

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

### ST-05 – ROBOTY IZOLACYJNE

#### 1. PRZEDMIOT

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej ST-04 są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót izolacyjnych związanych z zamierzeniem inwestycyjnym pt. „Rozbudowa budynku Gminnego Ośrodka Kultury w Łodygowicach” przy ul. Plac Wolności 5.

#### 2. ZAKRES STOSOWANIA

Specyfikacja Techniczna jest dokumentem pomocniczym w postępowaniu przetargowym oraz przy zlecaniu, realizacji i odbiorze robót wymienionych w punkcie 3.

#### 3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą zasad prowadzenia i odbioru robót izolacyjnych dla zadania określonego powyżej w zakresie:

- izolacji przeciwwilgociowych i przeciwwodnych ław, stop i ścian fundamentowych oraz podłoży betonowych,
  - izolacji termicznej ścian fundamentowych i posadzek na gruncie,
  - paroizolacji przegrody sufitowej.
- W robotach izolacyjnych przewiduje się:
- przygotowanie podłoża pod warstwy izolacyjne,
  - wykonanie przeciwwilgociowej izolacji powłokowej powierzchni ław i stop fundamentowych oraz pionowej powierzchni ścian fundamentowych narazonych na bezpośredni kontakt z gruntem w formie powłok z roztworów asfaltowo-kauczukowych stosowanych na zimno typu 2xdysperbit,
  - wykonanie przeciwwilgociowej izolacji pionowej ścian fundamentowych w technologii Determann z zastosowaniem masy uszczelniającej Superflex 10 na podłożu gruntowanym środkiem Eurolean 3K rozcieńczonym wodą w stosunku 1:10,
  - wykonanie izolacji przeciwwilgociowej górnej powierzchni ław i stop fundamentowych - 1x papa asfaltowa termozgrzewalna podkładowa modyfikowana SBS gr. 0,5 cm na podłożu gruntowanym roztworem asfaltowym dysperbit lub dwie warstwy papy asfaltowej podkładowej P/64/1200 na welonie szklanym układanej na lepiku na gorąco,
  - wykonanie izolacyjnej fasety betonowej na ławie fundamentowej od strony napływowej (zewnętrznej),
  - izolacja fasety z Aquafin-2K,
  - wykonanie izolacji przeciwwilgociowej górnej powierzchni wienca ścian fundamentowych - 1x papa asfaltowa termozgrzewalna podkładowa modyfikowana SBS gr. 0,5 cm na podłożu gruntowanym roztworem asfaltowym dysperbit lub dwie warstwy papy asfaltowej podkładowej P/400/1200 na teksturze budowlanej układanej na lepiku na gorąco,
  - wykonanie izolacji przeciwwilgociowej podłoża betonowego posadzki na gruncie - 1x papa asfaltowa termozgrzewalna podkładowa modyfikowana SBS gr. 0,5 cm na zagruntowanym podłożu betonowym dyspersyjną masą asfaltowo-kauczukową dysperbit,
  - wykonanie warstw posilżogowych z folii budowlanej czarnej 0,2 mm w dwóch warstwach posadzki na gruncie,

- wykonanie izolacji termicznej posadzki na gruncie z użyciem styropianu EPS 100 gr. 12 cm,
- wykonanie izolacji akustycznej stropu nad parterem z użyciem styropianu EPS 100 gr. 3 cm,
- wykonanie izolacji termicznej dachu z zastosowaniem wełny mineralnej gr. 25 cm,
- wykonanie izolacji termicznej drewnianego stropu z zastosowaniem wełny mineralnej 25 cm,
- wykonanie izolacji z folii paroprzepuszczalnej o współczynniku paroprzepuszczalności  $> 1800 \text{ g/m}^2/24\text{h}$  (współczynnik  $Sd \leq 0,02$ ).
- wykonanie izolacji z folii paroszczelnej o współczynniku współczynnik  $Sd > 100$  (od strony wewnętrznej).

#### 4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne”.

#### 5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00 - „Wymagania ogólne.”

#### 6. MATERIAŁY

##### 6.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

- Ogólne wymagania dotyczące materiałów; ich pozyskiwania i składowania podano w części – ST-00 „Wymagania ogólne”.
- Wszelkie materiały do wykonywania izolacji powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w ustawie o wyrobach budowlanych oraz odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.
- Do papowych izolacji należy stosować papy o włóknach nie podlegających rozkładowi biologiczemu, do których zalicza się papy na tkaninie z włókien szklanych i na welonie szklanym oraz papy na włóknie.
- Lepiki i kleje nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w którym zostają użyte oraz należą do przyczepności do sklejanych materiałów, określoną wg metod badań podanych w normach państwowych i świadectwach ITB.
- Materiały izolacyjne powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w instrukcji producenta, normach państwowych i świadectwach ITB.

##### 6.2 Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów

Podstawowe materiały:

- Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa np.: dysperbit, zgodna z PN-B-24000
- Masa uszczelniająca Superflex 10 firmy Determann - wysokoelastyczna, dwuskładnikowa polimerowo-bitumiczna masa uszczelniająca (KMB), niezawierająca przeczepiona do trwałego i niezawodnego uszczelnienia budowli. Masa Superflex 10 przenosi ryś, jest przyczepna, odporna na starzenie się, wodę i wszystkie normalnie występujące w gruncie substancje agresywne, aż do stopnia "mocno agresywne" wg normy DIN 4030. Masa

uszczelnijacjaci posiada następujace zalety:

- spelnia wymagania DIN 18 195, stan na 08-2000
  - nadaje sie na wszystkie podloza mineralne
  - mozna ja stosowac na podloza suche i lekko wilgotne
  - wysokoelastyczna, rozciągliwa i pokrywajaca rysy
  - nie wymaga warswv łytku na murze
  - nadaje sie na powierzchni pionowe i poziome
  - umożliwia przyklejanie płyt styropianowych do izolowanego podłoża, dzięki reakcji chemicznej po krótkim czasie jest odporna na deszcz.
3. Roztwór gruntujący ~~Wysokoprężny~~ – emulsja bitumiczna, preparat gruntujący pod hydroizolację z mas KMB, rozcieńczony wodą w stosunku 1:10 - 60% emulsja bitumiczna niezawierająca rozpuszczalnika, przeznaczona na podłoża suche i wilgotne; jest ona odporna na wiele rodzajów kwasów i ługów. Emulsja bardzo dobrze znosi wymieszanie z cementem i wapnem, w związku z powyższym można dodawać ją do normalnej zaprawy cementowej i cementowo-wapiennej. Ponieważ ~~Wysokoprężny~~ działa jako plastifikator, uzyskuje się bardzo dobry wskaźnik wodno-cementowy, a zatem i dobrą uwalniałość zapraw. Po wyschnięciu ~~Wysokoprężny~~ daje czarną, błyszczącą powierzchnię. Szczególne własności emulsji:
- brak rozpuszczalnika
  - duża zawartość bitumu
  - odporność na wiele kwasów i zasad
  - wysoka temperatura mięknienia
4. Zaprawa klejaca – gotowy lub wymagający zarobienia z wodą materiał (na bazie cementu modyfikowany polimerami, polimerowy/akrylowy mieszany z cementem, zbrojony włóknem szklanym) do klejenia płyt izolacji termicznej do podłoża, różnicowany zależnie od rodzaju izolacji (styropian, wełna mineralna).
5. Masy z wełny mineralnej gęstości: 20-30 kg/m<sup>3</sup>, max współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda = 0,045$  W/mK.

6. Płyty ze styropianu ekspandowanego EPS70-040

7. Płyty ze styropianu ekspandowanego – ze względu na niższą w porównaniu ze styropianem ekspandowanym nasiąkliwość, mają zastosowanie w strefach o podwyższonym oddziaływaniu wilgoci (woda rozpryskowa, wilgoć gruntowa), np. na cokalach budynków. Szczegółowe wymagania dla płyt ze styropianu ekstrudowanego określa norma PN-EN 13164,

8. Płyty ze styropianu ekspandowanego EPS100-038 Dach/Podłoga.

9. Folia budowlana czarna PE gr. 0,2 mm, wodochronność: 1,0%, wytrzymałość na rozciąganie wzdłuż: 80 N/mm w poprzek: 60 N/mm, zakres temperatur stosowania: -40°C do +80°C, szerokość standardowa: 4m, 5m,6m, długość standardowa: 20mb, 25mb, 33mb

10. Papa asfaltowa termozgrzewalna podkładowa modyfikowana SBS na osnowie z włókny poliestrowej, o gramaturze 250 g/m<sup>2</sup>, grubości 4,7±0,2 mm, siła zrywająca 1000/800 [N/5cm], odporność na temp. w ciągu 2 godzin 100°C, giętkość -25/30,

11. Papa asfaltowa podkładowa na wełnie szklanym P/64/1200 - przeznaczona jest do stosowania w zabezpieczeniach wodochronnych (izolacje poziome ław fundamentowych, posadzek i ścian piwnic, pomieszczeń okresowo zraszanych wodą - łazienki, pralnie). Papa przeznaczona jest do wykonywania izolacji wodoszczelnych pokryć dachowych na sztywnym podłożu. Papy nie należy zalamywać i wyginać. Papę można stosować jedynie w układach wielowarstwowych w połączeniu z innymi rodzajami pap (na innego rodzaju wkładkach nośnych).

12. Papa asfaltowa podkładowa na tekturze budowlanej P/400/1600 - przeznaczona jest do

wykonywania spodnich warstw izolacji wodoszczelnych i przeciwwilgociowych w pokryciach dachowych dłu lub wielowarstwowych oraz jako izolacja pozioma murów fundamentowych oraz posadzek na stropach międzypiętrowych i na gruncie. Papę można stosować jedynie w układach wielowarstwowych. Do mocowania papy do podłoża należy stosować lepki asfaltowe na gorąco bez wypełniaczy lub lepki asfaltowe na zimno. Pakowanie, przechowywanie i transport rolki papy powinny być pośrodku owinięte paskiem papieru szerokości co najmniej 20 cm i związane drutem i sznurkiem grubości co najmniej 0,5 mm. Na każdej rolce papy powinna być umieszczona nalepka z podstawowymi danymi określonymi w ww. normie. Rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach koryt, chroniących przed zawilgoceniem i działaniem promieni słonecznych i w odległości co najmniej 120 cm od grzejników. Rolki papy należy układać w stosy (do 1200 szt.) w pozycji stojącej, w jednej warstwie. Odległ. między stosami-80 cm,

13. Lepik asfaltowy na gorąco- wymagania wg PN-B-24625:1998.

- temperatura mięknienia – 60–80°C

- temperatura zapłonu – 200°C

- zawartość wody – nie więcej niż 0,5%

- splywność – lepik nie powinien spływać w temperaturze 50°C, w ciągu 5 godzin z warstwy sklepiającej dwie warstwy papy nachylonej pod kątem 45°

- zdolność klejenia – lepik nie powinien się rozdzielić przy odrywaniu paszków papy sklepionych ze sobą i przyklejonych do betonu w temperaturze 18°C.

14. Roztwór asfaltowy do gruntowania - wymagania wg PN-B-24620:1998,

15. Kit asfaltowy uszczelniający KF - wymagania wg normy PN-75/B-30175,

16. Kit epoksydowy bezrozpuszczalnikowy - wymagania wg normy BN-70/6112-24

17. Deski, drewno opalowe.

## 7. SPRZĘT

7.1 *Ogólne wymagania dotyczące sprzętu* podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 3.

### 7.2 Sprzęt do wykonania robót.

Do robót izolacyjnych przewiduje się zastosowanie następującego podstawowego sprzętu: poziomice, sznurki, łopaty, wiadra, taczki, pace stalowe, mieszalniki ręczne (wierarka z mieszadłem do zapraw, klejów), pojemniki plastikowe do przygotowywania zaprawy klejowej, kielnie, kielnie trapezowe, kielnie szrakatorskie do nanoszenia kleju (placków i rolek) na styropian, paca szlifarska do styropianu, lub szlifarka elektryczna, piłka ręczna do cięcia styropianu, wiadra, pedzle, szczotki.

## 8. TRANSPORT

8.1 *Ogólne wymagania dotyczące stosowania środków transportu* podano w ST -00 „Wymagania ogólne”.

### 8.2 Transport materiałów

Materiały niezbędne do wykonania robót dowieźć na teren budowy samochodem dostawczym. Podczas transportu materiał przewozić w oryginalnych opakowaniach w sposób określony przez producenta, w sposób który nie wpłynie niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu

będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z ich technologią oraz zasadą ciągłości frontu robót. Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu budowy.

Rozładunek materiałów należy prowadzić w sposób ostrożny przy użyciu środków i sprzętu zapewnianych przez wykonawcę, gwarantujące właściwą jakość robót. Do rozładunku można używać wózków widłowych, przenośników taśmowych, żurawi samochodowych lub rozładunek prowadzić ręcznie przy zachowaniu niezbędnych środków bezpieczeństwa zgodnie z warunkami bhp. Transport wewnętrzny poziomy ręczny za pomocą wózków transportowych, taczek. Wykonawca we własnym zakresie znajdzie najlepsze wywozu gruzu, a wszystkie koszty związane z jego wywozem i składowaniem uwzględni w cenie jednostkowej.

## 9. WYKONANIE ROBOT

### 9.1. Przygotowanie podłoża

1. Podłoże powinno być czyste, suche, bądź matowo-wilgotne, gładkie, oczyszczone z tłuszcza, powłok malarskich, nacieków itp.
2. Podłoże pod izolację powinno być trwałe, nieodkształcalne i powinno przenosić wszystkie działające nań obciążenia.
3. Powierzchnia podkładu pod izolację przyklejane lub izolację powłokowe z materiałów bitumicznych powinna być równa (bez wgłębień, wypukłości oraz pęknięć), czysta, odtłuszczona i odpylona.
4. Naroża powierzchni izolowanych powinny być zaokrąglone promieniem nie mniejszym niż 5 cm lub sfazowane pod kątem 45° na szerokości i wysokości co najmniej 5 cm od krawędzi.
5. Przed wykonaniem izolacji właściwej podłoże należy odpowiednio zagruntować.

### 9.2. Gruntowanie podkładu

1. Podkład betonowy lub z zaprawy mineralnej pod izolację powłokową lub izolację z pap asfaltowych ewentualnie innych materiałów przyklejanych do podkładu lepikiem asfaltowym powinien być zagrunтовany roztworem asfaltowym lub emulsją asfaltową.
2. Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy, a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%.
3. Powłoki gruntujące nanosić zgodnie z instrukcją producenta. Jeżeli nie zostało to szczegółowo określone, powłokę gruntującą nanieść w dwóch warstwach, z tym że druga warstwa może być naniesiona dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej.
4. Temperatura otoczenia w czasie gruntowania podkładu powinna być nie niższa niż 5°C. W przypadkach technicznie uzasadnionych (np. gdy nie ma naporu wody) dopuszcza się gruntowanie podłoża roztworami asfaltowymi przy temperaturze poniżej 5°C, jednak nie niższej niż 0°C, jeżeli temperatura w ciągu doby nie była niższa niż 0°C.

### 9.3. Izolacje powłokowe bez wkładek

1. Izolacje powłokowe z mas asfaltowych lub mas asfaltowych modyfikowanych bez wkładek wzmacniających mogą być stosowane tylko do przeciwwilgociowej ochrony zewnętrznej fundamentów, ścian itp. Liczba nakładanych warstw mas asfaltowych lub asfaltowych modyfikowanych powinna być zgodna z wymaganiami dokumentacji technicznej, lecz nie mniejsza niż dwie, a łączna grubość tych warstw nie mniejsza niż 2 mm. W przypadku stosowania asfaltów lub lepików asfaltowych na gorąco powinny być one podgrzewane do

temperatury 160—180°C. Temperatura lepiku asfaltowego podczas jego rozprowadzania na podkładzie nie powinna być niższa niż 140°C.

2. Izolacje powłokowe z żywic syntetycznych bez wkładek wzmacniających z włókien szklanych mogą być stosowane jako samodzielne izolacje przeciwwilgociowe na powierzchniach do 20 m<sup>2</sup>. Grubość izolacji powłokowych z żywic syntetycznych nie może być mniejsza niż 0,6 mm.

### 9.4. Izolacja powłokowa z masy asfaltowo-kauuczukowej typu dysperbit

Masę nanosić przynajmniej w dwóch warstwach (prostopadle do siebie). Naroża zbroić tkaniną techniczną lub włókniną polipropylenową, wtapiając w świeżą masę. Kolejną warstwę nakładać po wyschnięciu poprzedniej (min. 6h przy +23°C). Po nałożeniu ostatniej warstwy odczekać kilka dni. Tak wykonaną warstwę izolacji osłonić styropianem o grubości minimum 2 cm. Styropian przyklejać punktowo przy pomocy styrbit (miesiąc letnie) lub styrbit all season (przez cały sezon), w ilości 0,8-2 kg/m<sup>2</sup>. W przypadku hydroizolacji fundamentów wykop delikatnie obsypać ziemią po minimum 7-10 dniach (w zależności od warunków). Niedopuszczalne jest stosowanie zbrojenia hydroizolacji w postaci siatki z włókna szklanego! Siatka z włókna szklanego (np. siatka podłytkowa do ociepleń ścian zewnętrznych metodą lekką mokrą) jest zbyt sztywna, nierozciągliwa, „sprężytnuje” nawet na niewielkich nierównościach, posiada gładką powierzchnię włókien i nie wiąże się strukturalnie z materiałami hydroizolacyjnymi. Dodatkowo siatka ta posiada bardzo niskie wydłużenie liniowe i w przypadku powstania pęknięć podłoża (fundamentu) spowoduje przecieranie hydroizolacji. W zamian stosować należy tkaninę techniczną lub włókninę polipropylenową. Włóknina polipropylenowa jest produktem miękkim, elastycznym, bardzo porowatym, co zapewnia skuteczne połączenie z masami bitumicznymi oraz brak możliwości jej odspajania się od podłoża

### 9.5. Izolacja powłokowa z uplastycznionej zaprawy uszczelniającej

Płynny składnik ~~uszczelniający~~ wlać do czystego naczynia, mieszając dodawać składnik proszkowy. Mieszanie prowadzić do uzyskania jednolitej masy. W zależności od panujących warunków atmosferycznych i chłonności podłoża można w celu osiągnięcia odpowiedniej konsystencji dodać max 5% czystej wody. Preparat ~~uszczelniający~~ należy nanosić w przynajmniej dwu całkowicie kryjących warstwach. Dla uzyskania skuteczności uszczelnienia niezbędne jest nałożenie ilości podanych przez producenta. Należy przestrzegać podanych minimalnych grubości przesuszonej powłoki. Pierwszą warstwę należy nanosić obficie, dokładnie weterając na matowo-wilgotne podłoże za pomocą szczotki dekarskiej lub twardego pędzla. Drugą warstwę i ewentualnie kolejne warstwy nanosić w podobny sposób lub przez szpachlowanie. Nanoszenie rozpocząć dopiero wtedy, kiedy poprzednia warstwa będzie wystarczająco mocna (przy + 20°C najwcześniej po 4 godzinach). Należy unikać nanoszenia w jednym zabiegu ilości większych niż 2 kg/m<sup>2</sup> (= 1 mm grubości związanej warstwy). Nanoszenie większych ilości powoduje niebezpieczeństwo powstawania rys skurczowych.

