izolacja cieplna
PN-EN 12664:2002	Właściwości cieplne materiałów i wyrobów budowlanych – Określanie oporu cieplnego metodami osłoniętej płyty grzejnej i czujnika strumienia cieplnego – Suche i wilgotne wyroby o średnim i małym oporze cieplnym	91.120.10 Izolacja cieplna
PN-EN 12667:2002	Właściwości cieplne materiałów i wyrobów budowlanych – Określanie oporu cieplnego metodami osłoniętej płyty grzejnej i czujnika strumienia cieplnego – Wyroby o dużym i średnim oporze cieplnym	91.120.10 Izolacja cieplna
PN-EN 1934:1999	Właściwości cieplne budynków – Określanie oporu cieplnego metodą skrzynki grzejnej z użyciem ciepłomierza - Mury	91.120.10 Izolacja cieplna

PN-EN 1946-1:2000	Właściwości cieplne wyrobów i komponentów budowlanych – Szczegółowe kryteria oceny laboratoriów wykonujących pomiary właściwości związanych z transportem ciepła – Kryteria wspólne	91.120.10 Izolacja cieplna
PN-EN 1946-2:2000	Właściwości cieplne wyrobów i komponentów budowlanych – Szczegółowe kryteria oceny laboratoriów wykonujących pomiary właściwości związanych z transportem ciepła – Pomiary metodą osłoniętej płyty grzejnej	91.120.10 Izolacja cieplna
PN-EN 1946-3:2000	Właściwości cieplne wyrobów i komponentów budowlanych – Szczegółowe kryteria oceny laboratoriów wykonujących pomiary właściwości związanych z transportem ciepła – Pomiary metodą czujników strumienia cieplnego	91.120.10 Izolacja cieplna
PN-EN 1946-4:2002	Właściwości cieplne wyrobów i komponentów budowlanych – Szczegółowe kryteria oceny laboratoriów wykonujących pomiary właściwości związanych z transportem ciepła – Część 4: pomiary metodami skrzynki grzejnej	91.120.10 Izolacja cieplna
PN-EN 1946-5:2002	Właściwości cieplne wyrobów i komponentów budowlanych – Szczegółowe kryteria oceny laboratoriów wykonujących pomiary właściwości związanych z transportem ciepła – Część 5: pomiary metodami aparatu rurowego	91.120.10 Izolacja cieplna
PN-EN 12114:2002U	Właściwości cieplne budynków – Przepuszczalność powietrza komponentów budowlanych i elementów budynku – Laboratoryjna metoda badania	91.120.10 Izolacja cieplna
PN-EN 12524:2002U	Materiały i wyroby budowlane – Właściwości cieplno- wilgotnościowe – Stabelaryzowane wartości obliczeniowe	91.120.10 Izolacja cieplna
PN-EN 12865:2002U	Cieplno- wilgotnościowe właściwości komponentów budowlanych i elementów budynku – Określanie oporu systemów ścian zewnętrznych na zacinający deszcz pod pulsującym ciśnieniem powietrza	91.120.10 Izolacja cieplna
PN-EN13187:2001(U)	Właściwości cieplne budynków – Jakościowa detekcja wad cieplnych w obudowie budynku – Metoda podczerwieni	91.120.10 Izolacja cieplna
PN-EN 13829:2002	Właściwości cieplne budynków – Określanie przepuszczalności powietrznej budynków – Metoda pomiaru ciśnieniowego z użyciem wentylatora	91.120.10 Izolacja cieplna
PN-EN ISO 6946:1999	Komponenty budowlane i elementy budynku – Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła – Metoda obliczania	91.120.10 Izolacja cieplna
PN-EN ISO 9288:1999	Izolacja cieplna – Wymiana ciepła przez promieniowanie – Wielkości fizyczne i definicje	91.120.10 Izolacja cieplna
PN-EN ISO 10077-1:2002	Właściwości cieplne okien, Drzwi i żaluzji – Obliczanie współczynnika przenikania ciepła – Część 1: Metoda uproszczona	91.120.10 Izolacja cieplna
PN-EN ISO 10211-1:1998	Mostki cieplne w budynkach – Strumień cieplny i temperatura powierzchni – Ogólne metody obliczania	91.120.10 Izolacja cieplna
PN-EN ISO 10211-2:2002	Mostki cieplne w budynkach – Obliczanie strumieni cieplnych i temperatury powierzchni – Część 2: Liniowe mostki cieplne	91.120.10 Izolacja cieplna
PN-EN ISO 10465:2002U	Materiały i wyroby budowlane – Procedury określania deklarowanych i obliczeniowych	91.120.10 Izolacja cieplna



	wartości cieplnych	
PN-EN ISO 12241:2001	Izolacja cieplna wyposażenia budynków i instalacji przemysłowych – Zasady obliczania	91.120.10 Izolacja cieplna
PN-EN ISO 12567-1:2002U	Właściwości cieplne okien i drzwi – Określanie współczynnika przenikania ciepła metodą skrzynki grzejnej – Część 1: Kompletne okna i drzwi	91.120.10 Izolacja cieplna
PN-EN ISO 12569:2002U	Izolacja cieplna w budynkach – Określanie wymiany powietrza w budynkach – Metoda gazu znacznikowego	91.120.10 Izolacja cieplna
PN-EN ISO 12570:2002	Cieplno- wilgotnościowe właściwości materiałów i wyrobów budowlanych – Określanie wilgotności przez suszenie w podwyższonej temperaturze	91.100.01 Materiały budowlane. Zagadnienia ogólne.
PN-EN ISO 12571:2002	Cieplno- wilgotnościowe właściwości materiałów i wyrobów budowlanych – Określanie właściwości sorpcyjnych	91.100.01 Materiały budowlane. Zagadnienia ogólne
PN-EN ISO 12572:2002U	Cieplno- wilgotnościowe właściwości materiałów i wyrobów budowlanych – Określanie właściwości transportu pary wodnej	91.120.10 Izolacja cieplna
PN-EN ISO 13370:2001	Właściwości cieplne budynków – Wymiana ciepła przez grunt – Metody obliczania	91.120.10 Izolacja cieplna
PN-EN ISO 13786:2001	Właściwości cieplne komponentów budowlanych – Dynamiczne charakterystyki cieplne – Metody obliczania	91.120.10 Izolacja cieplna
PN-EN ISO 13788:2002(U)	Cieplno- wilgotnościowe właściwości komponentów budowlanych i elementów budynku – Temperatura powierzchni wewnętrznej umożliwiająca uniknięcie krytycznej wilgotności powierzchni i wewnętrznej kondensacji – Metody obliczania	91.120.10 Izolacja cieplna 91.120.30 Izolacja przeciwwilgociowa
PN-EN ISO 13789:2001	Właściwości cieplne budynków – Współczynnik strat ciepła przez przenikanie – Metoda obliczania	91.120.10 Izolacja cieplna
PN-EN ISO 14683:2001	Mostki cieplne w budynkach – Liniowy współczynnik przenikania ciepła – Metody uproszczone i wartości orientacyjne	91.120.10 Izolacja cieplna
PN-ISO 6242-1:1999	Budownictwo – Wyrażane wymagań użytkownika – Wymagania termiczne	91.120.10 Izolacja cieplna
PN-82/B-02402	Ogrzewnictwo – Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach	91.120.10 Izolacja cieplna
PN-82/B-02402	Ogrzewnictwo – Temperatury obliczeniowe zewnętrzne	91.120.10 Izolacja cieplna
PN-B-02421:2000	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo – Izolacje cieplna przewodów, armatury i urządzeń – Wymagania i badania odbiorcze	91.120.10 Izolacja cieplna
PN-B-03406:1994	Ogrzewnictwo – Obliczanie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń o kubaturze do 600 m <sup>3</sup>	91.120.10 Izolacja cieplna
PN-84/E-02035	Urządzenia elektroenergetyczne – Oświetlenie elektryczne obiektów energetycznych	91.160.01 Oświetlenie. Zagadnienia ogólne.
PN-EN 12665:2003U	Światło i oświetlenie – Podstawowe terminy oraz kryteria określania wymagań dotyczących oświetlenia	91.160.01 Oświetlenie. Zagadnienia ogólne.
PN-EN 12464-1:2003U	Technika świetlna – Oświetlenie miejsc pracy – Część 1: Miejsca pracy wewnątrz pomieszczeń	91.160.10 Oświetlenie wewnętrzne.
Zastępuje normy sprzeczne: PN-84/E-02033, PN-84/E-02033/Az2:2003		

PN-71/E-02034	Oświetlenie elektryczne terenów budowy, przemysłowych, kolejowych i portowych oraz dworców i środków transportu publicznego	43.040.20 Urządzenia świetlne, sygnalizacyjne i ostrzegawcze. 91.160.10 Oświetlenie wewnętrzne.
PN-EN 50171:2002U	Niezależne systemy zasilania	91.140.50 Instalacje elektryczne. 91.160.10 Oświetlenie wewnętrzne.
PN-EN 357:2002	Szkło w budownictwie – Ognioodporne elementy oszkleniowe z przezroczystych lub przejrzystych wyrobów szklanych – Klasyfikacja ognioodporności	13.220.50 Odporność ogniowa i palność elementów budynków 81.040.20 Szkło budowlane
PN-EN 1363-1:2001	Badania odporności ogniowej – Część 1: Wymagania ogólne	13.220.50 Odporność ogniowa i palność elementów budynków
PN-EN 1363-2:2001	Badania odporności ogniowej – Część 2: Procedury alternatywne i dodatkowe	13.220.50 Odporność ogniowa i palność elementów budynków
PN-EN 1364-1:2001	Badania odporności ogniowej elementów nienośnych – Część 1: Ściany	13.220.50 Odporność ogniowa i palność elementów budynków
PN-EN 1364-2:2001	Badania odporności ogniowej elementów nienośnych – Część 2: Sufity	13.220.50 Odporność ogniowa i palność elementów budynków
PN-EN 1365-1:2001	Badania odporności ogniowej elementów nośnych – Część 1: Ściany	13.220.50 Odporność ogniowa i palność elementów budynków
PN-EN 1365-2:2002	Badania odporności ogniowej elementów nośnych – Część 2: Stropy i dachy	13.220.50 Odporność ogniowa i palność elementów budynków
PN-EN 1365-3:2002	Badania odporności ogniowej elementów nośnych – Część 3: Belki	13.220.50 Odporność ogniowa i palność elementów budynków
PN-EN 1365-4:2001	Badania odporności ogniowej elementów nośnych – Część 4: Słupy	13.220.50 Odporność ogniowa i palność elementów budynków
PN-EN 1366-1:2001	Badania odporności ogniowej instalacji użytkowych – Część 1: Przewody wentylacyjne	13.220.50 Odporność ogniowa i palność elementów budynków
PN-EN 1366-2:2001	Badania odporności ogniowej instalacji użytkowych – Część 2: Przeciwpowarowe klapy odcinające	13.220.50 Odporność ogniowa i palność elementów budynków
PN-EN 1634-1:2002	Badania odporności ogniowej zestawów drzwiowych i żaluzjowych – Część 1: Drzwi i żaluzje przeciwpożarowe	13.220.50 Odporność ogniowa i palność elementów budynków
PN-EN 1634-3:2002	Badania odporności ogniowej zestawów drzwiowych i żaluzjowych – Część 3: Sprawdzanie dymoszczelności drzwi i żaluzji	13.220.50 Odporność ogniowa i palność elementów budynków 91.060.50 Drzwi i okna
PN-EN 13238:2002	Badania reakcji na ogień wyrobów budowlanych – Sezonowanie próbek i ogólne zasady wyboru podkładów pod próbki	13.220.50 Odporność ogniowa i palność elementów budynków 91.100.01 Materiały budowlane. Zagadnienia ogólne
PN-EN 13823:2002U	Reakcja na ogień wyrobów budowlanych – Wyroby budowlane z wyjątkiem posadzek poddane oddziaływaniu termicznemu pojedynczego płonącego przedmiotu	13.220.50 Odporność ogniowa i palność elementów budynków
PN-EN ISO 1182:2002U	Reakcja na ogień wyrobów budowlanych – Badania niepalności	13.220.50 Odporność ogniowa i palność elementów budynków
PN-EN ISO 1716:2002U	Reakcja na ogień wyrobów budowlanych – Oznaczanie ciepła spalania	13.220.50 Odporność ogniowa i palność elementów budynków
PN-EN ISO 11925-2:2002U	Reakcja na ogień – Zapalność wyrobów budowlanych przy bezpośrednim działaniu płomienia – Część 2: Badania źródła pojedynczego płomienia	13.220.50 Odporność ogniowa i palność elementów budynków
PN-ISO 9705:1999	Ochrona przeciwpożarowa – Badania ogniowe – Badanie wyrobów powierzchniowych w pomieszczeniu pełnej skali	13.220.50 Odporność ogniowa i palność elementów budynków
PN-ISO 11925-3:2000	Reakcja na ogień – Zapalność materiałów budowlanych poddanych bezpośredniemu	13.220.50 Odporność ogniowa i palność elementów budynków

	działaniu płomienia – Działanie płomieni z wielu źródeł	
PN-B-02851-1:1997	Ochrona przeciwpożarowa budynków – Badania odporności ogniowej elementów budynków – Wymagania ogólne i klasyfikacja	13.220.50 Odporność ogniowa i palność elementów budynków
PN-B-02852:2001	Ochrona przeciwpożarowa budynków – Obliczanie gęstości obciążenia ogniowego oraz wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru	13.220.50 Odporność ogniowa i palność elementów budynków
Zastępuje: PN-70/B-02852		
PN-B-02854:1996	Ochrona przeciwpożarowa budynków – Metoda badania rozprzestrzeniania płomieni po posadkach podłogowych	13.220.50 Odporność ogniowa i palność elementów budynków
PN-B-02854:1996/A1:1998	Ochrona przeciwpożarowa budynków – Metoda badania rozprzestrzeniania płomieni po posadkach podłogowych (Zmiana A1)	13.220.50 Odporność ogniowa i palność elementów budynków
PN-93/B-02870	Badania ogniowe – Małe kominy – Badania w podwyższonych temperaturach	13.220.50 Odporność ogniowa i palność elementów budynków
PN-B-02857:1998	Ochrona przeciwpożarowa budynków – Metoda badania odporności ogniowej i skuteczności ogniochronnej sufitów podwieszonych	13.220.50 Odporność ogniowa i palność elementów budynków
PN-B-02876:1998	Ochrona przeciwpożarowa budynków – Badania odporności ogniowej systemów uszczelnień przejść Instalacyjnych	13.220.50 Odporność ogniowa i palność elementów budynków

### ROZDZIAŁ 3 – ZESTAWIENIE ODNOŚNYCH PRZEPISÓW OGÓLNYCH

15. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 ze zmianami z dnia 27 marca 2003 r. ( Dz. U. Nr 80, poz. 718 z dnia 10 maja 2003).
16. Ustawa o badaniach i certyfikacji z dnia 3 kwietnia 1993 ( Dz. U. Nr 55 z dnia 28 czerwca 1993, poz. 250 z późniejszymi zmianami).
17. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ( Dz. U. Nr 75 z dnia 15 czerwca 2002 r. poz. 690 z późniejszymi zmianami).
18. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 lipca 2002 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie samodzielnych funkcji technicznych budownictwie ( Dz. U. Nr 134 poz. 1130).
19. Ustawa z 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa i urbanistów ( Dz. U. Nr 5 z 2001 r. poz. 42).
20. Rozporządzenie Ministra Finansów z dnia 17 kwietnia 2002 r. w sprawie ogólnych warunków obowiązkowego ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej architektów oraz inżynierów budownictwa ( Dz. U. Nr 41 z 2002 r. poz. 367).
21. Ustawa o systemie oceny zgodności, akredytacji oraz zmianie niektórych ustaw z dnia 28 kwietnia 2000 r. ( Dz. U. Nr 43 z dnia 25 maja 2000 r., poz. 489 z późniejszymi zmianami).
22. Ustawa o ogólnym bezpieczeństwie produktów z dnia 22 stycznia 2000 r. ( Dz. U. Nr 15 z dnia 15 marca 2000, poz. 179).
23. Ustawa kodeks cywilny z dnia 23 kwietnia 1964 r. ( Dz. U. Nr 16 z dnia 18 maja 1964r., poz. 93 z późniejszymi zmianami).
24. Ustawa o ochronie niektórych praw konsumentów oraz o odpowiedzialności za wyrządona szkodę przez produkt niebezpieczny z dnia 2 marca 2000 r. ( Dz. U. Nr 22 z dnia 31 marca 2000r., poz. 271).
25. Ustawa Kodeks pracy z dnia 26 czerwca 1974 r. ( Dz. U. Nr 21 z 1998r., poz. 94 z późniejszymi zmianami, tekst pierwotny: Dz. U. Nr 24 z 1974 r., poz. 141).
26. Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie ( Dz. U. Nr 113 z 31 sierpnia 1998r., poz. 728).
27. Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych ( Dz. U. Nr 107 z 20 sierpnia 1998r., poz. 679 z późniejszymi zmianami).
28. Rozporządzenie Rady Ministrów z 9 listopada 1999 r. w sprawie wyrobów podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem oraz wyrobów podlegających obowiązkowi wystawienia przez producenta deklaracji zgodności ( Dz. U. Nr 5 z dnia 28 stycznia 2000r., poz. 53).

## ST 01 – IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE I PRZECIWWODNE

1. ZAGADNIENIA OGÓLNE
  - 1.1 PRZEDMIOT SPECYFIKACJI
 

Izolacje przeciwwilgociowe poziome budynku
  - 1.1.2 W dachach paraizolacja z folii PE.
  - 1.2 ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ
    - 1.2.1 W odniesieniu do wszystkich izolacji przeciwwilgociowych i przeciwwodnych.
  - 1.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ
    - 1.3.1 Roboty przygotowawcze w zakresie podłoży pod izolacje.
    - 1.3.2 Wykonanie izolacji poziomych i pionowych w budynkach.
    - 1.3.3 Uszczelnienie przejść instalacyjnych przez izolacje.
2. MATERIAŁY I WYROBY BUDOWLANE
  - 2.1 PODSTAWOWE MATERIAŁY I WYROBY BUD., ŹRÓDŁA POCHODZENIA
 

W przypadku stosowania powłok z lepikami:

    - 2.1.1 Papa asfaltowa izolacyjna – wg PN-707B-27617,
    - 2.1.2 Papa asfaltowa na osnowie z włókien szklanych – wg BN-80/6751-03,
    - 2.1.3 Lepik asfaltowy z wypełniaczami stosowanymi na gorąco – wg PN-57/B-24625,
    - 2.1.4 Roztwór asfaltowy – wg PN-74/B-24622,
    - 2.1.5 Emulsja asfaltowa do izolacji przeciwwilgociowej – wg BN-82/6753-01,
    - 2.1.6 Kit asfaltowy uszczelniający – wg PN-74/B-30175,
    - 2.1.7 Papa termozgrzewalna,
  - 2.2 POMOCNICZE I INNE MATERIAŁY I WYROBY BUDOWLANE
    - 2.2.1 Inne materiały poza wymienionymi mogą być stosowane w izolacjach, jeśli odpowiadają wymaganiom obowiązujących norm (PN lub BN) i zostały dopuszczone do stosowania przez Inspektora Nadzoru.
  - 2.3 KONTROLA JAKOŚCI MATERIAŁÓW I WYROBÓW BUDOWLANYCH
    - 2.3.1 Izolacje powinny być wykonywane z materiałów o jakości potwierdzonej odpowiednimi atestami i certyfikatami producenta i sprawdzonej przez zarówno GW jak i Inspektora Nadzoru przed przystąpieniem do wykonywania robót.
    - 2.3.2 W przypadku jakichkolwiek wątpliwości co do jakości materiałów izolacyjnych ich stosowanie jest niedopuszczalne.
  - 2.4 PRZECHOWYWANIE MATERIAŁÓW I WYROBÓW BUDOWLANYCH
    - 2.4.1 Składowanie materiałów na placu budowy może odbywać się jedynie w miejscach przewidzianych w projekcie organizacji robót i placu budowy uzgodnionym przez Zamawiającego.
    - 2.4.2 Warunki składowania materiałów izolacyjnych muszą odpowiadać ściśle wymogom stawianym przez producenta.
    - 2.4.3 Zabronione jest stosowanie materiałów izolacyjnych, które były niewłaściwie przechowywane.
    - 2.4.4 Generalny Wykonawca ma obowiązek chronić wszelkie elementy budynku przed uszkodzeniem i zabrudzeniem w wyniku prowadzonych robót izolacyjnych a wszelkie uszkodzenia lub zabrudzenia natychmiast usunąć.
3. UŻYWANY SPRZĘT BUDOWLANY
  - 3.1 Generalny Wykonawca jest odpowiedzialny za wszelki sprzęt i materiały wymagane do prowadzenia robót, łącznie z odwodnieniem terenu.
4. TRANSPORT MATERIAŁÓW I WYROBÓW BUDOWLANYCH
  - 4.1 Generalny Wykonawca jest odpowiedzialny za dostarczenie na teren budowy – w ramach kontraktu – wszelkiego sprzętu i wszelkich materiałów koniecznych do prowadzenia robót izolacyjnych.
5. WYKONYWANIE ROBÓT BUDOWLANYCH

## 5.1 PODŁOŻA

5.1.1 Podłoża i podkłady pod izolacje powinny być trwałe i nieodkształcalne. Wytrzymałość podkładów na ściskanie powinna być nie mniejsza niż 90 kg/cm<sup>2</sup>.

5.1.2 Powierzchnie podkładów powinny być równe, czyste, odtłuszczone i odpylone. Wypukłości i wgłębienia na powierzchni podkładu powinny być nie większe niż 2 mm. Pęknięcia na powierzchni podkładu o szerokości większej niż 2 mm należy zaszpachlować kitem asfaltowym wg PN-74/B-30175. Podkład powinien być w stanie powietrzno – suchym. W przypadku stosowania emulsji asfaltowej wg BN-82/6753-01 do gruntowania podkład może być wilgotny.

5.1.3 Styki różnych płaszczyzn (krawędzie, naroża itp.) powinny być zaokrąglone. Promień zaokrąglenia powinien być nie mniejszy niż 3,0 cm.

## 5.2 WARUNKI WYKONYWANIA ROBÓT

5.2.1 Izolacje należy układać w czasie bezdeszczowej pogody lub pod dachem (stałym lub czasowym). Temperatura otoczenia w czasie wykonywania izolacji powinna być nie niższa niż 5°C.

5.2.2 W przypadkach nasuwających się wątpliwości dotyczących zgodności ustaleń dokumentacji technicznej w zakresie rodzaju gruntu i układu jego warstw oraz składu chemicznego wody gruntowej i jej najwyższego poziomu w porównaniu ze stanem faktycznym na budowie – należy przed przystąpieniem do układania izolacji przeprowadzić odpowiednie badania.

## 5.3 WARUNKI ATMOSFERYCZNE

5.3.1 Izolacje należy układać w czasie bezdeszczowej pogody lub pod dachem (stałym lub czasowym). Temperatura otoczenia w czasie wykonywania izolacji powinna być nie niższa niż 5°C.

5.3.2 W przypadkach technicznie uzasadnionych (np., gdy nie ma naporu wody) dopuszcza się gruntowanie podkładów roztworem asfaltowym wg PN-74/B-24622 przy temperaturze poniżej 5°C, jednak nie niższej niż 0°C, jeżeli temperatura w ciągu ostatniej doby nie była niższa niż 0°C.

## 5.4 STANDARD WYKONANIA

5.4.1 Każda warstw izolacji powinna stanowić jednolitą, ciągłą powłokę, przylegającą do powierzchni podkładu lub do uprzednio ułożonej warstwy izolacji.

5.4.2 Występowanie złuszczeń, zacieków, łysin, spękań, pęcherzy, zmarszczek, fałd itp. wad oraz stosowanie uszkodzonych (dziurawych, podartych itp.) materiałów izolacyjnych jest niedopuszczalne.

