**SZCZEGÓŁOWA**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**SST 11.0**

**Kod CPV 45421141-4**

**OKŁADZINY Z PŁYT**

**GIPSOWO-KARTONOWYCH**

**(SUCHE TYNKI GIPSOWE)**

**SPIS TREŚCI**

1. **WSTĘP**
2. **MATERIAŁY**
3. **SPRZĘT**
4. **TRANSPORT**
5. **WYKONANIE ROBÓT**
6. **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**
7. **OBMIAR ROBÓT**
8. **ODBIÓR ROBÓT**
9. **PODSTAWA PŁATNOŚCI**
10. **PRZEPISY ZWIĄZANE**

**Najważniejsze oznaczenia i skróty:**

**ST – Specyfikacja Techniczna**

**SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna**

**ITB – Instytut Techniki Budowlanej**

1. **WSTĘP**
   1. **Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego**

Inwestor: Społeczna Inicjatywa Mieszkaniowa Kzn – Warmia I Mazury Sp. Z O.O.

Nazwa zadania: Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego

Miejsce realizacji: Dz. nr ewid. 204/40, obr. 0001 Orzysz, 12-250 Orzysz

* 1. **Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

* 1. **Zakres robót objętych ST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru okładzin z płyt gipsowo-kartonowych (suchych tynków gipsowych).

* + - Okładziny z płyt gipsowo-kartonowych, których dotyczy specyfikacja stanowią poszycie ażurowej konstrukcji ścian i sufitów w systemie lekkiej zabudowy szkieletowej, jak i okładziny zastępującej tynki na ścianach i sufitach murowanych wykonywanych z materiałów tradycyjnych.
    - Okładziny objęte niniejszą ST kształtują formę architektoniczną danego elementu konstrukcyjnego, wykonywane są ręcznie z płyt gipsowo-kartonowych odpowiadających wymaganiom norm lub aprobat technicznych.
    - „Prawa” strona płyty gipsowo-kartonowej pełni rolę jej lica i po zamontowaniu skierowana jest do wnętrza pomieszczenia. Strona „lewa” płyty (niewidoczna po zamontowaniu) posiada nadruk z symbolem producenta oraz zakładkowe połączenia kartonu.
  1. **Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z ustawą Prawo budowlane, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm, aprobat technicznych, a mianowicie:

− roboty budowlane przy wykonaniu okładzin z płyt gipsowo-kartonowych należy rozumieć wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem okładzin z płyt gipsowo-kartonowych zgodnie z ustaleniami projektowymi,

− Wykonawca – osoba lub organizacja wykonująca ww. roboty budowlane,

− procedura – dokument zapewniający jakość, definiujący „jak, kiedy, gdzie i kto”? wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze – procedura może być zastąpiona przez normy, aprobaty techniczne i instrukcje,

− ustalenia projektowe – ustalenia podane w dokumentacji technicznej zawierające dane opisujące przed-miot i wymagania jakościowe wykonania okładzin.

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

Przy wykonywaniu okładzin z płyt gipsowo-kartonowych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN72/B-10122 „Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze”.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”

1. **MATERIAŁY**
   1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”
   2. Płyty gipsowo-kartonowe powinny odpowiadać wymaganiom określonych w normie PN-EN 520+A1:2012 Płyty gipsowo-kartonowe – Definicje, wymagania, metody badań

Warunki techniczne dla płyt gipsowo-kartonowych

Tablica 1

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Wymagania | | GKB  zwykła | GKF  ognioodporn a | GKBI wodoodporna | GKFI  wodo- i ognioodporna |
| 01 | 02 | | 03 | 04 | 05 | 06 |
| 1. | Powierzchnia | | równa, gładka, bez uszkodzeń kartonu, narożników i krawędzi | | | |
| 2. | Przyczepność kartonu do rdzenia gipsowego | | karton powinien być złączony z rdzeniem gipsowym w taki  sposób, aby przy odrywaniu ręką rwa się, nie powodując  odklejania się od rdzenia | | | |
| 3. | Wymiary i tolerancje [mm] | | grubość | 9,5±0,5; 12,5±0,5; 15±0,5; ≥18±0,5 | | |
| szerokość | 1200 (+0; -5,0) | | |
| długość | [2000÷3000] (+0; -6) | | |
| prostopadłoś ć | różnica w długości przekątnych ≤5 | | |
| 4. | Masa 1m2 płyty o grubości [kg] | 9,5 | ≤9,5 | - | - | - |
| 12,5 | ≤12,5 | 11,0÷13,0 | ≤12,5 | 11÷13,0 |
| 15,0 | ≤15,0 | 13,5÷16,0 | ≤15,0 | 13,5÷15,0 |
| ≥18,0 | ≤18,0 | 16,0÷19,0 | - | - |
| 5. | Wilgotność [%] | | ≤10,0 | | | |
| 6. | Trwałość struktury przy opalaniu  [min.] | | - | ≥20 | - | ≥20 |
| 7. | Nasiąkliwość [%] | | - | - | ≤10 | ≤10 |
| 8. | Oznakowanie | napis na tylnej  stronie płyty | nazwa, symbol rodzaju płyty; grubość; PN; data produkcji | | | |
| kolor  kartonu | szary jasny | szary jasny | zielony jasny | zielony jasny |
| barwa  napisu | niebieska | czerwona | niebieska | czerwona |