Zalecenia:

- Świeża warstwa ~~uszczelniająca~~ chronić przed deszczem, mrozem oraz bezpośrednim, silnym promieniowaniem słonecznym
- Suche podłoża nawilżyć przed aplikacją ~~uszczelniającej~~
- Przy silnym działaniu promieni słonecznych nie pracować w pełnym słońcu. Suche podłoża nawilżyć przed aplikacją.
- Nie nakładać na podłoża z filmem wodnym.

- W trakcie wiązania chronić przed wpływem wody. Działanie wody na niezwiązaną do końca powłokę może spowodować jej późniejsze odspojenie w okresie ujemnych temperatur.
- ~~W przypadku~~ można tynkować oraz malować bezrozpuszczalnikowymi, dyfuzyjnymi farbami, za wyjątkiem farby silikatowej
- Należy wykluczyć bezpośredni kontakt ~~z~~ z takimi metalami jak miedź, cynk i aluminium poprzez gruntowanie. Jako preparat gruntujący stosować żywicę ~~z~~ nakładana w dwóch warstwach. Pierwszą warstwę starannie nanieść na podłoże (wetrzeć w podłoże). Po przetrzeogowaniu składników nałożonej warstwy (okres od 3 do 6 godzin) nanieść drugą warstwę ~~z~~ i posypać ją piaskiem kwarcowym o uziarnieniu 0,2-0,7mm. Zużycie ~~z~~ : 800-1000g/m<sup>2</sup>
- ~~Warstwa~~ jest warstwą uszczelniającą, dlatego też, w zależności od obciążeń mechanicznych, konieczna jest odpowiednia warstwa ochronna.
- Na ~~warstwie~~ nie mogą być nakładane materiały zawierające rozpuszczalniki.

### 9.6 Przeciwwilgociowe izolacje papowe

1. Izolacja przeciwwilgociowa powinna być wykonywana na podłożu odpowiadającym wymaganiom p.9.1., zagruntowanym zgodnie z p. 9.2.
2. Rodzaj papy oraz liczbę warstw izolacji przeciwwilgociowej powinien określać projekt. Jeżeli w projekcie nie zamieszczono tych informacji, wówczas do ochrony przeciwwilgociowej podziemnych części obiektów budowlanych przed wilgocią z gruntu należy zastosować:
  - a) dwie warstwy papy asfaltowej na tekturze, przyklejone do podłoża i sklejone między sobą lepikiem w sposób ciągły na całej powierzchni,
  - b) lub jedną warstwę papy asfaltowej termozgrzewalnej podkładowej modyfikowanej SBS na osnowie poliesterowej przyklejonej lepikiem na gorąco ewentualnie masami asfaltowymi na zimno do zagruntowanego podłoża, np.: masą asfaltowo-kauczukową dysperbit.
3. Mieszanie materiałów asfaltowych jest nie dopuszczalne.
4. Grubość warstwy lepiku między podkładem i pierwszą warstwą izolacji oraz między poszczególnymi warstwami izolacji powinna wynosić 1,0 do 1,5 mm.
5. Lepik asfaltowy lub masa asfaltowa na zimno powinny być rozprowadzane równomiernie na powierzchni podkładu i każdej naklejanej warstwie izolacyjnej. Grubość warstwy lepiku powinna wynosić 1,0 - 1,5 mm. Nie może być miejsc nie pokrytych lepikiem. Ostatnia warstwa papy powinna być pokryta w sposób równomierny ciągłą warstwą lepiku o grubości 2 mm.
6. Szerokość zakładów papy zarówno podłużnych jak i poprzecznych w każdej warstwie powinna być nie mniejsza niż 15 cm. Zakłady arkuszy kolejnych warstw papy powinny być przesunięte względem siebie.
7. Każda z przyklejanych warstw papy powinna być szczelna i ciągła na całym obwodzie. W narożach izolacja powinna być wzmocniona dodatkowym pasem papy na tkaninie technicznej szerokości ok. 30 cm.

### 9.7 Izolacja powłokowa z masy uszczelniającej /

Izolowaną powierzchnię należy zagruntować stosując środek gruntujący ~~z~~ rozcieńczony wodą w stosunku 1:10 a następnie masę uszczelniającą weber.tec ~~z~~. Masę uszczelniającą nakładamy gładką stalową pacą do wygładzenia o minimalnej grubości przydatnej warstwy równej 4 mm (zużycie w przypadku występowania parcia hydrostatycznego wody na izolowaną powierzchnię wynosi min. 4,5 l/m<sup>2</sup>) Masę weber.tec ~~z~~ nakładac przynajmniej w dwóch przejściach. Drugi proces

roboczy powinien być przeprowadzony najszybciej jak to jest możliwe, tak by nie uszkodzić warstwy położonej w pierwszym procesie roboczym. W przypadku wykonywania izolacji przeciwwilgociwej (obciążenie zalegającą wodą opadową oraz wodą pod ciśnieniem) w pierwszą warstwę masy (przed drugim procesem roboczym) zanopić wkładkę zbrojącą weber.sys 981 (osłona swoje końcowe parametry po pełnym związaniu i wyschnięciu. Dopiero wtedy można przystąpić do przyklejania płyt ochronnych i/ lub termoizolacyjnych, do zasypywania wykopów fundamentowych czy czy zatrzymaniu pomp obniżających poziom wody gruntowej. Nie dopuszczać do sytuacji, żeby woda opadowa mogła wnikać w przegrodę i podchodziła pod warstwę hydroizolacji od strony podłoża. Nie zostawiać powłoki hydroizolacyjnej na zimę bez warstw ochronnych. Wykopów nie zasypywać stwardniałą gliną, gruzem czy gruboziarnistym żwirem itp. materiałem mogącym uszkodzić powłokę hydroizolacyjną, jeżeli nie jest ona zabezpieczona przed mechanicznym uszkodzeniem np. za pomocą płyt ochronnych. W przypadku silnego nasłonecznienia roboty izolacyjne wykonywać zgodnie z ogólnymi zasadami sztuki budowlanej, stosując szlaki ochronne albo wykonywać prace wczesnym rankiem lub późnym wieczorem.

### 9.8 Izolacja termiczna ścian fundamentowych

Izolację termiczną ścian fundamentowych wykonuje się na warstwie przeciwwilgociowej izolacji powłokowej z rozтворów asfaltowych na zimno. W przypadku zastosowania izolacji przeciwwilgociowej z użyciem masy uszczelniającej ~~z~~ w technologii ~~z~~ izolację termiczną ze styropianu ekstrudowanego należy kleić do wyschniętej izolacji pionowej masą ~~z~~ nakładaną w postaci 6 placków na 1mb płyty. Sposób klejenia płyt styropianowych analogiczny jak w przypadku docieplenia ścian w systemie BSO. Po wyschnięciu masy (min. 48 godzin) można przystąpić do zasypywania ścian fundamentowych warstwą gruntu.

### 9.9 Izolacja akustyczna podłóg na stropie

W celu poprawy parametrów akustycznych przegród stropowych zastosować izolację akustyczną z płyt styropianowych grubości od 3 cm ułożonych poziomo na stropie w układzie nielankowym w jednej warstwie oraz dylatację obwodową oddzielającą podłogę od ścian pomieszczenia w celu uniknięcia przekazywania się dźwięku na ściany i elementy konstrukcyjne budynku. Dylatację taką stanowią paski styropianowe ułożone wzdłuż obwodu podłogi. W ten sam sposób należy dylatować progi łączące posadzki dwóch pomieszczeń. Do izolacji akustycznej używać płyt styropianowych EPS 100 lub specjalnych płyt styropianowych do izolacji akustycznej (EPS I).

- Sposób wykonania podłóg pływających powinien uwzględniać następujące warunki:
- nierówności podłoża pod warstwą izolacji akustycznej nie powinna przekraczać 5 mm, w przeciwnym razie należy podłoże wyrównać przed wykonaniem warstw izolacyjnych i podłogowych,
  - płyty należy układać w sposób zapewniający ściśle przyleganie krawędzi płyt do siebie,
  - przy ścianach i innych pionowych elementach konstrukcyjnych (stupy, filary), należy ułożyć pionowo tzw. pasy brzegowe o grubości min. 10 mm i wysokości zapewniającej odizolowanie podłogi przylegającej od przegród pionowych pomieszczenia,
  - płyty styropianowe izolacji akustycznej układać na warstwie posilżogowej z folii budowlanej czarnej gr. 0,2 mm rozłożonej w sposób ciągły, sztelczy z zakładem poszczególnych arkuszy nie mniejszym niż 15 cm.
  - ułożone płyty styropianowe izolacji akustycznej należy przykryć szczelną i ciągłą warstwą rozdzielającą z folii polietylenowej (budowlanej czarnej) o grubości co najmniej 0,2 mm z

wywnięciem na pasy brzegowe. Folię układać z zakładem poszczególnych arkuszy nie mniejszym niż 15 cm,

- na izolacji akustycznej zabezpieczonej obustronną warstwą posłizgową z folii polietylenowej wykonać warstwę dociskową posiadzki z jastrzychu cementowego o grubości 8 cm.

#### **9.10 Izolacja termiczna podłóg na gruncie**

Konstrukcje podłóg układanych na gruncie powinny zapewnić wymaganą izolacyjność cieplną oraz wymagania normy PN - EN ISO 13370:2008. W celu spełnienia wymagań normy przewidziano zastosowanie izolacji termicznej ze styropianu EPS 100 gr. 12 cm.

Sposób wykonania izolacji termicznej podłogi na gruncie powinien uwzględniać następujące warunki:

- nierówności podłoża pod warstwą izolacji nie powinna przekraczać 5 mm, w przeciwnym razie należy podłoże wyrównać przed wykonaniem warstw izolacyjnych i podłogowych,
- płyty należy układać w sposób zapewniający ściśle przyleganie krawędzi płyt do siebie,
- płyty styropianowe układać miarkowo z przesunięciem o połowę długości. Płyty układać w dwóch warstwach po 6 cm każda. Płyty styropianowe warstwy górnej układać w sposób zapewniający przykrycie styków płyt warstwy dolnej. Takie ułożenie zapewni eliminację mostków termicznych,
- przy ścianach i innych pionowych elementach konstrukcyjnych (slupy, filary), należy ułożyć pionowo tzw. pasy brzegowe o grubości min. 10 mm i wysokości zapewniającej odizolowanie posiadzki od przegród pionowych,
- płyty styropianowe izolacji termicznej układać na warstwie posłizgowej z folii budowlanej czarnej gr. 0,2 mm rozłożonej w sposób ciągły, sztywnej z zakładem poszczególnych arkuszy nie mniejszym niż 15 cm,
- płyty styropianowe izolacji termicznej przykryć szczelną i ciągłą warstwą rozdzielającą z folii polietylenowej (budowlanej czarnej) o grubości co najmniej 0,2 mm z wywnięciem na pasy brzegowe. Folię układać z zakładem poszczególnych arkuszy nie mniejszym niż 15 cm,
- izolację termiczną zabezpieczoną obustronnie warstwą posłizgową z folii polietylenowej zabezpieczyć warstwą dociskową posiadzki z jastrzychu cementowego o grubości nie mniejszej niż 8 cm.

#### **9.11 Izolacja z folii w płynie**

Podłoża należy zagruntować środkiem odpowiednim do wybranego rodzaju folii. Poniżej podano ogólne zalecenia dot. wykonania uszczelnienia z płynnej folii, których należy przestrzegać, o ile wybrany producent nie podaje innych wymagań w swoich instrukcjach.

Folię płynną nie wolno łączyć z innymi materiałami, rozcieńczać ani zagęszczać. Po otwarciu opakowania zawartość należy przemieszać w celu wyrównania konsystencji i dokładnego wymieszania wszystkich komponentów. Po dokładnym przygotowaniu podłoża nakładamy folię minimum w dwóch warstwach. Pierwszą warstwę наноси się pędzlem lub wałkiem, kolejną zaś przy pomocy pacy stalowej, pędzla lub wałka. Nanoszenie drugiej warstwy można rozpocząć po całkowitym wyschnięciu pierwszej warstwy.

Świeżo wykonane powierzchnie posiadzki lub tynku mogą być uszczelniane po min. 14 dniach od czasu ich wykonania. Powierzchnie uszczelnione należy chronić przez ok. 3 dni przed oddziaływaniem wody pod ciśnieniem. Powstałą po związaniu powłokę należy chronić przed uszkodzeniami przez naniesienie na nią tynku, posiadzki lub okładziny.

Także uszczelniającą stosuje się wraz z płynną folią do zabezpieczenia naroży np. na styku ścian, ścian z podłogą, w narożnikach, przy kratach ściekowych, krawędziach przejść rur instalacyjnych.

#### **10. KONTROLA JAKOŚCI**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

Sprawdzenie wykonania robót budowlanych stanowiących przedmiot niniejsze specyfikacji polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej, niniejszej specyfikacji i instrukcjach poszczególnych materiałów. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- a) poprawność przygotowanego podłoża pod warstwy izolacyjne,
- b) ewentualne zastosowanie środków grzybobójczych,
- c) zgodność zastosowanego materiału z wymaganiami dokumentacji projektowej i ST,
- d) wilgotność podłoża przed wykonaniem warstw izolacyjnych,
- e) właściwego doboru rozwaru izolacji pionowej, który będzie obojętny dla styropianu,
- f) równomierność, ciągłość, ilość, ilość warstw i grubość izolacji przeciwwilgociowej wykonanej z mas izolacyjnych,
- g) poprawność wykonania warstwy termoizolacyjnej wg zasad kontroli jakości przy stosowaniu systemu BSO,
- h) ciągłość izolacji termicznej ze styropianu ekstrudowanego, jej stan techniczny przed zakryciem, brak uszkodzeń powierzchniowych, przerw, rozwaru, dziur i innych uszkodzeń mechanicznych eliminujących poprawne działanie izolacji,
- i) szczelność połączeń folii parazolacyjnej pomiędzy sąsiednimi arkuszami i szczelność na przejściach instalacyjnych oraz poprawność wykonania połączenia folii z elementami stalowymi typu ściany, kominy itp.
- j) sposób prowadzenia robót związanych z zasypaniem i zagęszczeniem wykopów wzdłuż ścian fundamentowych,

Kryteria oceny jakości materiałów izolacyjnych

Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta świadectwem dopuszczenia do stosowania w budownictwie, deklaracją zgodności, aprobatą techniczną lub innym równorzędnym dokumentem. Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.

Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności dostarczonych materiałów z dokumentacją projektową i ST oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami. Nie dopuszcza się stosowania do robót izolacyjnych materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm lub świadectw ITB. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym). Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

#### **11. JEDNOSTKA OBMIARU**

Podstawą przyjęcia jednostki obmiarowej jest przedmiar robót budowlanych. Jednostką obmiaru dla robót izolacyjnych jest [m<sup>2</sup>].

#### **12. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST - 00. Czynnici odbiorowych dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie kontroli jakości dostarczonych materiałów, wykonanych robót potwierdzonych odpowiednimi protokołami i zapisami w Dzienniku Budowy, na podstawie

zgodności z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną oraz wymaganym zakresem robót.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji, dały wyniki pozytywne.

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest pisemne stwierdzenie Inspektora Nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST.

12.1 Odbiór robót izolacyjnych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.

Podstawą do odbioru robót izolacyjnych powinny być następujące dokumenty:

- a) dokumentacja techniczna,
- b) dziennik budowy,
- c) zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- l) protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- m) protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- n) wyniki badań laboratoryjnych, jeżeli takie były zlecane przez Wykonawcę.

12.2 Roboty izolacyjne podlegają zasadom odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu. Wszystkie roboty należy traktować jako zanikające. Ich odbiór powinien zostać wykonany przed rozpoczęciem następnego etapu. W przypadku pozytywnej oceny badań (zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną) można zezwolić na rozpoczęcie wykonywania następnych etapów robót. W przeciwnym przypadku (negatywny wynik badań) należy określić zakres prac i rodzaj materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po ich wykonaniu badania należy powtórzyć. Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

12.3 Odbiór częściowy

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

12.4 Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową. Odbiór ostateczny przeprowadza komisja, powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa. Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

– dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,

– szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,

– dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w roku prowadzonych robót, protokoły kontroli spisywane w trakcie wykonywania prac,

– dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,

– protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i odbiorów częściowych.