5.4.3 Izolacje asfaltowe należy układać na podkładach zagruntowanych roztworem asfaltowym wg PN-74/B-24622 lub emulsją asfaltową wg BN-82/6753-01 po wyschnięciu powłoki gruntowej.

5.4.4 Mieszanie materiałów smołowych i asfaltowych jest niedopuszczalne.

5.4.5 Zarówno w przypadkach stosowania lepików na zimno jak i na gorąco należy smarować podkład i spodnią powierzchnię przyklejonego materiału rolowego.

5.4.6 Zakłady podłużne i poprzeczne: Łączna grubość warstw lepiku, układanego na podkład i na materiał rolowy powinna wynosić 1-1,5 mm. Zakłady poprzeczne i podłużne każdej warstwy powinny być nie mniejsze niż 10 cm.

5.4.7 Chodzenie, jeżdżenie oraz składowanie materiałów i narzędzi bezpośrednio na ułożonej warstwie izolacji jest niedopuszczalne.

## 5.5 IZOLACJE WARSTWOWE Z MATERIAŁÓW ROLOWYCH

5.5.1 Jedno- lub wielowarstwowa izolacja z papy wg rodzaju i odmiany określonej w dokumentacji technicznej, powinna być układana jak wyżej oraz przyklejona do podkładu lepikiem asfaltowym.

5.5.2 Przejścia przy zmianie liczby warstw izolacji: Kończącą się warstwę izolacji należy doprowadzić do wysokości 50 cm ponad przewidywany najwyższy poziom wody gruntowej, a jej krawędź poziomą pokryć następną warstwą.

5.5.3 Załamania warstwy izolacji powinny być zabezpieczone dodatkowymi pasami z materiału rolowego (juty impregnowanej, papy jutowej itp.).

5.5.4 Szczeliny dylatacyjne zabezpieczone w płaszczyźnie izolacji powinny być uszczelnione kitem asfaltowym wg PN-70/B-30175, taśmą z tworzywa sztucznego o grubości nie mniej-

szej niż 1,0 mm lub pasami z blachy miedzianej wg PN-79/H-92710 o grubości nie mniejszej niż 0,6 mm albo aluminiowej o grubości nie mniejszej niż 1,2 mm. Szerokość pasów blach i taśm powinna być nie mniejsza niż 30 cm.

5.5.5 Dopuszcza się pokrywanie szczelin dylatacyjnych zabezpieczonych w płaszczyźnie izolacji materiałami rolowymi bitumicznymi z tym, że liczba warstw izolacji na szczelinie powinna być co najmniej o jedną większa niż na sąsiednich powierzchniach. Warstwa nie powinna być wykonana z papy jutowej. Warstwa izolacji ciągłej, przechodząca przez szczelinę, powinna być połączona z warstwami izolacji na sąsiednich powierzchniach.

## 5.6 ELEMENTY PRZECHODZĄCE PRZEZ IZOLACJĘ

5.6.1 Wpusty podłogowe powinny odpowiadać wymaganiom PN-64/H-74082, PN-86/H-74083, PN-86/H-74084 lub PN-63/H-7485 i być osadzone bezpośrednio w płycie posadzkowej

5.6.2 Warstwy izolacji powinny być wprowadzone do korpusu lub kielicha wpustu albo szczelnie z nimi połączone.

## 5.7 PRZEJŚCIA RUR PRZEZ WARSTWY PIONOWE IZOLACJI

5.7.1 Rury przewodzące ciecze i gazy o temperaturze niższej niż 60°C powinny być przeprowadzone przez tuleje zamocowane szczelnie w ścianie. W przypadkach, gdy rury przeznaczone są do przewodzenia cieczy lub gazów o temperaturze wyższej niż 60°C – pomiędzy rurą i tuleją powinna być ułożona warstwa izolacji termicznej. Tuleje powinny być wykonane z blachy stalowej wg PN-73/H-92120 o grubości nie mniejszej niż 5 mm.

5.7.2 Warstwy izolacji bitumicznej powinny być doprowadzone o rur lub tulei i zaciśnięte pierścieniami o szerokości nie mniejszej niż 150 mm, osadzonymi na rurach lub tulejach. Pierścienie powinny być wykonane z blachy stalowej wg PN-73/H-92120 o grubości nie mniejszej niż 8 mm. Pierścienie wewnętrzne powinny być szczelnie połączone z rurą lub tuleją. Śruby z podkładkami i nakrętkami, zaciskające warstwy izolacji w pierścieniach, powinny być nie mniejsze niż 20 mm. Śruby powinny być osadzone w połowie szerokości pierścieni, a odległość pomiędzy osiami śrub powinna być nie większa niż 150 mm. Wszystkie powierzchnie pierścieni, śrub, podkładek i nakrętek powinny być zabezpieczone przed korozją (np. lakierem bitumicznym).

## 5.8 ZABEZPIECZENIA ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH

5.8.1 W miejscach przechodzenia ścian i słupów przez izolację wszystkie jej warstwy powinny być odgięte i wyłożone na ściany i słupy do wysokości nie mniejszej niż 50 cm powyżej przewidywanego najwyższego poziomu wody.

5.8.2 Powierzchnie ścian i słupów powinny być od stopy fundamentowej do wysokości izolacji zagruntowane roztworem asfaltowym wg PN-74/B-24622 i pokryte warstwą asfaltu wg PN-76/C-96178/02. W przypadkach technicznie uzasadnionych dopuszcza się ułożenie warstwy izolacji na podkładzie betonowym i obejmującej element konstrukcyjny pod warunkiem uwzględnienia szczeliny dylatacyjnej.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI WYKONANIA ROBÓT

### 6.1 PROGRAM ZAPEWNIENIA JAKOŚCI.

Program winien być zgodny z procedurami systemu zarządzania jakością ISO 9000

### 6.2 SYSTEM KONTROLI JAKOŚCI MATERIAŁÓW I WYROBÓW ZAPEWNIONY PRZEZ GENERALNEGO WYKONAWCĘ

6.2.1 Generalny Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć dane od producenta dotyczące stosowanych produktów, wraz z instrukcją wykonania i aprobatami i certyfikatami.

### 6.3 SYSTEM KONTROLI JAKOŚCI PROWADZONY PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO

6.3.1 Jakość robót izolacyjnych musi być przedmiotem bieżącej kontroli ze strony Inspektora Nadzoru. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości dotyczących jakości materiałów lub robót izolacyjnych opinia Inspektora Nadzoru jest decydująca.

## 7. ODBIÓR ROBÓT

7.1 Izolacje jako roboty zanikające przed ich zakryciem innymi elementami muszą być każdorazowo przedmiotem odbiorów częściowych potwierdzonych wpisem Inspektora Nadzoru w dzienniku budowy. Inspektor Nadzoru ocenia jakość robót izolacyjnych i decyduje o metodach sprawdzania szczelności wykonanych izolacji.

## **ST 02 – Roboty murowe**

### **B.08.00.00 ROBOTY MUROWE**

#### **KOD CPV - 45216100-5**

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji murowych budynku.

### **1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

### **1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.**

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie konstrukcji murowych z cegły, pustaków ścianek działowych.

### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i z danymi zawartymi w materiałach informacyjnych producentów proponowanych materiałów

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

## **2. MATERIAŁY.**

Proponowane materiały i technologie wykonawcze podano w Dokumentacji Projektowej.

Dopuszcza się stosowanie materiałów zamiennych pod warunkiem, że spełniają wymagania aktualnie obowiązujących norm (PN, BN) lub posiadają aprobaty techniczne w przypadku braku odpowiednich norm. Każda zamiana materiałów wymaga pisemnej zgody Inspektora nadzoru.

### **Elementy murowe**

Rozróżnia się kategorie I i kategorie II elementów murowych.

Do kategorii I zalicza się elementy murowe, których producent deklaruje, że w zakładzie stosowana jest kontrola jakości, której wyniki stwierdzają, że prawdopodobieństwo wystąpienia średniej wytrzymałości na ściskanie mniejszej od wytrzymałości zadeklarowanej jest nie większe niż 5%.

Do kategorii II zalicza się elementy murowe, których producent deklaruje ich wytrzymałość średnią, a pozostałe wymagania kategorii I nie są spełnione.

Właściwości elementów murowych powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w polskich normach przedmiotowych lub aprobaty technicznych.

Klasy elementów oraz ich właściwości należy dobierać w zależności od rodzaju i przeznaczenia konstrukcji, przewidywanych wartości obciążeń działających na konstrukcję oraz warunków środowiskowych.

### **Zaprawy do murowania**

Do wykonywania murów powinny być stosowane zaprawy:



- ściany nośne zewnętrzne na zaprawie ciepłochronnej marki M2, zaprawy ciepłe, zawierające kruszywo lekkie (np. żużel pumeksowy), odpowiadające wymaganiom określonym w Instrukcji ITB i przygotowane wg sprawdzonej doświadczalnie receptury,
  - ściany wewnętrzne na zaprawie cementowo-wapiennej marki M12 wg PN-907B-14501
- Kotwie** do łączenia murów powinny być ze stali zbrojeniowej StOS wg PN-88/H-84020.
- Bednarka** do zbrojenia murów - wg PN-76/ H-92325. Przekrój bednarki powinien wynosić co najmniej 2 x 20mm.
- Gwoździe budowlane okrągłe** do mocowania ościeżnic — 5,5x150 lub 6.0x175 wg BN-87/5028-12.

### 3. SPRZĘT.

Roboty mogą być wykonywane mechanicznie bądź ręcznie. Roboty można wykonywać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora.

### 4. TRANSPORT.

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem. Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

### 5. WYKONANIE ROBÓT.

#### 5.1. Wstęp

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty.

#### 5.2. Warunki przystąpienia do robót murowych

Przed rozpoczęciem robót murowych należy przeprowadzić kontrole co najmniej:

1. zgodności wykonania robót ziemnych i usytuowania fundamentów,
2. zgodności usytuowania, wymiarów i kątów krzyżowania ścian,
3. zgodności właściwości elementów murowych i zapraw z ustaleniami projektowymi,
4. sprawności stosowanego sprzętu.

Sprawdzić jakość elementów murowych i zapraw, wymagając od producentów wyrobów certyfikatów zgodności lub deklaracji zgodności lub też prowadzić badania we własnym zakresie i oceniając je zgodnie z PN-B-03002.1999.

#### 5.3. Zasady ogólne

Mury powinny być wznoszone warstwami z zachowaniem prawidłowego wiązania i wymaganych grubości spoin oraz zgodnie z rysunkami roboczymi. Spoiny w dwóch następujących po sobie warstwach poziomych muru powinny się mijać co najmniej o 6cm.

W pierwszej kolejności należy wykonać ściany nośne i filary (słupy). Ściany działowe należy murować po zakończeniu ścian konstrukcyjnych poszczególnych kondygnacji, a ściany działowe z elementów gipsowych należy murować po wykonaniu stanu surowego budynku.

Mury należy wznosić równomiernie na całej ich długości i powierzchni budynku. Różnica poziomów wznoszenia nie powinna przekraczać 4 m w przypadku murów z cegły i 3,0 m w przypadku murów z bloków i pustaków. W miejscach połączeń murów wznoszonych niejednocześnie należy stosować zazębione strzępia końcowe. Przy większych różnicach w poziomach wznoszenia należy stosować strzępia schodowe lub przerwy dylatacyjne.

Konstrukcje murowe powinny być w trakcie wykonywania zabezpieczane przed oddziaływaniem warunków atmosferycznych (np. niskich temperatur, deszczu, śniegu, kurzu) za pomocą folii, mat itp. W przypadku dłuższej przerwy we wznoszeniu murów, trwającej ponad 1 tydzień, lub gdy występują opady ciągłe - należy wykonać mury zabezpieczyć przed opadami od góry pasem papy.

Warunki wykonania konstrukcji z elementów murowych w okresie obniżonych temperatur powinny zapewniać wiązanie i twardnienie zaprawy zgodnie z przygotowanymi procedurami technologicznymi.

Ściany z elementów murowych powinny być usztywnione na poziomie stropów każdej kondygnacji za pomocą wieńców żelbetowych.

Szybkość wznoszenia murów powinna być dostosowana do przyjętego rodzaju zaprawy w murze i jej wytrzymałości.

Ścianki działowe o grubości 1/4 cegły należy murować na zaprawie cementowej marki nie niższej niż M3. W przypadku gdy wysokość ścian przekracza 2,5 m lub szerokość 5,0 m, należy stosować zbrojenie z bednarki lub z prętów okrągłych w co czwartej spoinie. Ścianki te powinny być połączone ze ścianami konstrukcyjnymi za pomocą strzępi, a zbrojenie zakotwione na głębokości co najmniej 70mm.

Liczba cegieł połówkowych użytych do wykonywania murów nośnych nie powinna przekraczać 15%. W miejscach oparcie belek stalowych lub żelbetowych ostatnie trzy warstwy powinny być wykonane z cegły pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej marki co najmniej M2.

Elementy powinny być czyste, a ich powierzchnie powinny być przed ułożeniem zwilżone wodą; nie dopuszcza się wbudowywania elementów uszkodzonych w stopniu przekraczającym wielkości podane w BN-90/6745-01,

W ścianach nie dopuszcza się wykonywania bruzd, przebić i wnęk, z wyjątkiem bruzd skrobanych oraz gniazd i przebić rozwiercanych dla przewodów instalacyjnych,

#### **Grubość spoin**

Nominalna grubość spoin poziomych i pionowych w konstrukcjach murowych wykonywanych przy użyciu zapraw zwykłych i lekkich nie powinna przekraczać 12 mm z odchyleniem +3 i -2 mm,

Spoiny pionowe uważa się za wypełnione, jeżeli zaprawa sięga co najmniej 0,4 długości spoiny.

W przeciwnym razie spoiny należy uważać za niewypełnione.

Przy stosowaniu zapraw do spoin cienkich grubość nominalna spoin wspornych nie powinna być większa niż 3 mm z odchyleniem -1mm.

Mury nie przeznaczone do tynkowania powinny być spoinowane. Spoinowanie można wykonywać równocześnie ze wznoszeniem muru lub po jego wykonaniu. Mury tynkowane lub spoinowane po zakończeniu murowania należy wykonywać na spoiny niepełne, pozostawiając spoinę niewypełnioną zaprawą na głębokość ok. 15 mm od lica. W murach zbrojonych poprzecznie grubość spoin powinna być o 5 mm większa od średnicy zbrojenia umieszczonego w spoinie.

#### **Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne**

Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne powinny spełniać wymagania PN-89/B-10425.

Przewody dymowe i wentylacyjne należy wykonywać z cegły pełnej o wytrzymałości średniej nie niższej niż 15 MPa lub specjalnych pustaków ceramicznych.

Przewodów dymowych, spalinowych i wentylacyjnych nie należy wykonywać z elementów murowych drażonych. Przewody z pustaków ceramicznych kominowych należy omurować pełną cegłą ceramiczną na grubość co najmniej 1/2 cegły. Pustaki ceramiczne kominowe nie powinny wykazywać rys lub pęknięć przechodzących przez całą grubość ścianek pustaka.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

### **6.1. Zasady ogólne.**

Kontrola winna przebiegać zgodnie z zasadami ogólnymi podanymi w ST, a sprawdzenie i odbiór robót winny być wykonane zgodnie z normami i wskazaniem oraz instrukcjami użycia producenta wybranych materiałów. Wymagania i badania przy odbiorze murów wykonanych z cegły reguluje

norma PN-68/B-10020.

## 6.2. Zgodność z dokumentacją

Roboty murowe z cegły powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną, uwzględniającą wymagania norm. Odstępstwa od dokumentacji technicznej powinny być udokumentowane zapisem dokonany w dzienniku budowy, potwierdzonym przez nadzór techniczny, lub innym równorzędnym dowodem.

## 6.3. Badania

**Program badań.** Podstawę do odbioru technicznego robót murowych z cegły stanowią następujące badania:

- a) badanie materiałów,
- b) badanie prawidłowości wykonania konstrukcji murowych.

### 6.3.1. Materiały ceramiczne

Przy odbiorze cegły należy przeprowadzić na budowie:

sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na ceglach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej, próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:

- wymiarów i kształtu cegły,
- liczby szczerb i pęknięć,
- odporności na uderzenia,
- przełomu ze zwróceniem szczególnej uwagi na zawartość margla.

W przypadku niemożności określenia jakości cegły przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu).

### 6.3.2. Zaprawy

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

### 6.3.3. Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów przyjmować wg poniższej tabeli

Rodzaj odchyłek	Dopuszczalne odchyłki [mm]	
	mury spoinowane	mury niespoinowane
Zwichrowania i skrzywienia: - na 1 metrze długości - na całej powierzchni	3 10	6 20
Odchylenia od pionu - na wysokości 1 m - na wysokości kondygnacji - na całej wysokości	3 6 20	6 10 30
Odchylenia każdej warstwy od poziomu - na 1 m długości - na całej długości	1 15	2 30
Odchylenia górnej warstwy od poziomu - na 1 m długości - na całej długości	1 10	2 10

Odchylenia wymiarów otworów w świetle o wymiarach: do 100 cm		
szerokość	+6, -3	+6, -3
wysokość	+15, -1	+15, -10
ponad 100 cm		
szerokość	+10, -5	+10, -5
wysokość	+15, -10	+15, -10

**Warunki przystąpienia do badań.** Badania należy przeprowadzać zarówno w trakcie odbioru częściowego (miedzyoperacyjnego) poszczególnych fragmentów robót murowych, jak i w czasie odbioru całości tych robót. Dokumenty warunkujące przystąpienie do badań technicznych przy odbiorze powinny odpowiadać wymaganiom podanym w normie.

Do badania robót zakończonych wykonawca jest zobowiązany przedstawić:

- protokoły badań kontrolnych lub zaświadczeń (atestów) jakości materiałów,
- protokoły odbiorów częściowych (miedzyoperacyjnych),
- zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonania robót.

**Opis badań.** Badanie materiałów należy przeprowadzać pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i innych dokumentów stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz z powołanymi normami. Materiały nie mające dokumentów stwierdzających ich jakość, a budzące pod tym względem wątpliwości, powinny być poddane badaniom przed ich wbudowaniem.

#### **Badanie prawidłowości wykonania konstrukcji murowych**

##### **Sprawdzenie zgodności obrysu i głównych wymiarów, grubości murów oraz wymiarów otworów**

należy przeprowadzać przez porównanie murów z dokumentacją techniczną i stwierdzenie prawidłowości przez oględziny zewnętrzne i pomiar. Pomiaru długości i wysokości murów należy dokonywać taśmą stalową z podziałką centymetrową, zaś grubości murów i wymiarów otworów - przymiarem z podziałką milimetrową. Jako wynik należy przyjmować wartość średnią pomiarów wykonanych w trzech miejscach.

##### **Sprawdzenie prawidłowości wiązania murów, połączeń, ułożenia nadproży i osadzenia ościeżnic**

należy przeprowadzać w trakcie wykonywania robót przez oględziny zewnętrzne i pomiar na zgodność z wymaganiami podanymi w normie.

**Sprawdzenie grubości spoin i ich wypełnienia** należy przeprowadzać w trakcie wznoszenia murów i po ich ukończeniu. W przypadkach gdy oględziny nasuwają wątpliwości, czy grubość spoin nie została przekroczona, należy wykonać pomiar dowolnie wybranego odcinka muru przymiarem z podziałką milimetrową i określić grubości spoin poziomych i pionowych zgodnie z ustaleniami PN-68/B-10020.

**Sprawdzenie równości powierzchni i prostoliniowości krawędzi** należy przeprowadzać przez przykładanie do powierzchni muru i do krawędzi łąty kontroli długości 2m oraz przez pomiar wielkości prześwitu między łątą a powierzchnią lub krawędzią muru z dokładnością do mm.

**Sprawdzenie pionowości powierzchni i krawędzi** należy przeprowadzać pionem murarskim i przymiarem z podziałką milimetrową.

**Sprawdzenie poziomowości warstw** należy przeprowadzać poziomnicą i łątą kontrolną lub poziomnicą węzową.

**Sprawdzenie kąta pomiędzy przecinającymi się powierzchniami muru** należy przeprowadzać stalowym kątownikiem murarskim, łątą kontrolną i przymiarem podziałką milimetrową.

Prześwit w odległości 1m od wierzchołka mierzonego kąta nie powinien przekraczać wartości podanej w normie.

**Ocena wyników badań.** Jeżeli badania przewidziane normie dały wynik dodatni, wykonane roboty murowe należy uznać za zgodne z wymaganiami normy.

W przypadku uznania całości lub części robót murowych za niezgodne z wymaganiami normy komisja przeprowadzająca badania powinna ustalić, czy w danym przypadku stwierdzone odstępstwa od postanowień normy zagrażają bezpieczeństwu budowli. Mury zagrażające bezpieczeństwu budowli lub nie odpowiadające określonym w projekcie założeniom funkcjonalnym, powinny być rozebrane oraz ponownie wykonane w sposób prawidłowy i przedstawione do badań.

## 7. OBMIAR ROBÓT.

Jednostką obmiarową robót jest - m<sup>2</sup> muru o odpowiedniej grubości.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

## 8. ODBIÓR ROBÓT.

### 8.1. Zgodność robót z Projektem i Specyfikacją.

Roboty winny być wykonane zgodnie z Projektem Technicznym, ST oraz pisemnymi decyzjami Inspektora nadzoru.

### 8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu przeprowadzić zgodnie z SST Podstawa dokonania oceny ilości i jakości robót ulegających zakryciu i zanikających są następujące dane i dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami dokonanymi w trakcie budowy i akceptowanymi przez Inspektora nadzoru,
- atesty użytych materiałów budowlanych,
- Dziennik Budowy,
- uzasadnienie zmian w dokumentacji.

### 8.3. Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy robót przeprowadzić zgodnie z SST. Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty: wyniki wszystkich wymaganych pomiarów i badań, protokoły odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- [1] PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
- [2] PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne.
- [3] PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.
- [4] PN-B-30000:1990 Cement portlandzki.
- [5] PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami.
- [6] PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- [7] PN-97/B-30003 Cement murarski 15.
- [8] PN-88/B-30005 Cement hutniczy 25.
- [9] PN-86/B-30020 Wapno.
- [10] PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

## ST 03 – KONSTRUKCJE DREWNIANE, POKRYCIA DACHOWE

### 1. ZAGADNIENIA OGÓLNE

#### 1.1 PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są drewniane konstrukcje dachowe wraz z ociepleniem, pokryciem dachowym oraz obróbkami dachowymi.

#### 1.2 ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Zakresem stosowania niniejszej specyfikacji są drewniane konstrukcje dachowe wraz z ociepleniem, pokryciem dachowym oraz obróbkami dachowymi.

#### 1.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ

##### 1.3.1 Wykonanie prostowania konstrukcji drewnianej

##### 1.3.2 Montaż i łączenia konstrukcji drewnianej w więźbę dachową.

##### 1.3.3 Zabezpieczenia antykorozyjne, przeciwpożarowe i biologiczne konstrukcji.

##### 1.3.4 Instalacja koniecznych izolacji przeciwwilgociowych spodnich – paraizolacji.

##### 1.3.5 Instalacja termoizolacji dachowej.

##### 1.3.6 Instalacja górnej izolacji przeciwwodnej.

##### 1.3.7 Montaż ołatowania drewnianego dla pokrycia.

##### 1.3.8 Montaż pokrycia dachowego blachą stalową Lindab PLX wraz z szeregiem koniecznych akcesoriów wyposażenia.

##### 1.3.9 Zabezpieczenie koniecznych miejsc na dachu obróbkami metalowymi i wykończeniami. Wszystkie szczegółowe zakresy wykonania prac przy konstrukcji i pokryciach dachowych zawierają stosowne rysunki części architektonicznej.

