

# **SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH.**

## **INWESTYCJA: „ Remont pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego w Iławie “**

**ADRES :** 14-200 Iława, ul. Gen. Wł. Andersa 2a

**INWESTOR :** Starostwo Powiatowe w Iławie

14-200 Iława, ul. Gen. Wł. Andersa 2a

**Opracował:**

**Leszek Browarski**

Zawartość opracowania :

ST.1.0. Wymagania ogólne.

ST.1.1. Roboty rozbiórkowe i przygotowawcze.

ST.1.2. Cyklinowanie i lakierowanie parkietu.

ST.1.3. Ścianki działowe wykonane z płyt GK oraz narożników aluminiowych.

ST.1.4 Osadzenie stolarki okiennej i drzwiowej oraz montaż krat rolowanych.

ST.1.5 Roboty tynkarskie i malarskie.

ST.1.6 Roboty instalacyjne- klimatyzacja.

## ***ST.1.0. Wymagania ogólne***

### **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

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

Specyfikacja techniczna opracowana została dla zakresu robót budowlanych w ramach remontu pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego w Iławie przy ul. Andersa 2A dz. nr 10-197/1.

#### **1.2. Przedmiot i zakres robót.**

Przedmiotem robót jest remont pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego w Iławie  
Całość robót budowlanych niniejszej inwestycji określa kod CPV 45215000-7 „roboty budowlane w zakresie obiektów użyteczności publicznej”

#### **1.3. Zakres robót :**

- Wymiana 4 kpl. okien zespolonych na okna rozwierane i uchylno-rozwierane dwudzielne z PVC wraz z obróbką na gotowo oraz wymianą podokienników wewnętrznych i zewnętrznych - profil okienny min. 3 – komory (2 kpl. w sekretariacie, 1 kpl. pokój Starosty, 1 kpl. pokój wicestarosty). Należy zdemontować stare okna PVC, złożyć je w miejscu (na terenie budynku Starostwa Powiatowego) wskazanym przez Zamawiającego, zamontować nową stolarkę PVC (rysunek poglądowy wraz z parametrami stolarki w załączeniu). Przed zamówieniem nowej stolarki okiennej do montażu Wykonawca winien dokonać pomiaru otworów z natury.
- Montaż drzwi aluminiowych przeszklonych wraz z konstrukcją ścianki przeszklonej na korytarzu I piętra tj. wydzielenie części korytarza, jako osobne pomieszczenie (rysunek poglądowy wraz z parametrami stolarki okiennej i drzwiowej w załączeniu)
- Rozebranie ścianki działowej z płyt g-k na konstrukcji stalowej z pokryciem obustronnym jednowarstwowym. Ścianka do rozebrania między pokojem sekretariatu, a pokojem Wicestarosty,
- Przeniesienie klimatyzatora typu split – centrala przyścienna wewnętrzna ze zdemontowanej ścianki z płyt g-k na sąsiednią ścianę w tym samym pomieszczeniu wraz z podłączeniem (pokój Wicestarosty)
- Wykonanie ścianki działowej z płyt g-k na konstrukcji stalowej wypełnionej wełną mineralną, pokrytej gładzi szpachlową i dwukrotnie pomalowaną (kolor wg wytycznych Inwestora). Ścianka do wykonania między pomieszczeniu sekretariatu, a pokojem Wicestarosty.
- Wykonanie gładzi szpachlowych na ścianach w pomieszczeniach biurowych,
- Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi powierzchni ścian – podłóży gipsowych z gruntowaniem w pomieszczeniach biurowych,
- Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi powierzchni sufitów – podłóży gipsowych z gruntowaniem w pomieszczeniach biurowych (kolor wg wytycznych Inwestora).
- Usunięcie wykładzin dywanowych z posadzek w pomieszczeniach biurowych,
- Uzupełnienie ubytków parkietu w posadzce i ewentualne przyklejenie ruchomych klepek – pomieszczenie sekretariatu,
- Mechaniczne cyklinowanie posadzek pomieszczeniach biurowych,
- Lakierowanie posadzek i parkietów w pomieszczeniach biurowych,
- dostawa i montaż 6 szt. klimatyzatorów typu Split (centrali wewnętrznych naściennych) w pomieszczeniach biurowych znajdujących się na pierwszym piętrze w budynku Starostwa wraz centralą zewnętrzną do zamontowania na dachu budynku (dach płaski jednospadowy, budynek 4 kondygnacyjny parter + 3 piętra) wraz z podłączeniem o minimalnych parametrach: moc chłodnicza min 2,6 kW, moc grzewcza min 2,8 kW, wydajność – 650 m<sup>3</sup>/h, zasilanie 230 V, poziom hałasu 21-40 Db, klasa energetyczna urządzenia A++ - jednostki wewnętrzne do zamontowania w pomieszczeniach nr 104 a, 111, 116, 118, 120, 120 a,
- dostawa i montaż 4 szt. klimatyzatorów typu Split (centrali wewnętrznych naściennych) w pomieszczeniach biurowych znajdujących się na parterze w budynku Starostwa wraz centralą zewnętrzną do zamontowania na dachu łącznika budynku głównego z salą konferencyjną (dach łącznika dwuspadowy z minimalnym spadkiem, budynek parterowy) wraz z podłączeniem.
- dostawa i montaż dwóch krat rolowanych wewnątrz budynku Starostwa (w wejściu głównym do budynku oraz w wejściu od strony parkingu służbowego)

#### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podane w niniejszej Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych są

zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Polskimi Normami i obowiązującymi wymogami.

#### **1.6. Wymagania dotyczące ochrony środowiska.**

Przedmiotowa inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na środowisko .

#### **1.7. Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej.**

Wykonawca zobowiązuje się do wykluczenia prac personelu w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla

zdrowia i nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych poprzez zaopatrzenie personelu w odzież

ochronną i niezbędne wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa.

Wykonawca zobowiązany jest do utrzymywania wyposażenia przeciwpożarowego w stanie gotowości, zgodnie

z zaleceniami i odpowiednimi przepisami bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

#### **1.8. Utrzymanie terenu objętego pracami .**

Wykonawca będzie zobowiązany do:

1. przedstawienia Zamawiającemu planu organizacji pracy i do uzyskania jego akceptacji,
2. odgrodzenia i utrzymania porządku na terenie robót,
3. właściwego składowania materiałów i elementów budowlanych.

#### **1.8. Grupy robót.**

Przedmiotowa inwestycja kwalifikuje się do następujących grup robót :

1. grupa 454 – roboty wykończeniowe,

Szczegółowy zakres specyfikacji i podział robót według klas robót, z uwzględnieniem kodów CPV (wg

Wspólnego Słownika Zamówień) :

##### **ST.1.1. Roboty rozbiórkowe i przygotowawcze.**

- kod CPV 45111100-9 „Roboty w zakresie burzenia”
- kod CPV 45111220-6 „Roboty w zakresie usuwania gruzu”

##### **ST.1.2. Podłogi i posadzki**

- kod CPV 45432100-5 „Kładzenie i wykładanie podłóg”

##### **ST.1.3. Ścianki działowe wykonane z płyt GK oraz narożników aluminiowych.**

- kod CPV 45421141-4 – „ Wykonywanie ścianek działowych ”

##### **ST.1.4 Osadzenie stolarki okiennej i drzwiowej.**

- kod CPV 45421000-4 „Roboty w zakresie stolarki budowlanej”

##### **ST.1.4 Roboty tynkarskie i malarskie.**

- kod CPV 45442100-8 „Roboty malarskie”
- kod CPV 45410000-4 „Tynkowanie”
- kod CPV 45432210-9 „Wykładanie ścian”

##### **ST.1.5 Roboty instalacyjne.**

- kod CPV 45331000-6 „Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych”

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów budowlanych.**

Przy wykonywaniu robót budowlanych mogą być stosowane wyłącznie wyroby i materiały budowlane dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie, posiadające wymagane certyfikaty, aprobaty techniczne, deklaracje zgodności z PN, itp. oraz zgodne z wymaganiami określonymi w Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych”.

Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia Zamawiającemu szczegółowych informacji o źródle produkcji, zakupu wyrobów budowlanych i urządzeń przewidzianych do wykorzystania przy realizacji robót.

Materiały i elementy budowlane dostarczone przez Wykonawcę na plac budowy, które nie uzyskają akceptacji

Zamawiającego, zostaną niezwłocznie usunięte z terenu budynku Starostwa.

Wykonawca zobowiązany jest do sprawdzania (niezależnie od Zamawiającego) pochodzenia i jakości dostarczonych przez Wykonawcę materiałów i w przypadku stwierdzenia braku wymaganych aprobat i certyfikatów, zobowiązany jest nie dopuścić ich do Użytku i niezwłocznie usunąć z terenu budowy.