### 13. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z Dokumentacją należy wykonać zakres robót określony w dokumentacji projektowej oraz wymieniony w p.3. niniejszej ST. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów, badań i protokoły odbiorów częściowych. Cena jednostkowa wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe, przygotowawcze i pomocnicze,
- przygotowanie podłoża pod izolację,
- zakup i transport materiałów niezbędnych do wykonania robót na miejsce wbudowania,
- wykonanie wszystkich warstw izolacji,
- wykonanie i uszczelnienie obróbek blacharskich,
- wykonanie badań i pomiarów kontrolnych oraz przygotowanie stosownych protokołów, oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie materiałów, będących własnością Wykonawcy.

### 14. PRZEPISY ZWIĄZANE

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN).

Do wykonania robót objętych ST mają zastosowanie w szczególności przepisy i normy przywołane w specyfikacji ogólnej ST-00

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

### ST-06 – ROBOTY MUROWANE

#### 1. PRZEDMIOT

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej ST-06 są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych związanych z zamierzeniem inwestycyjnym pt. „Rozbudowa budynku Gminnego Ośrodka Kultury w Łodygowicach” przy ul. Plac Wolności 5

#### 2. ZAKRES STOSOWANIA

Specyfikacja Techniczna jest dokumentem pomocniczym w postępowaniu przetargowym oraz przy zleceniu, realizacji i odbiorze robót wymienionych w punkcie 3.

#### 3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą zasad prowadzenia i odbioru robót murowych dla zadania jw.

Specyfikacja obejmuje następujący zakres robót:

- 1) ściany zewnętrzne grubości 24 cm murowane z bloczków betonu komórkowego na zaprawie M 10,
- 2) ściany wewnętrzne grubości 24 cm murowane z bloczków betonu komórkowego na zaprawie M 10,
- 3) ściany wewnętrzne grubości 12 cm murowane z bloczków betonu komórkowego M 10,
- 4) korniny wentylacyjne z prefabrykowanych kształtek silikatowych lub betonowych
- 5) wykonanie ościeży otworów drzwiowych, okiennych i komunikacyjnych,
- 6) dostawa i osadzenie w murach nadproży otworowych:
- 7) nadproża systemowe prefabrykowane typu Yf
- 8) osadzenie drobnych elementów w murze w postaci: parapetów okiennych, kratek wentylacyjnych, wsporników itp.

#### 4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne”.

#### 5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00 - „Wymagania ogólne”.

#### 6. MATERIAŁY

##### 6.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dot. materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w części ST-00 „Wymagania ogólne”.

##### 6.2 Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów

Do wykonania robót murowych przewiduje się zastosowanie następującego podstawowego

materiału:

- bloczki z betonu komórkowego klasy 600, wym. 24x24x49
- bloczki z betonu komórkowego klasy 600, wym. 12x24x49
- zaprawa do murowania na cienką spoinę ścian konstrukcyjnych i działowych z bloczków betonu komórkowego, wewnątrz i na zewnątrz budynków, grubość spoiny: od 1 do 3 mm.
- piasek do zapraw,
- wapno,
- cement portlandzki CEM I 32,5 bez dodatków,
- woda,
- nadproża prefabrykowane typu Yf, dostosowane do grubości ściany

#### 7. SPRZĘT

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

Podstawowy sprzęt do wykonywania robót: betoniarzka elektryczna min. 150 dm<sup>3</sup>, kasterki na zaprawę, kielnie, poziomice 2,0 m i 3,0 m, sznurki, młotki murańskie, łopaty, wiadra, taczki, rusztowania systemowe z pomstanami technologicznymi i siatkami ochronnymi pily do cięcia bloczków silikatowych, mieszalnik ręczny (wiertarka z mieszadłem), elektryczny młot udarowy, szlifierka kątowna, przysięcenny wyciąg budowlany.

#### 8. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące stosowania środków transportu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”. Materiały niezbędne do wykonania robót dowieźć na teren budowy samochodem dostawczym 0,9 t. Transport wewnętrzny ręczny za pomocą wózków transportowych, taczek, transport pionowy za pomocą przysięcennego wyciągu budowlanego.

Materiały niezbędne do wykonania robót dowieźć na teren budowy samochodem dostawczym. Podczas transportu materiał przewozić w oryginalnych opakowaniach w sposób określony przez producenta, w sposób który nie wpłynie niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z ich technologią oraz zasadą ciągłości frontu robót. Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na osi przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu budowy. Rozładunek materiałów należy prowadzić w sposób ostrożny przy użyciu środków i sprzętu zapewniających niezmienną właściwość materiału, gwarantujące właściwą jakość robót. Do rozładunku można używać wózków widlowych, przenośników taśmowych, żurawi samochodowych lub rozładunek prowadzić ręcznie przy zachowaniu niezbędnych środków bezpieczeństwa zgodnie z warunkami bhp. Transport wewnętrzny poziomy ręczny za pomocą wózków transportowych, taczek. Transport pionowy za pomocą przysięcennego wyciągu budowlanego.

#### 9. WYKONANIE ROBÓT

##### 9.1. Wymagania ogólne:

- a) Mur należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków i onworów,
- b) Mur należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia

murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępią ząbęziono końcowe,  
c) W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne. Ścianki działowe należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian głównych,  
d) Bloczki układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu,  
e) Wnętki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów,  
f) Bloczki układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu,  
g) Wnętki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów,  
h) W przypadku przetrwania murów na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą). Przy wznowianiu robót po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.

### 10. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

Sprawdzenie wykonania robót budowlanych stanowiących przedmiot niniejsze specyfikacji polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- poprawność przygotowanej izolacji pod projektowane ścianki i ściany,
- zgodność zastosowanego materiału z wymaganiami dokumentacji projektowej i ST, zgodność klasy, wymiarów i innych cech,
- wykonanie badań makroskopowych polegających oględzinach, mierzeniu i opukaniu materiału pod kątem zgodności wymiarów i kształtu, odporności na uderzenia, liczbę szczyb, pęknięć, kruszeń. W przypadku niemożności określenia jakości bloczków przez badanie makroskopowe należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu),
- właściwą markę i konsystencję zaprawy. W przypadku gdy zaprawa wywarzana 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.

### 11. JEDNOSTKA OBMIARU

Podstawą przyjęcia jednostki obmiarowej jest przedmiar robót. Jednostką obmiaru dla robót murowych:

- związanych ze wznoszeniem ścian jest [m<sup>2</sup>]
- murowaniem ścianek działowych określonej grubości jest [m<sup>2</sup>].

### 12. ODBIOR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST - 00. Czynnici odbiorowych dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie kontroli jakości dostarczonych materiałów, wykonanych robót potwierdzonych odpowiednimi protokołami i zapisami w Dzienniku Budowy, na podstawie zgodności z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną oraz wymaganym zakresem robót.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji, dały wyniki pozytywne.

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest pisemne stwierdzenie Inspektora Nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją

projektową i ST.

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

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- wyniki odpowiednich badań laboratoryjnych, jeśli takie były wykonywane.

Mury powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wymaganiami aktualnych norm i instrukcji. Należy sprawdzać każdorazowo jakość dostarczanych i użytych materiałów. Materiały nie posiadające atestów stwierdzających ich jakość, a budzące pod tym względem wątpliwości, powinny być poddane badaniom przed ich wbudowaniem. Tabela dopuszczalnych odchylek umieszczona jest w opisie robót.

### 13. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z Dokumentacją należy wykonać zakres robót wymieniony w p. 3. niniejszej ST. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i ceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów, badań i protokoły odbiorów częściowych.

Cena jednostkowa wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe, przygotowawcze i pomocnicze,
- sprawdzenie i oczyszczenie izolacji,
- zakup i transport materiałów niezbędnych do wykonania robót na miejscu w budowania,
- wykonanie ścian i ścianek nadziemnych,
- wykonanie ościeży otworów i naroży ścian,
- wbudowanie elementów konstrukcyjnych typu nadproża nad otworami okiennymi i drzwiowymi,
- ustawienie, przestawianie i rozebranie rusztowań,
- transport wewnętrzny pionowy i poziomy materiałów,
- wykonanie badań i pomiarów kontrolnych oraz przygotowanie stosownych protokołów,
- oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie materiałów, będących własnością Wykonawcy.

### 14. PRZEPISY ZWIĄZANE

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN). Do wykonania robót objętych ST mają zastosowanie w szczególności przepisy i normy przywołane w specyfikacji ogólnej ST-00



## SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

### ST-07 – KONSTRUKCJA DACHU

#### 1. WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej ST-06 są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych dotyczących konstrukcji dachu związanych z zamierzeniem inwestycyjnym pt. „Rozbudowa budynku Gminnego Ośrodka Kultury w Łodygowicach” przy ul. Plac Wolności 5

##### 1.2. Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem pomocniczym w postępowaniu przetargowym oraz przy zlecaniu, realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt. 1.1.

##### 1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie drewnianej konstrukcji więźby dachowej nad budynkiem.

Specyfikacja obejmuje następujący zakres robót:

- 1) dostawę tarcicy budowlanej na plac budowy,
- 2) pomiary kontrolne stanu wykonania konstrukcji żelbetowej (stupy i rygle), ścian i stropu budynku w zakresie geometrycznej zgodności z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz innymi dokumentami sporządzonymi w trakcie realizacji robót: polecenia inspektora nadzoru, protokoły odbioru robót częściowych, itp.,
- 3) zabezpieczenie elementów drewnianych środkami ochrony p. poż. do granicy NRO oraz środkami grzybo- i owadobójczymi,
- 4) wykonanie drewnianej konstrukcji więźby dachowej
- 5) zabezpieczenie węzłów blacharni montażowymi, kłami i ciastkami itp.
- 6) założenie folii wiatrowej i mocowanie lat,
- 7) czynności kontrolne, sprawdzające i czynności odbiorowe konstrukcji więźby dachowej.

##### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne”

##### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

85

## 2. MATERIAŁY

2.1. *Ogólne wymagania* dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania: podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

Pomocno materiały stosowane do wykonywania pokryć dachowych powinny mieć:

Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami, Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,

Certyfikat na znak bezpieczeństwa,

Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm

polskich, na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta. Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania pokryć dachowych.

### 2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1. Wszelkie materiały do wykonania pokryć dachowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobatkach technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.2.2. Drewno lite, drewno stosowane do konstrukcji powinno spełniać wymagania podane w PN-82/D-09421, PNEN 518 lub PN-EN 519. Klasy wytrzymałościowe drewna litego należy przyjmować zgodnie z PN-EN-338.

Wilgotność drewna iglastego nie powinna być wyższa niż:

a) 18% w konstrukcjach chronionych przed zawilgoceniem,

b) 23% w konstrukcjach pracujących na otwartym powietrzu.

Tarcica powinna być przed użyciem sprawdzona i zakwalifikowana zgodnie z wymaganiami PN-82/D-94021

Klasa wytrzymałości drewna – min C24

2.2.3. Łączniki mechaniczne stosowane w połączeniach konstrukcji drewnianej w postaci gwoździ, śrub, wkrętów do drewna, sworzni, pierścieni zębatych itp. powinny spełniać wymagania PN-B-03150:2000 oraz PN-EN 912 lub PN-EN 14545 i PN-EN 14592.

2.2.4. Preparaty do zabezpieczania drewna i materiałów drewnopodobnych przed korozją biologiczną powinny być zgodne z wymaganiami PN-C-04906 : 2000, wymaganiami ogólnymi podanymi w aprobatkach technicznych oraz zgodnie z zaleceniami udzielanymi aprobat technicznych - ZUAT-15/VI.06/2002.

2.2.5. Preparaty do zabezpieczania drewna materiałów drewnopodobnych przed ogniem powinny spełniać wymagania podane w aprobatkach technicznych.

2.2.6. Preparaty do zabezpieczania drewna i materiałów drewnopodobnych przed działaniem korozji chemicznej powinny spełniać wymagania podane w aprobatkach technicznych.

2.2.7. Folia wstępnego krycia - odporna na rozzerwanie włókna poliestrowa z poszyciem z otwartego dyfuzyjnego poliuretanu. Duża odporność na rozzerwanie powinna zapewnić maksymalne bezpieczeństwo przy chodzeniu po ołaczeniu dachu. Duża odporność na rozzerwanie w poprzek i wzdłuż umożliwia szybkie i bardzo dokładne rozwijanie z rolki.

Dane techniczne

Klasyfikacja pożarowa: trudno zapalny B1

Siła rozrywająca: 350 N/5 cm (35 kp/5 cm) zgodnie z DIN EN 12311

Wodoszczelność: wodoszczelny (DIN EN 13111)

Wartość Sd: około 0,15 m

86



### 5.5. *Włazy dachowe*

1. Włazy dachowe powinny być wykonane w postaci ramy z desek o grubości 38-45mm wystającej nie mniej niż 10cm ponad deskowanie lub 15-20cm ponad łączenie dachu.
2. Rama powinna być obrobiona blachą i zaopatrzona w pokrywą z desek o grubości 25mm wzmacnioną od spodu listwami i pokrywą blachą.

### 5.6. *Ławy kominarskie*

1. Szerokość ławy powinna wynosić co najmniej 30cm, a grubość 50mm. Zaleca się ławy systemowe wykonane ze stali ocynkowanej.
2. Ławy powinny być oparte na stalowych podpórkach ocynkowanych o dwóch nóżkach wbitych w płatwie. Rozstaw podpórek powinien być nie większy niż 2m na poziomych odcinkach i 1m na pochylonych odcinkach. Łączenia desek i ław powinny znajdować się na podpórkach i być wzmacnione podkładkami z desek o tej samej grubości. Na ławach pochylonych należy z wierzchu przybijać listwy w odstępach nie większych niż 40cm.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBOT

### 6.1 *Ogólne zasady kontroli jakości robot podano w ST-00 „Wymagania ogólne”*

### 6.2 *Kontrola wykonania drewnianej więźby dachowej*

1. Sprawdzenie wykonania robot budowlanych stanowiących przedmiot niniejszej specyfikacji polega na kontrolowaniu zgodności ich wykonania z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji.

Kontrola jakości robot obejmuje następujące czynności:

- a) kontrolę zgodność zastosowanego materiału z wymaganiami dokumentacji projektowej i ST.
  - b) kontrolę elementów przed ich zmontowaniem,
  - c) kontrolę gotowej konstrukcji,
  - d) kontrolę stężenia konstrukcji.
2. Badanie materiałów przewidzianych w projekcie lub niniejszych warunkach technicznych do wykonania konstrukcji drewnianej powinno być dokonane przy dostawie tych materiałów. Ocena jakości materiałów przy odbiorze konstrukcji powinna być dokonywana pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń z kontroli stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz norm państwowych.
  3. Badania elementów przed ich zmontowaniem powinno obejmować:
    - sprawdzenie wykonania połączeń na zgodność z wymaganiami podanymi w dokumentacji technicznej,
    - sprawdzenie wymiarów wzorników (szablonów) i konturów oraz wymiarów poszczególnych elementów konstrukcji należy przeprowadzić za pomocą pomiaru taśmą lub inną miarą stalową z podziałką milimetrową, przez stwierdzenie ich zgodności z dokumentacją techniczną i wymaganiami podanymi w niniejszych warunkach technicznych
    - sprawdzenie wilgotności drewna

## 7. OBMIAR ROBOT

### 7.1. *Jednostka obmiarowa robót jest:*

Jednostki obmiarowe robót określone są w kartach formularzy wyceny. Podstawą przyjęcia jednostki obmiarowej jest formularz wycen. Jednostką obmiarową jest

- a) dla drewnianej konstrukcji więźby dachowej - [m<sup>3</sup>] zużytego na tę konstrukcję drewna.
- b) podsufity - [m<sup>2</sup>],
- c) deskowanie i oliwienie połaci dachowych - [m<sup>2</sup>],
- d) wylazy dachowe - [szt.]
- e) ławy kominarskie - [m].

- 7.2. Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## 8. ODBIOR ROBOT

### 8.1. *Ogólne zasady odbioru robót*

1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST - 00. Czynności odbiorowych dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie kontroli jakości dostarczonych materiałów, wykonanych robót potwierdzonych odpowiednimi protokołami i zapisami w Dzienniku Budowy, na podstawie zgodności z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną oraz wymaganym zakresem robót. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji, dały wyniki pozytywne. Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest pisemne stwierdzenie Inspektora Nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST.

2. W zależności od rodzaju robót i warunków występujących na budowie odbiór konstrukcji z drewna oraz materiałów drewnopochodnych może być przeprowadzony częściowo w trakcie robót (odbior międzyoperacyjny) oraz po zakończeniu robót.

3. Przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną.
4. Do odbioru robót powinny być przedłożone: dokumentacja techniczna, dziennik budowy oraz dokumentacja powykonawcza wraz z naniesionymi na projekcie zmianami dokonanymi w trakcie wykonywania konstrukcji i realizacji budowy.

5. Odstepstwa od postanowień projektu powinny być uzasadnione zapisem w dzienniku budowy i potwierdzone przez nadzór techniczny albo innym równorzędnym dowodem.

6. Podstawą do oceny technicznej konstrukcji drewnianych jest sprawdzenie jakości:

- wbudowania materiałów,
- wykonania elementów przed ich zmontowaniem,
- gotowej konstrukcji

### 8.2. *Odbiory międzyoperacyjne i częściowe*

1. Odbiory międzyoperacyjne lub częściowe powinny być przeprowadzone w przypadkach wykonywania poszczególnych fragmentów robót przez oddzielne brygady robotników oraz w przypadku gdy nie będzie dostępu do wykonanego elementu lub konstrukcji przy odbiorze końcowym. Z każdego odbioru powinien być sporządzony protokół, w którym powinna być również zawarta techniczna ocena wykonanych robót.