### 2. MATERIAŁY I WYROBY BUDOWLANE

#### 2.1. PODSTAWOWE MATERIAŁY I WYROBY BUD., ŹRÓDŁA POCHODZENIA

##### 2.1.1. KONSTRUKCJA WIĘZBY DREWNIANEJ

##### 2.1.1.1. Drewno używane do konstrukcji i elementów powinno odpowiadać wymaganiom aktualnych norm i przepisów

##### 2.1.1.2. Konstrukcje lub elementy powinny być wykonane z tarcicy sosnowej lub świerkowej

##### 2.1.1.3. W konstrukcjach budowlanych należy stosować drewno następujących klas charakteryzujących się wytrzymałością na zginanie: K39, K33, K27, K21.

##### 2.1.1.4. Tarcica konstrukcyjna może być zakwalifikowana do jednej z w/w klas wytrzymałości, jeśli jej wytrzymałość charakterystyczna na zginanie $R_k$ i moduł sprężystości $E_k$ będą nie mniejsze niż przewidziane normą.

##### 2.1.1.5. Z tarcicy ogólnego przeznaczenia dopuszcza się stosowanie w konstrukcjach drewnianych wyłącznie asortymenty nieobjęte klasyfikacją tj. deski grubości poniżej 25 mm, łaty o szerokości poniżej 75 mm oraz krawędziaki i belki.

##### 2.1.1.6. Stosowanie tarcicy ogólnego przeznaczenia w wymienionych asortymentach obowiązuje do czasu objęcia klasyfikacją wytrzymałościową całości asortymentu tarcicy iglastej.

##### 2.1.1.7. Do czasu całkowitego znormalizowania sortowania wytrzymałościowego przyjmuje się następujące relacje klas

- tarcica grubsza niż 38 mm: K39-MKW,KW; K33-MKS,KS; K27-MKG,KG

-tarcica cieńsza niż 38 mm: K33-MKS,KW; K37-MKG,KS; K21-KG

##### 2.1.1.8. Wilgotność drewna do elementów konstrukcyjnych- chronionych przed zawilgoceniem <20%, dla konstrukcji na otwartym powietrzu <23%.

##### 2.1.1.9. Klasa drewna, z jakiego należy wykonywać poszczególne elementy nośne powinna być pokazana na rysunkach roboczych konstrukcyjnych.

#### 2.1.2. OCIEPLENIE POŁĄCI DACHOWEJ

##### 2.1.2.1. Warstwa wełny mineralnej rolowanej, dachowej rozprężanej, grubości 20 cm

##### 2.1.2.2. Akceptowani producenci: Gulfiber, Rockwool.

#### 2.1.3. IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE I PRZECIWWODNE

##### 2.1.3.1. Folie tworzywowe o odpowiednim kierunku przepuszczania i zatrzymywania pary wodnej lub wody atmosferycznej.

#### 2.1.4. MATERIAŁY DO IMPREGNACJI DREWNA

- 2.1.4.1. Materiał nadający drewnu cechy niepalności oraz zabezpieczający przed penetracją biologiczną.
- 2.1.5. **MATERIAŁ POKRYCIOWY POŁACI**
- 2.1.5.1. Blacha stalowa lakierowana T-12
- 2.2. **POMOCNICZE I INNE MATERIAŁY I WYROBY BUDOWLANE**
- 2.2.1. **ŁĄCZNIKI DO DREWNA**
- 2.2.1.1. Połączenia na sworznie i śruby. Należy sprawdzić ich nośność zgodnie z normą PN-81/B-03150.03.
- 2.2.1.2. Połączenia na wkręty do drewna..
- 2.2.1.3. Połączenia na pierścienie i płytki kołczaste.
- 2.2.1.4. Wszystkie połączenia należy wykonać zgodnie z zaleceniami projektu konstrukcji.
- 2.2.2. **OBRÓBKI BLACHARSKIE**
- 2.2.2.1. Do wykonania z blachy stalowej lakierowanej grubości 0,55 mm jako opierzenia, rynny i rury spustowe.
- 2.3. **KONTROLA JAKOŚCI MATERIAŁÓW I WYROBÓW BUDOWLANYCH**
- 2.3.1. GW zobowiązany jest do stosowania wyłącznie rozwiązań systemowych pochodzących od znanych i uznanych na rynku dostawców.
- 2.3.2. Wszystkie wbudowane materiały muszą posiadać komplet wymaganych atestów, certyfikatów i dopuszczeń do stosowania w określonych warunkach.
- 2.3.3. GW ponosi całkowitą odpowiedzialność za jakość dostarczonych i wbudowanych materiałów i prawidłowość zastosowanych technologii.
- 2.4. **PRZECHOWYWANIE MATERIAŁÓW I WYROBÓW BUDOWLANYCH**
- 2.4.1. Składowanie materiałów na placu budowy może odbywać się jedynie w miejscach przewidzianych projektem robót i placu budowy, uzgodnionym z Przedstawicielem Zamawiającego.
- 2.4.2. Wykonanie projektu organizacji robót i placu budowy należy do GW.
- 2.4.3. Składowanie materiałów na placu budowy może odbywać się jedynie w warunkach dopuszczonych przez dostawcę systemu (temperatura, wilgotność, wentylacja, wysokość składowania itp.)
- 2.4.4. GW ma obowiązek chronić elementy budynku wykonane wcześniej przed uszkodzeniem, zniszczeniem lub zabrudzeniem w wyniku prowadzonych robót.
- 2.4.5. Wszelkie uszkodzenia lub zabrudzenia innych elementów budynku, np. zaprawą, muszą być niezwłocznie usuwane, jeszcze przed jej związaniem.
- 2.4.6. GW ma obowiązek chronić wszelkie punkty niwelacyjne i istniejące urządzenia, sieci, drogi, chodniki i krawężniki przed zniszczeniem przez sprzęt oraz ruch pojazdów.
3. **UŻYWANY SPRZĘT BUDOWLANY**  
GW jest odpowiedzialny za wszelki sprzęt ( w tym rusztowania i dźwigi) wymagane w celu prowadzenia robót.
4. **TRANSPORT MATERIAŁÓW I WYROBÓW BUDOWLANYCH**  
GW jest odpowiedzialny za dostarczenie na teren budowy w ramach oferowanej ceny wszelkiego sprzętu i wszelkich materiałów wymaganych w celu prowadzenia robót.
5. **WYKONYWANIE ROBÓT BUDOWLANYCH**
- 5.1. **DREWNIANE KONSTRUKCJE DACHOWE Z ELEM. PREFABRYKOWANYCH**
- 5.1.1. Przekroje i rozmieszczenie elementów powinny być zgodne dokumentacją techniczną.
- 5.1.2. Dla przekryć dachowych o większych rozpiętościach rozwiązywanych z pomocą wiązarów z drewna klejonego oraz kratowych na pierścienie zębate albo z węzłami na gwoździe, odchyłki wymiarowe powinny być ustalone na podstawie obliczeń statycznych zgodnie z PN-81/B-03150.
- 5.1.3. Elementy więźby dachowej stykające się z murem lub betonem, powinny być w miejscach styku odizolowane, co najmniej jedną warstwą papy.
- 5.1.4. Wiaźary dachowe o dużej rozpiętości.

- 5.1.4.1. Wiązary należy montować na roboczych pomostach montażowych wykonanych na wyrównanym i wypoziomowanym podłożu, zabezpieczonym przed osiadaniem podczas robót. Deski pomostu powinny mieć wilgotność nie większą niż 18% i być jednostronnie ostrugane. Na pomost należy nanieść zarys montowanej konstrukcji z ewentualnym uwzględnieniem strzałki odwrotnej.
- 5.1.4.2. Dopuszczalne odchyłki od wymiarów projektowanych przy nanoszeniu ich na pomost montażowy powinny wynosić:
  - w konstrukcjach o rozpiętości do 15 m:  $\pm 5$  mm na długości przęsła,  $\pm 2$  mm w odległości pomiędzy węzłami oraz na wysokości wiazara
  - w konstrukcjach o rozpiętości ponad 15 m:  $\pm 10$  mm na długości przęsła,  $\pm 4$  mm w odległości pomiędzy węzłami oraz na wysokości wiazara
- 5.1.4.3. Gotowe wiazary powinny być (w miarę możliwości) przechowywane w osłoniętych pomieszczeniach lub zabezpieczone przed opadami atmosferycznymi. Powinny być one ułożone na podkładach w stosy i rozdzielone przekładkami. Jeżeli ze względu na duże wymiary zachodzi konieczność składowania wiazarów na otwartym powietrzu, stosy należy przykrywać papą, folią z tworzywa sztucznego lub w inny sposób zabezpieczyć przed opadami atmosferycznymi.
- 5.1.4.4. Wiazary i elementy składowe powinny być zabezpieczone przed mechanicznymi uszkodzeniami w czasie transportu; śruby, ściągi powinny być skręcone przed załadowaniem.
- 5.1.4.5. Po wyładowaniu należy dokonać przeglądu tych części, usunąć ewentualne uszkodzenia i ponownie dokręcić śruby, ściągi itp.
- 5.1.4.6. Przed podnoszeniem wiazarów należy zabezpieczyć je przed wyboczeniem lub zwichrzaniem, a węzły przed rozlutowaniem połączeń i przesuwem w płaszczyźnie lub poza płaszczyznę wiazara.
- 5.1.4.7. Elementy smukłe należy przed podniesieniem czasowo usztywnić dodatkowymi prętami, rozporkami, uchwytami itp. Miejsca zawieszenia wiazara z pomocą uchwytów linowych powinny być tak dobrane, aby podczas jego transportu na miejsce ułożenia we wszystkich prętach występowały siły o takich samych znakach, jakie będą występowały w okresie użytkowania konstrukcji oraz aby nie została naruszona sztywność węzłów; siły w prętach nie powinny być większe niż otrzymane z obliczeń statycznych.
- 5.1.4.8. Miejsca zaczepiania uchwytów linowych powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi za pomocą podkładek.
- 5.1.4.9. Wiazary ustawione na podporach powinny być niezwłocznie połączone tężniami stałymi lub stężeniami tymczasowymi i zabezpieczone przed opadami atmosferycznymi. Usunięcie wiazara z haka dźwigu montażowego przed zabezpieczeniem stateczności wiazara jest niedopuszczalne.
- 5.1.4.10. Dopuszczalne odchyłki wymiarów wiazarów przed trwałym zamocowaniem wynoszą:  $\pm 10$  mm w rozstawie osiowym wiazarów w rzucie poziomym,  $0,5\% >$  wysokości wiazara na odchylenie płaszczyzny wiazara od pionu,  $\pm 10$  mm w osiach węzłów podporowych od osi podpór. Dopuszczalne odchyłki wymiarów wiazarów po trwałym zamocowaniu wynoszą:
  - w długości wiazara:  $\pm 20$  mm przy rozpiętości do 15 m;  
 $\pm 30$  mm przy rozpiętości ponad 15 m;
  - w wysokości wiazara:  $\pm 10$  mm przy rozpiętości do 15 m;  
 $\pm 20$  mm przy rozpiętości ponad 15 m;
  - $\pm 5$  mm w odległości między węzłami (mierzonej wzdłuż pasa)
- 5.1.5. Deskowanie połaci dachowych
  - 5.1.5.1. Na deskowanie należy stosować deski III klasy jakości tarcicy ogólnego przeznaczenia albo klasy MKG lub KS tarcicy wytrzymałościowo sortowanej, bez marszu, o grubości nie mniejszej niż 25 mm. W technicznie uzasadnionych przypadkach przy zagęszczonym rozstawie krokwi dopuszcza się deski o grubości 19 lub 22 mm. Szerokości desek nie powinny być większe niż 18 cm. W deskach niedopuszczalne są otwory po sękach o średnicy większej niż 20 mm
  - 5.1.5.2. Deski powinny być powleczone ze wszystkich stron nietoksycznymi preparatami grzybobójczymi, ułożone prawą stroną (dordzeniową) ku dołowi i przybite do każdej krokwi dwoma gwoździemi.



- 5.1.5.3. Długość gwoździ powinna być, co najmniej 2,5 razy większa od grubości desek.
- 5.1.5.4. Czoła desek powinny się stykać tylko na krokwiach. W przypadku użycia desek z oflisami górne płaszczyzny pokrycia z desek powinny być bez oflisów. Deskowania stanowiące podkład pod pokrycie papowe powinny być układane na styk lub przylgę. Odstępy między deskami pod pokrycie z blachy ocynkowanej mogą wynosić nie więcej niż 5 cm, a z blachy cynkowe nie więcej niż 4 cm. Przy kryciu blachą cynkową w łuskę lub w karo deskowanie powinno być szczelne (łączenie desek na styk).
- 5.1.5.5. Niezależnie od rodzaju pokrycia (również w przypadkach łączenia połaci dachowych) za kominami powinny być wykonane – od strony spływu wody po połaci dachowej – odboje (kozubki), tj. deskowania ułożone ze spadkami umożliwiającymi spływ wody na boki poza komin. Deski odbojów, koszy, okapów, latarni itp. powinny być układane na styk.
- 5.1.6. Łaczenie połaci dachowych.
- 5.1.6.1. Łaty powinny mieć przekrój wg obliczeń statycznych, jednak nie mniej niż 38x50 mm.
- 5.1.6.2. Łaty ułożone poziomo powinny być przybite do każdej krokwi jednym gwoździem okrągłym 40x100 mm lub kwadratowym 35x100 mm. Długość gwoździ powinna być, co najmniej 2,5 razy większa niż grubość łaty.
- 5.1.6.3. Styki łat powinny znajdować się na krokwi. Odchylenie od wymaganego położenia desek nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m i 30 mm na całej długości dachu.
- 5.1.7. Włazy dachowe.
- 5.1.7.1. Włazy dachowe powinny być wykonane w postaci ramy z desek o grubości 38-45 mm wystającej nie mniej niż 10 cm ponad deskowania lub 15-20 cm ponad łączenie dachu
- 5.1.7.2. Rama powinna być obrobiona blachą i zaopatrzona w pokrywę z desek o grubości 25 mm wzmocniona od spodu listwami i pokrytą blachą.
- 5.1.8. Powinny być zastosowane akcesoria pokrycia dachowego z jednego wybranego systemu.
- 5.2. ZABEZPIECZENIE KONSTRUKCJI DREWNIANYCH
- 5.2.1. Zabezpieczenie konstrukcji z drewna i mat. drewnopochodnych środkami ochrony drewna
- 5.2.1.1. Roboty zabezpieczające drewno i materiały drewnopochodne środkami przeznaczonymi do ochrony drewna powinny być wykonywane na wyodrębnionym stanowisku roboczym, do którego powinny mieć dostęp tylko osoby zatrudnione przy tego rodzaju robotach.
- 5.2.1.2. Stanowisko robocze powinno:
- mieć powierzchnię dostosowaną do wykonywania impregnacji danego rodzaju materiałów, elementów lub konstrukcji
  - być wyposażone w urządzenia niezbędne do prawidłowego wykonywania robót w warunkach minimalnego zagrożenia środowiska i osób wykonujących dany rodzaj ochrony drewna i materiałów drewnopochodnych
  - umożliwiać zachowanie wymaganych warunków zdrowotnych osobom wykonującym roboty zabezpieczające
  - umożliwić zachowanie przepisów bezpieczeństwa, higieny pracy wynikających z aktualnych przepisów
  - być wyposażone w środki i sprzęt ochrony przeciwpożarowej
  - być wyposażone w podstawowe urządzenia higieniczno- sanitarne, w ciepłą wodę, środki myjące oraz zestaw leków dla pierwszej pomocy lekarskiej
- 5.2.1.3. Roboty zabezpieczające drewno i materiały drewnopochodne środkami ochronnymi mogą wykonywać osoby, które uzyskały pozytywną opinię lekarską do wykonywania tego rodzaju robót.
- 5.2.1.4. Obowiązki pracowników zatrudnionych przy wykonywaniu robót zabezpieczających drewno i materiały drewnopochodne środkami bioochronnymi danego rodzaju robót powinny być akceptowane przez dyrektora przedsiębiorstwa, po zasięgnięciu opinii właściwej jednostki o charakterze naukowo- badawczym. Pracownicy powinni być wyposażeni we właściwe okulary i odzież ochronna, która po zakończeniu pracy powinna być przesuszana i przechowywana w szafkach przeznaczonych do przechowywania tylko tej odzieży (oddzielnie od ubrania osobistego).
- 5.2.1.5. Zabezpieczenie drewna na budowie może być dokonywane metodą:

- a. próżniowo- ciśnieniową przy użyciu różnych urządzeń impregnacyjnych – impregnacyjnych przypadkach gdy elementy lub konstrukcje będą eksploatowane w środowisku o wysokim stopniu zagrożenia biotycznego
  - b. powierzchniowego zabezpieczenia przez kąpiel w odpowiednio przygotowanych zbiornikach, opryskiwanie lub smarowanie
- 5.2.1.6. Zabezpieczenie materiałów drewnopochodnych może być dokonywane przez natrysk lub smarowanie; w przypadkach technicznie uzasadnionych dopuszcza się zabezpieczenie tych materiałów przez krótkotrwałą kąpiel (zanurzenie całkowite i niezwłoczne wyjęcie)
- 5.2.1.7. Elementy z drewna powinny być przed przystąpieniem do nasycania środkami ochrony drewna odpowiednio przygotowane. Drewno przygotowane do zabezpieczenia tymi środkami powinno być:
  - a. oczyszczone (po zakończeniu jego obróbki mechanicznej) z wszelkiego rodzaju zanieczyszczeń, jak np. resztki kory, łyka, zaprawy, powłok malarskich itp.
  - b. o wilgotności nie większe niż 20% - w przypadku nasycania środkami olejowymi i o wilgotności nie większej niż 10% - w przypadku nasycania roztworami środków solnych; w przypadku stwierdzenia wilgotności większej od wartości podanych drewno przeznaczone do zabezpieczania środkami ochronnymi powinno być dosuszane w suszarniach lub przez sezonowanie; w przypadkach technicznie uzasadnionych dopuszcza się impregnowanie drewna o wilgotności do 30% w roztworach solnych, pod warunkiem opracowania szczegółowej instrukcji określającej przebieg procesu technologicznego nasycania; drewno mokre, o wilgotności powyżej 30%, dopuszcza się impregnować wyłącznie przez kąpiel długotrwałą w roztworach o dużym stężeniu i stosowaniu odpowiednich do tego rodzaju kąpeli środków bioochronnych; sporządzanie roztworów solnych powinno być dostosowane do powierzchni drewna przeznaczonego do zabezpieczenia i ilości środka ochronnego, niezbędnego do uzyskania w drewnie wymaganego stężenia
- 5.2.1.8. Zabezpieczenie drewna środkami ochronnymi może być dokonywane następującymi metodami:
  - a. Impregnacja metodą próżniowo- ciśnieniową powinna być wykonana wg instrukcji obsługi urządzenia, uwzględniającej specyficzne parametry technologiczne
  - b. Impregnacja metodą kąpeli powinna być dokonywana w zbiornikach (wannach) betonowych, metalowych, drewnianych, z tworzyw sztucznych itp. o wymiarach dostosowanych do impregnowanych elementów
- 5.3. **POKRYCIE POŁACI DACHU BLACHĄ**
- 5.3.1. Wymagania ogólne dotyczące podkładu i układania blachy
  - 5.3.1.1. Krycie może być wykonywane praktycznie w każdej porze roku, niezależnie od temp.
  - 5.3.1.2. Przed przystąpieniem do układania blachy powinny być wykonane obróbki blacharskie na okapach, w koszach, przy murach ogniowych i kominach, rurach, masztach i podobnych elementach przechodzących przez pokrycie dachowe, z możliwością zastosowania tzw. Fartuchów blaszanych na pokrycie od strony okapu
- 5.4. **OBORÓBKIE BLACHARSKIE**
- 5.4.1. Obróbki blacharskie w pokryciach dachowych
  - 5.4.1.1. Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia blaszanego
  - 5.4.1.2. Obróbki blacharskie (zabezpieczenia dachowe) powinny być wykonane z blachy stalowej ocynkowanej o grubości 0,65-0,70 mm
- 5.4.2. Rynny dachowe
  - 5.4.2.1. Rynny dachowe należy wykonywać z blachy stalowej ocynk. o grubości 0,6-0,7 mm
  - 5.4.2.2. Rynny wiszące z blachy ocynkowanej powinny być łączone na zakład nie mniejszy niż 20 mm, nitowany 3 lub 4 nitami o średnicy 3 mm i lutowany. Dopuszcza się łączenie rynien na rąbek pojedynczy leżący z obustronnym nitowaniem. Rynny wykonywane z blachy cynkowej lub miedzianej powinny być łączone na zakład nie mniejszy niż 20 mm obustronnie lutowany
  - 5.4.2.3. Brzegi rynien powinny być wyokrąglone w postaci zwoju do wnętrza rynny lub na zewnątrz rynny.