### **3. SPRZĘT**

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu. Użyty sprzęt powinien być utrzymywany w należytej sprawności technicznej. Sprzęt nie spełniający wymogów należy niezwłocznie usunąć z terenu robót budowlanych.

### **4. TRANSPORT**

#### **4.1. Transport poziomy.**

Materiały i elementy budowlane mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Wykonawca będzie używał tylko takich środków transportu, jakie nie spowodują uszkodzeń przewożonych materiałów i elementów oraz urządzeń.

Podczas transportu materiały i elementy budowlane powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Wymagania ogólne.**

Wykonawca odpowiedzialny jest za prowadzenie robót zgodnie z umową a także z projektem organizacji robót i poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, jakości materiałów i elementów budowlanych.

Wykonawca zobowiązany jest prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością gwarantującą, że roboty te wykonano zgodnie z umową i ze sztuką budowlaną oraz zasadami wiedzy technicznej.

Wszystkie badania i pomiary należy przeprowadzić zgodnie z obowiązującymi normami.

Wykonawca zobowiązany jest również do prowadzenia dokumentacji budowy i udostępniania jej przedstawicielom uprawnionych organów.

Dokumentacja budowy, zgodnie z art.3 pkt.13 ustawy „Prawo budowlane”, obejmuje:

1. protokoły odbiorów robót zanikających, częściowych i końcowych,
2. certyfikaty, aprobaty techniczne, deklaracje zgodności z PN, itp. dotyczące zastosowanych materiałów i elementów budowlanych,
3. protokoły konieczności robót zamiennych i kosztorysy na te roboty,

### **7. PRZEDMIAR ROBÓT**

Ilość robót określa się na podstawie wykonanego obmiaru w naturze.

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

Odbiór robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonywanych robót z obowiązującymi normami oraz sprawdzeniu jakości ich wykonania.

Podstawę odbioru stanowią następujące dokumenty:

1. zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
2. protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
3. protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
4. wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były przeprowadzone,
5. ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonane przed odbiorem budynku.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawę i system płatności określać będzie umowa zawarta między Zamawiającym a Wykonawcą.

Zaleca się formę rozliczenia ryczałtowego.

### **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

Wszystkie roboty budowlane prowadzić w oparciu o Polskie Normy oraz obowiązujące przepisy i wymagania.

### ***ST.1.1.Roboty rozbiórkowe i przygotowawcze***

#### **1. WYMAGANIA OGÓLNE**

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

Przedmiotem są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z rozbiórką, wyburzeniami i demontażem elementów, otworów drzwiowych, fragmentów ścian, itp. oraz pracami przygotowawczymi do wykonania pozostałych robót, m. in. polegającymi na wywiezieniu gruzu, oczyszczeniu pomieszczeń po pracach wyburzeniowych, rozbiórkowych i demontażowych. Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

##### **1.2. Zakres robót**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót rozbiórkowych i innych z nimi związanych, jak wywóz gruzu, oczyszczenie miejsca robót, ustawienie rusztowań, itp.

Szczegółowy zakres robót według kosztorysowego przedmiaru robót stanowiącego integralny załącznik doniejszej S.T.

Niniejsza specyfikacja opracowana została dla następujących klas robót według słownika CPV :

- kod CPV 45111100-9 – roboty w zakresie burzenia (roboty rozbiórkowe)
- kod CPV 45111220-6 – roboty w zakresie usuwania gruzu.

##### **1.3. Materiały pochodzące z rozbiórki.**

Gruz ceglany, gruz betonowy, deski, drewno, elementy metalowe, ).

##### **1.4. Sprzęt.**

Łomy, kilofy, młoty, łopaty, szufle, wiadra, taczki, piły do metalu i drewna.

Brak szczególnych wymagań odnośnie sprzętu.

##### **1.5. Transport.**

Materiał z rozbiórki można przewozić dowolnym środkiem transportu.

Odwiezienie drewna, złomu, szkła i gruzu na odpowiednie składowiska. Nie należy używać gruzu do ponownego zużycia w podłożu posadzek.

##### **1.6. Wykonanie robót.**

Prace rozbiórkowe wykonywać ręcznie. Przy rozbiórkach konstrukcyjnych należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP i wykonać stosowne zabezpieczenia.

##### **1.7. Kontrola jakości.**

Polega na sprawdzeniu kompletności dokonanej rozbiórki i sprawdzeniu braku zagrożeń na miejscu, oraz

sprawdzeniu uszkodzeń elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania.

##### **1.8 Jednostka obmiaru**

Powierzchnia (m<sup>2</sup>) - muru, posadzek, tynków, pokryć dachowych. Dla drzwi (szt.).

### ***ST.1.2. Cyklinowanie i lakierowanie parkietu.***

#### **1. WYMAGANIA OGÓLNE.**

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

Przedmiotem są wymagania w zakresie wykonania i odbioru robót obejmujących cyklinowanie i lakierowanie podłóg i . ST jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót .

##### **1.2. Zakres**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót w czasie cyklinowania i lakierowania podłóg i posadzek ( parkiet )

Szczegółowy zakres robót według kosztorysowego Przedmiaru Robót, który stanowi integralny załącznik do niniejszej specyfikacji technicznej.

Niniejsza specyfikacja opracowana została dla następujących klas robót według słownika CPV : kod CPV 45432100-5

##### **1.3. Sprzęt**

Wykonawca przystępujący do cyklinowania i lakierowania parkietu

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

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- cykliniarka mechaniczna
- cykliniarka, lub cyklina ręczna
- papiery ściernie o różnej gradacji

#### **1.4 Transport**

##### **Pakowanie i magazynowanie materiałów**

Przechowywanie w magazynach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Transport materiałów należy wykonać zgodnie z wymogami aktualnej normy. Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane materiały przed wpływami atmosferycznymi.

#### **1.5 Wykonanie robót.**

##### **Cyklinowanie podłogi.**

Przed przystąpieniem do cyklinowania parkietu należy dokonać drobnych napraw istniejącego ( uzupełnienie brakujących i poluzowanych klepek ) parkietu. Zakłada się wykonanie dwukrotnego cyklinowania ze szpachlowaniem spoin między klepkami:

- pierwszego zgrubnego,
- drugiego właściwego, ze zmianą ziarnistości materiału ściernego.

Miejsca trudnodostępne oraz narożniki, wnęki i listwy przyścienne należy cyklinować ręcznie.

W związku z tym, że prace będą wykonywane w czynnym budynku Wykonawca zapewni:

- elastyczną organizację robót, zgodną ze wskazaniami Zamawiającego,
- sukcesywne sprzątanie pomieszczeń i korytarzy objętych pracami, tak aby umożliwić korzystanie z nich bez zakłóceń.

W trakcie robót posadzkowych należy przemieszczać istniejące meble, tj. szafy, biurka, stoliki itp., aby umożliwić dostęp do odnowienia parkietów.

Przed przystąpieniem i podczas prowadzenia robót cykliniarskich należy zabezpieczyć wszystkie powierzchnie i elementy wyposażenia przed zabrudzeniem i uszkodzeniem.

Po robotach cykliniarskich należy wszystkie pomieszczenia doprowadzić do stanu pozwalającego na ich użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem (w tym m. in. mycie okien, posadzek, zabrudzonych powierzchni, drzwi, poręczy itp.).

#### **1.6. Kontrola jakości robót.**

##### **Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:**

- badanie jakości sprzętu (jakości papieru)
- kontrolę prawidłowości wykonania robót
- ocenę estetyki wykonanych robót
- stanu powierzchni parkietu po szlifowaniu.

#### **1.7 Obmiar robót.**

Jednostkami obmiarowymi robót są poszczególne jednostki miar dla przedmiotowych czynności technologicznych, zgodnie z przyjętymi podstawami nakładów kosztorysowych. Ilość jednostek obmiarowych robót określa się na podstawie podpisanej umowy.

Jednostką obmiaru jest metr kwadratowy [m<sup>2</sup>] oraz metr [m].

#### **8. Odbiór robót**

##### **Ustalenia szczegółowe dotyczące odbioru robót**

Prawidłowość wykonania robót oraz ich prawidłowość sprawdza się podczas ostatecznego odbioru robót lub jego części.

Podstawą odbioru robót są dokumenty:

- certyfikaty lub świadectwa zgodności materiałów,
- polskie Normy i aprobaty techniczne określające wymagania i badania techniczne przy odbiorze poszczególnych rodzajów okładzin i podłóg.