- prace pomiarowe, przygotowawcze i pomocnicze,
  - przygotowanie stanowiska roboczego,
  - zakup i transport materiałów niezbędnych do wykonania robót na miejsce wbudowania,
  - przygotowanie podłoża pod izolację przeciwwilgociową z papy,
  - przygotowanie i odciążanie elementów składowych konstrukcji,
  - impregnacja konstrukcji i miejsc obrabianych,
  - zmontowanie konstrukcji,
  - ułożenie folii wstępnego krycia,
  - przybicie lat,
  - przyłączenie lat przy krokwiach narożnych lub końcowych,
  - wykonanie deskowania pełnego z płyt OSB
  - obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
  - ustawienie, przestawianie i rozbiórki rusztowań,
  - wykonanie badań i pomiarów kontrolnych oraz przygotowanie stosownych protokołów,
- oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie resztek materiałów, będących własnością Wykonawcy, likwidacja stanowiska roboczego.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN).  
Do wykonania robót objętych ST. mają zastosowanie w szczególności przepisy i normy przywołane w specyfikacji ogólnej ST-00

2. Podczas odbioru powinny być sprawdzone:
  - zgodność wykonanych robót z dokumentacją techniczną,
  - rodzaj i klasa użytego drewna oraz wymiary elementów,
  - prawidłowość wykonania złączy,
  - sposób zabezpieczenia drewna przed wilgotnością, zagrzybieniem i działaniem ognia, jeżeli było ono przewidziane w dokumentacji.
3. W szczególności powinny być sprawdzone:
  - w rozwiązaniach dachowych: rozstawy krokwi, planwi i lat, spadki połaci, prawidłowość wykonania desekowań wraz z odbojami, wiązami dachowymi, okienkami itp.

### 8.3. Odbiór końcowy

1. Odbiorem końcowym powinny być objęte elementy lub obiekty całkowicie zakończone.  
Do odbioru końcowego wykonawca powinien przedstawić następujące dokumenty:
  - dokumentację techniczną obiektu i robót,
  - protokoły badań kontrolnych lub zaświadczenia (atesty) jakości użytych materiałów,
  - protokoły odbiorów międzyoperacyjnych,
  - zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót,
  - pisemne uzasadnienie odstępstw od dokumentacji potwierdzone przez nadzór techniczny.
2. Odbiór końcowy zakończony konstrukcji powinien polegać na sprawdzeniu:
  - zgodności konstrukcji z dokumentacją techniczną i warunkami technicznymi,
  - prawidłowości kształtu i głównych wymiarów konstrukcji,
  - prawidłowości oparcia konstrukcji na podporach i rozstawu elementów składowych,
  - prawidłowości oparcia konstrukcji na podporach i rozstawu złączy między elementami konstrukcji,
  - dopuszczalności odchyłek wymiarowanych oraz odchylen od kierunku poziomego i pionowego

### 8.4. Ocena wykonania elementów lub konstrukcji z drewna

1. Jeżeli wszystkie sprawdzenia i badania dają wynik dodatni, należy uznać wykonanie robót za właściwe. W przypadku gdy chociaż jedno ze sprawdzeń da wynik ujemny, należy uznać albo całość robót albo tylko ich część za wykonane niewłaściwie.
2. W razie uznania całości lub części robót za wykonane niewłaściwie należy ustalić, czy stwierdzone odstępstwa od postanowień dokumentacji i warunków technicznych zagrażają bezpieczeństwu budowli lub uniemożliwiają jej użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem.
3. Konstrukcje zagrażające bezpieczeństwu budowli lub uniemożliwiające jej użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem powinny być rozebrane oraz ponownie wykonane w sposób prawidłowy i przedstawione do odbioru.
4. Konstrukcje nie spełniające wymagań podanych w niniejszych warunkach technicznych, lecz uznane za pewne konstrukcyjne i nie uniemożliwiające użytkowania budowli zgodnego z jej przeznaczeniem, mogą być przyjęte po obniżeniu wartości robót o wielkość ustaloną komisyjnie dla danego przypadku.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### Wiązba dachowa i ołaczenie

Placi się za ustaloną ilość m3 konstrukcji więźby dachowej oraz ilość m2 laccenia, które obejmują:

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

### ST-08 – POKRYCIE DACHU, OBRÓBKĘ BLACHARSKIE

#### 1. WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej ST-09 są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych polegających na wykonaniu pokrycia dachu i obróbek blacharskich związanych z zamierzeniem inwestycyjnym pt. „Rozbudowa budynku Gminnego Ośrodka Kultury w Łodygowicach” przy ul. Plac Wolności 5

##### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem pomocniczym w postępowaniu przetargowym oraz przy zlecaniu, realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt. 1.1.

##### 1.3. Zakres robót objętych ST

Specyfikacja dotyczy czynności mających na celu wykonanie pokryć dachowych z dachówki ceramicznej i blachy stalowej powlekanej. Przedmiotem opracowania jest określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów, wymagań w zakresie przygotowania podkładów i sposobów ich oceny, wymagań dotyczących wykonania pokryć oraz ich odbiorów. Specyfikacja obejmuje następujący zakres robót:

- odbiór podłoża (podkładu) pod pokrycie
- wykonanie pokrycia dachowego z dachówki ceramicznej
- wykonanie pokrycia dachowego z blachy stalowej powlekanej na rąbek stojący
- montaż stalowych wsporników i naciągów instalacji odgromowej,
- montaż wsporników ław i stopni kominarskich, wywietrzaków dachowych, wentylatorów itp.
- osadzenie wyłazów dachowych, wywietrzaków zewnętrznych,
- wykonanie obróbek blacharskich wszystkich podokienników zewnętrznych,
- wykonanie obróbek blacharskich kominów, wywietrzaków dachowych, wentylatorów, konstrukcji wsporzecznych ław i stopni kominarskich oraz wszystkich elementów wystających ponad powierzchnię pokrycia dachowego,
- wykonanie obróbek blacharskich przysięcennych na styku polaci dachowych z elementami ścian, kominów, atyk itp.,
- wykonanie krawędziowych obróbek blacharskich polaci dachowych,
- wykonanie obróbek blacharskich pasów pod- i nadrynnowych,
- wykonanie wszystkich innych obróbek blacharskich niezbędnych do właściwego zabezpieczenia technicznego elementów konstrukcyjnych i wykończeniowych budynku,
- wykonanie rynnien systemowych
- wykonanie rur spustowych
- połączenie rur spustowych z podejściami odpływowymi kanalizacji deszczowej.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Podkład pod pokrycie z blachy – deskowanie pełne wykonane z płyt OSB 3

Jednostka ładunkowa – zbiór wyrobów odpowiednio uformowany i zespolony o zunifikowanych wymiarach i masie, przystosowany do zmechanizowanych czynności podczas przechowywania, załadunku, transportu i wyładunku.

Wyroby luzem – pojedynczy wyrób lub wyroby nie wchodzące w skład jednostki ładunkowej i nie przystosowane do zmechanizowanych czynności podczas przechowywania i transportu.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

#### 2. MATERIAŁY

2.1. *Ogólne wymagania* dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-00

Ponadto materiały stosowane do wykonywania robót pokrywczych powinny mieć:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich, na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania. Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wytycznymi podanymi przez producenta. Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania pokryć dachowych.

#### 2.2. Rodzaje materiałów

Wszelkie materiały do wykonania pokryć dachowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobatach technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

- Materiały podstawowe
- dachówka ceramiczna odczykana z fragmentów dachu przeznaczonych do rozbioru, wyciszczona i zampragnowana wg technologii wybranego producenta
  - dachówka ceramiczna nowa, kształtem, kolorem i wymiarami zbliżona do istniejącej
  - blacha stalowa powlekana lub aluminiowa płaska która powinna spełniać wymagania określone w PN-EN 1396:2009

Materiały pomocnicze

- uchwyty systemowe wykonane ze stali nierdzewnej
  - gwoździe, klamry lub inne wyroby systemowe do mocowania,
  - systemowe akcesoria uzupełniające do pokryć dachowych, takie jak: taśmy i listwy uszczelniające lub wenylicyjne, taśmy do obróbek, grzebiemie okapu, staki ochronne okapu, taśmy uszczelniające,
- Wszystkie wyżej wymienione materiały muszą mieć własności techniczne odpowiadające wymaganiom aprobat technicznych bądź PN.

Przy załadunku wyrobów należy przestrzegać zasad wykorzystania pełnej ładowności jednostki transportowej. Do zabezpieczenia przed przemieszczaniem i uszkodzeniem jednostek ładunkowych w czasie transportu należy stosować kliny, rozporę i bariery. Do zabezpieczenia wyrobów luzem w trakcie transportu należy wykorzystywać materiały wysiółkowe, amortyzujące takie jak: maty słomiane, wióry drzewne, piły styropianowe, ścianki pianki poliuretanowej.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. *Ogólne zasady wykonania robót* podano w ST-00

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

Do wykonywania robót pokrywczych można przystąpić po całkowitym zakończeniu i odbiorze robót konstrukcyjnych (cieślińskich) dachu oraz po przygotowaniu i kontroli podkładu pod pokrycie. Ponadto roboty pokrywcze mogą być wykonywane po zrealizowaniu poprzedzających je prac na dachu takich jak:

- wyprowadzenie przewodów wentylacyjnych ponad dach,
- wykonanie kominów i nasad kominowych,
- odfinkowanie lub spoinowanie kominów,
- wykonanie obróbek blacharskich na okapach, w koszach, przy murach ogniowych i kominach, rurach, masztach i podobnych elementach przechodzących przez pokrycie dachowe.

### 5.3. *Warunki prowadzenia robót pokrywczych*

Krycie dachu może być wykonywane w każdej porze roku, w temperaturze nie niższej niż -15 st. C. Roboty nie powinny być prowadzone wtedy, gdy występują opady atmosferyczne. Nie wolno wykonywać prac na oblodzonych powierzchniach.

### 5.4. *Wymagania ogólne dotyczące wykonywania pokryć dachówką ceramiczną*

- Dachówki powinny być ułożone na łaczeniu prostopadłe swoją długością do okapu.
- Sznur przeciągnięty między skrajnymi dachówkami jednego rzędu wzdłuż dolnych krawędzi dachówek powinien być w poziomie - dopuszczalne odchyłki od poziomu wynoszą (tak jak dla lat) 2 mm na długości 1 metra i 30 mm na całej długości rzędu.
- Dolne brzości dachówek, rzędu sprawdzanego za pomocą poziomego sznura, nie powinny wykazywać odchyłki od linii sznura większych niż +/- 10 mm.
- Kalenica i grzbiety (naroża) powinny być pokryte gąsiorami zachodzącymi jeden na drugi na około 8 cm. o ile dokumentacja projektowa i instrukcja producenta wyrobu nie stanowią inaczej. Styki gąsiorów powinny być uszczelnione.
- Rząd gąsiorów powinien tworzyć linię prostą, a dopuszczalne odchyłki przy sprawdzaniu latą nie powinny przekraczać +/- 10 mm.
- Miejsca przecięcia się grzbietu z kalenicą należy zabezpieczyć nakrywą systemową stosowanego rozwiązania pokrywczego lub nakrywą z blachy cynkowej - tytanowej itp..
- Zlewy (łosze) powinny być pokryte zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i instrukcji producenta systemu pokrywczego bądź puszcem z blachy o szerokości nie mniejszej niż 60 cm, zakończonym rąbkami łączącymi, wchodzącymi pod dachówkę.
- Obróbki blacharskie przy kominach, murach ogniowych, wietrzniakach, wylazach (wylazach) dachowych, masztach itp. powinny być wykonywane zgodnie z PN-61/B-1 0245

96

### 2.3. *Warunki przyjęcia wyrobów pokrywczych na budowę*

Wyroby do pokryć mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej
- są właściwie oznakowane i opakowane,
- spełniają wymagane właściwości, wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania oraz karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót pokrywczych wyrobami nieznanego pochodzenia. Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

### 2.4. *Warunki przechowywania wyrobów do pokryć dachowych*

Wszystkie wyroby do pokryć powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich norm. Materiał na pokrycie przechowuje się na placach skladowych wygradzonych, wyrównanych, utwardzonych, oczyszczonych z nieczystości oraz z odpowiednimi spadkami do odprowadzenia wód opadowych.

Wyroby przechowuje się luzem w stosach lub w jednostkach ładunkowych. Jednostki ładunkowe powinny być składowane na paletach.

## 3. SPRZĘT

### 3.1. *Ogólne wymagania dotyczące sprzętu* podano w ST-00

### 3.2. *Sprzęt do wykonywania robót*

Roboty można wykonywać ręcznie lub przy użyciu specjalistycznych narzędzi. Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska. Przy doborze narzędzi należy uwzględnić wymagania producenta wyrobów do wykonania pokrycia.

## 4. TRANSPORT

### 4.1. *Ogólne wymagania dotyczące transportu* podano w ST-00

### 4.2. *Transport materiałów:*

4.2.1. Wyroby do pokryć dachowych mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego, kolejowego, wodnego i innymi. Załadunek i wyladunek wyrobów w jednostkach ładunkowych (na paletach) należy prowadzić sprzętem mechanicznym, wyposażonym w osprzęt widłowy, kleszczowy lub chwytakowy. Załadunek i wyladunek wyrobów transportowanych luzem wykonuje się ręcznie. Ręczny załadunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu systemu sprzętu i narzędzi pomocniczych takich jak: kleszcze, chwytaki, wciągarki, wózki.

95

- Przy wykonywaniu pokryć zgodnie z normą PN-71/B-10241 do ich uszczelniania można stosować również inne niż zaleczone w tej normie, nowoczesne rozwiązania uszczelnień, polecane przez producentów w konkretnych systemach rozwiązań pokrywczych, pod warunkiem zapewnienia szczelności pokrycia.

- Dłone brzości dachówek powinny być oparte na desce okapowej nachylonej odpowiednio go spadku i pokrytej podłużnymi pasami blachy o szerokości w rozwinięciu, co najmniej 20 cm, a dolną krawędź dachówki należy zabezpieczyć przed odrywaniem haczykami ocynkowanymi wbitymi w deskę okapową. Żelazo gzymsu jest mruwany, a nie przewidywane założenia rynny, końce dachówek na okapie powinny być wysunięte poza krawędź gzymsu i ułożone na zaprawie wapiennej lub cementowo-wapiennej. W tym przypadku zaleca się wykonywanie przy krawędzi gzymsu fartucha blaszanego.

#### 5.4. Wymagania ogólne dotyczące wykonywania pokrycia blachą

Pokrycia z blachy należy wykonywać zgodnie z wymaganiami podanymi w polskich normach i wymaganiami producenta oraz normą PN-B-02361:1999. Wymagania ogólnie dotyczące pokryć z blach płaskich. W przypadku pokryć z blach płaskich należy stosować się do następujących zaleceń:

- podkład pod pokrycie powinien spełniać wymagania podane w punktach: 5,3,
- roboty blacharskie z blachy mogą być wykonywane o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C, a w przypadku blach cynkowych w temperaturze nie niższej niż 5°C.
- robot nie wolno wykonywać na oblodzonych podłożach,
- blachy nie należy układać bezpośrednio na podłożach z betonu, tynku cementowego lub cementowo-wapiennego, z gładzi cementowej oraz na podłożu zawierającym związki siarki.
- Podłoża te należy najpierw zagruntować rozwarstwionym asfaltowym i położyć na nich papę asfaltową. Wymaganie to dotyczy szczególnie miejsc wykonywania obróbek blacharskich,
- wszystkie wygięcia blach powinny być wykonane w taki sposób, aby nie nastąpiło pęknięcie blachy lub odprysnięcie powłoki zabezpieczającej blachę.
- Odwodnienie dachu należy prowadzić za pomocą rynnen odwadniających dylatowanych co 12 m.
- Pokrycia dachowe z blachy aluminiowej układane na ciegłym podłożu powinny spełniać wymagania podane w instrukcji producenta wyrobu.

#### 5.6. Urządzenia do odprowadzania wód opadowych

Rynny dachowe i elementy wyposażenia z blachy aluminiowej 0,6-0,7 mm 150, 120 i 100 mm i rury spustowe o śred. 150, 120, 100 mm. Przekroje poprzeczne rynnen dachowych, rur spustowych i wpustów dachowych powinny być dostosowane do wielkości odwadnianych powierzchni dachu. Spadki nie powinny być mniejsze niż 1,5%, a rozstaw rur spustowych nie powinien przekraczać 25,0 m.

Rynny i rury spustowe z blachy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 612:1999, uchwyty zaś do rynien i rur spustowych wymaganiami PN-EN 1462:2001, PN-S-94701:1999 i PN-B-94702:1999

W dachach z odwodnieniem zewnętrznym w warstwach przekrycia należy osadzić uchwyty rynnowe (rynnyaki) o wyregulowanym spadku podłużnym.

Rynny powinny być:

- a) wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blach i składany w elementy wielocłonowe,
- b) łączone w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,

c) mocowane do uchwytnych, rozstawionych W odstępach nie większych niż 50 cm, d) rynny powinny mieć wlotowane wpusty do rur spustowych.

Rury, spustowe powinny być:

- a) wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wielocłonowe,
- b) łączone w złączach pionowych na rąbek pojedynczy leżących, a w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,
- c) mocowane do ścian uchwytnymi, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3 m w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach,
- d) leje spustowe – zbiorniczki 40x30x30 cm w miejscach łączenia rynien z rurami spustowymi,

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBOT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00

### 6.2. Badania przed przystąpieniem do robót pokrywczych

Przed przystąpieniem do robót pokrywczych należy przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót oraz kontrolę i odbiór (międzyoperacyjny) łączenia dachu.