- 5.4.2.4. Denka rynien powinny być wykonane z blachy o kształcie odpowiadającym przekrojowi rynny. Brzegi denka powinny być odgięte do środka na szerokość 5-7 mm i połączone z rynną obustronnym lutowaniem
- 5.4.2.5. Każde załamanie rynny powinno być oparte na uchwytych rynnowych, a naroża o kącie mniejszym niż  $120^\circ$  - usztywnione trójkątnym kawałkiem blachy przylutowanym do zwoju zewnętrznego
- 5.4.2.6. W zależności od pochylenia połaci dachowych oraz przekroju rynny uchwyty rynnowe powinny być wykonane z płaskownika metalowego o następujących wymiarach:
- 4x25 mm – przy pochyleniu połaci nie mniejszym niż 80% oraz średnicy rynny do 180 mm
  - 5x25 mm – przy odchyleniu większym niż 80% oraz średnicy rynny do 180 mm
  - 5x30 mm – przy rynnach o średnicy większej niż 180 mm bez względu na pochylenie połaci dachowej
- 5.4.2.7. Uchwyty rynnowe powinny być ocynkowane
- 5.4.2.8. Uchwyty rynnowe należy mocować dwoma gwoździami budowlanymi do desek okapowych lub klocków zabetonowanych uprzednio wzdłuż okapu. Odległość między uchwytyami powinna wynosić 50-80 cm. Uchwyty powinny być wpuszczone w podłoże na głębokość równą grubości płaskownika metalowego
- 5.4.2.9. Spadki rynien powinny być nie mniejsze niż 0,5%. Zewnętrzny brzeg rynny powinien być usytuowany o 10 mm niżej w stosunku do brzegu zewnętrznego. Brzeg wewnętrzny w najwyższym położeniu rynny powinien być usytuowany o 25 mm niżej w stosunku do linii stanowiącej przedłużenie połaci
- 5.4.2.10. Rynny należy dylatować. Największa długość rynny nie powinna być większa niż 20 m, licząc odległość między sąsiednimi rurami spustowymi
- 5.4.2.11. Połączenie rynny z rurą spustową (tzw. wpust rynnowy) powinno być wykonane w taki sposób, aby swobodnie wchodziło w rurę wpustową. Połączenie wpustu rynnowego powinno być oblutowane obustronnie
- 5.4.3. Rury spustowe
- 5.4.3.1. Do wykonania rur spustowych należy stosować blachę ocynkowaną o grubości 0,5 - 0,6 mm lub blachę cynkową o grubości 0,6-0,7 mm
- 5.4.3.2. Rury spustowe powinny być wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wielocłonowe
- 5.4.3.3. Odchylenie rur spustowych od pionu nie powinno być większe niż 20 mm przy długości rur większej niż 10 m. Odchylenie rur spustowych od linii prostej mierzone na długości 2 m nie powinno być większe niż 3 mm
- 5.4.3.4. Rury spustowe z blachy stalowej ocynkowanej powinny być łączone w złączach pionowych na rąbek pojedynczy leżący, a w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm. Złącza powinny być lutowane na całej długości
- 5.4.3.5. Rury spustowe z blachy cynkowej powinny być łączone w złączach pionowych na zakład szerokości 20 mm a w złączach poziomych na zakład szerokości 30 mm i lutowane na całej długości zakładów. Dopuszcza się wykonanie złączy poziomych o szerokości 80 mm bez lutowania
- 5.4.3.6. W dolnej części każdego członu rury spustowej powinien być wytłoczony wałek odsunięty od brzegu członu na szerokość wymaganego zakładu poziomego
- 5.4.3.7. Części rur spustowych omijające wysoki w elewacji powinny być wykonywane z odcinków 5-10 cm mierząc po osi załamania. Osie załamań i kolanek powinny tworzyć z osią rury spustowej kąt  $110^\circ$ - $130^\circ$ . Poszczególne odcinki z blachy tytanowo- cynkowej należy łączyć na rąbek z przylutowaniem
- 5.4.3.8. Rury spustowe omijające wysoki wykonane z blachy cynkowej powinny być łączone za pomocą odgięć i lutowania
- 5.4.3.9. Rury spustowe powinny być mocowane do ścian uchwytyami do rur spustowych, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3 m oraz zawsze na końcach rur i pod kolanekami omijającymi wysoki lub gzymsy

- 5.4.3.10. Uchwyty powinny być mocowane w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub przez osadzenie w zaprawie cementowej w gniazdach wykutych w ścianie betonowej. Pionowe złącza rur spustowych powinny być dostępne i zwrócone na zewnątrz
- 5.4.3.11. Nad uchwyty rur powinny być przylutowane na rurach obrączki o szerokości 3-4 cm wykonane z tej samej blachy, co rura, dla zabezpieczenia rury przed zsuwaniem się. Dopuszcza się zamiast obrączek przylutowane noski z blachy usytuowane na zewnątrz rury.
- 5.4.3.12. Przejście rur spustowych przez gzymsy powinno być wykonane w sposób umożliwiający odkształcenia termiczne rury. Można to uzyskać przez zastosowanie podwójnego złącza.  
Niedopuszczalne jest stałe połączenie rury spustowej z obróbką gzymsu.  
Rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do rury żeliwnej na głębokość kielicha. Do każdej rury nad tym połączeniem powinien być przylutowany kołnierz stożkowy o szerokości 5-6 cm, wykonany z tej samej blachy, co rury spustowe.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI WYKONANIA ROBÓT

### 6.1. PROGRAM ZAPEWNIENIA JAKOŚCI

Program winien być zgodny z procedurami systemu zarządzania jakością ISO 9000

### 6.2. SYSTEM KONTROLI JAKOŚCI MATERIAŁÓW I WYROBÓW ZAPEWNIONY PRZEZ GENERALNEGO WYKONAWCĘ

Dane dot. produktu: GW zobowiązany jest dostarczyć dane od producenta dot. stosowanych produktów, wraz z instrukcją wykonania i odpowiednimi atestami i certyfikatami

### 6.3. SYSTEM KONTROLI JAKOŚCI PROWADZONY PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO

6.3.1. GW przed rozpoczęciem produkcji jest zobowiązany przedstawić wszelkie dane o wyrobie do zatwierdzenia przez upoważnionego przedstawiciela Zamawiającego

6.3.2. Należy dostarczyć wymagane prawem atesty, aprobaty lub certyfikaty potwierdzające parametry techniczne oraz dopuszczające wyrób do stosowania w budownictwie

## 7. ODBIÓR ROBÓT

7.1. Bezpośrednio przed terminem ostatecznego zakończenia robót należy wymienić wszystkie elementy, które uległy zarysowaniu, pęknięciu i innym uszkodzeniom w czasie budowy

7.2. Po wykonaniu robót GW zobowiązany jest poddać ścianki działowe wnikliwej inspekcji oraz sprawdzić wraz z IN, czy wszystkie elementy zostały wykonane prawidłowo

7.3. Nie wolno rozpoczynać robót dekarских bez zakończenia procedur odbiorowych dla robót konstrukcji dachowej

## ST 04 – ŚLUSARKA I STOLARKA OTWOROWA

### 1. ZAGADNIENIA OGÓLNE

#### 1.1 PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

1.1.1 Drzwi wewnętrzne aluminiowe

1.1.2 Drzwi wewnętrzne stalowe.

1.1.3 Drzwi wewnętrzne drewniane.

#### 1.2 ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

W odniesieniu do wszelkich robót związanych z wykonaniem stolarki i ślusarki okiennej i drzwiowej.

#### 1.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ

1.3.1 Stolarka okienna wewnętrzna i zewnętrzna.

1.3.1.1 Roboty przygotowawcze.

1.3.1.2 Wykonanie warsztatowe elementów stolarki okiennej w pełnym zakresie produkcyjnym.

1.3.1.3 Montaż elementów stolarki okiennej.

1.3.1.4 Konieczne poprawki i regulacje.

1.3.2 Stolarka drzwiowa wewnętrzna i zewnętrzna.

1.3.2.1 Roboty przygotowawcze.

1.3.2.2 Wykonanie warsztatowe elementów stolarki drzwiowej w pełnym zakresie produkcyjnym.

1.3.2.3 Montaż elementów stolarki drzwiowej.

1.3.2.4 Konieczne poprawki i regulacje.

#### 1.4 ZAKRES ROBÓT I ICH UTRZYMANIE PODCZAS BUDOWY

1.4.1 Opracowanie rysunków warsztatowych stolarki okiennej i drzwiowej według zatwierdzonego zestawienia i przedłożenie ich do zatwierdzenia przez Głównego Projektanta.

1.4.2 Przygotowanie elementów stolarki okiennej i drzwiowej zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją warsztatową (przed rozpoczęciem produkcji należy bezwzględnie sprawdzić rzeczywiste wymiary na placu budowy!).

1.4.3 W ramach przygotowania warsztatowego:

1.4.4 Docięcie i przygotowanie elementów z określonych systemowych profili drewnianych wraz z kompletem akcesoriów.

1.4.5 Montaż warsztatowy i oszklenie elementów stolarki.

1.4.6 Przygotowanie elementów stolarki okiennej i drzwiowej do montażu (wykonanie otworów dla połączeń śrubowych itp.).

1.4.7 Dostawa elementów stolarki okiennej i drzwiowej na plac budowy (wymagany kwalifikowany transport specjalistyczny) zgodnie z harmonogramem montażu.

1.4.8 Montaż elementów stolarki.

1.4.9 Regulacje i poprawki.

### 2. MATERIAŁY I WYROBY BUDOWLANE

#### 2.1 PODSTAWOWE MATERIAŁY I WYROBY BUDOWLANE, ŹRÓDŁA POCHODZENIA

##### 2.1.1 DRZWI WEWNĘTRZNE PŁASKIE

2.1.1.1 Drzwi wewnętrzne płaskie, wykończone z obu stron okleiną z naturalnego forniru drewnianego; klejenie zgodnie z normą DIN 68602, klej nie zawierający formaldehydu, grubość płyty okleinowej – minimum 0,5 mm; wzmocnienie ramy za pomocą stabilizatora z płyty multiplex o grubości 30 mm z 2 płytami aluminiowymi osadzonymi w warstwach sklejki celem zwiększenia zdolności utrzymania pionu i odporności na rozerwanie, wszystkie krawędzie poddane obróbce z trzech stron.

2.1.1.2 Typ: BKT lub równoważny

2.1.1.3 Kolory: zgodnie z projektem.

2.1.1.4 Grubość skrzydła drzwi: 42 do 45 mm.

2.1.1.5 Izolacja dźwiękowa:  $R_w=35$  dB.

2.1.1.6 Wymiary: zgodnie z zestawieniem w projekcie architektonicznym.

## 2.2 KONTROLA JAKOŚCI MATERIAŁÓW I WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.2.1 GW zobowiązany jest do stosowania wyłącznie rozwiązań systemowych, pochodzących od znanych i uznanych na rynku dostawców.

2.2.2 Wszystkie wbudowane materiały muszą posiadać komplet wymaganych atestów, certyfikatów i dopuszczeń do stosowania w określonych warunkach.

2.2.3 GW ponosi całkowitą odpowiedzialność za jakość dostarczonych i wbudowanych materiałów i prawidłowość zastosowanych technologii.

2.2.4 GW zobowiązany jest przedłożyć do zatwierdzenia przez projektanta upoważnionego przez Zamawiającego rysunki warsztatowe lub dane producenta dotyczące wykonania i montażu wszystkich elementów ślusarki aluminiowej, PCV oraz stolarki drzwiowej.

2.2.5 Rysunki/ dane te powinny zawierać:

- szczegóły dot. każdego stosowanego elementu
- warunki otwierania
- szczegóły konstrukcyjne
- wymagania dotyczące umiejscowienia i zakładania elementów metalowych i wzmocnień
- szczegółowe opisy połączeń
- elementy kotwiące i akcesoria
- kompletne zestawienie dostarczonych elementów
- instrukcje serwisowe
- atesty i certyfikaty

## 2.3 PRZECHOWYWANIE MATERIAŁÓW I WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.3.1 Składowanie materiałów na placu budowy może odbywać się jedynie w miejscach przewidzianych projektem robót i placu budowy uzgodnionym z Przedstawicielem Zamawiającego

2.3.2 Wykonanie projektu organizacji robót i placu budowy należy do GW

Składowanie materiałów na placu budowy może odbywać się jedynie w warunkach dopuszczonych przez dostawcę systemu (temperatura, wilgotność, wentylacja, wysokość składowania itp.)

2.3.3 GW ma obowiązek chronić elementy budynku wykonane wcześniej przed uszkodzeniem, zniszczeniem lub zabrudzeniem w wyniku prowadzonych robót.

2.3.4 Wszelkie uszkodzenia lub zabrudzenia innych elementów budynku, np. zaprawą, muszą być niezwłocznie usuwane, jeszcze przed jej związaniem.

2.3.5 GW ma obowiązek chronić wszelkie punkty niwelacyjne i istniejące urządzenia, sieci, drogi, chodniki i krawężniki przed zniszczeniem przez sprzęt oraz ruch pojazdów i pieszych

## 3. UŻYWANY SPRZĘT BUDOWLANY

GW jest odpowiedzialny za wszelki sprzęt ( w tym rusztowania i dźwigi) wymagane w celu prowadzenia robót.

## 4. TRANSPORT MATERIAŁÓW I WYROBÓW BUDOWLANYCH

GW jest odpowiedzialny za dostarczenie na teren budowy w ramach oferowanej ceny wszelkiego sprzętu i wszelkich materiałów wymaganych w celu prowadzenia robót.

## 5. WYKONYWANIE ROBÓT

### 5.1 WYMAGANIA TECHNICZNE I KLIMATYCZNE

5.1.1 Należy zastosować system uwzględniający rozszerzanie i kurczenie elementów spowodowane cykliczną wymianą temperatur w granicach  $75^{\circ}\text{C}$  bez szkody dla systemu ani jego elementów składowych.

5.1.2 Typ i rozmiary elementów konstrukcyjnych muszą być odporne na oddziaływanie obciążeń nieruchomych i ruchomych spowodowanych ciśnieniem i podciśnieniem wiatru obliczanym na  $100 \text{ kg/m}^2$ .

5.1.3 Należy ograniczyć obliczeniowe ugięcie ramiaka pionowego do 1/200 lub do dopuszczalnej granicy ugięcia szkła, (z pełnym powrotem do poprzedniego stanu), którakolwiek z tych wielkości okaże się mniejsza.

5.1.4 Wodę penetrującą w spoinach, kondensat pary na oszklonych powierzchniach lub wędrującą wilgoć wewnątrz profilu należy odprowadzić na zewnątrz.

## 5.2 WYMAGANA DOKUMENTACJA

5.2.1 Dane o wyrobie: GW ma obowiązek przedłożyć specyfikacje i zalecenia producenta systemu, standardowe szczegóły zespołów stolarki drewnianej wraz z poświadczonymi testami laboratoryjnymi .

5.2.2 Rysunki warsztatowe: GW ma obowiązek przedłożyć do zatwierdzenia przez projektanta upoważnionego przez Zamawiającego rysunki warsztatowe zawierające rzuty pionowe typowego zespołu i przekroje pełnowymiarowe każdego elementu składowego łącznie z rzutami pionowymi ścian. Należy pokazać kotwy, ślusarkę, mechanizmy uruchamiające i inne elementy nie pokazane w materiałach otrzymanych od producenta oraz załączyć szczegóły oszklenia.

5.2.3 Próbkki: Przedłożyć próbki każdego wymaganego wykończenia aluminium na 30-centymetrowych odcinkach profili zespołów okiennych i drzwiowych .

## 5.3 WARUNKI DO PROWADZENIA ROBÓT

5.3.1 Należy zbadać warunki, w jakich mają przebiegać roboty. O występowaniu warunków uniemożliwiających właściwe i terminowe wykonanie robót należy powiadomić pisemnie IN

5.3.2 W przypadku wystąpienia warunków uniemożliwiających właściwe wykonanie robót należy wstrzymać prace do chwili poprawy tych warunków.

## 5.4 WYKONANIE WARSZTATOWE

5.4.1 Należy dostarczyć standardowy produkt z osprzętem zaleconym przez producenta systemu, zgodny ze wskazanymi standardami i przystosowany do wymiany oszklenia bez demontażu ościeżnic skrzydeł chyba, że mają zastosowanie bardziej rygorystyczne wymogi

5.4.2 Koordynacja wykonania: Przed rozpoczęciem produkcji należy sprawdzić na terenie budowy wymiary otworów okiennych i nanieść je na rysunki warsztatowe

5.4.3 Należy tam, gdzie jest to możliwe i celowe oszklić zespoły stolarki w wytwórni

5.4.4 Należy zapewnić sposób odprowadzenia wody i pary wodnej mogącej gromadzić się wewnątrz profili oraz w elementach zespołów okiennych i drzwiowych

5.4.5 W miejscach zaznaczonych na rysunkach zapewnić podokienniki z elementami kotwiącymi o wskazanych profilach i wymiarach, z profili aluminiowych grubości min. 1,5 mm, z narożnikami połączonymi łączem ukośnym lub metodą pióro/wpust, należy zapewnić odpowiednie wykończenie pasujące do zespołu okiennego

5.4.6 Należy wykonać elementy z min. tolerancją i miejscem na podkładki regulacyjne na całym obwodzie zespołu.

5.4.7 Należy dokładnie dopasować i trwale połączyć złącza i narożniki wzmocnieniem wewnętrznym .

5.4.8 Złącza i połączenia powinny być zlicowane, dopasowane z dokładnością do spoin włoskowatych i uszczelnione.

5.4.9 Należy wykonać otwory odpływowe skierowane na zewnątrz

5.4.10 Profile zewnętrzne należy przygotować do montażu elementów kotwiących i zapewnić odpowiednie kotwy.

Łączniki i elementy zamocowania należy montować tak, by były niewidoczne

Do mocowania elementów stalowych należy używać wyłącznie śrub maszynowych, blachowkręty nie będą dopuszczalne.

## 5.5 WYTYCZNE MONTAŻOWE

5.5.1 Nie należy stosować odkrytych (widocznych) łączników chyba, że nie da się ich w żaden sposób uniknąć przy montażu ślusarki. Należy wówczas dopasować wykończenie łączników do sąsiednich elementów metalowych.

5.5.2 Odkryte elementy łączników należy zaopatrzyć w łby stożkowe płaskie z gniazdem krzyżowym.

## 5.6 PRZYGOTOWANIE MONTAŻU

5.6.1 GW ma obowiązek sprawdzić, czy otwory w ścianach są odpowiednio przygotowane do montażu elementów ślusarki.

5.6.2 Rozpoczęcie montażu oznacza akceptację zastanych warunków

## 5.7 MONTAŻ

- 5.7.1 Przy montażu zespołów okiennych, stolarki, mechanizmów uruchamiających i innych składowych należy ściśle przestrzegać instrukcji i zaleceń producenta
- 5.7.2 Zespoły okienne i drzwiowe należy montować z zachowaniem pionu, poziomu i linii, bez wypaczeń i odkształceń ościeżnicy lub skrzydła okna/drzwi. Po ustaleniu położenia zespoły okienne/ drzwiowe należy trwale umocować. Należy odseparować powierzchnie zewnętrzne drewna i inne podatne na korozję od potencjalnych źródeł korozji, zabrudzeń lub oddziaływania elektrolitów.
- 5.7.3 Należy zaangażować podwykonawcę autoryzowanego przez dostawcę systemu lub odpowiednio przeszkoloną grupę własnych pracowników posiadającą kwalifikacje potwierdzone przez dostawcę systemu (autoryzację producenta).
- 5.7.4 Podczas montażu należy ściśle stosować się do zaleceń i instrukcji producenta systemu i poleceń IN.
- 5.7.5 Wszystkie elementy stolarki należy przed ostatecznym montażem wyrównać poziomo i pionowo, bez wypaczeń i skręceń, w granicach tolerancji wymiarowej i wyrównać z elementami sąsiadującymi.
- 5.7.6 Po ustaleniu położenia należy trwale zamocować elementy stolarki do konstrukcji z pomocą elementów kotwiących.
- 5.7.7 Powstałe szczeliny należy starannie uszczelnić pianką izolacyjną (spieniony poliuretan) na całym obwodzie, aby zachować ciągłość izolacji cieplnej a następnie, po jej stwardnieniu usunąć nadmiar pianki ostrzem technicznym
- 5.7.8 Przed wstawieniem należy dokładnie sprawdzić i odrzucić partie szkła z uszkodzonymi krawędziami i skazami tafli oraz szyby zespolone o wątpliwej szczelności komory wewnętrznej (zaparowane, wilgotne od wewnątrz itp.).
- 5.7.9 Należy tak zamontować szyby, aby były nieprzepuszczalne dla powietrza i wody pod normalnym zewnętrznym i wewnętrznym obciążeniem w normalnych warunkach temperaturowych, oraz bez jakichkolwiek widocznych i ukrytych usterek wykonania i materiałowych .

## 5.8 SZKLENIE

- 5.8.1 Należy stosować szyby zespolone oraz szyby pojedyncze przygotowane warsztatowo; należy unikać docinania szyb na budowie.
- 5.8.2 Rozmiary, typ i materiały wskazane na rysunkach architektonicznych.
- 5.9 CZYSZCZENIE I ZABEZPIECZENIE
- 5.9.1 Szczeliwo i inne materiały użyte do szklenia należy stosować zgodnie z instrukcją producenta, aby otrzymać maksymalną wytrzymałość .
- 5.9.2 Po montażu szklenia należy oznaczyć szyby znakiem X za pomocą taśmy lub zmyw. pasty .
- 5.9.3 Po wykonaniu oszklenia należy natychmiast usunąć zanieczyszczenia z gotowych powierzchni. Po ukończeniu wszystkich prac należy usunąć nalepki.
- 5.9.4 Zmyć powierzchnie odkryte roztworem detergentu w ciepłej wodzie miękką szmatką.
- 5.9.5 Usunąć brud narożników. Wytrzeć do czysta.
- 5.9.6 Usunąć nadmiar substancji uszczelniających benzyna łąkową lub innymi dopuszczalnymi rozpuszczalnikami.

Do czasu przekazania robót należy utrzymywać szkło w możliwie czystym stanie aby zapobiec uszkodzeniom spowodowanym korozją szkła, materiałów użytych do szklenia i sąsiadujących elementów konstrukcji.

## 5.10 PRACE KOŃCOWE I REGULACJA

- 5.10.1 Zainstalować elementy obróbki blacharskiej.
- 5.10.2 Zamontować powierzchnie szklane zgodnie z technologią szklenia dla okien zewnętrznych, Wyregulować zawiasy, zamontować, wyregulować zamki, okucia i inne elementy metalowe
- 5.10.3 Po montażu należy oczyścić powierzchnie zewnętrzne drewniane uważając, by nie uszkodzić powłok ochronnych. Usunąć nadmiar szczeliwa i inne zanieczyszczenia. Nasmarować zamki, zawiasy i inne ruchome części metalowe.
- 5.10.4 Po montażu szyb należy dokładnie oczyścić wszystkie powierzchnie oszklone.



- 5.10.5 Do czasu ostatecznego odbioru należy zachować wszelkie możliwe środki ostrożności, aby zespoły okienne nie zostały uszkodzone.

## **ST 05 – WKOŃCZENIE ŚCIAN WEWNĘTRZNYCH I DZIAŁOWYCH**

1. ZAGADNIENIA OGÓLNE
  - 1.1 PRZDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ
    - 1.1.1 Roboty malarskie wewnętrzne.
    - 1.1.2 Okładziny ceramiczne ścian wewnętrznych
  - 1.2 ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ
    - 1.2.1 W odniesieniu do wszelkich robót malarskich związanych z wykończeniem ścian wewnętrznych budynku.
    - 1.2.2 W odniesieniu do wszelkich robót związanych z wykończeniem ścian wewnętrznych budynku okładzinami ceramicznymi.
  - 1.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ
    - 1.3.1 Przygotowanie powierzchni do wykończeniowych prac malarskich.
    - 1.3.2 Przygotowanie powierzchni do wykończeniowych prac płotkarskich.
    - 1.3.3 Prace malarskie wewnątrz budynku.
    - 1.3.4 Wykonanie okładzin ceramicznych ścian wewnętrznych budynku na wymaganej wysokości łącznie ze spoinowaniem.
    - 1.3.5 Sprzątanie i czyszczenie.
  - 1.4 ZAKRES ROBÓT I ICH UTRZYMANIE PODCZAS BUDOWY
    - 1.4.1 PRACE MALARSKIE
      - 1.4.1.1 Przygotowanie powierzchni elementów z płyty gipsowo kartonowe, betonu lub metalu przeznaczonych do malowania do prac malarskich poprzez wyrównanie i szpachlowanie
      - 1.4.1.2 Prace malarskie wewnątrz budynku.
      - 1.4.1.3 Malowanie wstępne – gruntowanie farbą zgodną chemicznie i kolorystycznie z farbą powierzchniową. Malowanie powierzchniowe farbami dostosowanymi do charakteru podłoża, warunków, jakim zostaną poddane oraz kolorystycznie zgodne ze standardem i życzeniami Zamawiającego.
    - 1.4.2 PRACE PŁYTKARSKIE
      - 1.4.2.1 Przygotowanie powierzchni ścian do wykończeniowych prac płytkarskich: Wykonanie okładzin ceramicznych ścian wewnętrznych budynku na wysokości do 3,0 m łącznie ze spoinowaniem wg planów układania zatwierdzonych przez upoważnionego przedstawiciela Zamawiającego i z materiałów, których próbki zostały wcześniej przez niego zatwierdzone.
      - 1.4.2.2 Sprzątanie i czyszczenie.
    - 1.4.3 ZASADY KONTROLI I ODBIORU ROBÓT
      - 1.4.3.1 Jakiegokolwiek odstępstwa od dokumentacji technicznej powinny być uzgodnione z wiodącym biurem projektów i udokumentowane zapisem dokonany w dzienniku budowy i potwierdzonym przez IN.
      - 1.4.3.2 Odbiór robót przez IN może nastąpić po przedłożeniu kompletnej dokumentacji odbiorowej (certyfikaty i atesty od producenta).  
Podstawa dokonania odbioru jest zgodność wykonanych robót z zatwierdzoną dokumentacją i obowiązującymi przepisami i normami
2. MATERIAŁY I WYROBY BUDOWLANE
  - 2.1 PODSTAWOWE MAT. I WYROBY BUDOWLANE, ŹRÓDŁA POCHODZENIA
    - 2.1.1 PRODUKTY I DOPUSZCZENI DOSTAWCY  
Wg projektu
    - 2.1.2 MATERIAŁY
      - 2.1.2.1 Należy stosować farby fabrycznie mieszane.