Tabela 2

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Grubość nominalna płyty gipsowej [mm] | Odległość podpór l [mm] | PRÓBA ZGINANIA | | | |
| Obciążenie niszczące [N] | | Ugięcie [mm] | |
| prostopadle do kierunku włókien kartonu | równolegle do kierunku włókien kartonu | prostopadle do kierunku włókien kartonu | równolegle do kierunku włókien kartonu |
| 9,5 | 380 | 450 | 150 | – | – |
| 12,5 | 500 | 600 | 180 | 0,8 | 1,0 |
| 15,0 | 600 | 600 | 180 | 0,8 | 1,0 |
| >18,0 | 720 | 500 | – | – | – |

* 1. **Woda**

Do przygotowania zaczynu gipsowego i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN-1008:2004 „Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

* 1. **Piasek**

2.4.1. Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711. Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych, a w szczególności:

* + - * nie zawierać domieszek organicznych,
      * mieć frakcje różnych wymiarów: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm.

2.4.2. Stosowany do zaczynu piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

**2.5. Klej gipsowy do przymocowywania płyt gipsowo-kartonowych do ścian murowanych**

Do przymocowywania płyt gipsowo-kartonowych stosuje się najczęściej kleje gipsowe produkowane przez firmy specjalistyczne, dostępne w sprzedaży na terenie kraju.

1. **SPRZĘT**
   1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”
   2. Sprzęt do wykonywania suchych tynków

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

1. **TRANSPORT**
   1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”
   2. Pakowanie i magazynowanie płyt gipsowo-kartonowych

Płyty powinny być pakowane w formie stosów, układanych poziomo na kilku podkładach dystansowych. Pierwsza płyta od dołu spełnia rolę opakowania stosu. Każdy ze stosów jest spięty taśmą stalową dla usztywnienia, w miejscach usytuowania podkładek.

Pakiety należy składować w pomieszczeniach zamkniętych i suchych, na równym i mocnym, a zarazem płaskim podkładzie.

Wysokość składowania – do pięciu pakietów o jednakowej długości, nakładanych jeden na drugi.

* 1. Transport płyt odbywa się przy pomocy rozbieralnych zestawów samochodowych (pokrytych plandekami), które umożliwiają przewóz (jednorazowo) około 2000 m2 płyt o grubości 12,5 mm lub około 2400 m2 o grubości 9,5 mm.

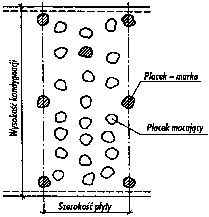
Rozładunek płyt powinien odbywać się w sposób zmechanizowany przy pomocy wózka widłowego o udźwigu co najmniej 2000 kg lub żurawia wyposażonego w zawiesie z widłami.

1. **WYKONANIE ROBÓT**
   1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”
   2. **Warunki przystąpienia do robót**
      * + Przed przystąpieniem do wykonywania okładzin z płyt gipsowo-kartonowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebicia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.
        + Zaleca się przystąpienie do wykonywania okładzin po okresie wstępnego osiadania i skurczów murów, tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.
        + Przed rozpoczęciem prac montażowych pomieszczenia powinny być oczyszczone z gruzu i odpadów.
        + Okładziny z płyt gipsowo-kartonowych należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C, a wilgotność względna powietrza mieści się w granicach od 60 do 80%.
        + Pomieszczenia powinny być suche i dobrze przewietrzone.
   3. **Montaż okładzin z płyt gipsowo-kartonowych na ścianach murowanych**
      1. Przy montażu płyt gipsowo-kartonowych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-72/B10122 „Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze”.
      2. Mocowanie płyt za pomocą zaczynu gipsowego lub kleju gipsowego

Elementami wiążącymi płytę (okładzinę) ze ścianą a równocześnie zapewniającą jej sztywność, są placki z gipsu szpachlowego lub kleju gipsowego.