#### 6.2.1. Badania materiałów

Badanie materiałów przeprowadza się pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy dotyczących przyjęcia materiałów na budowę oraz dokumentów towarzyszących wysyłce materiałów przez producenta, potwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej pokrycia, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia (szczegółowej), oraz normami powołanymi w niniejszej ST.

#### 6.2.2. Badania prawidłowości podkładu

Podkład (deskowanie pełne z OSB) powinno podlegać sprawdzeniu w zakresie:

- ułożenia łączenia dachu
- ułożenia płyt OSB,
- poziomu,
- zamocowania podkładu

Sprawdzenie ułożenia płyt polega na sprawdzeniu szczelin pomiędzy poszczególnymi płytami. Płyty powinny być ułożone na styk z maksymalną dopuszczalną szczeliną wynosząca 5 mm. Sprawdzenie poziomu lat przeprowadza się przy użyciu poziomnicy wężowej lub laty kontrolnej o długości 3 m z poziomnicą. Równość powierzchni deskowania musi spełniać wymogi, przewidziane między deskowaniem, a latą kontrolną o długości 3,0 m nie może być większy niż 5 mm w kierunku prostopadłym do spadku i nie większy niż 10 mm w kierunku równoległym do spadku (pochylenia polaci dachu). Zamocowanie płyt sprawdza się poprzez oględziny, a w przypadku wątpliwości za pomocą próby oderwania płyty przy użyciu dłuta ciesielskiego.

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

### 6.3. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót pokrywczych polegają, na sprawdzaniu zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami specyfikacji technicznej (szczegółowej) i instrukcji producenta systemu pokrywczego.

### 6.4. Badania w czasie odbioru robót

6.4.1. Zakres i warunki wykonywania badań

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych robót pokrywczych blachą aluminiową w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną (szczegółową) wraz z wprowadzonymi zmianami namiesionymi w dokumentacji powykonawczej;
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podkladu
- prawidłowości wykonania pokrycia i obróbek blacharskich.

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania. Do badań odbiorowych należy przystąpić po całkowitym zakończeniu robót i po opadach deszczu.

#### 6.4.2. Opis badań

6.4.2.1. Sprawdzenie prawidłowości kierunku krycia  
Należy przeprowadzić za pomocą sznura murarskiego lub drutu, poziomnicy, trójkąta cięcielskiego oraz miarki z podziałką milimetrową.

6.4.2.2. Sprawdzenie rozmieszczenia styków i wielkości zakładów  
Należy przeprowadzić przez oględziny, a w przypadku nasuwających się wątpliwości co do prawidłowości wykonania – za pomocą pomiaru przeprowadzonego z dokładnością do 5 mm, stwierdzając czy zachowane zostały wymagania określone w pkt. 5.5 niniejszej specyfikacji.

#### 6.4.2.3. Sprawdzenie zamocowania paneli i uszczelnienia pokrycia

Sprawdzenie należy przeprowadzić wzrokowo. Ponadto należy w wybranych przez Komisję miejscach, spośród szczególnie namierzonych na zatrzymywanie się i przeciekanie wody, sprawdzić szczelność pokrycia.

Jeżeli nie ma warunków, aby sprawdzenie to przeprowadzić po deszczu, należy wybrane miejsca poddać przez 10 min. działaniu strumienia wody, powodującego spływanie wody w kierunku od kalenicy do okapu i jednocześnie obserwować, czy spływająca woda nie zatrzymuje się na powierzchni pokrycia albo czy nie przynika przez nie, tworząc zacieki. Stwierdzone usterek należy oznaczyć w sposób umożliwiający ich odszukanie po wyschnięciu pokrycia.

#### 6.4.2.4. Sprawdzenie prawidłowości pokrycia kalenic i grzbietów

Należy przeprowadzić przez oględziny i za pomocą pomiaru. Prostoliniowość ułożenia obróbki kalenicowej należy sprawdzić przez przyłożenie liny długości 3 m i pomiar przeswitu pomiędzy liną a powierzchnią blachy z dokładnością do 5 mm, stwierdzając czy zostały zachowane wymagania określone w pkt. 5.5 niniejszej specyfikacji.

#### 6.4.2.5. Sprawdzenie prawidłowości wykonania zlewów (koszy)

Należy przeprowadzić przez porównanie ich wykonania z wymaganiami podanymi w pkt. 5.5. niniejszej specyfikacji za pomocą ogleńdzin i pomiaru oraz przez sprawdzenie szczelności w sposób podany w pkt. 6.4.2.3.

6.4.2.7. Sprawdzenie prawidłowości wykonania obróbek blacharskich  
Należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami podanymi w PN-61/B-10245 pkt. 5.6

niniejszej specyfikacji.

## 7. OBMIAŁ ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST-00

### 7.2. Szczegółowe zasady obmiaru robót pokrywczych

Powierzchnię pokrycia dachów blachą oblicza się w metrach kwadratowych ich polaci bez porażania powierzchni nie pokrytych zajętych przez urządzenia obecne na dachu np. kominy, wyłazy, okienka, wywiewki, o ile każda z nich jest mniejsza niż 0,5 m<sup>2</sup>.

Powierzchnie polaci oblicza się według powierzchni figur geometrycznych, uwieczonych przez linie ograniczające polacie, jak: linie przecięcia dwóch sąsiednich polaci, linia przecięcia płaszczyzny polaci z płaszczyzną atyki, krawędź zewnętrzna deski okapowej, Rynny i rury spustowe oblicza się w mb.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00

### 8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy kryciu blachą elementami ulegającymi zakryciu są podkłady, spinki mocujące i częściowo obróbki blacharskie. Odbiór podkładów i obróbek blacharskich ulegających zakryciu musi być dokonany przed rozpoczęciem układania pokrycia (odbiór międzyoperacyjny).

W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6. niniejszej specyfikacji. Wyniki badań dla podkładów należy porównać z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i w pkt. 5.3. niniejszej specyfikacji. Wyniki badań dla wykonania obróbek blacharskich należy porównać z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej, pkt. 5 specyfikacji oraz PN-61/B-10245.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać, że podkłady i obróbki blacharskie zostały prawidłowo przygotowane, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną (szczegółową) i zezwolić na przystąpienie do układania pokrycia.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny przygotowanie podkladu bądź obróbek blacharskich nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaj materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić ocenę przygotowania podkladu bądź obróbek blacharskich.

Wszystkie ustalenia związane z dokonanym odbiorem robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

### 8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentacji umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Celem odbioru częściowego jest wcześnie wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.



Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy. Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli umowa taką formę przewiduje.

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

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową. Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
  - szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
  - dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót, protokoły kontroli spisywane w trakcie wykonywania prac,
  - dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
  - protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i odbiorów częściowych, instrukcje producenta systemu pokrywczeoego,
  - wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.
- W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.4 niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej pokrycia, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia (szczegółowej), oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty pokrywcze powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym. Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny pokrycie nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy wybrać jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności pokrycia z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) i przedstawić je ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika, trwałości i szczelności pokrycia zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robót pokrywczych, wykonać je ponownie i ponownie zgłosić do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu. Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
  - ocenę wyników badań,
  - wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
  - stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania pokrycia dachu z zamówieniem.
- Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy

zamawiającym a wykonawcą.

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

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu pokrycia dachu po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej pokrycia dachówka, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny (końcowy)”.

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do ewentualnego dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach pokrywczych.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót** podano w ST-00

#### **9.2. Zasady rozliczenia i płatności**

Rozliczenie robót pokrywczych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu krycia dachu stanowią wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego
  - Ceny jednostkowe wykonania pokrycia dachu lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty pokrywcze uwzględniają
  - przygotowanie stanowiska roboczego,
  - czyszczenie o impregnację istniejących dachówek, zgodnie z zaleceniami konserwatorskimi i technologią wybranego producenta, składowanie materiału
  - dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
  - obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
  - ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich ruszowań przestawnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 m,
  - odbiór i oczyszczenie podkładu z OSB,
  - pokrycie dachu blachą aluminiową z uszczelnieniem pokrycia i montażem niezbędnych elementów systemowych przewidzianych przez producenta lub w dokumentacji projektowej,
  - pokrycie kalenic i grzbietów,
  - usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie robót pokrywczych,
  - oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
  - likwidację stanowiska roboczego.
- W kwotach ryczałtowych ujęte są również koszty montażu, demontażu i pracy ruszowań niezbędnych do wykonania robót pokrywczych na wysokości ponad 4 m od poziomu terenu.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN). Do wykonania robót objętych ST mają zastosowanie w szczególności przepisy i normy przywołane w specyfikacji ogólnej ST-00

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

### ST-09 – ROBOTY TYNKARSKIE

#### 1. WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej ST-08 są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków zwykłych wewnętrznych i zewnętrznych oraz wewnętrznych tynków cienkowarstwowych gipsowych (gładzi gipsowych) związanych z zamierzeniem inwestycyjnym pt. „Rozbudowa budynku Gminnego Ośrodka Kultury w Łodygowicach” przy ul. Plac Wolności 5

##### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem pomocniczym w postępowaniu przetargowym oraz przy zleceniu, realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt. 1.1.

##### 1.3. Zakres robót objętych ST

Tynki zwykłe, których dotyczy specyfikacja, stanowią warstwę ochronną, wyrównawczą lub kształtującą formę architektoniczną tynkowanego elementu, nanoszona ręcznie lub mechanicznie, do której wykonania zostały użyte zaprawy odpowiadające wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

Tynki (gładzie) gipsowe stanowią powłokę wyrównawczą, ochronną i dekracyjną.

Tynki zwykłe ze względu na miejsce stosowania, rodzaj podłoża, rodzaj zaprawy, liczbę warstw i technikę wykonania powinny odpowiadać normie PN-70/B-10100 p. 3. „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze”. Przy wykonaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100 p. 3.1.1. Podłoża w zależności od ich rodzaju powinny być przygotowane zgodnie z wymaganiami normy PN-70/B-10100 p. 3.3.2.

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.

Specyfikacja obejmuje następujący zakres robót:

- 1) tynki wewnętrzne zwykłe, cementowo-wapienne, gładkie kat III na powierzchniach wewnętrznych ścian, ościż, ościż, sufitów oraz biegów i spoczników klatek schodowych przewidzianych pod wykończenie powłokami malarskimi,
- 2) gładzie gipsowe na powierzchniach wewnętrznych ścian, ościż, ościż, sufitów przewidzianych pod wykończenie powłokami malarskimi,

##### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z określeniami zdefiniowanymi w ST-00

##### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00

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 doskonale 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

– Emulsja do gruntowania i wzmacniania podłoża budowlanych pod kleje, gładzie, tynki, posadzki. Emulsja powinna być jest impregnatem przeznaczonym do gruntowania i wzmacniania wszystkich nasiąkłych, nadmierne chłonnych i osłabionych podłoży, 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 głębi podłoża, powodując jego wzmocnienie i ujednorodnienie parametrów całej gruntowanej powierzchni. Emulsja winna regulować proces chłonności podłoża i zapobiegać odciążeniu 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 parametrów technicznych, w tym przyczepności. Parametry techniczne emulsji: użytkowanie powierzchni: po 24 godzinach, gęstość emulsji: 1,0 g/cm<sup>3</sup>

### 3. SPRZĘT

3.1. *Ogólne wymagania* dot. sprzętu podane w ST-00

3.2. *Sprzęt do wykonywania tynków*

Wykonawca przystępujący do wykonania tynków powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu: mieszarki do zapraw, agregatu tynkarskiego, betonarki elektrycznej wolnospadowej, pompy do zapraw, przenośnych zbiorników na wodę, rusztowania rurowe i kolumnowe.

Podstawowe narzędzia: kasterka, taczki, wiadra, kielnia, paca styropianowa, paca stalowa, poziomiczka, lata 3,0 m, miotek murarski, stolik tynkarski, pędzle

### 4. TRANSPORT

4.1. *Ogólne wymagania* dot. transportu podano w ST-00

4.2. Transport materiałów

Transport cementu i wapna suchogazzonego powinien odbywać się zgodnie z normą BN-88/6731-08. Cement i wapno suchogazszone luzem należy przewozić cementowozem, natomiast cement i wapno suchogazszone workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczyć przed zawilgoceniem.

Wapno gazszone w postaci ciasta wapiennego można przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych.

## 2. MATERIAŁY

2.1. *Ogólne wymagania* dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-00

2.2. *Wymagania szczegółowe*

– Zaprawy do wykonania tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe” lub aprobatom technicznym.

– 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.

– Woda do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża: stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw” lub PN-EN 1008:2004. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i mul.

– Piasek: powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711 „Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych” lub normy PN-EN 13139:2003, a w szczególności: nie zawierac domieszek organicznych, mieć frakcje różnych wymiarów (piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm). Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty odmiany 1, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty odmiany 2. Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o przesiewicie 0,5 mm.

– Cement: cement używany do tynków musi spełniać wymagania normy PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.

– Wapno: wapno użyte do zapraw tynkarskich musi spełniać wymagania normy PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane. Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności.

– Zaprawy budowlane cementowo-wapienne: maza i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”. Przygotowanie zapraw do robót tynkarskich powinno być wykonywane mechanicznie. Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu, tj. w okresie ok. 3 godzin. Do zaprawy tynkarskiej należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany. Do zaprawy cementowo-wapiennej należy stosować cement portlandzki według normy PN-B-19701:1997 „Cementy powszechnego użytku”. Za zgodą Inspektora nadzoru można stosować cement z dodatkami żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hurniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili wbudowania zaprawy nie będzie niższa niż +5°C. Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogazszone lub gazszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegazszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednorodną masę, bez grudek niegazszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład ilościowy składników zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

– Masa szpachlowa do wykonywania gładzi gipsowych: produkt powinien być białą masą szpachlową, przeznaczoną do wykonywania gładzi gipsowych; masa powinna mieć możliwość zastosowania na powierzchniach ścian i sufitów. Masa szpachlowa powinna mieć możliwość zastosowania na typowych podłożach mineralnych, takich jak beton, gazobeton, gips, tynki cementowe,

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

Materiały niezbędne do wykonania robót dowieźć na teren budowy samochodem dostawczym. Podczas transportu materiał przewozić w oryginalnych opakowaniach w sposób określony przez producenta, w sposób który nie wpłynie niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniała prowadzenie robót zgodnie z ich technologią oraz zasadą ciągłości frontu robót. Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na osi przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu budowy. Rozładunek materiałów należy prowadzić w sposób ostrożny przy użyciu środków i sprzętu zapewniających niezmiennie właściwości materiału, gwarantujące właściwą jakość robót. Do rozładunku można używać wózków widłowych, przenośników taśmowych, żurawi samochodowych lub rozładunek prowadzić ręcznie przy zachowaniu niezbędnych środków bezpieczeństwa zgodnie z warunkami bhp. Transport wewnętrzny poziomy ręczny za pomocą wózków transportowych, tacek. Transport pionowy za pomocą przysięcennego wyciągu budowlanego.

## 5. WYKONANIE ROBOT

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00

### 5.2. Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurwane przebiecia i brudzi, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne. Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.

Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C. pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytężnymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.

Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.

W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

### 5.3. Przygotowanie podłoża

5.3.1. Podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100.  
5.3.2. Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoża należy oczyścić z kurzu szotkami oraz usunąć plany z rdzy i substancji tłustych. Plany z substancji tłustych można usunąć 10-proc. roztworem szarego mydła lub wypełniając je lampą benzynową. Nadmierne sucha powierzchnie podłoża należy zwilżyć wodą.

### 5.4. Wykonywanie tynków zwykłych

5.4.1. Przy wykonywaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100.

5.4.2. Sposoby wykonania tynków zwykłych jedno- i wielowarstwowych powinny być zgodne

z danymi określonymi w tabl. 4 normy PN-70/B-10100.

5.4.3. Grubość tynków zwykłych w zależności od ich kategorii oraz od rodzaju podłoża lub podkładu powinny być zgodne z normą PN-70/B-10100.

5.4.4. Tynki zwykłe kategorii II i III należą do odmian powszechnie stosowanych, wykonywanych w sposób standardowy.

5.4.5. Tynk trójwarstwowy powinien się składać z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.

5.4.6. Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej swardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.

5.4.7. Do wykonania tynków należy stosować zaprawy cementowo-wapienne: tynków nie narzutowych na zawilgocenie – w proporcji 1:1:4, narzutowych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych – w proporcji 1:1:2.

5.4.8. Nakładanie gładzi gipsowej należy wykonywać pacą stalową nierdzewną. Na ścianach wykonywać gładź, zaczynając określoną szerokością od posadzki do góry w kierunku sufitu.

Zalecana minimalna grubość jednej warstwy gładzi wynosi minimum 2 mm. Wykończenie gładzi gipsowych wykonać po jej całkowitym wyschnięciu. Gładź wykończyć poprzez wstępne przeszlifowanie ręczne na całej powierzchni drobnoziarnistym papierem ściernym albo specjalną siateczką do szlifowania nr 100, a następnie siateczką nr 180.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBOT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00

### 6.2. Badania przed przystąpieniem do robót tynkowych

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

### 6.3. Badania w czasie robót

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

6.3.2. Wyniki badań materiałów i zaprawy powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

### 6.4. Badania w czasie odbioru robót

6.4.1. Badania tynków zwykłych powinny być przeprowadzane w sposób podany w normie PN-70/B-10100 p. 4.3. i powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności: zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej, jakości zastosowanych materiałów i wyrobów, prawidłowości przygotowania podłoża, mrozoodporności tynków zewnętrznych, przyczepności tynków do podłoża, grubości tynku, wyglądu powierzchni tynku, prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku, wykończenie tynku na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych.