- 2.1.2.2 Stosowane farby muszą mieć dobre właściwości rozpraszające i schnąć bez powstawania zacieków.
- 2.1.2.3 Wszystkie farby muszą być zmywalne i umożliwiać utrzymanie powierzchni w czystości
- 2.1.3 CERAMICZNE OKŁADZINY ŚCIENNE
  - 2.1.3.1 Ceramiczna płyta ścienna: o wymiarach 20 cm x 20 cm; zaokrąglone brzegi; powierzchnia szklwiona z połyskiem; wzory i kolory wybrane przez Głównego Projektanta upoważnionego przez zamawiającego.
  - 2.1.3.2 Podłoże: gładki tynk podkładowy, cementowy zatarty na gładko lub płyta gipsowo-kartonowa impregnowana (wodoodporna).
  - 2.1.3.3 Klej: gatunek zalecany przez producenta ceramiki, dobrany stosownie dla określonych zastosowań.
  - 2.1.3.4 Preparat do spoinowania: typu cementowego z dodatkiem lateksu; kolor wybrany przez GP upoważnionego przez Zamawiającego.
  - 2.1.3.5 Silikon i spoiwo do spoinowania: kolor wybrany przez GP upoważnionego przez Zamawiającego.
- 2.2 POMOCNICZE I INNE MATERIAŁY BUDOWLANE
  - 2.2.2 Kleje i zaprawy do spoinowania – systemowe.  
Materiał do wykonania spoin – systemu identycznego jak klej, kolor uzgodnić z Projektantem upoważnionym przez Zleceniodawcę.
- 2.3 KONTROLA JAKOŚCI MATERIAŁÓW I WYROBÓW BUDOWLANYCH
  - 2.3.1 GW zobowiązany jest do stosowania wyłącznie rozwiązań systemowych, pochodzących od znanych i uznanych na rynku dostawców.
  - 2.3.2 Wszystkie stosowane materiały muszą posiadać komplet wymaganych atestów, certyfikatów i dopuszczeń do stosowania w określonych warunkach.
  - 2.2.6 GW ponosi całkowitą odpowiedzialność za jakość dostarczonych i wbudowanych materiałów i prawidłowość zastosowanych technologii.
- 2.4 PRZECHOWYWANIE MATERIAŁÓW I WYROBÓW BUDOWLANYCH
  - 2.4.1 Składowanie materiałów na placu budowy może odbywać się jedynie w miejscach przewidzianych projektem robót i placu budowy, uzgodnionym z Przedstawicielem Zamawiającego  
Wykonanie projektu organizacji robót i placu budowy należy do GW.
  - 2.4.2 Składowanie materiałów na placu budowy może odbywać się jedynie w warunkach dopuszczonych przez dostawcę systemu (temperatura, wilgotność, wentylacja, wysokość składowania, bezpieczeństwo pożarowe itp.).
  - 2.4.3 Należy dostarczyć farbę w szczelnie zamkniętych pojemnikach, pojemnikach oryginalnymi etykietami, z nazwą producenta, rodzajem farby, znakiem towarowym, oznaczeniem koloru i instrukcją mieszania i rozcieńczania.
  - 2.4.4 Należy zapewnić możliwość przechowywania farb pod dobrze wentylowanym zadaszeniem.
  - 2.4.5 Temperatura otoczenia nie może być niższa niż 7°C .
  - 2.4.6 Należy przedsięwziąć wszelkie środki, aby zapobiec niebezpieczeństwu wystąpienia pożaru lub samozapłonu.
- 2.5 ZABEZPIECZENIE ELEMENTÓW ISTNIEJĄCYCH
  - 2.5.1 Należy zabezpieczyć sąsiadujące powierzchnie przed pomalowaniem i uszkodzeniem.
  - 2.5.2 Należy naprawić uszkodzenia i wyczyścić zanieczyszczenia spowodowane niewłaściwym zabezpieczeniem.
  - 2.5.3 Należy zastosować odpowiednie osłony i sprzęt ochronny, aby zapobiec zabrudzeniu farbą powierzchni, które nie podlegają malowaniu powierzchni, na których przechowuje się i przygotowuje materiały.
  - 2.5.4 Odpadki, szmaty i inne materiały, które mogą stanowić zagrożenie pożarowe należy umieścić w zamkniętym metalowym pojemniku i codziennie usuwać z terenu robót
  - 2.5.5 Przed malowaniem należy zdemonstrować płytki osprzętu elektrycznego. Należy zabezpieczyć je i przechowywać w okresie malowania. Następnie należy je wyczyścić i ponownie zamontować po zakończeniu prac na danym obszarze.

- 2.5.6 Nie należy stosować rozpuszczalnika do czyszczenia powierzchni lakierowanych.
- 2.5.7 GW ma obowiązek chronić elementy budynku wykonane wcześniej przed uszkodzeniem, zniszczeniem lub zabrudzeniem w wyniku prowadzonych robót.  
Wszelkie uszkodzenia lub zabrudzenia innych elementów budynku, np. zaprawą, muszą być niezwłocznie usuwane, jeszcze przed jej wyschnięciem lub związaniem.
3. UŻYWANY SPRZĘT BUDOWLANY  
GW jest odpowiedzialny za wszelki sprzęt ( w tym rusztowania i dźwigi) wymagane w celu prowadzenia robót.
4. TRANSPORT MATERIAŁÓW I WYROBÓW BUDOWLANYCH  
GW jest odpowiedzialny za dostarczenie na teren budowy w ramach oferowanej ceny wszelkiego sprzętu i wszelkich materiałów wymaganych w celu prowadzenia robót.
5. WYKONYWANIE ROBÓT BUDOWLANYCH
- 5.1 WARUNKI WYKONYWANIA PRAC MALARSKICH
- 5.1.1 Wilgotność.
- 5.1.1.1 Należy dokonać pomiaru wilgotności powierzchni przy pomocy elektronicznego wilgotnościomierza.
- 5.1.1.2 Można nałożyć wykończenie, kiedy wilgotność powierzchni spadnie poniżej następujących wartości:
- gipsowe płyty ściennie: 12%
  - elementy murowane, bloki cementowe i betonowe: 12%
  - drewno umieszczone we wnętrzach: 15%
- 5.1.1.3 Wymagana temperatura powierzchni i otoczenia:
- w ciągu 24 h przed przeprowadzeniem prac: min 7°C
  - w czasie prac malarskich wewnętrznych: min 7°C
  - w czasie prac malarskich zewnętrznych: min 10°C
  - w czasie prac lakierniczych: min 18°C
  - w ciągu 48 h po zakończeniu prac: min 7°C
- 5.1.1.4 Wentylacja: ciągła.
- 5.1.1.5 Oświetlenie: o wartości, co najmniej 150 luksów.
- 5.1.2 INSPEKCJA
- 5.1.2.1 GW ma obowiązek sprawdzić powierzchnie przewidziane do malowania przed rozpoczęciem prac.
- 5.1.2.2 Należy przedstawić IN pisemną informację na temat czynników, które mogą mieć negatywny wpływ na poprawne wykonanie robót.
- 5.1.2.3 Nie należy rozpoczynać prac przed usunięciem usterek podłoża.  
Należy skorygować usterki i uszkodzenia powierzchni.
- 5.1.3 PRZYGOTOWANIE POWIERZCHNI
- 5.1.3.1 Należy usunąć zanieczyszczenia, luźną zaprawę, osady, pył i inne substancje obce. Należy usunąć olej i smar przy pomocy roztworu fosforanu trójsodowego, dobrze spłukać i pozostawić do całkowitego przeschnięcia. Należy usunąć plamy spowodowane wpływami atmosferycznymi lub korodującymi metalami przy pomocy roztworu metakrzemianu sodowego, po dokładnym zmoczeniu wodą i pozostawić do całkowitego wyschnięcia
- 5.1.3.2 Gipsowe płyty ściennie: Należy usunąć zanieczyszczenia i warstwę gruntową, aby odkryć ewentualne uszkodzenia. Należy zlikwidować uszkodzenia przed ostatecznym malowaniem.
- 5.1.3.3 Drewno i elementy drewniane: Należy usunąć pył i inne drobne zanieczyszczenia mechaniczne przed gruntowaniem. Należy zaszpachlować sęki, smugi i przebarwienia. Po wyschnięciu powłoki gruntowej należy wypełnić otwory po gwoździach i pęknięciach i przeprowadzić powtórne gruntowanie.
- 5.1.3.4 Stal i żelazo: Należy usunąć smar, rdzę i inne zanieczyszczenia. Jeżeli wystąpią pokłady osadu rdzy, należy usunąć je drucianą szczotką lub poprzez piaskowanie. Należy sprawdzić przed malowaniem, czy powierzchnie stalowe są w zadowalającym stanie.

- 5.1.3.5 Stal niepokryta powłoką gruntową: Należy wyczyścić rozpuszczalnikami. Należy zastosować roztwór kwasu fosforowego, dokładnie wyczyścić spawy, śruby i nakrętki. Skorygować wszelkie uszkodzenia przed rozpoczęciem malowania.
- 5.1.3.6 Fabrycznie gruntowana stal: Należy piaskować i skrobać w celu usunięcia luźnej powłoki gruntowej i rdzy. Należy wyrównać krawędzie, tak, aby nie było widać nierówności. Należy oczyścić powierzchnie rozpuszczalnikami. Należy pokryć odkryte powierzchnie stalowe warstwą gruntową, (ponownie zagruntować stal, również stal gruntowaną fabrycznie).
- 5.1.3.7 Powierzchnie galwanizowane: Należy usunąć zanieczyszczenia i zaolejenia powierzchni i umyć rozpuszczalnikami a następnie nałożyć gruntową warstwę trawiającą.
- 5.1.3.8 Powierzchnie galwaniczne pokryte cynkiem: Należy usunąć zanieczyszczenia i zaolejenia i przygotować do gruntowania zgodnie z zaleceniami producenta zastosowanej farby do metalu.
- 5.1.4 WYKONANIE POWŁOK MALARSKICH
- 5.1.4.1 Należy nałożyć warstwy o odpowiedniej gęstości.
- 5.1.4.2 Należy wymieszać każdą warstwę farby na nieco ciemniejszy kolor niż warstwa poprzednia chyba, że IN lub GP upoważniony przez Zamawiającego wydał inne zalecenia.
- 5.1.4.3 Nie należy nakładać warstwy wykończeniowej na powierzchnie, które jeszcze całkowicie nie wyschły.
- 5.1.4.4 Należy pozostawić każdą warstwę do całkowitego wyschnięcia przed nałożeniem następnej powłoki chyba, że IN lub GP upoważniony przez Zamawiającego wydał inne zalecenia.
- 5.1.5 CZYSZCZENIE
- 5.1.5.1 Należy czyścić powierzchnie wokół prowadzonych robót w miarę postępu prac oraz po zakończeniu natychmiast usuwać odpryski farby.
- 5.1.5.2 Nie należy gromadzić w miejscu pracy niepotrzebnych narzędzi, sprzętu, nadmiaru materiałów i odpadków.
- 5.1.5.3 Po zakończeniu prac, należy pozostawić miejsce w czystości zgodnie z wymaganiami IN .
- 5.2 RODZAJE MALOWANIA I STANDARDY WYKONANIA
- 5.2.1 Rodzaj wykonania A:
- 5.2.1.1 Warstwa kryjąca na powierzchniach ścian z płyt gipsowo- kartonowych i sufitów: Należy oczyścić powierzchnię z resztek tynku, zaprawy i betonu, usunąć drobne uszkodzenia za pomocą masy szpachlowej do ścian i spoin. Należy przeszlifować powierzchnie papierem ściernym i klockiem ręcznym – 1 oraz zmieścić szczoteczkę ręczną .
- 5.2.1.2 Należy zneutralizować powierzchnie roztworem, powierzchnie betonowe, oczyścić pozostałości po szalunkach za pomocą kąpieli piankowej fluatującej: Należy zaimpregnować powierzchnię podkładem impregnującym.
- 5.2.1.3 Dopuszczalna zawartość wody:  
Warstwa podkładowa – farba emulsyjna, akrylowa, rozcieńczona max 10% wody.  
Warstwa kryjąca - farba emulsyjna, akrylowa, rozcieńczona max 5% wody.
- 5.2.2 Rodzaj wykonania B:
- 5.2.2.1 Alternatywa dla płytek ceramicznych w pomieszczeniach mokrych i narażonych na zawilgocenie, system np.:  
Resistent Beckers dla powierzchni wodoszczelnych na powierzchniach ścian z płyt gipsowo- kartonowych.  
Należy nanieść 2 warstwy masy szpachlowej np. Breplasta LW w miejscach umieszczenia śrub, gwoździ oraz połączeń płyt gipsowych .  
Należy nanieść na całą powierzchnię 1 warstwę farby podkładowej do pomieszczeń mokrych Resistent Sparrgrund rozcieńczonej w proporcjach 1:1 z wodą  
Po wyschnięciu warstwy gruntującej nanieść 1 warstwę Resistent Sparrgrund w postaci nierozcieńczonej.
- 5.2.3 Rodzaj wykonania C:
- 5.2.3.1 Lakierowanie metali ocynkowanych i zagruntowanych:

Należy oczyścić, przeszlifować i usunąć pył z podłoża.

Należy sprawdzić podkład pod względem przyczepności do podłoża, odrdzewić miejsca pokryte rdzą oraz dodatkowo je zagruntować.

5.2.3.2 Powłoka pośrednia – lakier podkładowy, akrylowy, rozcieńczany w wodzie.

5.2.3.3 Należy wykonać szlif pośredni.

5.2.3.4 Powłoka końcowa:

Barwa: wg projektu, zgodnie z kartą RAL.

Faktura: matowy jedwab.

### 5.3 OKŁADZINY CERAMICZNE ŚCIAN

#### 5.3.1 WYMAGANE PRÓBK I DOKUMENTACJA

5.3.1.1 Należy przedstawić do zatwierdzenia przez głównego projektanta upoważnionego przez Zamawiającego pełnowymiarowe próbki z każdego rodzaju lub gatunku ceramicznej płytki ściennej przewidzianej do zastosowania.

5.3.1.2 Na żądanie upoważnionego przedstawiciela Zamawiającego należy sporządzić i nieodpłatnie dostarczyć wzornik: narożnik min 1 x 1 m z pokazaniem wszystkich elementów systemu: posadzka, cokół, spoinowanie, płytka ścienna itd.

Należy przedstawić dane producenta i wymagane atesty dot. płytki, kleju i zaprawy do spoinowania.

#### 5.3.2 WARUNKI WYKONANIA ROBÓT

5.3.2.1 Należy zapewnić odpowiednie ogrzewanie i wentylacje w pomieszczeniach, pomieszczeniach, których przeprowadzane są prace związane z układaniem płytek ceramicznych.

5.3.2.2 Należy zastosować wszelkie środki ostrożności i niezbędne do zapobieżenia nadmiernym wahaniom temperatury.

#### 5.3.3 WYMAGANIA ODNOŚNIE PODŁOŻA

5.3.3.1 Podłoża betonowe powinny być wykonane zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją techniczną i normą PN-62/B-10144.

5.3.3.2 Wszelkie odstępstwa od dokumentacji technicznej powinny być udokumentowane zapisem w dzienniku budowy potwierdzonym przez IN.

5.3.3.3 Szczeliny dylatacyjne powinny być wykonane w miejscach dylatacji całego budynku, wzdłuż osi słupów konstrukcyjnych; szerokość szczelin dylatacyjnych powinna wynosić od 4 do 8 mm; szczeliny powinny być wypełnione odpowiednim materiałem wskazanym w dokumentacji; krawędzie pól mogą być zabezpieczone płaskownikami stalowymi lub innym odpowiednim materiałem zgodnie z dok. Techniczną.

#### 5.3.4 PRZYGOTOWANIE ZAPRAW I KLEJÓW

5.3.4.1 Odpowiednio wcześniej przed rozpoczęciem robót należy dokładnie wymieszać w odpowiednich proporcjach przygotowane na miejscu materiały, zgodnie z zaleceniami producenta.

5.3.4.2 Bezpośrednio przed przystąpieniem do pracy należy klej lub zaprawę wymieszać.

#### 5.3.5 UKŁADANIE ŚCIENNYCH PŁYTEK CERAMICZNYCH

5.3.5.1 Przed ułożeniem płytek, należy sprawdzić i potwierdzić z GP upoważnionym przez Zamawiającego ich wzór, jego dopasowanie i rozmieszczenie urządzeń dodatkowych.

5.3.5.2 Przed ułożeniem płytek ściennych należy sprawdzić czy powierzchnie ścian są równe, max odchylenie może wynosić 3 mm na 3 m.

5.3.5.3 Należy sprawdzić czy powierzchnie są czyste i osuszone.

5.3.5.4 Prace należy rozpocząć dopiero wtedy, gdy ściana osiągnie warunki określone w wymaganiach dot. warunków wykonania robót.

5.3.5.5 Należy prowadzić układanie ceramicznych płytek ściennych zgodnie z instrukcją producenta płytek.

5.3.5.6 Płytki należy układać zgodnie ze wzorem pokazanym na rysunkach; należy dokładnie zaplanować rozmieszczenie płytek tak, aby wzór nie był przerywany przy przechodzeniu z jednej ściany na drugą czy z podłogi na ścianę.

5.3.5.7 Należy zadbać, aby złącza płytek miały taką samą szerokość, dopuszczalna jest normalna tolerancja w zakresie wielkości pytek średnich; należy sprawdzić czy złącza płytek są wodoszczelne, bez ubytków, pęknięć czy nadmiaru zaprawy lub kleju.

- 5.3.5.8 Należy uformować wklęsłe kąty ścian wewnętrznych i wypukłe kąty zewnętrzne; zamontować aluminiowe profile kątowe na końcach płytek z wyjątkiem miejsc przecinania się ścian i sufitów.
- 5.3.5.9 Należy sprawdzić poprawność ułożenia płytek przez opukiwanie i wymienić płytki, które w czasie opukiwania wydają głuchy dźwięk.
- 5.3.5.10 Na złączach kontrolnych (dylatacjach) nie może być zaprawy.
- 5.3.5.11 Należy odczekać co najmniej 48 h przed spoinowaniem.
- 5.3.5.12 W narożnikach ścian, w sąsiedztwie ościeżnic drzwiowych, na styku posadzki i cokołu oraz wokół otworów rewizyjnych należy stosować elastyczną fugę silikonową w kolorze dobranym do koloru preparatu do spoinowania.
- 5.3.5.13 Przed zakończeniem prac należy upewnić się, że nie ma żadnych popękanych, uszkodzonych czy w inny sposób wadliwych płytek.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI WYKONANIA ROBÓT

### 6.1 PROGRAM ZAPEWNIENIA JAKOŚCI.

Program winien być zgodny z procedurami systemu zarządzania jakością ISO 9000

### 6.2 SYSTEM KONTROLI JAKOŚCI MATERIAŁÓW I WYROBÓW ZAPEWNIONY PRZEZ GENERALNEGO WYKONAWCĘ

Dane dot. produktu: Generalny Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć dane od producenta dotyczące stosowanych produktów, wraz z instrukcją wykonania i odpowiednimi atestami i certyfikatami.

### 6.3 SYSTEM KONTROLI JAKOŚCI PROWADZONY PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO

- 6.3.1 GW jest zobowiązany przedstawić do zatwierdzenia przez GP upoważnionego przez Zamawiającego próbki wykończenia o wymiarach 20 x 20 cm. W celu przygotowania próbek należy nałożyć wykończenia na materiał identyczny z podłożem występującym w rzeczywistości.
- 6.3.2 Wyboru i zatwierdzenia faktur i kolorów dokonuje GP upoważniony przez Zamawiającego
- 6.3.3 Po zakończeniu prac malarskich GW jest zobowiązany pozostawić w miejscu wyznaczonym przez Zamawiającego co najmniej 10 l farby z każdego zastosowanego rodzaju i koloru
- 6.3.4 Należy dokładnie uszczelnić każdy pojemnik.
- 6.3.5 Należy oznakować pojemniki w sposób trwały, w celu łatwej identyfikacji

## 7. ODBIÓR ROBÓT

- 7.1 Po wykonaniu robót GW zobowiązany jest poddać te roboty wnikliwej inspekcji oraz sprawdzić wraz z IN, czy wszystkie elementy zostały wykonane:
  - prawidłowo
  - zgodnie z dokumentacją
  - zatwierdzonymi wzornikami
  - obowiązującymi normami i przepisami

## ST 06– WYKOŃCZENIE POSADZEK

1. ZAGADNIENIA OGÓLNE
  - 1.1 PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ  
Posadzki z materiałów ceramicznych, PCV
  - 1.2 ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ
    - 1.2.1 W odniesieniu do wszelkich robót związanych z wykończeniem posadzek z materiałów ceramicznych.
    - 1.2.2 W odniesieniu do wszelkich robót związanych z wykończeniem posadzek sportowych
  - 1.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ
    - 1.3.1 POSADZKI CERAMICZNE
    - 1.3.2 Roboty przygotowawcze. Przygotowanie powierzchni do prac wykończeniowych
    - 1.3.3 Płytki ceramiczne podłogowe, układane na klej na podłożu cementowym + cokoliki naścienne.
2. MATERIAŁY I WYROBY BUDOWLANE
  - 2.1. POSADZKI CERAMICZNE
    - 2.1.1 Roboty przygotowawcze, przygotowanie i wyrównanie powierzchni do układania płytek
    - 2.1.2 Dostarczenie ceramicznych płytek podłogowych w odpowiedniej ilości i wg zatwierdzonych wzorów.
    - 2.1.3 Układanie ceramicznych płytek podłogowych na klej na podłożu cementowym + cokoliki naścienne.
    - 2.1.4 Spoinowanie.
    - 2.1.5 Czyszczenie i sprzątanie.
  - 2.2. POSADZKI SPORTOWE
    - 2.2.1. Przygotowanie powierzchni pod ułożenie posadzki.
    - 2.2.2. Ułożenie posadzki.
    - 2.2.3. Wykonanie linii.
    - 2.2.4. Czyszczenie, uszczelnianie.
3. ZASADY KONTROLI O ODBIORU ROBÓT
  - 3.1. Jakiegokolwiek odstępstwa od dok. technicznej powinny być uzgodnione z wiodącym biurem projektów i udokumentowanym zapisem dok. w dzienniku budowy i potwierdzonym przez IN.
  - 3.2. Odbiór robót przez IN może nastąpić po przedłożeniu kompletnej dokumentacji odbiorowej (certyfikaty i atesty od producenta).
  - 3.3. Podstawą dok. odbioru jest zgodność wykonanych robót z zatwierdzoną dokumentacją i obowiązującymi przepisami i normami.
4. MATERIAŁY POSADZEK CERAMICZNYCH
  - 4.1. Pomieszczenia sanitarne: ceramiczna płytka podłogowa; wzory i kolory wybiera GP upoważniony przez Zamawiającego.
5. MATERIAŁY I WYROBY BUDOWLANE POSADZKI SPORTOWEJ
  - 5.1. Posadzka sportowa poliuretanowa, wybrana przez GP upoważnionego przez Zamawiającego;
6. POMOCNICZE I INNE MATERIAŁY I WYROBY BUDOWLANE
  - 6.1. Podłoże: warstwa wyrównawcza cementowa lub samopoziomująca.  
Przy technologii wibrowania: zgodnie z wymaganiami technologicznymi.
  - 6.2. Klej - zalecany przez producenta ceramiki dobrany stosownie do określonych zastosowań
  - 6.3. Preparat do spoinowania; kolor wybrany przez GP upoważnionego przez Zamawiającego

7. **KONTROLA JAKOŚCI MATERIAŁÓW I WYROBÓW BUDOWLANYCH**
  - 7.1. Należy przedstawić do zatwierdzenia przez GP upoważnionego przez Zamawiającego pełnowymiarowe próbki z każdego rodzaju lub gatunku ceramicznej płytki podłogowej i ściennej przewidzianej do zastosowania.
  - 7.2. Na żądanie upoważnionego przedstawiciela Zamawiającego należy sporządzić i nieodpłatnie dostarczyć wzornik: narożnik min 1 x 1 m z pokazaniem wszystkich elementów systemu: posadzka, cokół, spoinowanie, płytka ścienna itd.
  - 7.3. Należy przedstawić dane producenta i wymagane atesty dot. płytki, kleju i zaprawy do spoinowania.
8. **PRZECHOWYWANIE MATERIAŁÓW I WYROBÓW BUDOWLANYCH**
  - 8.1. Składowanie materiałów na placu budowy może odbywać się jedynie w miejscach przewidzianych projektem robót i placu budowy, uzgodnionym z Przedstawicielem Zamawiającego.
  - 8.2. Wykonanie projektu organizacji robót i placu budowy należy do GW.
  - 8.3. Składowanie materiałów na placu budowy może odbywać się jedynie w warunkach dopuszczonych przez dostawcę systemu (temperatura, wilgotność, wentylacja, wysokość składowania, bezpieczeństwo pożarowe itp.)
  - 8.4. Należy dostarczyć kleje w szczelnie zamkniętych pojemnikach, z oryginalnymi etykietami, z nazwą producenta, rodzajem kleju, znakiem towarowym, instrukcją mieszania i rozcieńczania.
  - 8.5. Temperatura otoczenia nie może być niższa niż 7°C .
  - 8.6. Należy przedsięwziąć wszelkie środki, aby zapobiec niebezpieczeństwu wystąpienia pożaru lub samozapłonu.
9. **ZABEZPIECZENIE ELEMENTÓW ISTNIEJĄCYCH**
  - 9.1. Należy zabezpieczyć sąsiadujące powierzchnie przed uszkodzeniem.
  - 9.2. Należy naprawić uszkodzenia i wyczyścić zanieczyszczenia spowodowane niewłaściwym zabezpieczeniem.
  - 9.3. Należy zastosować odpowiednie osłony i sprzęt ochronny, aby zapobiec zabrudzeniu klejem lub zaprawą powierzchni już wykonanych, na których przechowuje się i przygotowuje materiały.
  - 9.4. Odpadki, szmaty i inne materiały, które mogą stanowić zagrożenie pożarowe należy umieścić w zamkniętym metalowym pojemniku i codziennie usuwać z terenu robót.
  - 9.5. GW ma obowiązek chronić elementy budynku wykonane wcześniej przed uszkodzeniem, zniszczeniem lub zabrudzeniem w wyniku prowadzonych robót.
  - 9.6. Wszelkie uszkodzenia lub zabrudzenia innych elementów budynku, np. klejem lub zaprawą, muszą być niezwłocznie usuwane, jeszcze przed ich wyschnięciem lub związaniem.
  - 9.7.
10. **UŻYWANY SPRZĘT BUDOWLANY**

GW jest odpowiedzialny za wszelki sprzęt wymagany w celu prowadzenia robót
11. **TRANSPORT MATERIAŁÓW I WYROBÓW BUDOWLANYCH**

GW jest odpowiedzialny za dostarczenie na teren budowy w ramach oferowanej ceny wszelkiego sprzętu i wszelkich materiałów wymaganych w celu prowadzenia robót.
12. **WYKONYWANIE ROBÓT BUDOWLANYCH**
  - 12.1. **WARUNKI WYKONANIA ROBÓT**
    - 12.1.1. Należy zapewnić odpowiednie ogrzewanie i wentylację w pomieszczeniach, w których przeprowadzone są prace związane z układaniem płytek ceramicznych.
    - 12.1.2. Należy zastosować wszelkie środki ostrożności niezbędne do zapobieżenia nadmiernym wahaniom temperatury.