* + 1. Przygotowanie podłoża:
       - podłoże powinno być twarde i oczyszczone z kurzu i luźnych resztek zaprawy,
       - stare powłoki malarskie: olejne powinny być zeskrobane a klejowe zmyte,
       - przed przystąpieniem do montażu płyt, podłoże skropić obficie wodą, zbyt suche podłoże, szybko odciąga wodę z placków gipsowych, powoduje przedwczesne ich stwardnienie i odpadanie, – dla podłoża nienasiąkliwego należy stosować na placki zaczyn o większej gęstości.
    2. Mocowanie płyt na plackach gipsowych

W przypadku, gdy znajdująca się w stanie surowym ściana, przeznaczona do obłożenia ma na swym licu odchyłki do 20 mm/mb, należy ją zniwelować przed rozpoczęciem montażu płyt. Niwelacji powierzchni ściany dokonuje się przez zamocowanie na niej gipsowych marek kontrolnych, w rozstawach wynikających z szerokości zastosowanych płyt. Marki winny mieć średnicę od 10 do 15 cm. Dopiero po związaniu marek gipsowych i powtórnym sprawdzeniu lica ściany można przystąpić do właściwego przyklejania płyt.



Płytę do przyklejenia układa się stroną licową do podłogi w pobliżu miejsca jej zamontowania. Następnie na jej tylną stronę nakłada się placki zaczynu gipsowego w rozstawach od 30 do 35 cm.

Przy krawędziach płyt placki powinny mieć mniejsze rozmiary, ale należy je układać gęściej. Grubość naniesionych placków powinna być nieznacznie większa, niż grubość przygotowanych marek. Płytę z naniesionymi plackami podnosi się i lekko dociska do ściany. Następnie skorygować położenie płyty, czyli dosunąć ją do krawędzi już zamontowanej płyty. Opukując gumowym młotkiem przez prostą łatę (najlepiej aluminiową, o przekroju prostokątnym 18x100 mm i długości 2500 mm), doprowadza się do dokładnego zlicowania płaszczyzny montowanej płyty z wcześniej zamontowaną płytą.

Można też stosować metodę nakładania placków gipsowych na ścianę. Szczególnie w pomieszczeniach wąskich (np. w korytarzach), gdzie nie da się manewrować płytą z naniesionym na nią zaczynem.

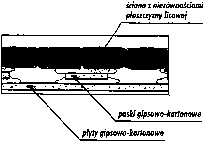
Przyklejone płyty powinny dokładnie przylegać do siebie swoimi dłuższymi krawędziami. Wskazane jest jednoczesne mocowanie dwóch lub trzech płyt zaczynem gipsowym z jednego zarobu, następnie wspólne regulowanie ich położenia.

5.3.5. Klejenie płyt na styk do podłoża

W przypadku, gdy płaszczyzny ścian przeznaczonych do obłożenia są równe, o odchyłce do ok. 3 mm/mb, można zastosować metodę klejenia płyt na cienkiej warstwie kleju gipsowego. Podobnie jak opisano w pkt. 5.3.4., na ułożoną licem do podłogi płytę nakłada się cienką warstwę klejącą. Warstwę tę rozgarnia się po płycie szeroką stalową pacą z zębami. Klej powinien być rozłożony pasami wzdłuż dłuższych krawędzi płyt. Klej gipsowy użyty do tego typu klejenia powinien być stosunkowo rzadki, co ułatwia jego równomierne rozprowadzenie w momencie dociskania płyty do podłoża.

5.3.6. Mocowanie płyt na pasach gipsowo-kartonowych

Przy nierównym podłożu, powstałym z powodu niedokładnego murowania ściany lub przeróbek (zamurowane otwory), może zaistnieć konieczność wstępnego wyrównania powierzchni przy pomocy pasów gipsowo-kartonowych. Pasy takie, o szerokości 10 cm, odcina się z płyty gipsowo-kartonowej i mocuje przy pomocy zaczynu gipsowego. Poziome pasy montuje się przy suficie i przy podłodze. Pasy pionowe są klejone w rozstawie co 600 mm. Pasy gipsowo-kartonowe powinny po zamontowaniu wyznaczać równą płaszczyznę.