6.4.1.1. Badanie zgodności z projektem budowlanym i specyfikacją techniczną

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną należy przeprowadzić metodą oględzin i

porównań przez porównanie wykonanych tynków z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej, opisie technicznym, w części rysunkowej, specyfikacji technicznej, kosztorysie oraz w protokołach badań kontrolnych, protokołach częściowego odbioru podłoża i podkładu oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności bądź jej wykluczenie.

#### 6.4.1.2 Badanie jakości zastosowanych materiałów

Sprawdzenie materiałów należy dokonać przez kontrolę przedłożonych dokumentów w celu stwierdzenia zgodności użytych materiałów z wymaganiami odpowiednich norm i dokumentacji projektowej.

Zaprawy użyte do wykonania tynków muszą spełniać wymagania następujących norm:

- zaprawy gipsowe wg PN-75/B - 14505, PN-B-30042:1997 „Spółna gipsowa. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy”
- zaprawy cementowo-wapienne wg PN-65/B-14503,

6.4.1.3. Piasek stosowany do zapraw służących do wykonywania tynków musi odpowiadać wymaganiom normy BN-69/6721-04. Na warstwy spodnie tynków: obrzućki i narzutu należy stosować piasek odmiany II, a na warstwach warstwy tynków o gładkiej powierzchni należy stosować piasek odmiany III. Materiały, których jakość nie jest potwierdzona odpowiednim zaświadczeniem, a które będą pod tym względem wątpliwością, powinny być zbadane laboratoryjnie.

#### 6.4.1.4 Badanie przyczepności tynku do podłoża

Badanie kontrolne przeprowadza się przez opukiwanie powierzchni tynku lekkim młotkiem. Po odgłosie należy ustalić, czy tynk dobrze przylega do podłoża (dźwięk czysty), czy też jest odspojony (dźwięk głuchy). W przypadkach wątpliwych można dokonać sprawdzenia wielkości siły przyczepności tynku do podłoża wg PN-71/B-04500.

Minimalne wartości siły przyczepności tynków zwykłych do podłoży z materiałów ceramicznych, pustaków lub bloczków betonowych określa norma PN-70/B-10100

#### 6.4.1.5 Badanie grubości tynku

Badania kontrolne polegają na wycięciu pięciu otworów o średnicy około 30 mm w ten sposób, aby podłoże było odsłonięte a nie naruszone. Odsłonięte podłoże należy oczyścić z ewentualnych pozostałości zaprawy. Pomiar dokonuje się z dokładnością do 1 mm. Za przeciętną grubość tynku uznaje się średnią wartość z pomiarów w pięciu otworach. W przypadku badania tynku o powierzchni większej niż 5000 m<sup>2</sup>, należy na każde 1000 m<sup>2</sup> wyciąć jeden dodatkowy otwór. Wymagana grubość tynków zwykłych w zależności od kategorii i rodzaju podłoża należy przyjmować wg poniższej tabeli.

#### 6.4.1.6 Badanie wyglądu powierzchni tynku

Badania wyglądu powierzchni otynkowanych przeprowadza się metodą oględzin zewnętrznych i pomiaru. Gładkość powierzchni otynkowanej ocenia się przez potarcie tynku dłonią. Wymagania dotyczące wyglądu powierzchni otynkowanych w zależności od liczby warstw tynku, sposobu wykonywania i kategorii tynku określono w normie PN-70/B-10100. Dla tynków III kategorii uzyskana powierzchnia powinna być równa i gładka.

Tynki powinny mieć na całej powierzchni barwę jednokolorową i o tym samym natężeniu, bez smug i plam. Dla wszystkich odmian tynku niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynku rozтворów soli przenikających z podłoża, pleśni itp.,

- zacieki w postaci trwałych śladów na powierzchni tynków,
- odstawianie, odparzenia i pęcherze spowodowane niedostateczną przyczepnością tynku do podłoża.

Pęknięcia na powierzchni tynków są niedopuszczalne, z wyjątkiem tynków surowych, w których dopuszcza się włosowate rysy skurczowe. Wypłytki i spęcznienia powstające na skutek obecności niezgaszonych cząstek wapna, gliny itp. są niedopuszczalne dla tynków pocienionych, pospolitych, doborowych i wypalanych, natomiast dla tynków surowych są dopuszczalne w liczbie do 5 szt. na 10 m<sup>2</sup> tynku.

Widoczne miejscowe nierówności powierzchni otynkowanych wynikające z techniki wykonywania tynku (np.: ślady wygładzania kielnią lub zacieranania pacą) są niedopuszczalne dla tynków doborowych, a dla tynków pospolitych dopuszczalne są szerokości i głębokości do 1 mm oraz długości do 5 cm w liczbie 3 sztuk na 10 m<sup>2</sup> powierzchni otynkowanej.

#### 6.4.1.7 Badanie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku

Badanie kontrolne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i oddzielenia krawędzi od linii prostej należy przeprowadzić za pomocą przykładania do powierzchni tynku i do krawędzi łaty kontrolnej o długości 2,0 m, a w przypadku gdy powinny one stanowić powierzchnie lub linie krzywe – odpowiedniego wzornika wykonanego w skali 1:1. Odchylenia sprawdza się przez pomiar wielkości przeswitu między łatą (lub wzornikiem), a powierzchnią lub krawędzią tynku z dokładnością do 1 mm. Badania kontrolne prawidłowości spoziomowania powierzchni tynku i krawędzi przeprowadza się za pomocą łaty kontrolnej z wmontowaną dwukierunkową poziomica albo za pomocą poziomic murarskiej, pionu i łaty kontrolnej o odpowiedniej długości. Sprawdzenie kąta między przecinającymi się płaszczyznami należy przeprowadzić kątownicą i łatą kontrolną. Padsanie polega na pomiarze przeswitu między łatą i powierzchnią tynku w odległości 1,0, od zewnętrzka mierzonego kąta. Dopuszczalne odchylenie od pionu powierzchni i krawędzi zewnętrznych tynków kategorii II-IV nie powinny być większe niż 10 mm na jednej kondygnacji oraz 30 mm na wysokości całego budynku.

Dopuszczalne odchylenia od jakości tynków zwykłych wewnętrznych (cementowych, cementowo-wapiennych, wapiennych i gipsowych) wg PN-70/B-10100 przedstawiono w tabeli.

#### 6.4.1.8 Badanie wykończenia tynków na narożach, stykach i przy szczelinach dylatacyjnych

Badanie kontrolne tynków na stykach, narożach, obrzeżach i przy szczelinach dylatacyjnych należy przeprowadzić wzrokowo oraz przez pomiar równoległe z badaniem wyglądu powierzchni otynkowanych. Naroża oraz wszelkie obrzeża tynków powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją, np.: wykończone na ostro, zaokrąglone, luz zakusowane. Gzymsy i podobieństwa zewnętrzne powinny być zabezpieczone obróbkami blacharskimi i kapinosami. W miejscach narażonych na uszkodzenia mechaniczne, takich jak, np.: przejścia i pomieszczenia o dużym ruchu oraz w zakładach przemysłowych otynkowane naroża powinny być chronione narożnikami listwanymi ochronnymi.

Tynki na stykach z powierzchniarni inazzej wykończonymi, przy ościeżach i podobieństwach powinny być zabezpieczone przed pęknięciami i odpryskami przez oddzielenie, tj.: pozostawienie bruzdy o szerokości 2 do 4 mm, przechodzącej przez całą grubość tynku.

W miejscach zdylatowania podłoża powinny być osłonięte, np.: paskiem juty, pozostawione w tynku szczeliny dylatacyjne, które następnie należy wypełnić kitem elastycznym oraz przykryć listwą lub wykonać obróbkę blacharską w przypadku tynków zewnętrznych.

## 7. OBMIAR ROBÓT

7.1. *Ogólne zasady obmiaru robót* podano w ST-00

### 7.2. *Jednostka i zasady obmiarowania*

1. Tynki i gładzie oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od czystej podłogi do spodu stropu. Powierzchnie pilastarów i słupów oblicza się w rozwinięciu powierzchni tych elementów w stanie surowym. Powierzchnie kolumn i półkolumn o przekroju okrągłym i owalnym oblicza się wg opisanego prostokąta lub jego trzech boków w największym przekroju przez największą wysokość.
2. Tynki gładzie stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę pozioma. Powierzchnie stropów zębrowych i kasetonowych oblicza się w rozwinięciu według wymiarów w stanie surowym bez dodatku za krawędzie.
3. Z nakładów na powierzchnie tynków i gładzi potrąca się nakłady na powierzchnie nie otynkowane, powierzchnie ciągnięte lub obróbek kamiennych i innych, jeżeli każda z nich jest większa niż 1 m<sup>2</sup>. Potrąca się również nakłady na otwory o powierzchni ponad 1 m<sup>2</sup>, jeżeli ościeża ich są nie otynkowane oraz otwory o powierzchni ponad 3 m<sup>2</sup>. Z powierzchni tynków nie odlicza się powierzchni nie otynkowanych lub ciągniętych lub ościeży, mierzonej w powierzchni otworów do 3 m<sup>2</sup>, jeżeli ościeża ich są tynkowane. Tynki ościeży w otworach o powierzchni ponad m<sup>2</sup> oblicza się jako iloczyn jednokrotnej długości ościeża, mierzonej w świetle ościeżnicy, przez szerokość ościeża w stanie surowym. Powierzchnie otworów oblicza się w świetle ościeżnicy lub w świetle muru, jeżeli otwory są bez ościeżnicy. Otwory w obramowaniach ciągniętych oblicza się według zewnętrznych wymiarów obrisy obramowania.
4. Ilość tynków w przedmiarowaniu w m<sup>2</sup> określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. *Ogólne zasady odbioru robót* podano w ST-00

8.2. *Odbiór podłóża* należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych, jeżeli odbiór podłóża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłóże oczyścić i umyć wodą.

### 8.4. Odbiór tynków

8.4.1. Ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchni oraz kąty dwusieczne powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

8.4.2. Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku 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 łaty.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

pionowego – nie mogą być większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu,  
poziomego – nie mogą być większe niż 3 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej

powierzchni między przegrodami pionowymi (ścianami, belkami itp.).

8.4.3. Niedopuszczalne są następujące wady:

wykłoty w postaci nalotów rozwarów soli wykrywalizowanych na powierzchni tynków przynikających z podłoża, piłśni itp.,  
trwale ślady zacieków na powierzchni, odstąpienie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża

8.4.4. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt. 6, dały pozytywne wyniki. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, tynk nie powinien być odebrany. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- tynk poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości tynku, zaliczyć tynk do niższej kategorii,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, usunąć tynk i ponownie wykonać roboty tynkowe.

8.4.5. Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. *Ogólne ustalenia dot. podstawy płatności* podano w ST-00

9.2. Płaci się za wykonana i odebrana ilość m<sup>2</sup> powierzchni tynku według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- przygotowanie zaprawy,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie, przestawienie i rozbiórkę rusztowań umożliwiających wykonanie robót,
- przygotowanie podłoża,
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich,
- osiatkowanie bruzd,
- obsadzenie krątek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- wykonanie tynków, w tym również gładzi gipsowych
- reperacja tynków po dziurach i hakach,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidacja stanowiska roboczego.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN). Do wykonania robót objętych ST mają zastosowanie w szczególności przepisy i normy przywołane w specyfikacji ogólnej ST-00

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

### ST-10 – ROBOTY MALARSKIE

#### 1. WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej ST-11 są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich realizowanych wewnątrz i na zewnątrz obiektu w ramach zadania związanego z zamierzeniem inwestycyjnym pt. „Rozbudowa budynku Gminnego Ośrodka Kultury w Łodygowicach” przy ul. Plac Wolności 5

##### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem pomocniczym w postępowaniu przetargom oraz przy zlecaniu, realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt. 1.1.

##### 1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie malowania ścian zewnętrznych budynku oraz malowania wewnętrznych obiektów budowlanych nie narażonych na agresję chemiczną.

Zakres opracowania obejmuje określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów, wymagań i sposobów oceny podłoży, wymagań dotyczących wykonania powłok malarskich zewnętrznych i wewnętrznych oraz ich odbiorów.

Specyfikacja obejmuje następujący zakres robót:

- 1) gruntowanie nowo wykonanych tynków zwykłych wewnętrznych,
- 2) gruntowanie cienkowarstwowego tynku na ocieplonych powierzchniach ścian zewnętrznych pod powłoki malarskie,
- 3) dwukrotne malowanie cienkowarstwowymi tynków strukturalnych farbami silikonowymi do zewnętrznego stosowania w jasnych pastelowych kolorach o współczynniku odbicia światła HBW > 30, zgodnie z kolorystyką określona przez projektanta w nawiązaniu do istniejącej kolorystyki budynku,
- 4) dwukrotne, a w razie konieczności, trzykrotne malowanie (do pełnego wysycenia), nie okładzinowanej powierzchni ścian farbami lateksowymi, wg indywidualnej kolorystyki, nie zawierającymi rozpuszczalników, bezemalijowymi, w klasie 2 odporności na szorowanie na mokro wg PN-EN 13 300 z atestem PZH,
- 5) zabezpieczenie parapetów zewnętrznych i wewnętrznych oraz stolarki okiennej i drzwiowej folią malarską na czas malowania,
- 6) usunięcie folii malarskiej oraz mycie podłóg, parapetów i stolarki otworowej po zakończeniu robót malarskich.

##### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST-00. Dodatkowo w Specyfikacji używane są następujące terminy:  
- Podłoże malarskie – surowa, zagruntowana lub wygładzona (np. szpachlówka) powierzchnia (np. muru, tynku, betonu, drewna, płyt drewnopodobnych, itp.), na której będzie

wykonywana powłoka malarska.

- Powłoka malarska – stwardniała warstwa farby, lakieru lub emalii nałożona i rozprzeczona na podłożu, decydująca o właściwościach użytkowych i walorach estetycznych pomalowanej powierzchni.

- Farba – płynna lub półpłynna zawiesina bądź mieszanina bardzo rozdrobnionych ciał stałych (np. pigmentu – barwnika i różnych wypełniaczy) w rozwarstwie spoiwa.

- Lakier – nie pigmentowany roztwór koloidalny (np. żywic, olejów, poliuretanów), który tworzy powłokę transparentną po pokryciu nim powierzchni i wyschnięciu.

- Emalia – lakier barwiony pigmentami, zasycający w szklista powłokę.

- Pigment – naturalna lub sztuczna substancja barwna bądź barwiąca, która nadaje kolor farbom lub emaliom.

- Farba dyspersyjna – zawiesina pigmentów i wypełniaczy w dyspersji wodnej polimeru z dodatkami środków pomocniczych.

- Farba na rozpuszczalnikowych spoiwach – żywicowych – zawiesina pigmentów i obciążników w spoiwie żywicznym, rozcieńczanym rozpuszczalnikami organicznymi (np. benzyna lakowa, terpentyna itp.).

- Farba i emalie na spoiwach żywicznych rozcieńczane wodą – zawiesina pigmentów i obciążników w spoiwie żywicznym, rozcieńczane wodą.

- Farba na spoiwach mineralnych – mieszanina spoiwa mineralnego (np. wapna, cementu, szkła wodnego itp.), pigmentów, wypełniaczy oraz środków pomocniczych i modyfikujących, przygotowana w postaci suchej, przeznaczona do zarobienia wodą lub w postaci ciekłej, gotowej do stosowania mieszanek.

- Farba na spoiwach mineralno-organicznych – mieszanina spoiw mineralnych i organicznych (np. dyspersji wodnej żywicy, kleju kaszowego, kleju kostnego itp.), pigmentów, wypełniaczy oraz środków pomocniczych; produkowana w postaci suchych mieszanek lub past do zarobienia wodą.

##### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00

##### 1.6. Dokumentacja robót malarskich

Dokumentację robót malarskich stanowią:

projekt budowlany, opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. „w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1133 z późn. zm.),

specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót

dziennik budowy prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. W sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późn. zmianami),

dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881),

protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,

dokumentacja powykonawcza, czyli wcześniej wymienione części składowe dokumentacji

robót z naniesionymi zmianami wykonanymi w roku wykonywania robót (zgodnie z art. 3, pkt. 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. – Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).

## 2. MATERIAŁY

**2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-00

Materiały stosowane do wykonania robót malarskich powinny mieć oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową, specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo deklaracje zgodności z uznanymi regulami sztuki budowlanej wydane przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”, termin przydatności do użycia podany na opakowaniu.

### 2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1. Materiały do malowania powierzchni zewnętrznych oraz do malowania powierzchni wewnętrznych obiektów:

farby dyspersyjne zewnętrzne odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81913:2002 Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków,

farby dyspersyjne wewnętrzne odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz

farby olejne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81901:2002 Farby olejne i alkiłowe.

emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81607:1998 Emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowane, farby na spoiwach:

- żywicznych rozpuszczalnikowych innych niż olejne i ftalowe,
  - żywicznych rozcieńczalnych wodą,
  - mineralnych bez lub z dodatkami modyfikującymi w postaci ciekłej lub suchych mieszanek do zarobienia wodą,
  - mineralno-organicznych jedno- lub kilkuskładnikowe do rozcieńczania wodą, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych,
- lakieri wodorociekalne odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81802:2002, lakieri na spoiwach żywicznych rozpuszczalnikowych innych niż olejne i ftalowe, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych,
- środki gruntujące, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych.

2.2.2. Materiały pomocnicze

115

Materiały pomocnicze do wykonywania robót malarskich to: rozcieńczalniki, w tym: woda, terpentyna, benzyna do lakierów i emalii, spirytus denaturowany, inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie, środki do odłuszczenia, mycia i usuwania zanieczyszczeń podłoża, środki do likwidacji zacieków i wykwitów,

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiadające wymaganiom odpowiednich aprbat technicznych bądź PN.