**Odbioru jakościowego materiałów** dokonuje się po dostarczeniu ich na budowę, Należy sprawdzić zgodność właściwości technicznych z wymaganiami odpowiednich norm lub innych dokumentów (aprobata technicznych), zezwalających na stosowanie ich w budownictwie.

### ***ST.1.3. Ścianki działowe wykonane z płyt g-k oraz narożników aluminiowych.***

## **1. WYMAGANIA OGÓLNE**

### **1.1. Przedmiot**

Przedmiotem są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych przy wykonywaniu ścianek działowych z płyt gipsowo - kartonowych. Specyfikacja Techniczna jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze.

### **1.2. Zakres robót**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót w czasie montażu

lekkich ścianek działowych z płyt gipsowo kartonowych na ruszcie systemowym.

Niniejsza specyfikacja opracowana została dla następujących klas robót według słownika CPV :

- klasa 45.42. kod CPV 45421141-4 – instalowanie ścianek działowych

## **2. MATERIAŁY**

Wynikające z rozwiązań technologicznych systemowych.

### ***Płyty gipsowo-kartonowe***

Wszystkie płyty gipsowo-kartonowa zaliczane są do kategorii materiałów niepalnych.

Współczynnik wydłużenia liniowego w funkcji zmian temperatury wynosi  $5 \times 10^{-6}$  na 0C.

Współczynnik wydłużenia liniowego w funkcji zmian wilgotności względnej wynosi  $7 \times 10^{-6}$  na % wilgotności powietrza.

Płyta gipsowo-kartonowa powstała na skutek trwałego połączenia rdzenia gipsowego z okładzina kartonową.

Specjalny wielowarstwowy karton spełnia rolę zbrojenia, przejmującego naprężenia rozciągające powstające przy zginaniu płyty. Równocześnie karton ten posiada znikomy opór dyfuzyjny, aby umożliwić dyfuzję gazów przez płytę. W trakcie produkcji kartonu następuje ukierunkowanie włókien celulozy. Większość włókien ma orientację równoległą do długości wstęgi.. Wpływa to na istotne zróżnicowanie wytrzymałości płyty. Oznacza to, że płyta zginana w kierunku prostopadłym do długości jest trzy razy słabsza niż zginana wzdłuż długości.

Karton jest trwale sklejony z rdzeniem gipsowym nie tylko na obydwu stronach płyty , ale pokrywa również dwie krawędzie podłużne. Przez środek płyty na jej „lewej” stronie biegnie napis podający: producenta, rodzaj płyty, grubość oraz dokładną datę wraz z godziną i minutą zaformowania. Na stronie licowej są nadrukowane małe punkty, wskazujące oś podłużną płyty. Rozstaw między nimi wynosi ok. 250 mm. Obecność nadrukowanych punktów ułatwia prawidłowe rozmieszczenie wkrętów mocujących bez dodatkowego trasowania.

Rodzaje krawędzi płyt :

- a/ krawędzie skośne AK
- b/ krawędzie półokrągłe HRK
- c/ krawędzie półokrągłe spłaszczone HRAK
- d/ krawędzie proste KS

### ***Rodzaje płyt:***

a/ Płyta zwykła do stosowania w pomieszczeniach o wilgotności względnej nie większej niż 70%.

b/ Płyta o podwyższonej odporności na działanie wody, którą można zastosować w pomieszczeniach okresowo wilgotnych (okres podwyższonej wilgotności nie powinien przekraczać więcej niż 12 godzin. Płyta ma ograniczoną chłonność wody (przy zanurzeniu) do 10% poprzez dodatek silikonu do rdzenia gipsowego.

c/ Płyta ognioochronna przeznaczona do budowania przegród ogniowych. Posiada dodatek włókna szklanego w rdzeniu gipsowym. Maksymalna wilgotność powietrza 70%.

d/ Płyta wodoodporna i ognioochronna, łącząca w sobie cechy GKF i GKBI.

e/ Płyta ogniodporna „GRUBAS” gr. 2 cm do montażu ścian o wymaganej odporności ogniowej EI 60- wg wytycznych producenta.

Płyty produkowane są w następujących grubościach: 6.5, 9.5, 12.5, 15, 20, i 25 mm.

### ***Masy szpachlowe i kleje gipsowe***

Stosować szpachle i gipsy klejowe produkcji firmy, która wykonała płyty gipsowo-kartonowe użyte na budowie.

#### **Akcesoria**

Przy stosowaniu płyt gipsowo-kartonowych używać jedynie specjalistycznych akcesorii : taśma papierowa perforowana, taśma samoprzylepna- siateczkową, taśma narożna z wkładką narożna, narożnik perforowany 25x25 mm, pół narożnik aluminiowy 13x23x5, Narożnik metalowy siateczkowy, narożnik perforowany z PCV do formowania łuków, blachowkręty do blach o grubości do 0,75 mm, blachowkręty do blach o grubości do 0,75-2,25 mm, blachowkręty do mocowania blach grubych, blachowkręty mocujące płyty g-k do drewna, profil „U”, profil „C”, profil „U” nacięty, profil kapeluszowy, profil ościeżnicowy, detal służący do stabilizacji profili „UA” do podłogi i sufitu, profil sufitowy główny CD 60x27, profil sufitowy przyścienny UD 27x28, profil gięty, łącznik kryzysowy 60/60, łącznik wzdluzny, łącznik poprzeczny jednostkowy, łącznik poprzeczny dwustronny, wieszak górny noniusza, wieszak górny do przedłużacza, element bezpośredniego mocowania profilu/listwy drewnianej, element bezp. Mocowania profilu CD/27 uniwersalny, płaski.

#### **3. SPRZĘT**

Wynikający z rozwiązań technologicznych systemowych.

#### **4. TRANSPORT**

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów powinny odbywać się tak aby zachować ich dobry stan techniczny oraz wymagania stawiane poszczególnym materiałom przez producentów.

Brak szczególnych wymagań odnośnie transportu.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Wszystkie elementy zaprojektowane z zastosowaniem płyt gipsowo-kartonowych wykonać zgodnie z projektem technicznym ściśle przestrzegając wytycznych technologicznych opracowanych przez producenta materiałów.

##### **5.1. Budowanie konstrukcji ściany:**

Montaż szkieletu ściany rozpoczyna się od mocowania do podłoża elementów poziomych – profili „U” przy pomocy kołków rozporowych. Maksymalny rozstaw między kołkami – 800 mm. Długość kołka należy tak dobrać, aby był w pełni zakotwiony w betonie o wytrzymałości minimum B15. Ścianki powinny być stawiane w danym pomieszczeniu na ostatniej wylewce. Dla zapewnienia szczelności akustycznej ściany należy po skrajne profile zarówno poziome i pionowe (przylegające do stropu, podłogi i ścian bocznych) podłożyć taśmę izolacji akustycznej wykonaną z elastycznej pianki poliuretanowej. W miejscach połączeń w kształcie litery „T” mocujący profil „U” do podłoża, należy pozostawić odstęp, umożliwiając późniejsze wstawienie płyt gipsowo-kartonowych. Profile „C” docina się na długości odpowiadającej wysokości pomieszczenia, pomniejszając ją o ok. 1 m. Słupki – profile „C” skrajne mocuje się do ścian bocznych kołkami rozporowymi o rozstawie maksymalnym co 80 cm.. Profile „C” ustawione wzdłuż przebiegu nie są mocowane mechanicznie do profili „U”. Daje to możliwość bieżącego korygowania ich położenia w miarę mocowania płyt g-k do rusztu. Gdy zachodzi konieczność przedłużenia profilu „C”, należy dołożyć drugi odcinek, stosując zakładkę o długości co najmniej 30 cm. Połączenia te nie mogą znajdować się na jednakowej wysokości, w przypadku profili ustawionych sąsiadująco.

Ościeżnice stalowe powinny być wyposażone w specjalne strzemiona umożliwiające zamocowanie ich do profilu przy ościeżnicowego.

W przypadku mocowania na ścianie obciążeń większych niż 30 kg, musi zostać wykonane przeniesienie obciążenia na ruszt ściany (deska lub grubsza sklejka). W przypadku obciążeń mimośrodowych wprowadzających moment wywracający wyższy niż 300 Nm, musi być zastosowana konstrukcja rusztu (profile „C” wsunięte jeden w drugi, tworzące profile zamknięte). Wiszące urządzenia sanitarne mogą być mocowane do ściany przy wykorzystaniu specjalnych wsporników.

Styki poziome dwóch sąsiednich płyt winny być przesunięte względem siebie w pionie przynajmniej o 55 cm. Równocześnie należy przestrzegając wymogu, aby odcinek płyty montowany bezpośrednio przy podłodze był nie krótszy niż 1 m, a przy suficie 0,5 m. Nie stanowi błędem montowanie płyt na ścianie długością w kierunku poziomym. Zastosowanie tego rozwiązania jest uzasadnione wtedy, gdy wysokość pomieszczenia jest wielokrotnością szerokości płyty (x 1200 mm).