## 12.2. WYMAGANIA ODNOŚNIE PODŁOŻA

- 12.2.1 Podłoża betonowe powinny być wykonane zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją techniczną i normą PN-62/B-10144.
- 12.2.2 Wszelkie odstępstwa od dokumentacji technicznej powinny być udokumentowane zapisem w dzienniku budowy potwierdzonym przez IN
- 12.2.3 Materiał: Podłoża z betonu powinny być, w zależności od przeznaczenia, wykonane:
- z betonu zwykłego wg PN-75/B-06250 o marce dostosowanej do przeznaczenia posadzki i uziarnieniu dostosowanym do grubości posadzki.
  - z zaprawy cement. wg PN-65/B-14504 o marce dostosowanej do przeznaczenia posadzki
- 12.2.4 Podkłady pod posadzki powinny być trwale, nieodkształcalne, poziome (lub ze spadkami przewidzianymi w projekcie), o powierzchni czystej i szorstkiej.
- 12.2.5 Szczeliny dylatacyjne powinny być wykonane w miejscach dylatacji całego budynku, wzdłuż osi konstrukcyjnych oraz w liniach odgraniczających posadzki o wyraźne różniących się obciążeniach; Niezależnie od wykonania szczelin dylatacyjnych, wynikłych z konstrukcji budynku, w posadzce powinny być wykonane szczeliny przeciwskurczowe w odległościach nie przekraczających wartości normowych; szerokość szczelin dylatacyjnych powinna wynosić od 4 do 8 mm; szczeliny powinny być wypełnione odpowiednim materiałem wskazanym w dokumentacji; krawędzie pól mogą być zabezpieczone płaskownikami stalowymi lub innym odpowiednim materiałem zgodnie z dokumentacją techniczną.
- 12.2.6 Wytrzymałość podkładu na ściskanie powinna być dostosowana do przewidywanego obciążenia posadzki.
- ## 12.3 UKŁADANIE PODŁOGOWYCH PŁYTEK CERAMICZNYCH
- 12.3.1 Przed ułożeniem płytek, należy sprawdzić i potwierdzić z GP upoważnionym przez Zamawiającego ich wzór, jego dopasowanie i rozmieszczenie urządzeń dodatkowych.
- 12.3.2 Przed ułożeniem płytek podłogowych należy upewnić się, czy powierzchnie podłoża są równe, max odchylenie może wynosić 6 mm na 3 m, i zatarte na gładko; należy sprawdzić czy powierzchnie mają prawidłowe spadki w kierunku kratek odpływowych.
- 12.3.3 Należy sprawdzić, czy powierzchnie są czyste i osuszone.
- 12.3.4 Prace należy rozpocząć dopiero wtedy, gdy posadzka lub ściana osiągnie warunki określone w wymaganiach dot. warunków wykonania robót.
- 12.3.5 Należy prowadzić układanie ceram. płytek podłogowych zgodnie z instrukcją producenta
- 12.3.6 Należy wykonać odpowiednie połączenia z kratkami odpływowymi i innymi elementami wbudowanymi w posadzkę.
- 12.3.7 Płytki należy układać zgodnie z wzorem pokazanym na rysunkach; należy dokładnie zaplanować rozmieszczenie płytek tak, aby wzór nie był przerywany przy przechodzeniu z jednej ściany na drugą czy z podłogi na ścianę.
- 12.3.8 Należy wykonać dylatacje - pola 5x5 do 6x6 m; stosować systemową listwę dylatacyjną
- 12.3.9 Należy dokładnie dociąć płytki wokół kratek odpływowych i armatury; Dokładnie uformować narożniki i inne punkty charakterystyczne.
- 12.3.10 Należy sprawdzić poprawność ułożenia płytek przez opukiwanie i wymienić płytki, które w czasie opukiwania wydają głuchy dźwięk.
- 12.3.11 Na złączach kontrolnych (dylatacjach) nie może być zaprawy.
- 12.3.12 Należy odczekać co najmniej 48 h przed spoinowaniem.
- 12.3.13 Przed zakończeniem prac należy upewnić się, że nie ma żadnych popękanych, uszkodzonych czy inaczej wadliwych płytek.
- 12.3.14 Należy przedstawić dane dotyczące produktu, dane techniczne oraz instrukcje stosowania
- 12.3.15 Należy przedstawić komplet atestów dla danego zastosowania: Certyfikat Instytutu Szkła i Ceramiki w W-wie, atest PZH.
- 12.3.16 Należy przedstawić próbki wszystkich płytek i kształtek.
- 12.3.17 Ponadto należy załączyć informacje dotyczące sposobów czyszczenia, zalecanych roztworów czyszczących, sposobu usuwania plam itp.

## ST 07 – SUFITY PODWIESZONE

1. ZAGADNIENIA OGÓLNE
  - 1.1 PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ  
Sufit z płyt GKF 12,5mm
  - 1.2 ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ
    - 1.2.1 W odniesieniu do wszelkich robót związanych z wykonaniem wewnętrznych sufitów podwieszonych .
  - 1.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ
    - 1.3.1 Roboty przygotowawcze
    - 1.3.2 Przygotowanie konstrukcji sufitów podwieszonych.
    - 1.3.3 Montaż urządzeń sufitowych (elementy instalacyjne).
    - 1.3.4 Wypełnienie pól płytami.
    - 1.3.5 Regulacje.
2. MATERIAŁY I WYROBY BUDOWLANE
  - 2.1 Sufity podwieszone ecophon na stelażu metalowym, stosowne rodzaje we wskazanych pomieszczeniach
  - 2.2 ZASADY W KONTROLI I ODBIORU ROBÓT
    - 2.2.1 GW jest zobowiązany przedłożyć kompletne dane techniczne i atesty oraz certyfikaty dotyczące zastosowanego systemu sufitów .
    - 2.2.2 Należy przedstawić następujące wzory:
      - próbki o wymiarach 30x 30 cm każdego odsłoniętego elementu
      - próbki o długości 30 cm każdego elementu i formy układu zawieszenia.
    - 2.2.3 Należy załączyć instrukcje montażowe producenta
    - 2.2.4 Jakikolwiek odstępstwa od dokumentacji technicznej powinny być uzgodnione z wiodącym biurem projektów udokumentowane zapisem dokonany w dzienniku budowy i potwierdzonym przez IN.
    - 2.2.5 Odbiór robót przez IN może nastąpić po przedłożeniu kompletnej dokumentacji odbiorowej (certyfikaty i atesty od producenta) .
    - 2.2.6 Podstawą dokonania odbioru jest zgodność wykonanych robót z zatwierdzoną dokumentacją i obowiązującymi przepisami i normami.
  - 2.3 PODSTAWOWE MATERIAŁY I WYROBY BUDOWLANE, ŹRÓDŁA POCHODZENIA
    - 2.3.1 SYSTEM ZAWIESZENIA
    - 2.3.2 SUFITY ECOPHON
      - 2.3.2.1 W pomieszczeniach mokrych należy stosować płyty GKFI
      - 2.3.2.3 Stelaż metalowy i akcesoria montażowe: analogicznie; należy bezwzględnie stosować konsekwentnie wybrany system; mieszanie elementów pochodzących z różnych systemów jest niedopuszczalne.
      - 2.3.2.4 Stosowane profile: cienkościennie systemowe profile montażowe z blachy stalowej ocynkowanej, malowanej proszkowo.
      - 2.3.2.6 Uszczelnienie przeciwpożarowe: rodzaju zalecanego przez producenta dla stosowania z potwierdzoną klasą odporności ogniowej odpowiadającą wymaganiom określonym w zatwierdzonej dokumentacji.
  - 2.4 POMOCNICZE I INNE MATERIAŁY I WYROBY BUDOWLANE- patrz wyżej
  - 2.5 KONTROLA JAKOŚCI MATERIAŁÓW I WYROBÓW BUDOWLANYCH
    - 2.5.1 GW zobowiązany jest do stosowania wyłącznie rozwiązań systemowych, pochodzących od znanych i uznanych na rynku dostawców.
    - 2.5.2 Wszystkie stosowane materiały muszą posiadać komplet wymaganych atestów, certyfikatów i dopuszczeń do stosowania w określonych warunkach.

- 2.5.3 GW ponosi całkowitą odpowiedzialność za jakość dostarczonych i wbudowanych materiałów i prawidłowość zastosowanych technologii.
- 2.6 PRZECHOWYWANIE MATERIAŁÓW I WYROBÓW BUDOWLANYCH
- 2.6.1 Składowanie materiałów na placu budowy może odbywać się jedynie w miejscach przewidzianych projektem robót i placu budowy, uzgodnionym z Przedstawicielem Zamawiającego.
- 2.6.2 Wykonanie projektu organizacji robót i placu budowy należy do GW
- 2.6.3 Składowanie materiałów na placu budowy może odbywać się jedynie w warunkach dopuszczonych przez dostawcę systemu (temperatura, wilgotność, wentylacja, wysokość składowania, bezpieczeństwo pożarowe itp.)
- 2.7 ZABEZPIECZENIE ELEMENTÓW ISTNIEJĄCYCH
- 2.7.1 GW ma obowiązek chronić elementy budynku wykonane wcześniej przed uszkodzeniem, zniszczeniem lub zabrudzeniem w wyniku prowadzonych robót.
- 2.7.2 Wszelkie uszkodzenia lub zabrudzenia innych elementów budynku, np. klejem lub zaprawą, muszą być niezwłocznie usuwane, jeszcze przed ich wyschnięciem lub związaniem.
- 2.7.3 GW ma obowiązek chronić wszelkie punkty niwelacyjne i istniejące urządzenia, sieci, drogi, chodniki i krawężniki przed zniszczeniem przez sprzęt oraz ruch pojazdów i pieszych
3. UŻYWANY SPRZĘT BUDOWLANY  
GW jest odpowiedzialny za wszelki sprzęt ( w tym rusztowania) wymagane w celu prowadzenia robót.
4. TRANSPORT MATERIAŁÓW I WYROBÓW BUDOWLANYCH  
GW jest odpowiedzialny za dostarczenie na teren budowy w ramach oferowanej ceny wszelkiego sprzętu i wszelkich materiałów wymaganych w celu prowadzenia robót.
5. WYKONYWANIE ROBÓT BUDOWLANYCH
- 5.1 WARUNKI WYKONYWANIA ROBÓT
- 5.1.2 Przed rozpoczęciem montażu pomieszczenia muszą być zupełnie suche
- 5.1.3 Przed, w czasie i po zakończeniu montażu należy utrzymywać stałą temperaturę o wartości minimalnej 15°C i wilgotność w granicach 20% do 40%
- 5.2 PRZYGOTOWANIE ROBÓT
- 5.2.1 Przed przystąpieniem do robót należy sprawdzić czy istnieją odpowiednie warunki do ich wykonywania
- 5.2.2 Należy upewnić się, czy rozmieszczenie wieszaków nie koliduje z innymi elementami
- 5.3 SUFITY PODWIESZONE
- 5.3.1 ZAKRES ROBÓT
- 5.3.1.1 Systemowe elementy sufitowe na szkieletie metalowym.
- 5.3.1.2 Konstrukcja: systemowe, sufitowe profile montażowe wg wytycznych producenta.
- 5.3.1.3 Pokrycie: płyty sufitowe.
- 5.3.2 WYMAGANA DOKUMENTACJA  
Należy dostarczyć kompletne dane dotyczące izolacji i zastosowanego systemu: stelażu metalowego, płyt i akcesoriów.
- 5.3.3.2 Stelaż metalowy i akcesoria metalowe: analogiczne.
- 5.3.3.3 Należy stosować jednolity system, ten sam dla ścian i sufitów.
- 5.3.4 WYROBY
- 5.3.4.1 Należy dostarczyć wyroby z płyt, stelaż i akcesoria wyprodukowane lub zalecane przez producenta całego systemu.
- 5.3.4.2 Płyta sufitowa GKF 12,5mm i GKFI 12,5mm
- 5.3.4.3 Akcesoria związane z gipsowymi płytami sufitowymi: zgodnie z zaleceniami producenta
- 5.3.5 STANDARD WYKONANIA – TOLERANCJA

Należy montować elementy w sposób zapewniający uzyskanie płaskiej powierzchni przy max odchyłkach 3 mm na 3 m.

### 5.3.8 STELAŻ METALOWY – WYKONANIE

5.3.8.1 Należy podwieszać stelaż wyłącznie do trwałych elementów konstrukcji.

5.3.8.2 Przed rozpoczęciem robót przeprowadzić montaż urządzeń elektrycznych i elementów instalacji wentylacji mechanicznych, tryskaczy itp. przewidzianych do umieszczenia w lub ponad sufitem.

5.3.8.3 Widoczne kratki wentylacyjne, deflektory itp. oraz oprawy oświetleniowe należy montować po zakończeniu prac związanych montażem sufitu z płyt gipsowo- kartonowych.

### 5.3.9 MONTAŻ PŁYT SUFITOWYCH

5.3.9.1 Przeprowadzić montaż gipsowych płyt zgodnie z zaleceniami i instrukcjami producenta.

5.3.9.2 Dylatacje: należy rozmieścić je zgodnie z wytycznymi dostawcy systemu i w sposób skoordynowany z przebiegiem dylatacji w konstrukcji budynku, w spójnym układzie zatwierdzonym przez GP upoważnionego przez Zamawiającego.

### 5.3.10 SUFITY I ELEMENTY OBUDOWY Z ODPORNOŚCIĄ OGNIOWĄ

5.3.10.1 Elementy klasyfikowane jako ogniowe: należy stosować we wszystkich miejscach wskazanych na rysunkach.

5.3.10.2 Wykonanie: ściśle wg instrukcji dostawcy systemu

### 5.3.12 WYMAGANE ZAŁĄCZNIKI

5.3.12.1 Dane producenta dot. produktu, komplet atestów i certyfikatów.

5.3.12.2 Opis i dane techniczne.

5.3.12.3 Instrukcja montażu.

### 5.3.14 PRZYGOTOWANIE

5.3.14.1 Należy sprawdzić, czy materiały izolacyjne są suche i gotowe do zamontowania

5.3.14.2 Przed montażem należy upewnić się czy zamontowano, przetestowano i odebrano instalacje elektryczne i wentylacji mechanicznej w sufitach.

### 5.3.15 MONTAŻ IZOLACJI

5.3.15.1 Montaż należy prowadzić zgodnie z instrukcjami montażowymi producenta

5.3.15.2 Należy przyciąć materiały izolacyjne tak, aby szczelnie pokrywały izolowane powierzchnie.

5.3.15.3 Dopuszcza się do stosowania tylko materiały czyste, suche, wolne od wad i uszkodzeń

5.3.15.4 Materiały izolacyjne należy dopasować do kształtu do powierzchni sufitu i instalacji elektrycznych oraz elementów instalacji sanitarnych i wentylacji mechanicznych znajdujących się w obrębie izolowanej płaszczyzny.

5.3.15.5 Niedopuszczalne jest pozostawianie luk i szczelin, za wyjątkiem powstałych na skutek konieczności, zachowania odstępu 10 cm od sprzętu oświetleniowego.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI WYKONANIA ROBÓT

### 6.1 PROGRAM ZAPEWNIENIA JAKOŚCI.

Program winien być zgodny z procedurami systemu zarządzania jakością ISO 9000.

### 6.2 SYSTEM KONTROLI JAKOŚCI MATERIAŁÓW I WYROBÓW ZAPEWNIONY PRZEZ GENERALNEGO WYKONAWCĘ

Dane dot. produktu: Generalny Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć dane od producenta dotyczące stosowanych produktów, wraz z instrukcją wykonania i odpowiednimi atestami i certyfikatami.

### 6.3 SYSTEM KONTROLI JAKOŚCI PROWADZONY PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO

6.3.1 GW przed rozpoczęciem produkcji jest zobowiązany przedstawić wszelkie dane o wyrobie do zatwierdzenia przez upoważnionego przedstawiciela Zamawiającego.

6.3.2 Należy dostarczyć wymagane prawem atesty, aprobaty lub certyfikaty potwierdzające parametry techniczne oraz dopuszczające wyrób do stosowania w budownictwie.

### 7. ODBIÓR ROBÓT

7.1 Bezpośrednio przed terminem ostatecznego zakończenia robót należy wymienić wszystkie elementy, które uległy zarysowaniu, pęknięciu i innym uszkodzeniom w czasie budowy.

7.2 Po wykonaniu robót GW zobowiązany jest poddać sufity wnikliwej inspekcji oraz sprawdzić wraz z IN, czy wszystkie elementy zostały wykonane prawidłowo

## ST 08 – WYKOŃCZENIE SUFITÓW I ŚCIAN

### 1. ZAGADNIENIA OGÓLNE

#### 1.1 PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Roboty malarskie ścian.

#### 1.2 ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

W odniesieniu do wszystkich robót malarskich związanych z wykończeniem stropów.

#### 1.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ

Przygotowanie powierzchni do wykończeniowych prac malarskich.

Prace malarskie wewnątrz budynku na wysokości do 5 m.

Sprzątanie i czyszczenie.

#### 1.4 PRACE MALARSKIE

1.4.1 Przygotowanie powierzchni elementów przeznaczonych do malowania do prac malarskich poprzez wyrównanie i szpachlowanie .

1.4.2 Prace malarskie wewnątrz budynku na wysokości do 5 m.

1.4.3 Malowanie wstępne- gruntowanie farbą zgodną chemicznie i kolorystycznie z farbą powierzchniową.

1.4.4 Malowanie powierzchniowe farbami dostosowanymi do charakteru podłoża, warunków, jakim zostaną poddane oraz kolorystycznie zgodnymi ze standardem Zamawiającego.

#### 1.5 ZASADY KONTROLI I ODBIORU ROBÓT

1.5.1 Jakiegokolwiek odstępstwa od dok. technicznej powinny być uzgodnione z wiodącym biurem projektów i udokumentowanym zapisem w dzienniku budowy i potwierdzonym przez IN.

1.5.2 Odbiór robót przez IN może nastąpić po przedłożeniu kompletnej dokumentacji odbiorowej (certyfikaty i atesty od producenta).

1.5.3 Podstawą dok. odbioru jest zgodność wykonanych robót z zatwierdzoną dokumentacją i obowiązującymi przepisami i normami.

### 2. MATERIAŁY I WYROBY BUDOWLANE

#### 2.1 PODSTAWOWE MATERIAŁY I WYROBY BUD., ŹRÓDŁA POCHODZENIA

2.1.1 PRODUKTY I PRZYKŁADOWI DOSTAWCY FARB- wg projektu.

##### 2.1.2 MATERIAŁY

2.1.2.1 Należy stosować farby fabrycznie zmieszane.

2.1.2.2 Stosowane farby muszą mieć dobre właściwości rozpraszające i schnąć bez powstawania zacieków.

#### 2.2 POMOCNICZE I INNE MATERIAŁY BUDOWLANE

2.2.1 Materiał do wykończenia spoin dylatacyjnych- kolor uzgodnić z Projektantem upoważnionym przez Zleceniodawcę.

2.2.2 Silikony- jw.

#### 2.3 KONTROLA JAKOŚCI MATERIAŁÓW I WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.3.1 GW zobowiązany jest do stosowania wyłącznie rozwiązań systemowych, pochodzących od znanych i uznanych na rynku dostawców.

2.3.2 Wszystkie stosowane materiały muszą posiadać komplet wymaganych atestów, certyfikatów i dopuszczeń do stosowania w określonych warunkach.

2.3.3 GW ponosi całkowitą odpowiedzialność za jakość dostarczonych i wbudowanych materiałów i prawidłowość zastosowanych technologii.

#### 2.4 PRZECHOWYWANIE MATERIAŁÓW I WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.4.1 Składowanie materiałów na placu budowy może odbywać się jedynie w miejscach przewidzianych projektem robót i placu budowy, uzgodnionym z Przedstawicielem Zamawiającego.