### 2.2.3. Woda

Do przygotowania farb zamierzanych woda należy stosować 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 może być stosowana tylko wodociągowa woda pitna.

Do wykonania robót malarskich w ramach przedmiotowego zadania przewiduje się zastosowanie następującego podstawowego materiału:

- farba do zewnętrznego stosowania silikonowa, zmywalna odporna na działanie promieniowania UV, czynników atmosferycznych, detergentów używanych do okresowego mycia, farba w jasnych pastelowych kolorach o współczynniku odbicia światła HBW > 30. Kolorы farb zgodnie z projektem kolorystyki budynku,
- farba lateksowa do malowania powierzchni wewnętrznych w klasie 2 odporności na szorowanie na mokro wg PNEN 13 300 z atestem PZH,
- farba podkładowa do powierzchni metalowych o własnościach antykorozyjnych,
- farba nawierzchniowa olejna lub ftalowa w kolorze jasnoszarym,
- środek gruntujący podłoża mineralne wzmacniający, wyrównujący i ograniczający jego chłonność,
- material pomocniczy: papier ścierny, rozcieńczalnik do farb olejnych i ftalowych, woda, folia i taśma malarska ochronna.

## 3. SPRZĘT I NARZĘDZIA

**3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu** podano w ST-00

### 3.2. Sprzęt i narzędzia do wykonywania robót malarskich

Do wykonywania robót malarskich należy stosować:

- szczotki o sztywnym włosiu lub druciane do czyszczenia podłoża,
  - szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
  - pedzle i wałki,
  - mieszadła napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji składników farb,
  - agregaty malarskie ze sprężarkami,
  - drabiny, podesty malarskie i rusztowania.
- Do wykonania robót malarskich przewiduje się zastosowanie następującego podstawowego sprzętu: elektronarzędzia ręczne jak: wiertarki ręczne z mieszadłami do farb, pedzle, wiadra i oryginalne pojemniki do farb, wałki i kuwety malarskie, szlifertka kątowa, opalarka ręczna do farb, butla gazowa propan-butan, pistolet malarski, sprężarka powietrza, szczotki druciane,

115



miotki, nóż, rusztowania systemowe z pomstami technologicznymi, przyścienny wyciąg budowlany.

#### 4. TRANSPORT

##### 4.1. *Ogólne wymagania dotyczące transportu* podano w ST-00

##### 4.2. *Transport i składowanie materiałów*

Transport materiałów do robót malarskich w opakowaniach nie wymaga specjalnych urządzeń i środków transportu. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający uszkodzenie opakowań. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku oraz rozładunku urządzeń mechanicznych. Do transportu farb i innych materiałów w postaci suchych mieszanek, w opakowaniach papierowych zaleca się używać samochodów zamkniętych. Do przewozu farb w innych opakowaniach można wykorzystywać samochody pokryte plandekami lub zamknięte. Materiały do robót malarskich należy składować na budowie w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami. Wyroby lakierowe należy pakować, składować i transportować zgodnie z wymaganiami normy PN-89/C-81-400 „Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie i transport”.

#### 5. WYKONANIE ROBÓT

##### 5.1. *Ogólne zasady wykonania robót* podano w ST-00

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

Do wykonywania robót malarskich można przystąpić po całkowitym zakończeniu poprzedzających robót budowlanych oraz po przygotowaniu i kontroli podłoża pod malowanie i kontroli materiałów.

Wewnątrz budynku pierwsze malowanie ścian i sufitów można wykonywać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych, tj. wodociągowych, kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, elektrycznych, z wyjątkiem założenia urządzeń sanitarnych ceramicznych i metalowych lub z tworzyw sztucznych (biały montaż) oraz armatury oświetleniowej (gniazdka, włączniki itp.),
  - wykonaniu podłoża pod wykładzinę podłogową,
  - całkowitym dopasowaniu i wyregulowaniu stolarki, lecz przed oszkleniem okien itp., jeśli stolarka nie została wykonana fabrycznie.
- Drugie malowanie można wykonywać po:
- wykonaniu tzw. białego montażu,
  - ułożeniu posadzek (z wyjątkiem wykładzin dywanowych i wykładzin z tworzyw sztucznych) z przybiciem listew przyściennych i cokołów,
  - oszkleniu okien, jeśli nie było to wykonane fabrycznie.

##### 5.3. *Wymagania dotyczące podłoża pod malowanie*

5.3.1. Tynki zwykłe

117

1) Nowe niemalowane tynki powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100. Wszelkie uszkodzenia tynków powinny być usunięte przez wypełnienie odpowiednią zaprawą i zatarte do równej powierzchni. Powierzchnia tynków powinna być pozabawiona zanieczyszczeń (np. kurzu, rdzy, tłuszczu, wykwitów solnych).

2) Tynki malowane uprzednio farbami powinny być oczyszczone ze starej farby i wszelkich wykwitów oraz odkurzone i umyte wodą. Po umyciu powierzchnia tynków nie powinna wykazywać śladów starej farby ani pyłu po starej powłoce malarskiej. Uszkodzenia tynków należy naprawić odpowiednią zaprawą.

3) Wilgotność powierzchni tynków (malowanych jak i niemalowanych) nie powinna przekraczać wartości, podanych w tabelicy 1.

4) Wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone ancykorozyjnie.

5.3.2. Tynki pocienione powinny spełniać takie same wymagania jak tynki zwykłe.

5.3.3. Podłoża z drewna, materiałów drewnopochodnych powinny być nie zmuszane o wilgotności nie większej niż 12%, bez zepsutych lub wypadających sęków i zacieków żywicznych. Powierzchnia powinna być odkurzona i oczyszczona z plam tłuszczu, żywic, starej farby i innych zanieczyszczeń. Eventualne uszkodzenia powinny być naprawione szpachlówką, na którą wydano aprobatę techniczną.

5.3.4. Podłoża z płyt gipsowo-kartonowych powinny być odkurzone, bez plam tłuszczu. Wkręty mocujące oraz styki płyt powinny być zaszpachlowane. Uszkodzone fragmenty płyt powinny być naprawione masą szpachlową, na którą wydana jest aprobatę techniczną.

5.3.5. Elementy metalowe przed malowaniem powinny być oczyszczone ze zgorzeli, rdzy, pozostałości zaprawy, gipsu oraz odkurzone i odtłuszczone.

##### 5.4. *Warunki prowadzenia robót malarskich*

5.4.1. Warunki ogólne prowadzenia robót malarskich

Roboty malarskie powinny być prowadzone:

- przy pogodzie bezwietrznej i bez opadów atmosferycznych (w przypadku robót malarskich zewnętrznych),
  - w temperaturze nie niższej niż +5°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej 0°C,
  - w temperaturze nie wyższej niż 25°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, by temperatura podłoża nie przewyższała 20°C (np. w miejscach bardzo nasłonecznionych),
  - w przypadku wystąpienia opadów w trakcie prowadzenia robót malarskich powierzchnie świeżo pomalowane (nie wyschnięte) należy osłonić.
- Roboty malarskie można rozpocząć, jeżeli wilgotność podłoża przewidzianych pod malowanie nie przekracza odpowiednich wartości podanych w pkt. 5.3.
- prace malarskie na elementach metalowych można prowadzić przy wilgotności względnej powietrza nie większej niż 80%.
- przy wykonywaniu prac malarskich w pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić odpowiednią wentylację.
- roboty malarskie farbami, emaliami lub lakierami rozpuszczalnikowymi należy prowadzić z daleka od otwartych źródeł ognia, narzędzi oraz silników powodujących iskrzenie i mogących

118

być źródłem pożaru.

–elementy, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zanieczyszczeniu, należy zabezpieczyć i osłonić przez zabrudzeniem farbami.

5.4.2. Wykonanie robót malarskich wewnętrznych

Wewnętrzne roboty malarskie można rozpocząć, kiedy podłóża spełniają wymagania podane w pkt. 5.3., a warunki prowadzenia robót wymagania określone w pkt. 5.4.1. Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farb, zawierającą informacje wymienione w pkt. 5.4.2.

### 5.5. Wymagania dotyczące powłok malarskich

5.5.1. Wymagania w stosunku do powłok z farb dyspersyjnych

Powłoki z farb dyspersyjnych powinny być:

- niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących, odporne na tarcie na sucho i na szorowanie oraz na reemulgację,
- akasamino-matowe lub posiadać nieznaczny połysk,
- jednolitej barwy, równomierne, bez smug, plam, zgodnie ze wzorcem producenta i dokumentacją projektową,
- bez uszkodzeń, przeswistów podłóża, śladów pędzla,
- bez złuszczeń, odstawiania od podłóża oraz widocznych łączeń i poprawek,
- bez grudek pigmentów i wypełniaczy ulegających rozcieraniu.

Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywającego podłóża.

5.5.2. Wymagania w stosunku do powłok z farb na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych oraz farb na spoiwach żywicznych rozcieńczanych wodą. Powłoki te powinny być:

- odporne na zmywanie wodą ze środkami myjącymi, tarcie na sucho i na szorowanie,
  - bez uszkodzeń, smug, plam, przeswistów i śladów pędzla,
  - zgodne ze wzorcem producenta i dokumentacją projektową w zakresie barwy i połysku.
- Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywającego podłóża. Przy jednowarstwowej powłocie malarskiej dopuszczalne są nieznaczne miejscowe przeswisty podłóża. Nie dopuszcza się w tego rodzaju powłokach:

- spękań,
  - łuszczenia się powłok,
  - odstawiania powłok od podłóża.
- 5.5.3. Wymagania w stosunku do powłok wykonanych z farb mineralnych z dodatkami modyfikującymi lub bez, w postaci suchych mieszanek oraz farb na spoiwach mineralno-organicznych. Powłoki z farb mineralnych powinny:
- równomiernie pokrywać podłóża, bez przeswistów, plam i odprysków,
  - nie ścierać się i nie obrypywać przy potarciu miękką tkaniną bawełnianą,
  - być bez śladów pędzla,
  - w zakresie barwy i połysku być zgodne z wzorcem producenta oraz dokumentacją projektową,

e) być odporne na zmywanie wodą (za wyjątkiem farb wapiennych i cementowych bez dodatków modyfikujących),  
f) nie mieć przykrego zapachu.

Dopuszcza się w tego rodzaju powłokach:

- na powłokach wykonanych na elewacjach niejednolity odcień barwy powłoki w miejscach

- śladów pędzla na powłokach jednowarstwowych.
- Wymagania w stosunku do powłok z lakierów na spoiwach żywicznych wodorozcieńczalnych i rozpuszczalnikowych. Powłoka z lakierów powinna:
  - mieć jednolity w odcieniu i połysku wygląd zgodny z wzorcem producenta i dokumentacją projektową,
  - brak śladów pędzla, smug, plam, zacieków, uszkodzeń, pęcherzy i zmarszczeń,
  - dobrze przylegać do podłóża,
  - posiadać odporność na zarysowania i wycieranie,
  - posiadać odporność na zmywanie wodą ze środkami myjącymi.

5.5.5 Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych

- Przygotowanie powierzchni
    - Powierzchnia stali bezpośrednio przed nalożeniem powłoki gruntującej powinna być oczyszczona nie mniej niż do 2 stopnia czystości wg PN-H-97051 (PN-70/H-97051),
    - Powierzchnie metalizowane metodą natryskową powinny być piaskowane,
    - powierzchnie elementów przeznaczonych do styku z betonem powinny być oczyszczone do 3 stopnia czystości wg PN-H-97051 (PN-70/H-97051) i pozostawione nie malowane, jeżeli w projekcie nie podano inaczej.
  - Wykonywanie powłok
    - Stan przygotowania powierzchni należy sprawdzić bezpośrednio przed nakładaniem powłok wg PN-H-97052 (PN-70/H-97052). Malowanie konstrukcji należy wykonać zgodnie z PN-H-97053 (PN-71/H-97053) wg wymagań podanych w gwarancji trwałości powłok. Poszczególne powłoki powinny różnić się kolorami.
    - Wymiary elementów przeznaczonych do cynkowania ogniowego oraz niezbędne otwory technologiczne powinny być uzgodnione z cynkownią.
    - Powłoki metalowe powinny spełniać wymagania PN-EN 22063
  - Zalecenia szczegółowe
    - Strefa malowana nie powinna zachodzić na strefę nie malowaną głębiej niż 30 mm,
    - Strefa o szerokości 150 mm wzdłuż krawędzi przygotowanych do spawania montażowego powinna mieć powłokę spawalną lub powinna być zabezpieczona taśmą,
    - Powierzchnie niedostępne po montażu powinny być pomalowane przed montażem,
    - Dolne części konstrukcji wykonane ze stali trudnodostępnej narażone na długotrwałe działanie wilgoci powinny być zabezpieczone powłokami malarskimi.
    - Szczeliny w stykach łączonych, miejsca osadzania łączników mechanicznych oraz nieszczelności spoin w konstrukcjach narażonych na wpływy atmosferyczne powinny być odpowiednio zabezpieczone przed przenikaniem wody,
    - Śruby fundamentowe, w strefie zabetonowanej nie są zabezpieczane przed korozją. W strefie narażonej na działanie czynników atmosferycznych śruby mogą być cynkowane, zabezpieczane powłokami malarskimi lub nasadami ochronnymi np. pcv wypełnionymi smarem.
- Elementy stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie stosując powłoki malarskie. Powierzchnie elementów stalowych oczyścić do II stopnia czystości. Na przygotowaną powierzchnię nałożyć dwie warstwy farby olejnej niurowej 60%. Następnie po wyschnięciu malować konstrukcję dwoma warstwami emalii chloro-kauczukowej nawierzchniowej. Po montażu – uzupełnić ubytki farby powstałe w procesie transportu i montażu.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podane w ST-00

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

Przed przystąpieniem do robót malarskich należy przeprowadzić badanie podłoża oraz materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót.

#### 6.2.1. Badania podłoża pod malowaniem

Badanie podłoża pod malowanie, w zależności od jego rodzaju, należy wykonywać w następujących terminach:

- dla podłoża betonowego nie wcześniej niż po 4 tygodniach od daty jego wykonania,

- dla pozostałych podłoży po otrzymaniu protokołu z ich przyjęcia.

Badanie podłoża powinno być przeprowadzane po zamocowaniu i wbudowaniu wszystkich elementów.

Kontrola powinna być objęta podłoża w przypadku:

- murów ceglanych i kamiennych – zgodność wykonania z projektem budowlanym, dokładność wykonania zgodnie normą PN-68/B-10/20, wypełnienie spoin, wykonanie napraw i uzupełnień, czystość powierzchni, wilgotność muru,
- podłoża betonowych – zgodność wykonania z projektem budowlanym, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, wilgotność podłoża, zabezpieczenie elementów metalowych,
- tyńków zwykłych i pocienionych – zgodność z projektem, równość i wygląd powierzchni z uwzględnieniem wymagań normy PN-70/B-10/100, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, zabezpieczenie elementów metalowych, wilgotność tyńku,
- podłoża z drewna – wilgotność, stan podłoża, wygląd i czystość powierzchni, wykonane naprawy i uzupełnienia,
- płyt gipsowo-kartonowych i włókno-mierytelnych – wilgotność, wygląd i czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, wykończenie styków oraz zabezpieczenie wkrętów,

- elementów metalowych – czystość powierzchni.

Dokładność wykonania murów należy sprawdzać metodami podanymi w normie PN-70/B-10/100. Wygląd powierzchni podłoży należy oceniać wizualnie, z odległości około 1 m, w rozproszonym świetle dziennym lub sztucznym. Zapylenie powierzchni (z wyjątkiem powierzchni metalowych) należy oceniać przez przetarcie powierzchni suchą, czystą ręką. W przypadku powierzchni metalowych do przetarcia należy używać czystej szmatki. Wilgotność podłoży należy oceniać przy użyciu odpowiednich przyrządów. W przypadku wątpliwości należy pobrać próbkę podłoża i określić wilgotność metodą suszarkowo - wagową.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.3, odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

#### 6.6.2. Badania materiałów

Farby i środki gruntujące użyte do malowania powinny odpowiadać normom wymienionym w pkt. 2.2.1.-2.2.3.

Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić:

- czy dostawca dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego

121

lub jednostkowego zastosowania wyrobów używanych w robotach malarskich,

- terminy przydatności do użycia podane na opakowaniach,

- wygląd zewnętrzny farby w każdym opakowaniu.

Ocenę wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzać wizualnie. Farba powinna stanowić jednorodną w kolorze i konsystencji mieszaninę.

Niedopuszczalne jest stosowanie farb, w których widać:

- a), w przypadku farb ciekłych:

- skoaagulowane spoiwo,
- nie rozrarte pigmenty,
- grudka wypełniaczy (z wyjątkiem niektórych farb strukturalnych),
- kożuch,

- ślady pleśni,

- trwały, nie dający się wymieścić osad,

- nadmierne, utrzymujące się spienienie,

- obce wtrącenia,

- zapach gnilny,

- b), w przypadku farb w postaci suchych mieszanek:

- ślady pleśni,

- zbrzydzenie,

- obce wtrącenia,

- zapach gnilny.

#### 6.7. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzaniu zgodności wykonywanych robót malarskich z dokumentacją projektową, ST i instrukcjami producentów farb. Badania te w szczególności powinny dotyczyć sprawdzania technologii wykonywanych robót w zakresie gruntuowania podłoży i nakładania powłok malarskich.

#### 6.8. Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych robót malarskich, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową, ST i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji wykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoży,
- jakości powłok malarskich.

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania. Badania powłok przy ich odbiorze należy przeprowadzać nie wcześniej niż po 14 dniach od zakończenia ich wykonywania. Badania techniczne należy przeprowadzać w temperaturze powietrza co najmniej +5°C i przy wilgotności względnej powietrza nie przekraczającej 65%.