Po związaniu zaczynu mocującego pasy gipsowo-kartonowe do podłoża przystępuje się do klejenia płyt sposobem opisanym w pkt. 5.3.5.

**5.4. Montaż okładzin z płyt gipsowo-kartonowych na ścianach na ruszcie**

5.4.1. Okładziny wykonywane na ruszcie drewnianym

Murowane ściany można obłożyć płytami gipsowo-kartonowymi, mocowanymi do rusztu drewnianego. Łaty drewniane, o przekroju 50x25 mm, są mocowane poziomo do podłoża przy pomocy kołków rozporowych. Odległości między listwami są uzależnione od grubości stosowanej na okładzinę płyty.

Dla płyt o gr. 9,5 mm – 500 mm

Dla płyt o gr. 12,5 mm – 650 mm Płyty montuje się, ustawiając je pionowo.

Celem polepszenia własności cieplnych i akustycznych przegrody w przestrzeń między łatami wkłada się wełnę mineralną. W tym przypadku jednak ruszt musi być wystarczająco odsunięty od ściany (grubość wełny). Można to osiągnąć przy pomocy podkładek wykonanych z krótkich odcinków listew drewnianych.

Ruszt drewniany może być wykonany również w innej formie. W tym przypadku wykorzystuje się łaty o przekroju 30x50 mm. Mocuje się je do ściany pionowo, przy użyciu specjalnych łączników. Rozstaw między listwami – 600 mm. Elementami łączącymi listwy ze ścianą są strzemiona blaszane typu ES.

Tego typu połączenie rusztu z podłożem jest połączeniem elastycznym, co przyczynia się do tłumienia wszelkiego rodzaju dźwięków przenoszonych przez przegrodę. Właściwość ta może jeszcze zostać podwyższona przez podłożenie pod strzemiona podkładek z taśmy tłumiącej. Właściwości tłumiące przegrody w sposób zdecydowany podnosi też obecność wełny mineralnej. Podobnie zwiększeniu tłumienia sprzyja również obecność wolnej przestrzeni powietrznej między wełną mineralną a płytą gipsowo-kartonową.

5.4.2. Okładziny na ruszcie stalowym

Ruszt metalowy pod okładziny gipsowo-kartonowe można wykonać na kilka sposobów:

* przy użyciu profili stosowanych do budowy ścian działowych, bez kontaktu z osłanianą ścianą,
* z użyciem ściennych profili „U” o szer. 50 mm, umocowanych do podłoża uchwytami typu ES,
* przy użyciu profili sufitowych 60/27, mocowanych do podłoża elementami łączącymi typu ES.

1. **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**
   1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 6
   2. **Badania w czasie wykonywania robót**
      1. Częstotliwość oraz zakres badań płyt gipsowo-kartonowych powinna być zgodna z PN-B-79405 „Wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych”. W szczególności powinna być oceniana:
         * + równość powierzchni płyt,
           + narożniki i krawędzie (czy nie ma uszkodzeń),
           + wymiary płyt (zgodne z tolerancją),
           + wilgotność i nasiąkliwość,
           + obciążenie na zginanie niszczące lub ugięcia płyt.
      2. Warunki badań płyt gipsowo-kartonowych i innych materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.
2. **OBMIAR ROBÓT**
   1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”
   2. Jednostka i zasady obmiarowania

Powierzchnię suchych tynków oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu wyższej kondygnacji. Powierzchnię pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym.

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

Z powierzchni suchych tynków nie potrąca się powierzchni kratek, drzwiczek i innych urządzeń, jeżeli każda z nich jest mniejsza niż 0,5 m2.

* 1. Wielkości obmiarowe suchych tynków określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze
  2. W przypadku robót remontowych, dla których nie opracowano dokumentacji projektowej wielkości obmiarowe określa się na podstawie pomiarów w naturze

1. **ODBIÓR ROBÓT**
   1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”
   2. Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót okładzinowych z płyt gipsowo-kartonowych. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą
   3. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 6 ST dały pozytywne wyniki
   4. Wymagania przy odbiorze

Wymagania przy odbiorze określa norma PN-72/B-10122. „Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze”.