Pokrywanie rusztu płytami rozpoczyna się od naroża pomieszczenia. Luty umieszcza się jedna obok



drugiej. Pionowo przebiegające profile „C”, jak już wcześniej wspomniano nie są mocowane do profili poziomych. Dopiero po położeniu płyty dany profil „C” (wypadający na krawędzi płyty) należy tak ustawić, aby był równoległy pionowej płycie oraz żeby wypadała ona na środku szerokości półki profilu. Słupek „C” musi być tak obrócony, aby płyta była przykręcona najpierw na połowie półki bliżej środka. Usztywnia to profil na tyle, że nie ugnie się on przy mocowaniu drugiej płyty na połowie oddalonej od środka profilu. Płyty okładające drugą stronę ściany powinny być mocowane z przesunięciem w stosunku do płyt ze strony pierwszej, np. dla płyty o gr. 12,5 mm będzie to przesunięcie dokładnie o 60 cm. Również płyty mocowane w warstwie drugiej muszą być przesunięte w stosunku do warstwy pierwszej o rozstaw między profilami (60 cm).

Rozstawy między wkrętami powinny być następujące:

a/ na krawędzi płyty co 20-25 cm

b/ w polu płyty co około 30 cm

W przypadku gdy ściana będzie okładana dwoma warstwami płyt, w pierwszej warstwie są one mocowane do rusztu blachowkrętami rozstawionymi co 60 cm

Dla zagwarantowania odpowiedniej odporności ogniowej ścianek o dużej wysokości, w miejscach połączeń poziomych płyt należy mocować dodatkowe kawałki płyt g-k.

Rodzaje płyt .

GKB – płyta gipsowa obłożona obustronnie specjalnym kartonem

GKF – płyta o podwyższonej odporności ogniowej.

Typowa szerokość płyt -1200mm

Typowe długości płyt –2000 ,2200 ,2400 ,2500 ,2600 ,i 3000 mm

Płyty są pakowane w formie pakietów spiętych taśmami po 40szt + 2 stanowiące opakowanie dla płyt o gr 12.5

mm oraz 50szt dla gr 9.5 mm. Jeden pakiet waży od 1300 – 1500 kg

Płyty mocowane przy pomocy profili stalowych typu U –listwa, typu C –słupek. Jako łączniki stosuje się kołki rozporowe, śruby ,wkręty oraz gwoździe .

## **5.2. Szpachlowanie połączeń płyt z krawędzią AK (KS)**

Szczeliny na styku płyt o szerokości płyt wymagają wstępnego wypełnienia szpachlówką. Na styki między płytami o szczelinie mniejszej niż 1 mm można bezpośrednio nakładać warstwę masy szpachlowej, stanowiącej podkład pod taśmę zbrojącą. Na styki, z większą szczeliną, podkład pod taśmę nakłada się po stwardnieniu szpachlówki, którą należy najpierw wypełnić spoinę. Następną czynnością jest założenie taśmy. Należy ją dokładnie wcisnąć w świeżo nałożoną masę oraz pokryć wyciśniętą spod niej masą. Tak zaszpachlowana powierzchnia spoiny winna licować z powierzchnią sąsiadujących płyt. Ostateczne szpachlowanie należy przeprowadzić po stwardnieniu poprzedniej warstwy. Ostatecznym wykończeniem spoiny jest szlifowanie drobnoziarnistym papierem ściernym. Przy szlifowaniu połączenia należy zwracać uwagę, aby nie uszkodzić kartonu. Stosowanie taśmy spoinowej samoprzylepnej nie wymaga wcześniejszego nałożenia warstwy podkładowej na miejsca spoinowane. Kolejności wykonywania pozostałych czynności nie ulega zmianie.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

Deformacja płaszczyzny ściany

Przy badaniu deformacji płaszczyzny ściany stosuje się regułę „dwóch metrów”. Sprawdza się we wszystkich kierunkach powierzchni ściany, czy odległość między jej najbardziej wypukłym punktem i najbardziej wklęsłym nie przekracza 2 mm.

### ***Odchylenie od pionu.***

Na wysokości ścianki dopuszcza się odchylenie od pionu nie przekraczające 5 mm.

### ***Lokalna deformacja płaszczyzny ściany***

Na powierzchni ścianki działowej, na przestrzeni 20 cm odległość między najbardziej wypukłym punktem i najbardziej wklęsłym nie może przekraczać 1 mm. Nie mogą także występować nagłe uskoki płaszczyzny.

Izolacja akustyczna

W środku ściany (pomiędzy płytami g-k) należy umieścić płyty z wełny mineralnej.

Świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie

Wszystkie stosowane wyroby muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

## 7. JEDNOSTKA OBMIARU

Jednostką obmiaru jest m<sup>2</sup> ścianki lub okładziny ściany.

## 8. Odbiór robót

### Ustalenia szczegółowe dotyczące odbioru robót

Prawidłowość wykonania robót oraz ich prawidłowość sprawdza się podczas ostatecznego odbioru robót lub jego części.

Podstawą odbioru robót są dokumenty:

- certyfikaty lub świadectwa zgodności materiałów,
- polskie Normy i aprobaty techniczne określające wymagania i badania techniczne przy odbiorze poszczególnych rodzajów okładzin i podłóg.

**Odbioru jakościowego materiałów** dokonuje się po dostarczeniu ich na budowę. Należy sprawdzić zgodność właściwości technicznych z wymaganiami odpowiednich norm lub innych dokumentów (aprobatach technicznych), zezwalających na stosowanie ich w budownictwie.

## 9. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-79405:1997 „Płyty gipsowo-kartonowe“

PN-96/B- 02874 „Płyty gipsowo-kartonowe. Wymagania p. pożarowe”

Świadectwa dopuszczenia produktów do wbudowania, certyfikaty, aprobaty techniczne.

### *ST.1.4 Osadzenie stolarki okiennej i drzwiowej oraz montaż krat rolowanych.*

## 1. WYMAGANIA OGÓLNE

### 1.1. Przedmiot

Przedmiotem są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót obejmujących osadzenie stolarki okiennej i drzwiowej oraz montaż krat rolowanych ażurowych. Specyfikacja Techniczna jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze.

### 1.2. Zakres robót

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót w czasie montażu stolarki okiennej i drzwiowej.

Szczegółowy zakres i rodzaj robót według kosztorysowego przedmiaru robót stanowiącego integralny załącznik do niniejszej specyfikacji technicznej.

Niniejsza specyfikacja opracowana została dla następujących klas robót według słownika CPV :

- klasa 45.42. kod CPV 45421000-4 – roboty w zakresie stolarki budowlanej.

## 2. MATERIAŁY

Okna PVC, szyby zespolone 4/16/4, rozwierane i uchylno rozwierane zgodnie z podziałem jak na rys. zestawienie stolarki okiennej. Profile okienne 3 komorowe, współczynnik  $U < 1,3 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ , podokienniki wewnętrzne PVC, zewnętrzne z blachy ocynkowanej.

Drzwi i ścianka wewnątrz aluminiowa – profil pięciokomorowy, drzwi szklane jednoskrzydłowe szklenie- szkło niskoemisyjne zespolone 4+12+4, szkło bezpieczne klasy P4, wyposażone w jeden zamek z wkładką patentową, odbojnik oraz samozamykacz.

Rolety rolowane montowane do sufitu oraz ścian wykonane z rur stalowych o średnicy min 18 mm i o wysokości oczek 96 mm z silnikiem elektrycznym i ze sterowaniem pilotem oraz wyłącznikiem kluczykowym, całość malowana proszkowo na kolor wg palety barw RAL (lub w kolorze stali ocynkowanej) do uzgodnienia z Zamawiającym. W dolnej listwie zamek patentowy uniemożliwiający otwarcie lub wyważenie kraty oraz uszczelka gumowa, Krata wyposażona w uchwyt do otwierania ręcznego.

### UWAGA!!!

Wymiary stolarki okiennej i drzwiowej podane na rysunkach pomocniczych należy traktować wyłącznie jako wartości orientacyjne, które nie mogą zostać użyte jako wielkości zamówieniowe. Wykonawca przed dokonaniem zamówienia nowej stolarki zobowiązany jest do przeprowadzenia weryfikacji z natury jej ilości i wielkości po wcześniejszym przeprowadzeniu demontażu istniejącej stolarki i odpowiednim przygotowaniu otworów. Przygotowane przez Wykonawcę na podstawie

pomiarów z natury. Zestawienie zamówieniowe stolarki należy przedstawić Zamawiającemu do akceptacji. Zamówienia można dokonać po ostatecznej (pisemnej) akceptacji Zamawiającego.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca jest zobowiązany dokonać dokładnej inwentaryzacji miejsc montażu celem dostosowania montowanych elementów do istniejących otworów.