2.4.2 Wykonanie projektu organizacji robót i placu budowy należy do GW.

2.4.3 Składowanie materiałów na placu budowy może odbywać się jedynie w warunkach

- dopuszczonych przez dostawcę systemu (temperatura, wilgotność, wentylacja, wysokość składowania, bezpieczeństwo pożarowe itp.).
- 2.4.4 Należy dostarczyć farbę w szczelnie zamkniętych pojemnikach, z oryginalnymi etykietami, z nazwą producenta, rodzajem farby, znakiem towarowym, instrukcją mieszania i rozcieńczania.
  - 2.4.5 Należy zapewnić możliwość przechowywania farb w dobrze wentylowanym pom.
  - 2.4.6 Temperatura otoczenia nie może być niższa niż 7°C
  - 2.5 ZABEZPIECZENIE ELEMENTÓW ISTNIEJĄCYCH
  - 2.5.1 Należy zabezpieczyć sąsiadujące powierzchnie przed uszkodzeniem.
  - 2.5.2 Należy naprawić uszkodzenia i wyczyścić ewentualne zanieczyszczenia.
  - 2.5.3 Należy zastosować odpowiednie osłony i sprzęt ochronny, aby zapobiec zabrudzeniu klejem i zaprawą pow. wykonanych, na których przechowuje się i przygotowuje materiały.
  - 2.5.4 Odpadki, szmaty i inne materiały, które mogą stanowić zagrożenie pożarowe należy umieścić w zamkniętym metalowym pojemniku i codziennie usuwać z terenu robót
  - 2.5.5 Przed malowaniem należy zdemontować elementy osprzętu elektrycznego i oświetleniowego. Należy zabezpieczyć je i przechować w okresie malowania. Następnie należy je wyczyścić i ponownie zamontować po zakończeniu prac na danym obszarze. Nie należy stosować rozpuszczalnika do czyszczenia powierzchni lakierowanych.
  - 2.5.6 GW ma obowiązek chronić elementy budynku wykonane wcześniej przed uszkodzeniem, zniszczeniem lub zabrudzeniem w wyniku prowadzonych robót.
  - 2.5.7 Wszelkie uszkodzenia lub zabrudzenia innych elementów budynku, np. farbą, muszą być niezwłocznie usuwane, jeszcze przed jej wyschnięciem.
  3. UŻYWANY SPRZĘT BUDOWLANY  
GW jest odpowiedzialny za wszelki sprzęt ( w tym rusztowania).
  4. TRANSPORT MATERIAŁÓW I WYROBÓW BUDOWLANYCH  
GW jest odpowiedzialny za dostarczenie na teren budowy w ramach oferowanej ceny wszelkiego sprzętu i wszelkich materiałów wymaganych w celu prowadzenia robót.
  5. WYKONYWANIE ROBÓT BUDOWLANYCH
  - 5.1 ROBOTY MALARSKIE
  - 5.1.1 WARUNKI WYKONYWANIA PRAC MALARSKICH
  - 5.1.1.1 Wilgotność: Należy dokonać pomiaru wilgotności powierzchni przy pomocy elektronicznego wilgotnościomierza.
  - 5.1.1.2 Można nałożyć wykończenie, kiedy wilgotność powierzchni spadnie poniżej następujących wartości:
    - gipsowe: 12%
    - elementy betonowe: 12%
  - 5.1.1.3 Wymagana temperatura powierzchni i otoczenia:
    - w ciągu 24 h przed przeprowadzeniem prac: min 7°C
    - w czasie prac malarskich wewnętrznych: min 7°C
    - w ciągu 48 h po zakończeniu prac: min 7°C
  - 5.1.1.4 Wentylacja: ciągła.
  - 5.1.1.5 Oświetlenie: o wartości, co najmniej 150 luksów
  - 5.1.2 INSPEKCJA
  - 5.1.2.1 GW ma obowiązek sprawdzić powierzchnie przewidziane do malowania.
  - 5.1.2.2 Należy przedstawić IN pisemną informację na temat czynników, które mogą mieć negatywny wpływ na poprawne wykonanie robót.
  - 5.1.2.3 Nie należy rozpoczynać prac przed usunięciem usterek podłoża.  
Należy skorygować usterki i uszkodzenia powierzchni.
  - 5.1.3 PRZYGOTOWANIE POWIERZCHNI
  - 5.1.3.1 Usunąć zanieczyszczenia, luźną zaprawę, osady, pył i inne substancje obce. Należy usunąć olej i smar przy pomocy roztworu fosforanu trójsodowego, dobrze spłukać i pozostawić do całkowitego przeschnięcia. Należy usunąć plamy spowodowane wpływami

atmosferycznymi lub korodującymi metalami przy pomocy metakrzemianu sodowego, po dokładnym zmoczeniu wodą i pozostawić do całkowitego wyschnięcia.

#### 5.1.4 WYKONANIE POWŁOK MALARSKICH

5.1.4.1 Należy nałożyć warstwy o odpowiedniej gęstości.

5.1.4.2 Należy wymieszać każdą warstwę farby na nieco ciemniejszy kolor niż warstwa poprzednia chyba, że IN lub GP upoważniony przez Zamawiającego wydał inne zalecenia

5.1.4.3 Nie należy nakładać warstwy wykończeniowej na powierzchnie, które jeszcze nie wyschły.

5.1.4.4 Należy pozostawić każdą warstwę do całkowitego wyschnięcia przed nałożeniem następnej powłoki chyba, że IN lub GP upoważniony przez Zamawiającego wydał inne zalecenia.

#### 5.1.5 CZYSZCZENIE

5.1.5.1 Należy czyścić powierzchnie wokół prowadzonych robót w miarę postępu prac oraz po zakończeniu natychmiast usuwać odpryski farby.

5.1.5.2 Nie należy gromadzić w miejscu pracy niepotrzebnych narzędzi, sprzętu, nadmiaru materiałów i odpadków.

5.1.5.3 Po zakończeniu prac, należy pozostawić miejsce w czystości zgodnie z wymaganiami IN .

#### 5.1.6 WYTTCZNE ZAMAWIAJĄCEGO ODNOŚNIE KOLORÓW

Zgodnie z projektem kolorystyki wnętrz.

#### 5.1.7 RODZAJE MALOWANIA I STANDARDY WYKONANIA

5.1.7.1 Warstwa kryjąca na powierzchniach ścian.

5.1.7.2 Należy oczyścić powierzchnię z resztek tynku, zaprawy i betonu, usunąć drobne uszkodzenia za pomocą masy szpachlowej do spoin.

5.1.7.3 Należy przeszlifować powierzchnie papierem ściernym i klockiem ręcznym -1 raz oraz zmieść szczoteczką ręczną.

5.1.7.4 Należy zneutralizować powierzchnie roztworem, powierzchnie betonowe oczyścić z pozostałości po szalunkach za pomocą kąpieli piankowej fluatującej .

5.1.7.5 Należy zaimpregnować powierzchnię podkładem impregnującym;

#### 5.1.8 DOPUSZCZALNA ZAWARTOŚĆ WODY:

Warstwa podkładowa- farba emulsyjna, akrylowa, rozcieńczona max 10% wody.

Warstwa kryjąca- farba emulsyjna, akrylowa, rozcieńczona max 5% wody.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI WYKONANIA ROBÓT

#### 6.1 PROGRAM ZAPEWNIENIA JAKOŚCI

Program winien być zgodny z procedurami systemu zarządzania jakością ISO 9000.

#### 6.2 SYSTEM KONTROLI JAKOŚCI MATERIAŁÓW I WYROBÓW ZAPEWNIONY PRZEZ GENERALNEGO WYKONAWCĘ

Dane dot. produktu: GW zobowiązany jest dostarczyć dane od producenta dotyczące stosowanych produktów, wraz z instrukcją wykonania, atestami i certyfikatami.

#### 6.4 SYSTEM KONTROLI JAKOŚCI PROWADZONY PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO

6.3.1 GW jest zobowiązany przedstawić do zatwierdzenia przez GP upoważnionego przez Zamawiającego próbki wykończenia o wymiarach 20 x 20 cm. W celu przygotowania próbek należy nałożyć wykończenie na materiał identyczny z podłożem występującym w rzeczywistości.

6.3.2 Wyboru i zatwierdzenia faktur i kolorów dokonuje GP upoważniony przez Zamawiającego

6.3.3 Po zakończeniu prac malarskich GW jest zobowiązany pozostawić w miejscu wyznaczonym przez Zamawiającego co najmniej 10l farby z każdego zastosowanego rodzaju koloru.

6.3.4 Należy dokładnie uszczelnić każdy pojemnik;

6.3.5 Należy oznakować pojemniki w sposób trwały, w celu łatwej identyfikacji.

### 7. ODBIÓR ROBÓT

Po wykonaniu robót GW zobowiązany jest poddać te roboty wnikliwej inspekcji oraz sprawdzić, wraz z IN, czy zostały one wykonane:

-prawidłowo,

-zgodnie z dokumentacją

- zatwierdzonymi wzornikami
- obowiązującymi normami i przepisami

## **ST 09 – WYPOSAŻENIE I AKCESORIA**

1. ZAGADNIENIA OGÓLNE
  - 1.1 PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ
    - 1.1.1 Poręcze i balustrady.
    - 1.1.2 Ścianki działowe w wc i łazienkach.
    - 1.1.3 Akcesoria w wc i łazienkach..
    - 1.1.4 Podręczny sprzęt przeciwpożarowy.
    - 1.1.5 Pozostałe wyposażenie zgodnie z dokumentacją projektową
  - 1.2 ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ  
W odniesieniu do dostawy i montażu wymienionych powyżej elementów wyposażenia i akcesoriów.
  - 1.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ
    - 1.3.1 Dostawa elementów .
    - 1.3.2 Montaż elementów (bezpośrednio przed oddaniem obiektu).
  - 1.4 ZAKRES ROBÓT I ICH UTRZYMANIE PODCZAS BUDOWY
    - 1.4.1 Dostawa wykonanych warsztatowo poręczy i balustrad.
    - 1.4.2 Dostawa ścianek działowych w wc pochodzących od autoryzowanego producenta.  
Dostawa akcesoriów przeznaczonych do montażu w wc i łazienkach.
    - 1.4.3 Dostawa wykonanych warsztatowo wycieraczek do butów przed drzwi wejściowe zewnętrzne.
    - 1.4.4 Dostawa wycieraczek do butów przed drzwi wejściowe wewnętrzne pochodzących od autoryzowanego producenta.
    - 1.4.5 Dostawa podręcznego sprzętu przeciwpożarowego pochodzącego od autoryzowanego producenta.
    - 1.4.6 Montaż powyższych elementów na krótko przed odbiorem końcowym, w porozumieniu z IN
2. MATERIAŁY I WYROBY BUDOWLANE
  - 2.1 PODSTAWOWE MATERIAŁY I WYROBY BUDOWLANE, ŹRÓDŁA PCHODZENIA
    - 2.1.1 PORĘCZE I BALUSTRADY- PODSTAWOWE MATERIAŁY I WYROBY
      - 2.1.1.1 Poręcze i słupki: rura stalowa spawana.
      - 2.1.1.2 Elementy łączące: kolana, trójniki i tuleje, zaślepki.
      - 2.1.1.3 Elementy mocowania: wsporniki ściennie, kołnierze.
      - 2.1.1.4 Zakotwienie: zawsze do trwałych elementów budynku, biegów schodów, podestów itp.
      - 2.1.1.5 Farba podkładowa: antykorozyjna, jedna warstwa.
      - 2.1.1.6 Farba nawierzchniowa: lakier epoksydowy, kolor ustala GP upoważniony przez Zamawiającego.
    - 2.1.2 AKCESORIA W WC I LAZIENKACH- PODSTAWOWE MATERIAŁY I WYROBY
      - 2.1.2.1 Akceptowani dostawcy i producenci:  
BIMS- PLUS, Przedsiębiorstwo Handlowe, technika grzewcza, sanitarna i domowa, 60-449 Poznań, ul. Wichrowa 28, tel. (061) 848 88 14 lub 848 88 30  
KERMAG, Zakład Wyposażenia Sanitarnego, 62- 600 Kolo, ul. Toruńska 154, tel. (062) 721 209, fax: 063 722 2909
      - 2.1.2.2 Dozownik mydła: naścienny, z szufladkowym pojemnikiem na mydło, zamkiem we wszystkich umywalniach i w toaletach przy umywalkach.
      - 2.1.2.3 Dozownik ręczników toaletowych i pojemnik na odpadki: naścienny we wszystkich umywalniach.
      - 2.1.2.4 Suszarka dla rąk: typ naścienny, 220V/1500V, wykończenie z blachy stalowej powlekanej proszkowo, we wszystkich umywalniach i w toaletach przy umywalkach.
      - 2.1.2.5 Pojemnik na papier toaletowy: naścienny na standardowe rolki - wszystkie kabiny wc.
      - 2.1.2.6 Lustro: naścienne, zamontowane na ukrytym wieszaku, szkło białe, płaskie, walcowane, powlekane elektrolitycznie miedzią, rozmiar 40x 80 cm- zastosowanie: we wszystkich umywalniach i w toaletach nad umywalkami.



- 2.1.2.7 Uchwyty dla niepełnosprawnych: pochwyty z rury 0,38 mm, grubość ścianek min 1,5 mm ze stali nierdzewnej. Wykończenie bardzo gładkie, solidne, ukryte umocowanie- zastosowanie: w toaletach oznaczonych na rysunkach jako wc dla niepełnosprawnych.
- 2.1.2.8 Kabiny prysznicowe: gotowe elementy z płyt LTT lub półprzezroczystego poliwęglanu w obramowaniu z profili aluminiowych, kabina prysznicowa powinna zawierać dodatkowe wzmocnienia, aby wytrzymać ciężar akcesoriów, wzór należy uzgodnić i zatwierdzić z GP upoważnionym przez Zamawiającego - w natryskach.
- 2.1.3 MATERIAŁY
- 2.1.3.1 Stal nierdzewna: bardzo gładkie wykończenie z połyskiem lub malowana proszkowo.
- 2.1.3.2 Metale nieżelazne: wstępnie obrobione i oczyszczone, powlekane proszkowo, poliwęglan półprzezroczysty.
- 2.1.3.3 Rozwiązania technologiczne GW zobowiązany jest uzgodnić z IN i Projektantem
- 2.1.4 WYCIERACZKI ZEWNĘTRZNE- PODSTAWOWE MATERIAŁY I WYROBY
- 2.1.4.1 Systemowa wycieraczka z kratki stalowej, ocynkowanej, z odpowiednią podkonstrukcją osadzona na wgłębieniu- studziencie, o głębokości min 30 cm, o krawędzi wykończonej kątownikiem stalowym ocynkowanym.
- 2.1.5 WYCIERACZKI WEWNĘTRZNE- PODSTAWOWE MATERIAŁY I WYROBY
- 2.1.5.1 Wbudowane maty podłogowe: wkłady gumowe umocowane w standardowych ramach aluminiowych.
- 2.2 KONTROLA JAKOŚCI MATERIAŁÓW I WYROBÓW BUDOWLANYCH
- 2.2.1 Należy przedstawić do zatwierdzenia przez GP upoważnionego przez Zamawiającego pełnowymiarowe próbki z każdego rodzaju lub gatunku ceramicznej płytki podłogowej i ściennej przewidzianej do zastosowania.
- 2.2.2 Należy przedstawić dane producenta i wymagane atesty, certyfikaty i dopuszczenia.
- 2.3 PRZECHOWYWANIE MATERIAŁÓW I WYROBÓW BUDOWLANYCH
- 2.3.1 Składowanie materiałów na placu budowy może odbywać się jedynie w miejscach przewidzianych projektem robót i placu budowy, uzgodnionym z Przedstawicielem Zamawiającego.
- 2.3.2 Wykonanie projektu organizacji robót i placu budowy należy do GW.
- 2.3.3 Składowanie materiałów na placu budowy może odbywać się jedynie w warunkach dopuszczonych przez dostawcę systemu (temperatura, wilgotność, wentylacja, wysokość składowania, bezpieczeństwo pożarowe itp.).
- 2.3.4 GW ma obowiązek chronić elementy budynku wykonane wcześniej przed uszkodzeniem, zniszczeniem lub zabrudzeniem w wyniku prowadzonych robót.
- 3. UŻYWANY SPRZĘT BUDOWLANY  
GW jest odpowiedzialny za wszelki sprzęt wymagane w celu prowadzenia robót.
- 4. TRANSPORT MATERIAŁÓW I WYROBÓW BUDOWLANYCH  
GW jest odpowiedzialny za dostarczenie na teren budowy w ramach oferowanej ceny wszelkiego sprzętu i wszelkich materiałów wymaganych w celu prowadzenia robót.
- 5. WYKONYWANIE ROBÓT BUDOWLANYCH
- 5.1 PORĘCZE Z RUR GRUBO -1 CINKOŚCIENNYCH
- 5.1.1 WYMAGANIA WYTRZYMAŁOŚCIOWE
- 5.1.1.1 Zespół poręczy, poręcze ściennie i mocowania powinny wytrzymać siłę poziomą 70 kg w dowolnym punkcie, bez uszkodzeń i trwałych odkształceń .
- 5.1.2 WYMAGANA DOKUMENTACJA
- 5.1.2.1 W przypadku zastosowania elementów typowych, fabrycznych systemów, należy przedłożyć dane o produkcie i instrukcje montażowe producenta.
- 5.1.2.2 W przypadku elementów wykonywanych indywidualnie(warsztatowo) należy przedłożyć rysunki warsztatowe, do zatwierdzenia przez GP upoważnionego przez Zamawiającego.
- 5.1.2.3 W każdym przypadku należy określić i zatwierdzić: szczegóły elementów składowych,

materiały, sposób ich wykończenia, metodę wykonania połączeń elementów, systemu i mocowania do trwałych elementów budynku i jego otoczenia.

### 5.1.3 PRODUKCJA

5.1.3.1 Przed rozpoczęciem produkcji należy zweryfikować wymiary na placu budowy.

5.1.3.2 Należy dopasować i zmontować w warsztacie możliwie jak największe elementy, celem dostawy na miejsce budowy i dalszego montażu.

5.1.3.3 Należy dostarczyć wszystkie elementy wymagane dla bezpiecznego zamocowania poręczy i balustrad.

5.1.3.4 Należy oszlifować wszystkie odkryte spawy i wygładzić równo z sąsiadującymi powierzchniami.

5.1.3.5 Należy doprowadzić do ścisłego przylegania odkrytych złączy tak, aby znajdowały się w jednej płaszczyźnie z sąsiadującymi elementami i nie posiadały pęknięć.

5.1.3.6 Należy dokładnie wykonać wszystkie elementy niezbędne do zakotwienia poręczy względem siebie i do konstrukcji budynku.

### 5.1.4 ZAKOTWIENIA W BETONIE

5.1.4.1 W przypadku zastosowania elementów kotwicowych w betonie należy je dostarczyć, wraz z szablonami ustawień i rys. montażowymi jeszcze przed rozpoczęciem betonowania.

### 5.1.5 MONTAŻ

5.1.5.1 Słupki i inne elementy pionowe należy wypionować z tolerancją do 30 mm na dł. 3,5 m. Poręcze należy ustawić poziomo lub równoległe do kąta pochylenia schodów z tolerancją do 30 mm na dł. 3,5 m.

5.1.5.2 W miarę możliwości należy ograniczać do minimum spawanie na budowie.

5.1.5.3 W przypadkach gdy nie da się tego uniknąć należy wykonać połączenia spawane na placu budowy i starannie oszlifować powierzchnie spawów.

5.1.5.4 Wszystkie spawy po oszlifowaniu należy niezwłocznie zabezpieczyć farbą podkładową.

5.1.5.5 Należy wykonać połączenia na styk oraz wzdłużne przy użyciu tulei wewnętrznych zamocowanych techniką spawania lub klejenia.

5.1.5.6 Całość elementu poręczy należy montować starannie, bez odchyłek wymiarowych i defektów wpływających ujemnie na wygląd i funkcjonowanie.

5.1.5.7 Należy wypełnić otwory wpuszczane widocznych wkrętów mocujących, używając szpachli syntetycznej w kolorze odpowiednim do wykończenia poręczy.

5.1.5.8 Należy nawiercić i wyfrezować otwory o średnicach właściwych dla wkrętów i ich łbów stożkowe tak, aby nie wystawały ponad powierzchnię.

5.1.5.9 Należy przewidzieć i wykonać połączenia kompensacyjne; Odstępy połączeń kompensacyjnych nie powinny przekraczać 12 m od środka elementów.

### 5.1.6 CZYSZCZENIE

5.1.6.1 Po zakończeniu prac elementy należy umyć dokładnie wodą z nieagresywnym detergentem i spłukać czystą wodą.

5.1.6.2 Nie wolno używać roztworów kwasów, waty stalowej i innych szorstkich śr. ściernych.

5.1.6.3 W przypadku, kiedy plama utrzymuje się po umyciu, należy usunąć wykończenie i odnowić je zgodnie z zaleceniami producenta.

### 5.2. WYMAGANA DOKUMENTACJA

Należy przedłożyć dane producenta dot. produktu; rysunki lub dane katalogowe przedstawiające wszystkie akcesoria w dużej skali i ukazujące metodę montażu.

### 5.3. PRZYGOTOWANIE MONTAŻU

Należy uzgodnić i zatwierdzić z GP upoważnionym przez Zamawiającego dokładne umiejscowienie ww akcesoriów.

### 5.4. MONTAŻ

5.4.1. Należy zamontować elementy mocujące i akcesoria zgodnie z pisemną instrukcją producenta.

5.4.2. Należy starannie zabezpieczyć wszystkie elementy mocujące przed manipulacją przez osoby nieupoważnione oraz aktami wandalizmu.

5.4.3. Akcesoria należy lokalizować w miejscach i na wysokościach zgodnych z rysunkami lub uzgodnionych na miejscu budowy z GP upoważnionym przez Zamawiającego.

### 5.5. DROBNY SPRZĘT PRZECIWPÓŻAROWY

### 5.5.1 ZAKRES ROBÓT

- 5.5.1.1 Dostarczenie ręcznych urządzeń gaśniczych zgodnie z wytycznymi ochrony przeciwpożarowej obiektu oraz obowiązującymi przepisami.
- 5.5.1.2 Montaż wsporników (uchwytów) do gaśnic, szafek ze sprzętem p. pożarowym i akcesoriów.

### 5.6.2 WYMAGANA DOKUMENTACJA

- 5.6.2.1 Atesty gaśnic, dane techniczne producenta, instrukcje montażu dla przenośnych urządzeń gaśniczych, instrukcje montażu szafek z gaśnicami, wraz z wymiarami, szczegółami mocowania itp..

### 5.6.3 OBSŁUGA I KONSERWACJA

- 5.6.3.1 Należy dostarczyć dane producenta dotyczące obsługi i konserwacji.
- 5.6.3.2 Należy załączyć wyniki badań (testów), harmonogram ponownego napełniania oraz procedury uzyskania ponownego świadectwa.

### 5.6.4 WARUNKI WYKONANIA

- 5.6.4.1 Nie należy montować sprzętu gaśniczego przed zakończeniem wszystkich innych prac budowlanych.
- 5.6.4.2 Nie należy montować gaśnic w pomieszczeniach nieogrzewanych gdy temperatura otoczenia utrzymuje się poniżej zera.

### 5.6.5 GAŚNICE

- 5.6.5.1 Liczba i rozmieszczenie gaśnic- wg operatu ochrony przeciwpożarowej oraz ustaleń z rzeczoznawcą do spraw ochrony p. poż. w ramach nadzoru;
- 5.6.5.2 Należy dostarczyć po jednej szt. gaśnicy na szafkę oraz odpowiednią liczbę gaśnic do umieszczenia na wspornikach.
- 5.6.5.3 Dopuszczone typy gaśnic:
  - uniwersalna gaśnica proszkowa, 6,0 kg; typ: PS6 GA
  - gaśnica śniegowa, 5,0 kg; typ: KS5 SE

### 5.6.6 WSPORNIKI MOCUJĄCE

- 5.6.6.1 Należy dostarczyć typowy wyrób producenta, wsporniki muszą być tak zaprojektowane, aby zapobiegały przypadkowemu przemieszczeniu się gaśnicy i muszą być odpowiednie dla ciężaru i rozmiaru gaśnicy.
- 5.6.6.2 Należy dostarczyć wsporniki dla wszystkich gaśnic nie umieszczonych w szafkach

### 5.6.7 SZAFKI DLA URZĄDZEŃ GAŚNICZYCH

- 5.6.7.1 Należy dostarczyć szafki na urządzenia gaśnicze w miejsca wskazane na rysunkach oraz w wytycznych ochrony p. poż. obiektu, o odpowiedniej wielkości, aby pomieściły gaśnicę w opisanym typie i objętości.
- 5.6.7.2 Należy zastosować szafki z blachy stalowej grubości min. 1,3 mm, fabrycznie lakierowane, typowy wyrób producenta.
- 5.6.7.3 Typ szafek: półwbudowany lub niewbudowywany; szafka częściowo wbudowana w ścianę na odpowiednią głębokość, w zależności od typu obudowy; produkt fabrycznie przygotowany do montażu.
- 5.6.7.4 Drzwiczki: Drzwiczki akrylową szybą do stłuczenia w wypadku pożaru; mocowanie drzwiczek na typowe elementy mocujące stosowane przez producenta, przeznaczone do tego typu obudowy; ręczny uchwyt sterujący krzywką; zawiasy pozwalające na otwarcie drzwiczek na 180°.