Sprawdzeniu podlega:

1. zgodność z dokumentacją techniczną,
2. rodzaj zastosowanych materiałów,
3. przygotowanie podłoża,
4. prawidłowość zamontowania płyt i ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,
5. wichrowatość powierzchni.

ad. e) Powierzchnie suchych tynków powinny stanowić płaszczyzny pionowe, poziome lub o kącie pochylenia przewidzianym w dokumentacji. Kąty dwuścienne utworzone przez te płaszczyzny, powinny być kątami prostymi lub posiadać rozwarcie wynikające z wcześniejszych założeń zawartych w dokumentacji. Krawędzie przycięcia płaszczyzn powinny być prostoliniowe. Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi suchych tynków należy przeprowadzać za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania (w dwu prostopadłych do siebie kierunkach) łaty kontrolnej o długości ok. 2 mb, w dowolnym miejscu powierzchni. Pomiar prześwitu pomiędzy łatą a powierzchnią suchego tynku powinien być wykonywany z dokładnością do 0,5 mm. Dopuszczalne odchyłki powierzchni są podane w poniższej tabeli.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Odchylenie powierzchni suchego tynku od płaszczyzny i  odchylenia krawędzi od  linii prostej | Odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku | | Odchylenie przecinających się  płaszczyzn od kąta  przewidzianego w dokumentacji |
| pionowego | poziomego |
| nie większa niż 2 mm i w  liczbie nie większej niż 2 na całej długości łaty  kontrolnej o długości 2  mb | nie większe niż 1,5 mm na  1 mb i ogółem nie więcej niż 3 mm w  pomieszczeniach do 3,5  mm wysokości oraz nie więcej niż 4 mm w  pomieszczeniach powyżej  3,5 m wysokości | nie większe niż 2 mm na 1  mb i ogółem nie więcej niż  3 mm na całej powierzchni ograniczonej ścianami, belkami itp. | nie większe niż 2 mm |

1. **PODSTAWA PŁATNOŚCI**
   1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”
   2. Podstawą rozliczenia finansowego, z uwzględnieniem zapisów zawartych pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym w umowie o wykonanie robót, jest wykonana i odebrana ilość m2 powierzchni suchego tynku według ceny jednostkowej, która obejmuje:

* dla wszystkich technologii (czynności przygotowawcze):
  + przygotowanie stanowiska roboczego,
  + obsługę sprzętu niewymagającego etatowej obsługi,
  + ustawienie i rozbiórkę rusztowań,
  + przygotowanie podłoża,
  + obsadzenie kratek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
  + oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
* dla wykonania okładzin z płyt gipsowo-kartonowych:
  1. na ścianach murowanych

− przygotowanie zaprawy z gipsu szpachlowego,

− przygotowanie kleju gipsowego,

− przyklejenie pasków z płyt gipsowo-kartonowych do podłoża,

− przyklejenie płyt do podłoża wraz z przycięciem i dopasowaniem,

* 1. na rusztach z listew drewnianych

− przymocowanie płyt do gotowego rusztu za pomocą gwoździ lub wkrętów wraz z przycięciem i dopasowaniem,

* 1. na rusztach z kształtowników metalowych

− przymocowanie płyt do gotowego rusztu za pomocą wkrętów wraz z przycięciem i dopasowaniem,

* dla wszystkich technologii (czynności wykończeniowe):
  + przygotowanie zaprawy z gipsu szpachlowego do wyrównania powierzchni okładzin,
  + szpachlowanie połączeń i styków płyt ze ścianami i stropami,
  + zabezpieczenie spoin taśmą papierową,
  + szpachlowanie i cyklinowanie wykończeniowe.

**10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

**10.1.Normy**

1. PN-EN 14246:2008 Elementy gipsowe do sufitów podwieszanych – Definicje, wymagania, metody badań
2. PN-EN 13964:2014-05 Sufity podwieszone – Wymagania i metody badań
3. PN-EN 16487:2015-03 Akustyka – Procedura badawcza dla sufitów podwieszanych – Pochłanianie dźwięku
4. PN B-02151-3 Akustyka budowlana – Ochrona przed hałasem w budynkach – Część 3: Wymagania dotyczące izolacyjności akustycznej przegród w budynkach i elementach budowlanych
5. PN – 72/B-10122 – Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.
6. PN-EN 520+A1:2012 Płyty gipsowo-kartonowe – Definicje, wymagania, metody badań
7. PN-EN 14195 :2005 Elementy szkieletowej konstrukcji stalowej dla systemów z płyt gipsowo-kartonowych. Definicje, wymagania, metody badań
8. WTWiOR - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB
9. Instrukcja montażu wybranego producenta płyt g-k