### **3. SPRZĘT**

Specjalistyczny sprzęt zgodny z technologią producenta stolarki.

### **4. TRANSPORT**

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie stolarki powinny odbywać się tak aby zachować ich dobry stan techniczny. Przewożone i składowane okna oraz drzwi przeszkłone należy zabezpieczyć przed stłuczeniem szyb.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Zasady wbudowywania stolarki okiennej**

##### **5.1.1. Przygotowanie ościeży**

Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża i stan powierzchni węgarzków, do których ma przylegać ościeźnica, w przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża, ościeże należy naprawić i oczyścić

Dopuszczalne odchyłki wymiarów otworów okiennych dla ścian murowanych wykończonych wyprawą

tynkarską wynoszą:

a/ szerokość +10 mm

b/ wysokość +10 mm

c/ dopuszczalna różnica długości przekątnych 10 mm

Kratę zamontować zgodnie z wytycznymi producenta.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI**

#### **6.1 Odbiór wbudowanych ościeżnic drzwiowych i okiennych**

Odchylenie od pionu lub poziomu dla ościeżnic drzwiowych i okiennych nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m i nie więcej niż 3 mm na całej długości stojaka lub nadproża ościeżnicy.

Największe dopuszczalne zwichrowanie ościeżnicy z płaszczyzny pionowej nie może być większe niż 2 mm.

Przy odbiorze końcowym montażu stolarki okiennej, drzwiowej oraz krat rolowanych należy przeprowadzić następujące badania:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją powinny być przeprowadzone przez porównanie zamontowanej stolarki z opisaną przez inwestora opisem kosztorysowym oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności na podstawie oględzin oraz pomiaru,
  - sprawdzenie atestów dopuszczenia wyrobów do stosowania w budownictwie użytych materiałów,
  - sprawdzenie stanu technicznego stolarki (w szczególności oszklenie, okucia, inne akcesoria itp.),
  - sprawdzenie przygotowanych ościeży w murach,
  - sprawdzenie osadzonej stolarki w murze (prawidłowe działanie okuć, prawidłowe zamykanie i otwieranie skrzydeł stolarki i elementów segmentowych wrót, prawidłowe uszczelnienie między ościeżą i ościeźnicą),
  - podczas odbioru należy sprawdzić wszystkie zalecenia producentów wbudowywanych wyrobów,
- Jeżeli wszystkie badania dały wyniki dodatnie, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymogami umowy. Jeżeli choć jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymogami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca obowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z normą i przedstawić je do ponownego odbioru.

#### **7. JEDNOSTKA OBMIIARU**

- Jednostką obmiaru jest 1 m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) zamontowanych okien.
- Jednostką obmiaru jest 1 m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) zamontowanych drzwi.
- Jednostką obmiaru jest 1 szt. [sztuka] zamontowanej ościeżnicy drzwi.

### **8. ODBIÓR**

## **. Ustalenia szczegółowe dotyczące odbioru robót**

Prawidłowość wykonania robót oraz ich prawidłowość sprawdza się podczas ostatecznego odbioru robót lub jego części.

Podstawą odbioru robót są dokumenty:

- certyfikaty lub świadectwa zgodności materiałów,
- polskie Normy i aprobaty techniczne określające wymagania i badania techniczne przy odbiorze poszczególnych rodzajów okładzin i podłóg.

**Odbioru jakościowego materiałów** dokonuje się po dostarczeniu ich na budowę, Należy sprawdzić zgodność właściwości technicznych z wymaganiami odpowiednich norm lub innych dokumentów (aprobatach technicznych), zezwalających na stosowanie ich w budownictwie.

## **9. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-88/B-10085 "Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania".

Świadectwa dopuszczenia produktów do wbudowania.

Wytyczne techniczne i technologiczne producentów zamontowanych krat i drzwi.

Instrukcje producentów odnośnie montażu, sposobu użytkowania i warunków gwarancyjnych.

Instrukcja wbudowywania okien i drzwi balkonowych drewnianych zewnętrznych" COBP Budownictwa Ogólnego.

### **ST.1.5. Roboty tynkarskie, malarskie.**

#### **1. CZĘŚĆ OGÓLNA.**

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

Przedmiotem są wymagania w zakresie wykonania i odbioru robót szpachlowania ścian oraz malarskich wewnętrznych .ST. jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

##### **1.2. Zakres**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót podczas szpachlowania, malowania.

Szczegółowy zakres robót według kosztorysowego przedmiaru robót stanowiącego integralny załącznik do

niniejszego opracowania.

Niniejsza specyfikacja opracowana została dla następujących klas robót według słownika CPV :

kod CPV 45442100-8 – roboty malarskie

kod CPV 45410000-4 – gładzie gipsowe

##### **2. MATERIAŁY.**

Zaprawy do wykonywania gładzi gipsowych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-30042:1997 „Spoiwa gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy” lub aprobatom technicznym.

Gładź Gipsową stosuje się do wykonania prac wewnątrz pomieszczeń jako ostateczną warstwę wykończeniową. Gładź Gipsowa jest plastyczna i łatwa w obróbce. Charakteryzuje się wydłużonym czasem wiązania i dobrą przyczepnością do podłoża. Gładzi Gipsowej nie stosuje się na podłożach drewnianych, metalowych i z tworzyw sztucznych. Powierzchnia wykonana Gładzią Gipsową jest idealnym podłożem do malowania lub tapetowania.

##### **Masa szpachlowa do wykonywania gładzi gipsowych .**

Produkt powinien być białą masą szpachlową, przeznaczoną do wykonywania gładzi gipsowych oraz do wypełniania ubytków na powierzchniach ścian i sufitów. Masa szpachlowa powinna mieć możliwość zastosowania na typowych podłożach mineralnych, takich jak beton, gazobeton, gips, tynki cementowe, cementowo-wapienne i gipsowe oraz nadawać się do stosowania wewnątrz pomieszczeń, przy czym grubość pojedynczej warstwy nie może przekroczyć 2 mm. Produkt ma być gotową, suchą mieszanką, produkowaną na bazie mączki anhydrytowej, wypełniaczy wapiennych oraz dodatków modyfikujących nowej generacji. Parametry techniczne powinny pozwolić na uzyskanie powierzchni o dużej gładkości, stanowiącej doskonałe podłoże pod malowanie. Parametry techniczne masy szpachlowej: • Przyczepność: min. 0,50 MPa • Gęstość w stanie suchym: ok. 1,1 g/cm<sup>3</sup> • Max. grubość jednej warstwy: 2 mm.

Farby wewnętrzne dające powłokę otwartą na dyfuzję pary wodnej – farba emulsyjna, preparat do gruntowania.

Na zastosowane zestawy malarskie musi być akceptacja Inwestora.

Emulsja do gruntowania i wzmacniania podłoża budowlanych pod kleje, gładzie, tynki, posadzki  
Emulsja powinna być jest impregnatem przeznaczonym do gruntowania i wzmacniania wszystkich nasiąkliwych, nadmiernie chłonnych i osłabionych podłoża, w tym wykonanych z betonu, gazobetonu, płyt cementowych, gipsowych i gipsowo-kartonowych, tynków gipsowych, cementowych i cementowo wapiennych. Emulsja powinna być doskonałym środkiem do przygotowania podłoża przed wykonaniem tynku, posadzki, podkładu podłogowego, gładzi szpachlowej, itp. Emulsja powinna być impregnatem do gruntowania produkowanym jako gotowa do użycia wodna dyspersja najwyższej jakości żywicy akrylowej. Emulsja powinna wnikać silnie w głąb podłoża, powodując jego wzmocnienie i ujednorodnienie parametrów całej gruntowanej powierzchni. Emulsja winna regulować proces chłonności podłoża i zapobiegać odciąganiu nadmiernej ilości wody z wykonywanych na nim warstw, np. gładzi szpachlowych. Emulsja powinna poprawiać warunki wiązania zapraw i przyczyniać się do osiągnięcia przez nie zakładanych 4parametrów technicznych, w tym przyczepności. Parametry techniczne emulsji: • Użytkowanie powierzchni: po 24 godzinach • Gęstość emulsji: 1,0 g/cm<sup>3</sup>

### **3. SPRZĘT.**

Pomosty robocze, rusztowania, stoliki tynkarskie, szpachle, łaty, poziomice, taczki, mieszadła do tynków, farb i klejów, pojemniki i wiadra, pędzle, narzędzia do cięcia terakoty (wyżynarki, noże specjalistyczne).