### 5.6.8 MONTAŻ

- 5.6.8.1 Przenośne urządzenia gaśnicze oraz szafki z gaśnicami należy montować w miejscach i na wysokościach zaznaczonych na rysunkach.
- 5.6.8.2 Jeżeli nie zaznaczono wysokości, należy montować je na wysokościach zgodnych z obowiązującymi przepisami.
- 5.6.8.3 Należy odpowiednio wcześniej przygotować otwory (zagłębienia) w ścianach odpowiednie dla typu i wielkości szafki, ściśle przestrzegając instrukcji producenta.
- 5.6.8.4 Zamocować wsporniki i szafki z gaśnicami, wypoziomować i wypionować zgodnie z instrukcją producenta.

- 5.6.8.5 W miejscach, gdzie nie zaznaczono dokładniej lokalizacji wsporników gaśnic, należy je montować zgodnie z poleceniem przedstawiciela Zamawiającego.
- 5.6.9 IDENTYFIKACJA
  - 5.6.9.1 Należy oznaczyć (identyfikować) gaśnice w szafkach za pomocą napisu „GAŚNICA” namalowanego lub naklejonego na drzwiczkach.
  - 5.6.9.2 Liternictwo należy wykonać czcionkami wybranymi przez przedstawiciela Zamawiającego ze standardowej oferty producenta.
- 5.6.10 AKCEPTOWANI PRODUCENCI/ DOSTAWCY  
SUBDROŻ, 60- 462 Poznań, ul. Cieszkowskiego 46, tel. (061) 822 19 00 lub inni producenci.
- 6. KONTROLA JAKOŚCI WYKONANIA ROBÓT
  - 6.1 PROGRAM ZAPEWNIENIA JAKOŚCI  
Program winien być zgodny z procedurami systemu zarządzania jakością ISO 9000.
  - 6.2 SYSTEM KONTROLI JAKOŚCI MATERIAŁÓW I WYROBÓW ZAPEWNIONY PRZEZ GENERALNEGO WYKONAWCĘ  
Dane dot. produktu: GW zobowiązany jest dostarczyć dane od producenta dotyczące stosowanych produktów, wraz z instrukcją wykonania atestami i certyfikatami.
  - 6.3 SYSTEM KONTROLI JAKOŚCI PROWADZONY PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO
    - 6.3.1 GW jest zobowiązany przedstawić do zatwierdzenia przez GP upoważnionego przez Zamawiającego próbki wykończenia o wymiarach 20 x 20 cm. W celu przygotowania próbek należy nałożyć wykończenie na materiał identyczny z podłożem występującym w rzeczywistości.
    - 6.3.2 Wyboru i zatwierdzenia faktur i kolorów dokonuje GP upoważniony przez Zamawiającego
- 7. ODBIÓR ROBÓT  
Po wykonaniu robót GW zobowiązany jest poddać te roboty wnikliwej inspekcji oraz sprawdzić, wraz z IN, czy zostały one wykonane prawidłowo

## **ST 10 – wymiana okien**

### **1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej (ST)**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące dostawy z usługą montażu okien PCV, okien dachowych, parapetów zewnętrznych i podokienników wewnętrznych w Szkole Podstawowej nr 2 w Czechowicach Dziedzicach

### **1.2 Zakres stosowania**

Specyfikacja techniczna będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót opisanych w przedmiocie zamówienia,

### **1.3 Zakres robót objętych specyfikacją techniczną.**

- Dostawa okien z PCV zgodnie z dokumentacją techniczną i obmiarami na budowie
- Dostawa okien dachowych zgodnie z podokienników dokumentacją projektową
- Dostawa podokienników
- Wymiana okien i podokienników
- Wykonanie obróbki ościeży okiennych i remont ścian, roboty porządkowe

### **1.4 Informacja o terenie budowy**

- a) Wykonawca robót będzie mógł korzystać ze źródeł poboru energii elektrycznej i wody znajdujących się w przedmiotowym budynku z koniecznością jednak zainstalowania podlicznika na czas wykonywanych robót i zapłaceniu za zużyta energię elektryczną
- b) Godziny pracy Wykonawca uzgodni z Inwestorem.
- c) Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych pracownicy powinni być poinstruowani o bezpiecznym sposobie ich wykonania-usuwanie jednego elementu nie powinno wywoływać nieprzewidywanego spadania lub zawalenia się innego.
- d) Inwestor nie udostępni Wykonawcy miejsca składowania materiałów do wbudowania,
- e) Transport materiałów (wywóz materiałów z rozbiórki), może się odbywać w godzinach uzgodnionych z Inwestorem.
- f) W czasie transportu materiałów należy zabezpieczyć wydzielony na ten czas teren w sposób zapewniający bezpieczeństwo przechodniom i uczniom

### **1.5 Nazwy i kody wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)**

Grupa robót 45400000-1 roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

Klasa robót 45420000-7 roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej

## **2. Ogólne warunki wykonania robót**

### **2.1 Roboty należy wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego**

**2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z**

**2003r. Nr 48 poz. 401) oraz zgodnie z przepisami prawa budowlanego.** Roboty winny być wykonywane z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót wyd. Arkady z późniejszymi zmianami, dokumentacją projektową oraz sztuką budowlaną oraz instrukcjami producenta materiałów stosowanych do napraw.

### **2.2 Kontrola jakości robót**

Kontrola winna dotyczyć prawidłowości wykonania poszczególnych elementów, zgodności ich realizacji z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną. Sprawdzanie winno się odbywać w trakcie wykonywania robót jak i po ich zakończeniu. W zależności od ocenionych cech i asortymentów – sprawdzenia dokonuje się wizualnie przez pomiar lub badanie.

### **2.3 Obmiar robót**

Jednostkami obmiarowymi są: mb, m<sup>2</sup>, m<sup>3</sup>, szt, kpl, kg itp. wielkości określone w warunkach technicznych wykonania i odbioru robót oraz zgodnie z Polskimi Normami.

### **2.4\_Odbiór robót**

Odbiory robót dokonywane będą na zasadach określonych w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót wyd. Arkady z późniejszymi zmianami. Wykonawca do dnia odbioru przygotowuje wszystkie dokumenty i pomiary niezbędne do przeprowadzenia odbioru.

Odbiór dokonywany jest na zasadach określonych w zawartej umowie. W przypadku stwierdzenia wad i

usterek - sposoby ich usunięcia ustalone zostaną w załącznikach do protokołu odbioru robót lub ustalone

odrębnym trybem.

### **2.5\_Podstawy płatności**

Sposób realizowania płatności będzie określony w umowie o realizację zamówienia.

### **2.6\_Przepisy związane**

Prawo Budowlane

Ustawa o Zamówieniach Publicznych

Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 poz. 401)

## **3. Warunki szczegółowe wykonania robót**

### **3.1 Wykonanie i dostawa nowych okien z PCV**

- a) Okna z tworzywa PCV, w gatunku pierwszym, posiadające atesty ITB dopuszczające do stosowania w budownictwie, certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną.
- b) Profil pięciokomorowy w kolorze białym klasy A (wg PN-EN 12608/2004) - naturalnym, nie foliowane, szerokość profilu powyżej 70 mm, bezołowiowym
- c) Izolacyjność cieplna kombinacji profili w oknie (ościeżnica + skrzydło + listwa przyszybowa wraz ze wzmocnieniem) mniejsza niż  $U=1,5 \text{ W (m}^2\cdot\text{K)}$ .
- d) Rama ze wzmocnieniem stalowym, kształtowniki stalowe zabezpieczone przed korozją powłoką cynkową, co najmniej 275g/m<sup>2</sup>
- e) Okucia kompletne, systemowe (np. Roto, Winkhaus), obwiedniowe z mikrowentylacją i blokadą błędnego położenia klamki, klamki ze stopu aluminium, zawiasy z możliwością regulacji
- f) Okna nie powinny wykazywać przecieków wody przy zraszaniu ich powierzchni wodą w ilości 120l na h i 1 m<sup>2</sup> przy różnicy ciśnień  $\Delta p > 150 \text{ Pa}$
- g) Izolacyjność akustyczna - średnie tłumienie, co najmniej  $R_w=32 \text{ dB}$
- h) Szyby zespolone jednokomorowe ze szkła niskoemisyjnego konstrukcji 4/16/4 o współczynniku przenikania ciepła  $U-W 1,1 \text{ W/m}^2 \text{ K}$  z tzw. ciepłą ramką

- i) Podział okna i sposób otwierania wg dołączonych rysunków
- j) Wymagany okres gwarancji i rękojmi na dostarczone i zamontowane okna nie krótszy niż 5 lat
- k) Przed przystąpieniem do realizacji zadania należy wykonać pomiary otworów okiennych
- l) okna dachowe typowe 778x978- 19szt, 778x1600 – 4szt

Roboty budowlane wykonywać zgodnie z polskimi normami i sztuką budowlaną. Kontrola postępu prac będzie prowadzona systematycznie w trakcie ich wykonania.

Wymienione wyżej parametry okien winny wynikać z aprobaty technicznej lub niezależnych badań labora toryjnych (należy dołączyć ich wyniki do oferty oraz zaznaczyć strony, na których występują w/w parametry)

### **3.2 Montaż okien i parapetów**

#### Zakres robót

- a) Szpałdowanie i tynkowanie otworów okiennych
- b) Montaż okien w istniejących otworach okiennych
- c) Montaż parapetów
- d) Roboty remontowe ścian

#### Materiały

- a) Okna PCV
- b) Parapety zewnętrzne z blachy powlekanej malowanej proszkowo
- c) Parapety wewnętrzne z konglomeratu kamiennego gr min 22mm w kolorze ustalonym z Inwestorem

Warunki wykonania robót - z Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlano-monta-  
żowych

Odbiór robót - należy sprawdzić:

- a) Ustawienie okna sprawdzić w pionie i w poziomie oraz dokonać pomiaru przekątnych.
- b) Po ustawieniu okna należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu.  
Skrzydła powinny rozwierać się swobodnie, a okucia działać bez zahamowań i przy zamykaniu do-  
ciskać skrzydła do ościeżnicy

Pozostałe materiały przewidziane kosztorysem do realizacji robót powinny być zastosowane w rodzaju,

klasie i gatunku zgodnie ze specyfikacją zawartą w normatywach poszczególnych pozycji.

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

## ST 11 – ROBOTY ŻELBETOWE I STALOWE

1. ZAGADNIENIA OGÓLNE
  - 1.1 PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ
    - 1.1.1 Roboty żelbetowe
    - 1.1.2 Wzmocnienie więźby elementami stalowymi
  - 1.2 ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ
    - 1.2.1 Roboty przygotowawcze.
    - 1.2.2 Szalowanie wraz z podpieraniem, usztywnianiem i mocowaniem.
    - 1.2.3 Zbrojenie betonu wraz z podporami, elementami dystansowymi i koniecznymi akcesoriami.
    - 1.2.4 Montaż i koordynacja elementów instalacji lub wyposażenia technologicznego dostarczonego przez innych wykonawców.
    - 1.2.5 Betonowanie z zagęszczeniem.
    - 1.2.6 Pielęgnacja betonu.
    - 1.2.7 Rozszalowanie.
    - 1.2.8 Korekta błędów i usterek.
  - 1.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ  
Zakres ten jest kompletnym zakresem prac żelbetowych i stalowych
    - 1.3.1 Po wykonaniu zbrojeni i szalunków Generalny Wykonawca zobowiązany jest poddać te elementy wnikliwej inspekcji oraz sprawdzić z Inspektorem Nadzoru czy elementy instalacji i wyposażenia przeznaczone do zalania betonem znajdują się w odpowiednich miejscach oraz czy zakończono wszystkie prace, które wymagają wprowadzenia koniecznych elementów w beton.
2. MATERIAŁY I WYROBY BUDOWLANE
  - 2.1 PODSTAWOWE MATERIAŁY I WYROBY BUDOWL., ŹRÓDŁA POCHODZENIA
    - 2.1.1 Składniki mieszanki betonowej.
      - 2.1.1.1 Cement portlandzki o odpowiedniej jakości, odpowiedni do przewidywanych klas betonu.
      - 2.1.1.2 Kruszywa mineralne, dostarczane możliwie z jednego źródła. Maksymalne uziarnienie - 20 mm. Należy dostarczyć wyniki prób na wytrzymałość i trwałość.
      - 2.1.1.3 Woda pitna.
      - 2.1.1.4 Domieszki napowietrzające w ilościach zalecanych przez producenta. Chlorek wapnia – zabroniony.
      - 2.1.1.5 Należy zaprojektować mieszanki o zwykłym ciężarze i właściwościach określonych dla poszczególnych rodzajów, ogólnie w klasie betonu B20, z 28-dniową wytrzymałością na ściskanie, z każdorazowym potwierdzeniem jakości z wytwórni.
      - 2.1.1.6 Generalny Wykonawca może proponować zmiany w mieszankach betonowych z uwagi na okoliczności charakterystyki materiałów lub warunków pracy, jednak za zgodą Inspektora Nadzoru oraz bez zwiększenia kosztów.
    - 2.1.2 Formy szalunkowe.
      - 2.1.2.1 Powierzchnie kształtujące powierzchnię o wykończonej konstrukcji – gładkie, ze sklejki wodoodpornej, metalu lub inne zaakceptowane. Zalecane są typowe systemy: Peri, Doka itp.
      - 2.1.2.2 Generalny Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć na budowę szalunki w ilości zapewniającej ciągłość prac, bez opóźnień cyklu technologicznego.
      - 2.1.2.3 Należy stosować preparaty ułatwiające rozszalowanie, powszechnie stosowane, nieplamiące, obojętne chemicznie, nie wpływające negatywnie na powierzchnię betonu.
    - 2.1.3 Zbrojenie i materiały montażowe.
      - 2.1.3.1 Stal zbrojeniowa: AIII34GS i AIII3SX – wg zaleceń projektu - w prętach i ze zwojów.
      - 2.1.3.2 Zbrojenie płyt posadzkowych z gładzi: stal gładka w siatce  $\varnothing 4.5$  mm w Okach 10x10 cm. Zbrojenie płyt konstrukcyjnych – wg projektu konstrukcji.
  - 2.2 POMOCNICZE I INNE MATERIAŁY I WYROBY BUDOWLANE
    - 2.2.1 Przewiązki, rozpórki i inne elementy dystansowe – systemowe.



- 2.2.2 Alternatywnie dopuszcza się zbrojenie rozproszone posadzek. Generalny Wykonawca musi przedłożyć Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt posadzki. Musi ona posiadać właściwości posadzki z dokumentacji projektowej.

### 2.3 PRZECHOWYWANIE MATERIAŁÓW I WYROBÓW BUDOWLANYCH

- 2.3.1 Składowanie materiałów na placu budowy może odbywać się jedynie w miejscach przewidzianych w proj. organizacji robót i placu budowy uzgodnionym przez Zamawiającego
- 2.3.2 Wykonanie proj. organizacji robót i placu bud. należy do obowiązku Gen. Wykonawcy.

### 3. UŻYWANY SPRZĘT BUDOWLANY

- 3.1 Generalny Wykonawca jest odpowiedzialny za wszelki sprzęt i materiały wymagane do prowadzenia robót, łącznie z odwodnieniem wykopu.

### 4. TRANSPORT MATERIAŁÓW I WYROBÓW BUDOWLANYCH

- 4.1 Generalny Wykonawca jest odpowiedzialny za dostarczenie na teren budowy – w ramach kontraktu – wszelkiego sprzętu i wszelkich materiałów koniecznych do prowadzenia robót.

### 5. WYKONYWANIE ROBÓT BUDOWLANYCH

- 5.1 Elementy żebtowe i stalowe.
- 5.1.1 Przed rozpoczęciem betonowania należy każdorazowo uzyskać zgodę Inspektora Nadzoru w temacie odbioru szalunków i zbrojenia stalowego z wpisem do dziennika budowy. Mieszkankę betonową układać w polach szalunkowych, równomiernie w warstwach.
- 5.1.2 Do zagęszczenia używać wibratorów powierzchniowych.
- 5.1.3 Nie wolno wprowadzać wibratorów w już wiążącą mieszkankę betonową.
- 5.1.4 Nie wolno mieszać wibratorami mieszanki w formach.
- 5.1.5 Formy ziemne na krawędziach są niedozwolone.
- 5.1.6 Przygotowanie form szalunkowych.
- 5.2 Należy stosować środek ułatwiający rozszalowanie
- 5.2.1 Rozszalowanie.
- 5.3 Rozszalowywać po uzyskaniu betonu odpowiedniej wytrzymałości, w celu przeniesienia zaplanowanych obciążeń montażowych i użytkowych.
- 5.3.1 Przed rozszalowaniem sprawdzić wytrzymałość betonu w próbie wytrzymałości na ściskanie.
- 5.4 Wkłady, elementy zatopione.
- 5.4.1 Generalny Wykonawca jest zobowiązany skoordynować prace własne, prace wszystkich swoich podwykonawców oraz wszystkich innych podwykonawców działających na budowie w związku z wykonywaniem instalacji podposadzkowych, technologicznych, obramowań, kanałów oraz jakichkolwiek innych elementów i wyposażenia przeznaczonych do osadzenia w substancji betonowej i żelbetowej.
- 5.5 Tolerancja wykonania.
- 5.5.1 Należy zachowywać płaskie powierzchnie z tolerancją 3 mm na 3 m sąsiedniego dystansu
- 5.5.2 Wykończony beton nie może przekraczać wymiarów pionowych o 6 mm na 3 m długości
- 5.5.3 W określonych pomieszczeniach – gdzie jest to wymagane – należy przewidzieć wymagany spadek 1-1,5% w kierunku do wpustów posadzkowych, zgodnie z ich lokalizacją
- 5.5.4 Na wszystkich fragmentach przeznaczonych do bezpośredniego korzystania z nawierzchni należy ją mechanicznie wyrównać i wygładzić.
- 5.5.5 U podnóża schodów, na podestach i stopniach schodów planowanych jako odkryte należy wykonać wykończenie antypoślizgowe.
- 5.5.6 Na wykończonych powierzchniach posadzki dopuszcza się stosowanie środka utwardzającego, dopuszczonego przez Inspektora Nadzoru, wg instrukcji producenta, jednak nie na stwardniałych powierzchniach.
- 5.6 Naprawa usterek.
- 5.6.1 Generalny Wykonawca jest zobowiązany umożliwić Inspektorowi Nadzoru prowadzenie oględzin powierzchni betonowych niezwłocznie po uzyskaniu dostępu.

- 5.6.2 Generalny Wykonawca jest zobowiązany naprawić i wymienić elementy uszkodzone żelbetowe lub stalowe
- 5.6.3 Dotyczy to również jakości betonu – porowatość – decyzja zależy od Inspektora Nadzoru.
- 5.6.4 Inspektor Nadzoru akceptuje technologie napraw betonów
- 5.7 Warunki atmosferyczne
- 5.7.1 W okresie dojrzewania betonu należy utrzymywać zewn. temperaturę robót +10-+20°C.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI WYKONANIA ROBÓT

### 6.1 PROGRAM ZAPEWNIENIA JAKOŚCI

Program winien być zgodny z procedurami systemu zarządzania jakością ISO 9000

### 6.2 SYSTEM KONTROLI JAKOŚCI MATERIAŁÓW I WYROBÓW ZAPEWNIONY PRZEZ GENERALNEGO WYKONAWCĘ

- 6.2.1 Generalny Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć konieczne dane od producenta dotyczące stosowanych produktów, wraz z instrukcją wykonania i odpowiednimi aprobatami i certyfikatami. Dotyczy to zbrojenia i akcesoriów formujących, cementu, domieszek, izolacji, materiałów łączących, utwardzaczy itp.
- 6.2.2 Badanie mieszanki betonowej winno być przeprowadzone przez niezależne laboratorium na zamówienie własne Generalnego Wykonawcy; wyniki badań należy na bieżąco dostarczać Inspektorowi Nadzoru.
- 6.2.3 Generalny Wykonawca jest zobowiązany do pobrać próbkę każdej partii betonu i sprawdzić opad, ponadto musi kontrolować temperaturę otoczenia w przypadkach poza przedziałem -5 - +25°C.
- 6.3 SYSTEM KONTROLI JAKOŚCI PROWADZONY PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO
- 6.3.1 Generalny Wykonawca jest zobowiązany przedstawić proponowany projekt składu mieszanki betonowej Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia minimum na 14 dni przed rozpoczęciem betonowania.
- 6.3.2 Nie należy rozpoczynać betonowania bez pisemnej akceptacji Inspektora Nadzoru składu każdej proponowanej mieszanki.
- 6.3.3 Należy zaprojektować mieszanki o zwykłym ciężarze i właściwościach określonych dla poszczególnych rodzajów, ogólnie w klasie betonu B20, z 28-dniową wytrzymałością na ściskanie, z każdorazowym potwierdzeniem jakości z wytwórni.
- 6.3.4 Generalny Wykonawca może zaproponować zmiany w mieszankach betonowych z uwagi na okoliczności charakterystyki materiałów lub warunków pracy, jednak za zgodą Inspektora Nadzoru oraz bez zwiększenia kosztów.

## 7. ODBIÓR ROBÓT

- 7.1 Po wykonaniu zbrojenia i szalunków Generalny Wykonawca zobowiązany jest poddać te elementy wnikliwej inspekcji oraz sprawdzić z Inspektorem Nadzoru czy elementy instalacji przeznaczone do zalania betonem znajdują się we właściwych miejscach oraz czy zakończono inne prace, które wymagają prowadzenia instalacji elementów betonie lub wnikania w beton. Należy skoordynować działania z innymi wykonawcami podczas planowania tych prac. Przed rozpoczęciem betonowania należy uzyskać zgodę Inspektora Nadzoru, który musi potwierdzić odbiór szalunków i zbrojenia wpisem do dziennika budowy.
- 7.2 Generalny Wykonawca jest zobowiązany do pobrać próbkę każdej partii betonu i sprawdzić opad, ponadto musi kontrolować temperaturę otoczenia, gdy temperatura na zewnątrz spada poniżej 5°C, lub podnosi się powyżej 25°C. W zależności od warunków, należy stosować metodę ciepłego lub zimnego wylewania betonu.
- 7.3 Zmiany składu mieszanek betonowych: Generalny Wykonawca może proponować zmiany w mieszankach betonowych ze względu na charakterystykę dostępnych materiałów, warunki

pracy, warunki atmosferyczne lub inne ważne okoliczności, jednak bez obciążania Zamawiającego dodatkowymi kosztami, oraz po zaakceptowaniu propozycji przez Inspektora Nadzoru.

- 7.4 Domieszki: jeżeli nie ma innych zaleceń, Generalny Wykonawca zobowiązany jest zastosować domieszki napowietrzające w ilości zalecanej przez producenta
- 7.5 Po wykonaniu szalunków Generalny Wykonawca zobowiązany jest poddać te elementy wnikliwej inspekcji oraz sprawdzić z Inspektorem Nadzoru czy elementy instalacji przeznaczone do zalania betonem znajdują się we właściwych miejscach oraz czy zakończono inne prace, które wymagają prowadzenia instalacji elementów betonie lub wnikania w beton. Należy skoordynować działania z innymi wykonawcami podczas planowania tych prac.