W zależności od stosowanego materiału oraz wykonywanych robót zgodnie z w/w pozycjami w poszczególnych

specyfikacjach oraz zgodnie z zaleceniami producentów poszczególnych materiałów.

Brak szczególnych wymagań odnośnie sprzętu.

### **4. TRANSPORT**

Dostawa - samochodem ciężarowym, na miejsce robót i we wnętrzach ręczny.

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów malarskich, tynkarskich i okładzinowych powinny

odbywać się tak aby zachować ich dobry stan techniczny.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

5.1. Warunki przystąpienia do wykonywania gładzi gipsowych.

Przed przystąpieniem do wykonywania gładzi gipsowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe. zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

5.2. Przygotowanie podłoża.

Przygotowanie podłoża przed wykonaniem gładzi gipsowych polega na oczyszczeniu z substancji tłuszczowych i powłok malarskich, odkurzeniu i zagruntowaniu preparatem zmniejszającym nasiąkliwość i wzmacniającym powierzchniowo podłoża. Nakładanie gładzi należy wykonywać pacą stalową nierdzewną. Na ścianach wykonujemy gładź, zaczynając określoną szerokością od posadzki do góry w kierunku sufitu. Zalecana minimalna grubość jednej warstwy gładzi wynosi minimum 2 mm. Wykończenie gładzi gipsowych wykonujemy po jej całkowitym wyschnięciu. Gładź wykańczamy poprzez wstępne przeszlifowanie ręczne na całej powierzchni drobnoziarnistym papierem ściernym albo specjalną siateczką do szlifowania nr 100, a następnie doprowadzamy do idealnej gładzi szlifując siateczką nr 180.

### **5.3. Ogólne warunki dotyczące wykonywania robót malarskich**

Podczas wykonywania robót malarskich obowiązują wymagania dotyczące robót tynkarskich i niżej podanych robót malarskich.

Prace na wysokości powinny być z prawidłowo wykonanych rusztowań i drabin.

Przy robotach przygotowawczych wymagających użycia materiałów alkalicznych (wapno, soda kaustyczna,

pastą do ługowania powłok itp.) należy stosować środki ochrony osobistej:

a/ zabezpieczyć oczy okularami ochronnymi przed zaprószeniem lub poparzeniem

b/ zabezpieczyć skórę twarzy i rąk przez posmarowanie ich tłustym kremem ochronnym oraz wykonywać

prace w rękawicach

c/ używać specjalnej odzieży ochronnej (buty gumowe, fartuchy)

#### **5.4. Warunki ogólne przystąpienia do robót malarskich**

Przed przystąpieniem do malowania należy wyrównać i wygładzić powierzchnię przeznaczoną do malowania, naprawić uszkodzenia, wykonać szpachlowanie i szlifowanie jeżeli jest wymagana duża gładkość powierzchni.

Roboty malarskie wewnątrz budynku powinny być wykonane dopiero po wyschnięciu tynków i miejsc naprawianych.

Wilgotność powierzchni tynkowych przewidzianych do tynkowania powinna być uzależniona od zastosowanych materiałów malarskich (zgodnie z zaleceniami producenta) jednocześnie powinna być nie większa niż to podano w tablicy 1.

*Tablica 1. Największa dopuszczalna wilgotność tynku przeznaczonego do malowania*

Rodzaj powłoki z farby	Największa wilgotność podłoża, % masy
Farba wapienna	6
Farba klejowa lub kazeinowa	4
Farba olejna, olejno-żywiczna i syntetyczna (np. ftalowa)	3
Farba emulsyjna	4

Wewnątrz budynku pierwsze malowanie ścian i sufitów można wykonywać po zakończeniu robót poprzedzających, a w szczególności:

a/ całkowitym zakończeniu robót budowlanych i instalacyjnych z wyjątkiem założenia ceramicznych urządzeń

sanitarnych oraz armatury oświetleniowej itp.

b/ wykonaniu podkładów pod wykładziny podłogowe

c/ ułożeniu podłóg drewnianych (białych)

d/ dopasowaniu okuć i wyregulowaniu stolarki okiennej i drzwiowej

Drugie malowanie można wykonywać po:

a/ po wykonaniu białego montażu

b/ ułożeniu posadzek ( z wyjątkiem posadzek z tworzy sztucznych) oraz przed cyklinowaniem posadzek

deszczułkowych i mozaikowych.

Tynki przeznaczone do malowania powinny spełniać następujące wymagania techniczne:

a/ Powierzchnia tynków powinna pod względem dokładności odpowiadać wymaganiom podanym powyżej.

b/ Wszystkie ewentualne uszkodzenia tynków powinny być naprawione prze przystąpieniem do malowania

przez wypełnienie zaprawą uszkodzonych miejsca zatarcie na równo z powierzchnia tynku.

c/ Tynki gipsowe i gipsowo-wapienne nie mogą stanowić podłoża w przypadku malowania farbami krzemianowymi, a przy malowaniu farbami emulsyjnymi powinny być impregnowane zgodnie z zaleceniami producenta farb.

d/ Przygotowana do malowania powierzchnia powinna być oczyszczona od zanieczyszczeń mechanicznych

(kurz, sadza tłuszczu itp.) i chemicznych (wykwity z podłoża rdza od zbrojenia podtynkowego itp.) oraz osypujących się ziaren piasku.

Podkłady pod powłokę malarską powinny być dostosowane do:

a/ rodzaju podłoża

b/ rodzaju malowania (rodzaj zastosowanych wyrobów malarskich)

c/ miejsca i warunków malowania

Roboty malarskie powinny być wykonywane w temperaturze nie niższej niż +5<sup>0</sup>C ( z zastrzeżeniem, aby w ciągu doby nie następował spadek temperatury poniżej 0<sup>0</sup>C) i nie wyższej niż +22<sup>0</sup>C. Przed rozpoczęciem robót malarskich należy sprawdzić zalecenia technologiczne producenta farb.

Gdy podłoże jest bardzo wysuszone, należy je lekko zwilżyć (przed malowaniem farbami wodnymi lub wodorozcieńczalnymi ) wodą za pomocą pędzla i po około 30 min. przystąpić do malowania.

### **5.5. Przygotowanie powierzchni**

Powierzchnie podłoża przewidzianych pod malowanie powinny być:

a/ gładkie i równe, tzn. nie wykazujące nadrostów betonowych, zacieków zaprawy lub mleczka cementowego; wszystkie występy od lica powierzchni należy skuć usunąć lub zeszlifować; dopuszcza się pojedyncze wgłębienie o średnicy nie przekraczającej 5 mm i głębokości do 4 mm dla podłoża betonowych; w zakresie równości tynki powinny spełniać wymagania określone dla tynków IV kategorii wg obowiązującej normy, z wyjątkiem malowania doborowego

b/ dostatecznie mocne, tzn. powierzchniowo nie pylące przy pocieraniu dłonią , nie wykruszające się, bez widocznych rys, spękań i rozwarstwień,

c/ czyste tzn. bez plam, zaoliwień pleśni i innych zanieczyszczeń; w razie potrzeby należy je usunąć szpachelką lub pędzlem, zmyć wodą z detergentem i następnie spłukać czystą wodą

d/ dostatecznie suche – wilgotność podłoża powinna być zgodna z tabl. 1, a jej sprawdzenie można wykonać przy użyciu:

1/ aparatu wskaźnikowego, elektrycznego lub karbidowego

2/ metodą suszarkowo-wagową

3/ papierkami wskaźnikowymi

Przygotowanie powierzchni do malowania wewnętrznego

Podłoża tynkowe powinny pod względem dokładności wykonania odpowiadać wymogom normy dla tynków zwykłych lub pocienionych ze szpachłówek polimero-mineralnych lub innych dopuszczonych do powszechnego stosowania w budownictwie. Powierzchnie tynków przed malowaniem powinny być przygotowane w następujący sposób:

a/ wszystkie ewentualne ubytki i uszkodzenia tynków powinny być naprawione przy użyciu tej samej zaprawy, z której tynk był wykonany i zatarte w ten sposób, aby naprawione miejsce równało się z powierzchnią tynku, w przypadku malowania farbami klejowymi dopuszcza się użycie do napraw uszkodzeń zaprawy gipsowej

b/ przy malowaniu tynków gipsowych farbami emulsyjnymi podłoża powinny być zagruntowane zależnie od zastosowanych farb i zaleceń producenta materiałów malarskich.

Powierzchnie tynków należy oczyścić i zagruntować.

Powierzchnie z drewna i materiałów drewnopochodnych w postaci sklejki, płyt pilśniowych twardych i desek, ościeżnic powinny być przygotowane w sposób następujący:

a/ oczyszczone z kurzu, tłustych plam i zacieków żywicy

b/ drobne wady powierzchni powinny być usunięte przez jedno- lub kilkakrotne zaszpachlowanie szpachlówką klejowo-olejową lub inną odpowiadającą normie państwowej i posiadającej wymagane aprobaty techniczne

c/ sęki zaleca się pokryć roztworem spirytusowym szelaku

d/ w przypadkach opisanych w poz. b/ i c/ stosować wyroby opracowane przez producenta farb nawierzchniowych

### **5.6. Wykonywanie robót malarskich wewnętrznych**

#### **Warunki przystąpienia do robót malarskich wewnątrz pomieszczeń.**

1/ Roboty malarskie wewnątrz budynków powinny być wykonane po wyschnięciu oraz ewentualnie po

zafluatowaniu tynków i miejsc naprawianych.

2/ Przy wykonywaniu robót malarskich wewnątrz budynków nie powinna występować w pomieszczeniach zbyt wysoka temperatura (powyżej 30<sup>0</sup>C) oraz przeciągi.

3/ Malowanie elementów stalowych, żeliwnych itp. można wykonywać po całkowitym umocowaniu wszystkich elementów.

4/ Wewnątrz budynków pierwsze malowanie ścian i sufitów można wykonywać po całkowitym zakończeniu robót poprzedzających, a w szczególności po:

a/ całkowitym zakończeniu robót instalacyjnych tj. wodociągowych, kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, elektrycznych

b/ wykonaniu podłóży pod wykładziny podłogowe

c/ ułożeniu podłóg drewnianych

d/ całkowitym dopasowaniu, okuciu i wyregulowaniu stolarki

5/ Drugie malowanie należy wykonać po:

a/ wykonaniu białego montażu

b/ ułożeniu posadzek ( z wyjątkiem posadzek z tworzyw sztucznych) z przybiciem listew przyściennych i

cokołów, lecz bez tapetowania powierzchni ściennych.

5/ Pozostałe wymagania jak dla robót malarskich zewnętrznych przedstawionych wyżej.

### **5.7. Przygotowanie podłoża do malowania**

#### **Wyrównanie podłoża.**

1/ Podłoża betonowe, tynki cementowe i cementowo-wapienne posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawa cementowa 1:3

2/ Dopuszcza się naprawę małych uszkodzeń powierzchni betonowych masą szpachlową przewidziana do wykonania tynków pocienionych

3/ Skrzydła okienne i drzwiowe, ościeżnice oraz inne elementy drewniane powinny mieć usunięte wszelkie drobne wady powierzchniowe np. wgniecenia pęknięcia wyrwy. Wymienione ubytki należy wypełnić szpachlami zalecanymi przez producenta wyrobów.

4/ Ślusarka starannie oczyszczona mechanicznie lub chemicznie ze rdzy, tłuszczów (do czystej lśniącej powierzchni) stare, zniszczone powłoki malarskie powinny być całkowicie usunięte.

Powierzchnie gipsowe zaleca się naprawiać szpachlówką gipsową na co najmniej 24 godziny przed malowaniem.

#### **Gruntowanie**

W zależności od zastosowanych materiałów malarskich – zgodnie z zaleceniami producenta.

### **5.8. Wykonywanie robót malarskich wewnętrznych**

1/ Powierzchnie powłok nie powinny mieć uszkodzeń. Powinny być bez smug, prześwitów, plam i śladów pędzla. Nie dopuszcza się obecności spękań, łuszczenia się i odstawania powłoki od podłoża oraz widocznych łączeń i poprawek. Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającej rodzajowi faktury pokrywanego podłoża. Powłoka nie powinna ścierać się przy pocieraniu tkaniną oraz wykazywać rozcierających się grudek pigmenty i wypełniaczy.

2/ Wykonane powłoki nie powinny wydzielać przykrego zapachu i zawierać substancji szkodliwych dla zdrowia.

3/ Barwy powłok powinny być jednolite i równomierne, bez smug i plam oraz być zgodne z wzorcem producenta w przypadku wyrobów produkowanych fabrycznie w postaci suchych farb przewidzianych do zarobienia wodą przed zastosowaniem, lub sporządzenia farb na budowie – zgodnie z wzorcem uzgodnionym między wykonawcą a Inżynierem (Inwestorem). W przypadku powłok wykonywanych na tynku szpachlowym dopuszcza się kilkumilimetrowe skupiska farby o nieco innym odcieniu, jednak jednolite i równomierne na całej powierzchni, tak aby z odległości 0,5m przy oględzinach okiem nie uzbrojonym można było je uznać za jednolite pod względem barwy. Linie styku odmiennych barw powłok mogą wykazywać odchylenia do 2 mm na 1 m oraz do 3 mm na całej długości linii rozgraniczającej barwy. Odchylenie liczy się od przyjętej teoretycznie linii zmiany barwy. Paski i fryzy powinny mieć jednakową szerokość na całej długości.

4/ Powłoki z farb olejnych i syntetycznych nawierzchniowych powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, bez śladów pędzla, smug, zacieków uszkodzeń, marszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia.

Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającej rodzajowi faktury pokrywanego podłoża lub podkładu; powłoka powinna bez prześwitów pokrywać podłoże lub podkład, które nie powinny być dostrzegalne okiem nieuzbrojonym. Dopuszcza się nieznaczne miejscowe prześwity wyłącznie przy powłokach jednowarstwowych.

Powłoki powinny mieć jednolity połysk a powłoki matowe powinny być jednolicie matowe lub półmatowe. W



przypadku powłok jednowarstwowych dopuszcza się miejscowe zmatowienie oraz różnice w odcieniu. Przy dwukrotnym i trzykrotnym malowaniu olejnym farbą rdzoochronną należy stosować farby różniące się między sobą odcieniem lub intensywnością barwy. Wszystkie powłoki z farb nawierzchniowych powinny wytrzymać próbę na : wycieranie, zarysowanie, zmywanie wodą z mydłem, przyczepność i wsiąkliwość. Powłoki z emalii olejnych lub syntetycznych powinny odpowiadać wszystkim wymaganiom podanym dla powłok z farb olejowych, z tym , Że powinny one mieć połysk lakierniczy. I wytrzymywać dodatkowo próbę badania twardości powłoki.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Badania gładzi gipsowych powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:

- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- prawidłowość wykonania gładzi

Roboty malarskie

W czasie wykonywania robót malarskich powinna być prowadzona kontrola międzyfazowa dotycząca:

- sprawdzenia jakości materiałów malarskich,
- sprawdzenia wilgotności i przygotowania podłoża pod malowanie,
- sprawdzenie obróbki stolarki,
- sprawdzenia jakości wykonania kolejnych warstw powłok malarskich,
- sprawdzenia temperatury w czasie malowania i schnięcia powłok.

## **7. JEDNOSTKA OBMIARU**

(m<sup>2</sup>) tynków wewnętrznych oraz malowanych powierzchni , oraz powierzchni wykończonych glazurą ścienną,(m) cokolików z płytek, ewentualnie z listew wykończeniowych (według ustaleń Wykonawcy z Inwestorem)

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

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

### **Odbiór gładzi gipsowych.**

Ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z zaleceniami producenta zamontowanej stolarki.

Dopuszczalne odchylenia powierzchni gładzi od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości kontrolnej dwumetrowej łąty.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

-pionowego - nie mogą być większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniu,

-poziomego - nie mogą być większe niż 3 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 4 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ścianami, belkami itp.).

Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotów roztworów soli wykrystalizowanych na powierzchni tynków przenikających z podłoża, pilśni itp.,

-trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

### **Odbiór robót malarskich**

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

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

3. Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.

4. Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.
5. Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkukrotne potarcie mokrą, miękką szczotką lub szmatką.

## **10. Przepisy związane**

PN-B-30042:1997 Spoiwa gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy

PN-69/B-10285 Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych  
Instrukcje i certyfikaty producenta

## **ST.1.6 Roboty instalacyjne - klimatyzatory.**

### **1. CZĘŚĆ OGÓLNA.**

#### **1.1. Przedmiot**

Przedmiotem są wymagania w zakresie dostawy i montażu klimatyzatorów typu Split ( jednostki wewnętrzne oraz zewnętrzne ) wraz z podłączeniem.

#### **1.2. Materiały.**

Montaż klimatyzatora typu Split ( jednostki wewnętrzne ) wraz z podłączeniem – centrala zewnętrzna na dachu budynku nominalna moc chłodząca min. 15kW i 6 centrali wewnętrznych naściennych -moc chłodnicza min. 2,6 kW; wydajność - 650m<sup>3</sup>/h, zasilanie 230V, poziom hałasu 21-36 dB, klasa efektywności energetycznej dla chłodzenia min. A++, dla grzania min. A+, - jednostki wewnętrzne odpowiednio w pomieszczeniach nr 111, 104a, 116, 118, 120 i 120a

Montaż klimatyzatora typu Split ( jednostki wewnętrzne ) wraz z podłączeniem – centrala zewnętrzna na dachu łącznika nominalna moc chłodząca min 14kW i 4 centrale wewnętrzne naścienne – moc chłodnicza min. 2,0 kW wydajność - 560m<sup>3</sup>/h, zasilanie 230V, poziom hałasu 21-36 dB - pom. B1 i B3; moc chłodnicza min. 2,5 kW wydajność - 600m<sup>3</sup>/h, zasilanie 230V, poziom hałasu 21-36 dB - pom. B4; moc chłodnicza min. 3,5 kW wydajność - 660m<sup>3</sup>/h, zasilanie 230V, poziom hałasu 21-37 dB - pom. B2; klasa efektywności energetycznej dla chłodzenia min. A++, dla grzania min. A+ - jednostki wewnętrzne odpowiednio w pomieszczeniach nr B1 (kasa), B2 ( biuro -19 ), B3 ( biuro – 19A, B4 ( ksero ) znajdujących się na parterze budynku Starostwa.

#### **1.3. Wymagania ogólne dotyczące wyrobów stosowanych w instalacji klimatyzacji:**

- 1) Materiały z których wykonywane są wyroby stosowane w instalacjach klimatyzacyjnych powinny odpowiadać warunkom stosowania w instalacjach.
- 2) Stopień zabezpieczenia antykorozyjnego obudów urządzeń powinien odpowiadać co najmniej właściwością blachy stalowej ocynkowanej.
- 3) Powierzchnie obudów powinny być gładkie, bez wgnieceń i uszkodzeń powłok ochronnych.
- 4) Szczelność połączeń i elementów instalacji klimatyzacji z przewodami freonowymi powinna odpowiadać wymaganiom szczelności tych przewodów.
- 5) Należy zapewnić łatwy dostęp do urządzeń i elementów klimatyzacyjnych w celu ich obsługi konserwacji lub wymiany.
- 6) Urządzenia i elementy instalacji klimatyzacyjnej powinny być zamontowane zgodnie z instrukcją producenta.
- 7) Urządzenia i elementy

#### **1.4. Sprzęt.**

Wykonawca przystępujący do wykonania instalacji klimatyzacji powinien zastosować sprzęt dostosowany do technologii robót i wykonywanych czynności oraz gwarantujący właściwą jakość

robót. Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do wymagań warunków BHP.

## **1.5. Wykonanie robót.**

### Instalacja chłodząca

W celu zapewnienia komfortu dla osób przebywających w pomieszczeniach łącznika budynku starostwa instalację chłodzącą wykonać w oparciu o system wysokiej efektywności energetycznej typu Multi-8.

System chłodzenia powinien wykorzystywać zmienny przepływ ekologicznego czynnika chłodniczego R410A, co będzie znacząco redukować koszty eksploatacyjne. Zastosowana technologia powinna pozwalać na dostosowanie wydajności systemu do rzeczywistego chwilowego zapotrzebowania na chłód w klimatyzowanych pomieszczeniach.

Jednostkę zewnętrzną jednowentylatorową dla sześciu klimatyzatorów należy zlokalizować na dachu budynku głównego oraz dla czterech na dachu łącznika na ramie konstrukcyjnej. Instalację chłodniczą poprowadzić od agregatów do jednostek wewnętrznych w miedzianych rurociągach chłodniczych w otulinie o określonych przekrojach zgodnie z wytycznymi producenta. Należy wykonać próbę ciśnieniową instalacji freonowych azotem na min 12h.

Wymagane jest zastosowanie trójnika chłodniczego i zewnętrznych zaworów rozprężnych dostarczanych przez producenta urządzeń.

Odprowadzenie kondensatu z jednostek wewnętrznych wykonać grawitacyjnie lub za pomocą pomp skroplin.

Urządzenia chłodzące muszą być objęte 5 letnią gwarancją producenta. Każda jednostka wewnętrzna musi być wyposażona w pilot bezprzewodowy w celu komfortu użytkowników przybywających w danym pomieszczeniu.

### Instalacja kanalizacji sanitarnej

Skropliny z urządzeń chłodzących należy odprowadzać do istniejącej kanalizacji sanitarnej w budynku poprzez zasifonowanie. Sposób odprowadzenia skroplin uzgodnić z Zamawiającym na etapie opracowania koncepcji technicznej.

Skropliny zaleca się odprowadzić grawitacyjnie, jednak dopuszcza się zastosowanie pomp skroplin przy każdej jednostce wewnętrznej. Pompkę skroplin należy zamontować w części między stropowej sufitu podwieszanego, a w miejscu jej zamontowania wykonać rewizję serwisową. Odprowadzenie skroplin należy wykonać ze spadkiem minimum 1% w kierunku pionów. Poziomy kanalizacyjne tłoczne wykonać z rur PE o średnicy min.  $\phi 32\text{mm}$ , natomiast poziomy grawitacyjne z rur PP do kanalizacji wewnętrznej. W miejscach włączenia projektowanej instalacji kanalizacji sanitarnej do instalacji istniejącej zamontować czyszczaki.

Przepusty instalacyjne prowadzone poprzez elementy oddzielenia przeciwpożarowego powinny posiadać klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów.

### Instalacja elektryczna

Należy przewidzieć zasilanie następujących urządzeń elektrycznych:  
- urządzenia instalacji chłodzącej - Ch2.

Parametry techniczne urządzeń dotyczące sposobu zasilania, poboru mocy elektrycznej, sposobu zabezpieczenia i sterowania określić na podstawie dokumentacji techniczno-ruchowej zaprojektowanych w obiekcie urządzeń elektrycznych.

Do sterowania pracą centrali wentylacyjnej oraz urządzeń chłodzących zastosować automatykę sterującą wg aplikacji producenta. Sposób podłączenia automatyki wykonać zgodnie ze schematem elektrycznym opracowanym przez producenta urządzeń.

Należy zaprojektować i wykonać nowe rozdzielnice dla instalacji wentylacji mechanicznej i instalacji chłodzącej. Podłączenia kablowe między urządzeniami i rozdzielnicami wraz z zabezpieczeniami zgodnymi z aktualnymi przepisami. Miejsce lokalizacji rozdzielnic uzgodnić z Zamawiającym na etapie opracowania koncepcji technicznej.

### Roboty naprawcze

Po wykonaniu robót instalacyjnych należy wykonać naprawcze robory budowlane przywracając stan techniczny i wizualny pomieszczeń do stanu obecnego. Wymagana będzie między innymi naprawa i obróbka przepustów instalacyjnych.

### **1.6 Kontrola jakości materiałów.**

Wszystkie materiały do wykonywania robót muszą odpowiadać wymaganiom Specyfikacji Technicznej oraz muszą posiadać świadectwa jakości producentów i uzyskać przed montażem akceptację Zamawiającego.

### **5.2. Kontrola jakości robót.**

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót zgodnie z zakresem umowy, Specyfikacją Techniczną i ustaleniami z Zamawiającym..

Kontroli jakości podlega wykonanie:

- 1) Usytuowanie i właściwe podłączenie rurociągów miedzianych do projektowanych urządzeń;
- 2) Szczelności instalacji freonowej;
- 3) Rozruchów technologiczny właściwych urządzeń ( jednostki klimatyzacyjnej zewnętrznej, jednostek klimatyzacyjnych wewnętrznych)
- 4) Sprawdzenie parametrów urządzeń.
- 5) Tras prowadzenia instalacji chłodniczej oraz wentylacyjnej.
- 6) Tras prowadzenia rurociągów instalacji skroplin.

### **5.3 Sprawdzenie jakości wykonanych robót**

Sprawdzenie jakości wykonanych robót obejmuje ocenę:

- 1) Prawidłowości wykonania instalacji zgodnie z zakresem umowy i Specyfikacji Technicznej.
- 2) Prawidłowości wykonania połączeń rurociągów i ich szczelności.
- 3) Jakości zastosowanych materiałów instalacyjnych.
- 4) Prób szczelności instalacji potwierdzonej protokołem z badań.
- 5) Zgodności rozstawów elementów mocujących rurociągi do przegród budowlanych
- 6) Zgodności z normami poziomu hałasu w poszczególnych pomieszczeniach.

Opracował :  
Leszek Browarski