Ocena jakości powłok malarskich obejmuje:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
  - sprawdzenie zgodności barwy i połysku,
  - sprawdzenie odporności na wycieranie,
  - sprawdzenie przyczepności powłoki,
  - sprawdzenie odporności na zmywanie.
- Metoda przeprowadzania badań powłok malarskich w czasie odbioru robót

122

- a) sprawdzenie wyglądu zewnętrznego – wizualnie, okiem nieuzbrojonym w świetle rozproszonym z odległości około 0,5 m,
  - b) sprawdzenie zgodności barwy i połysku – przez porównanie w świetle rozproszonym barwy i połysku wyschniętej powłoki z wzorcem producenta,
  - c) sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie – przez lekkie, kilkukrotne pocieranie jej pędzłem natężoną lub bawełnianą szmatką w kolorze kontrastowym do powłoki. Powłokę należy uznać za odporną na wycieranie, jeżeli na szmatce nie wystąpiły ślady farby,
  - d) sprawdzenie przyczepności powłoki:
    - na podłożach mineralnych i mineralno-włóknistych – przez wykonanie skalpelem siatki naciecz przostopadłych o boku oczka 5 mm, po 10 oczek w każdą stronę a następnie przetarcie pędzłem natężonej powłoki; przyczepność powłoki należy uznać za dobrą, jeżeli żaden z kwadrantów nie wypadnie,
    - na podłożach drewnianych i metalowych – metodą opisaną w normie PN-EN ISO 2409:1999,
    - e) sprawdzenie odporności na zmywanie – przez pięciokrotne silne polarcie powłoki mokrą namydloną szmatką z twardej szpeczyny, a następnie dokładne splukanie jej wodą za pomocą miękkiego pędzla; powłokę należy uznać za odporną na zmywanie, jeżeli piana mydlana na szmatce nie ulegnie zabarwieniu oraz jeżeli po wyschnięciu cała badana powłoka będzie miała jednokolorową barwę i nie powstaną prześwitły podłoża.
- Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.5 i opisane w dzienniku budowy i protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne”

#### 7.2. Szczegółowe zasady obmiaru robót malarskich

Powierzchnie malowania oblicza się w metrach kwadratowych w rozwinięciu, według rzeczywistych wymiarów. Z obliczonej powierzchni nie potrąca się otworów i miejsc nie malowanych o powierzchni każdego z nich do 0,5 m<sup>2</sup>. Dla ścian i sufitów z profilami cagnionymi lub ozdobnymi, okien i drzwi, elementów ażurowych, grzejników i rur należy stosować uproszczone metody obmiaru. Dla ścian i sufitów z profilami cagnionymi lub wklejonymi ozdobami uproszczony sposób ich obmiaru polega na obliczeniu powierzchni rzutu i zwiększeniu uzyskanego wyniku przez zastosowanie współczynników podanych w tablicy 2. KNR 2-02

Powierzchnie dwustronne malowanych wbudowanych okien i drzwi (skrzydeł z ościeżnicami wraz z ćwierćwałkami) oblicza się w metrach kwadratowych powierzchni w świetle wykonanych otworów (ościeży), stosując do uzyskanych wyników współczynniki z tablicy 3. KNR 2-02

Malowanie opasek i wyłogów ościeży oblicza się odrębnie w metrach kwadratowych powierzchni w rozwinięciu. Powierzchnie dwustronne malowanych elementów ażurowych (siatek, krat, balustrad itd.) oblicza się w metrach kwadratowych według jednostronnej powierzchni ich rzutu.

Malowanie obustronne żeber grzejników radiatorowych obmierza się jako podwójna

powierzchnie prostokąta, opisanego na grzejniku (z wyjątkiem grzejników typu S-130 i T-1, dla których należy przyjmować potrójną powierzchnię opisanego prostokąta). Malowanie rur o średnicy zewnętrznej do 30 cm obmierza się w metrach długości. Malowanie rur o większych średnicach zewnętrznych oblicza się w metrach kwadratowych ich powierzchni w rozwinięciu.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”

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

Przy robotach związanych z wykonywaniem powłok malarskich elementem ulegającym zakryciu są podłoża. Odbiór podłoży musi być dokonany przed rozpoczęciem robót malarskich. W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.2.1. niniejszej specyfikacji. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi podłoży pod malowanie, określonymi w pkt. 5.3. Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłoża za wykonane prawidłowo, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz ST i zezwolić na przystąpienie do robót malarskich. Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny podłoża nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaj materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości podłoża. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić badanie podłoży. Wszystkie ustalenia związane z dokonanym odbiorem robót ulegających zakryciu (podłoży) oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (sterownik budowy).

#### 8.3. Odbiór częściowy

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

#### 8.4. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową. Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa. Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w roku wykonywania robót,
- specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy i kszątki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obronu i powszechnego zastosowania użytych

materialów i wyrobów budowlanych,

- protokoły odbioru podłoży,
- protokoły odbiorów częściowych,
- instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.4 niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w pkt. 5.5 oraz dokonać oceny wizualnej. Roboty malarskie powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym. Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny powłoka malarska nie powinna być przyjęta. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności powłoki z wymaganiami określonymi w pkt. 5.5 i przedstawić ją ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości powłoki malarskiej zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robót malarskich, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu. Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać: ustalenia podjęte w trakcie prac komisji, ocenę wyników badań, wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia, stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót malarskich z zamówieniem. Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

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

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu powłok malarskich po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej powłok malarskich, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór końcowy”. Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót. Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach malarskich.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

#### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności** podano w ST-00

#### **9.2. Zasady rozliczenia i płatności**

Rozliczenie robót malarskich może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót. Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a

wykonawca następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego. Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót malarskich stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania robót malarskich lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty malarskie uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
  - zakup i dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu na teren budowy oraz w miejsce wbudowania,
  - obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
  - ustawienie i przestawienie drabin, lebkich rusztowań przestawnych do robót malarskich wewnętrzych oraz ustawienie, przestawianie i rozebranie rusztowań zewnętrznych,
  - zabezpieczenie podłóg i elementów nie przeznaczonych do malowania,
  - przygotowanie farb, szpachlówek, gruntów i innych materiałów,
  - próby kolorów,
  - demontaż przed robotami malarskimi i montaż po wykonaniu robót elementów, które wymagają zdemontowania w celu wykonania prac malarskich np. skrzydeł okiennych i drzwiowych,
  - wykonanie prac malarskich,
  - usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót,
  - oczyszczenie miejsca pracy z materiałów zabezpieczających oraz oczyszczenie niepotrzebnie zamalowanych elementów nie przeznaczonych do malowania,
  - likwidację stanowiska roboczego.
- W kwotach ryczałtowych ujęte są również koszty montażu, demontażu i pracy rusztowań niezbędnych do wykonania robót malarskich na wysokości ponad 5 m od poziomu podłóg lub terenu.

### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN). Do wykonania robót objętych ST mają zastosowanie w szczególności przepisy i normy przywołane w specyfikacji ogólnej ST-00

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

### ST-11 – STOLARKA ZEWNĘTRZNA, WEWNĘTRZNA, ŚLUSARKA OKIENNA

#### 1. PRZEDMIOT

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej ST-14 są wymagania dotyczące sposobu wykonania i odbioru robót montażowych stolarki okiennej i drzwiowej związanych z zamierzeniem inwestycyjnym pt. „Rozbudowa budynku Gminnego Ośrodka Kultury w Łodygowicach” przy ul. Plac Wolności 5

#### 2. ZAKRES STOSOWANIA

Specyfikacja Techniczna jest dokumentem pomocniczym w postępowaniu przetargowym oraz przy zlecaniu, realizacji i odbiorze robót wymienionych w punkcie 3.

#### 3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą zasad prowadzenia i odbioru robót związanych z wykonaniem i montażem stolarki okiennej i drzwiowej dla zadania jw.

Specyfikacja obejmuje następujący zakres robót:

- 1) pomiary kontrolne stanu wykonania ścian i stropu budynku w zakresie geometrycznej zgodności z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz innymi dokumentami sporządzonymi w trakcie realizacji robót: polecenia inspektora nadzoru, protokoły odbioru robót częściowych, itp.,
- 2) przygotowanie podłoża i elementów konstrukcyjnych budynku do osadzenia stolarki okiennej i drzwiowej
- 3) montaż stolarki
- 4) montaż fasady szklanej oraz montaż nakładek fasadowych aluminiowych
- 5) dostawa i montaż okien drewnianych ~~W~~wg PT (wraz z markizami)
- 6) wykonanie uszczelnienia fasady
- 7) dostawa i montaż obróbek blacharskich podokienników zewnętrznych z blachy stalowej powlekanej, identycznej jak pokrycie dachu nad dobudowaną częścią niską. Obróbki blacharskie wpuszczane w pionowe ościeża otworów oraz kleić do podłoża klejem do trudno chłonnych podłoży o parametrach i własnościach nie gorszych niż masa klejąca ~~W~~ Klej rozprowadzać równomiernie na całej powierzchni obróbki blacharskiej grzebieniem 6mm,
- 8) przyjęcie wystających „wyłówek” rozprężonej i suchej pianki poliuretanowej,
- 9) regulację okuć stolarki,
- 10) zabezpieczenie powierzchni stolarki okiennej i drzwiowej taśmą i folią malarską przed robotami związanymi z wykonaniem powierzchni ościeży zewnętrznych i wewnętrznych oraz zabezpieczając przed robotami malarskimi,
- 11) dostawa i montaż stolarki drzwiowej zewnętrznej, zgodnie z PT,
- 12) montaż wewnętrznej stolarki drzwiowej zgodnie z PT,
- 13) dostawa i montaż podokienników wewnętrznych drewnianych w kolorze białym.

127

#### 4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST-00

#### 5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00

#### 6. MATERIAŁY

##### 6.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w części ST-00, „Wymagania ogólne”.

Ponadto materiały stosowane do wykonywania pokryć dachowych powinny posiadać: Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami, Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN, Certyfikat na znak bezpieczeństwa, Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich, na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta. Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składanych na budowie materiałów.

##### 6.2 Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów

2.2.1. Wszelkie materiały do wykonania pokryć dachowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobatkach technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

- Drzwi do wiatrolapu dwuskrzydłowe, przeszkłone o symetrycznych skrzydłach szer 90cm, h=220cm, w systemie ~~W~~ 59S - szyba podwójna ESG 6, 16, VSG 4,4/2 ~~W~~ niskoemisyjne termoizolacyjne UK≤1.00 [W/m<sup>2</sup>·K]. Kolor szklenia z garny grafitowej lub zielonej - po wyborze kolor pokrycia dachowego - do ustalenia z Projektantem. Wyposazone w duży pochwył, dwa zamki, w tym jeden antywłamaniowy, samozamykacz.
- stolarka ~~W~~ - okna dachowe " ~~W~~ - FTP-V 94x140, FTP-V-U3 94x118, wraz z systemowymi kolierzami uszczelniającymi
- markizy zewnętrzne ~~W~~ z przedłużonym dźwierzem do 150 cm, gr II, kol. 093,
- stolarka drewniana - stolarka klejona, trójwarstwowa, szyby zespolone 4/16/4, oklepnik aluminiowy, wykończenie: malowanie czterokrotnie farbami akrylowymi, kolor: biały
- drzwi zewnętrzne drewniane, stylizowane. Drzwi dwuskrzydłowe. Materiał sosna trójwarstwowo klejona. Konstrukcja ramowo-plycinowa. Wyposazenie zamek listwowy minimum trzypunktowo ryglowany, wyposazony w dodatkową wkładkę

128

patentowa, zawiasy trójstronnie regulowane z dodatkową blokadą, próg aluminiowy z termowłókną, samozamykacz. Lakierowane fabrycznie, kolor wg projektu kolorystyki. Uszczelka umieszczona w skrzydle

- Drzwi do sal lekcyjnych (DP1 – DP8) płytowe, gładkie, konstrukcja: ramiak drewniany obłożony dwiema gładkimi płytami HDF, wypełnienie: płyta wiórowa pełna, system przylgowy. Szerokość skrzydła 90 cm, ościeżnice regulowane DIN w kolorze jasna sosna. Szklenie: bułaj o średnicy 40 cm, szkło przezroczyste, stal nierdzewna matowa. Drzwi malowane zgodnie z rys. Klamki Image-O Inox DP1, DP3, DP4 – możliwość otwierania o 180°.

- Drzwi DP9, DP10 jw., bez przeszklenia z dodatkowym wyposażeniem w postaci kratki wentylacyjnych ze stali nierdzewnej o pow. dopływu powietrza 0,22 m<sup>2</sup>. DP10 doposażyć w poziomy uchwyty ułatwiające domknięcie drzwi NPS DP9 – możliwość otwierania o 180°.

- Drzwi DP11 płytowe, gładkie, konstrukcja: ramiak drewniany obłożony dwiema gładkimi płytami HDF, wypełnienie: płyta wiórowa pełna, system przylgowy. Szerokość skrzydła 90+40 cm, ościeżnice regulowane DIN w kolorze jasna sosna. Szklenie: bułaj o średnicy 40 cm, szkło przezroczyste, stal nierdzewna matowa. Drzwi oznaczone (do sali gimnastycznej). Drzwi malowane zgodnie z rys. Klamki Image-O Inox.

- Drzwi do pom. sanitarnych DS1 (pom. A1.12, A1.3, A2.1, A2.6 (4 szt), A2.5) wykonać jako płytowe pełne w konstrukcji ramowej z wypełnieniem płytą wiórową otworową z krawkami wentylacyjnymi (lub podcięciem), skrzydło i ościeżnice regulowane DIN w kolorze jasna sosna. Drzwi przeznaczony do pomieszczeń mokrych. DS1 w pom. A2.5 doposażyć w uchwyty poziomy dla nps. Drzwi w pomieszczeniu A2.1 i A2.5 – możliwość otwierania o 180°.

- Drzwi D1 do pom. A1.3 i drzwi D1 do pom. A2.3 stalowe EI30 w kolorze popielatym.

- Drzwi do pomieszczeń sanitarnych powinny posiadać piktogramy ze stali nierdzewnej szczerkowanej lub innego materiału. Wyposażone w samozamykacz i ogranicznik w podłodze.

- Drzwi i ścianki HPL wykonać jako lekkie ścianki działowe z laminatu o grubości 10 mm mocowane do ściany za pomocą profili aluminiowych, na podporach systemowych, wysokość 205 cm, z przeswitem 15 cm (~~z przeswitem 15 cm~~). Kolor laminatu HPL: jasna zieleń. Wyposażenie: zamek z możliwością awaryjnego otwarcia i zawiasy służbowe (samoczynne zamykanie skrzydła).

- taśmy uszczelniające styki stolarki okiennej, zewnętrznej stolarki drzwiowej i warstwy termoizolacyjnej,

- pianka poliuretanowa montażowa,

- łączniki mechaniczne z blach montażowych + kołki montażowe,

- klej do osadzania parapetów np.:

- równoważny,

- taśma i folia malarska do zabezpieczenia powierzchni stolarki przed robotami wykonawczymi,

- wykończeniowi.

Uwaga: Wymiary stolarki okiennej i drzwiowej określone w dokumentacji projektowej należy traktować wyłącznie jako wartości orientacyjne, które nie mogą zostać użyte jako wielkości

zamówione Wykonawca przed dokonaniem zamówienia nowej stolarki zobowiązany jest do przeprowadzenia weryfikacji z natury jej ilości i wielkości. Przygotowane przez Wykonawcę na podstawie pomiarów z natury zestawienie zamówieniowe stolarki należy przedstawić Inspektorowi nadzoru do akceptacji. Zamówienia można dokonać po ostatecznej (pisemnej) akceptacji Inspektora.

Drzwi wewnętrzne wyposażone w zamki patentowe, do pom sanitarnych w lazienkowe. Wszystkie drzwi zewnętrzne wyposażone w dwa zamki, w tym jeden antywłamaniowy.

## 7. SPRZĘT

7.1 *Ogólne wymagania dotyczące sprzętu* podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

### 7.2 *Podstawowy sprzęt do wykonywania robót*

elektromarzędzia ręczne: elektowkrętarki, wiertarka z udarem, młot udarowy, noż, obcęgi, młotki murarskie, nożyce do cięcia blach, młotek gumowy, kleszcze blacharskie, gietarka do blach, szczytce techniczne, pistolet wyciskowy do pojemników z silikonem, mieszalnik elektryczny z mieszadłem do klejów i zapraw, pojemniki na klej, kielnie trójkątne, kielnie trapezowe, prace stalowe gładkie, prace stalowe z grzebieniem do nakładania kleju, rusztowania systemowe z pomstami technologicznymi, przysięcenny wyciąg budowlany.

## 8. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące stosowania środków transportu podano w ST -00 „Wymagania ogólne”. Materiały niezbędne do wykonania robót dowieźć na teren budowy samochodem dostawczym. Podczas transportu materiał przewozić w oryginalnych opakowaniach w sposób określony przez producenta, w sposób, który nie wpłynie niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z ich technologią oraz zaspadać ciągłości frontu robót. Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu budowy. Rozładunek materiałów należy prowadzić w sposób ostrożny przy użyciu środków i sprzętu zapewniających niezmienną właściwość materiału, gwarantujące właściwą jakość robót. Do rozładunku można używać wózków widłowych, przenośników taśmowych, żurawi samochodowych lub rozładunek prowadzić ręcznie przy zachowaniu niezbędnych środków bezpieczeństwa zgodnie z warunkami bhp. Transport wewnętrzny poziomy ręczny za pomocą wózków transportowych, tacek. Transport pionowy za pomocą przysięcennego wyciągu budowlanego.

## 9. WYKONANIE ROBOT

Montaż stolarki

Mocowania i uszczelnienia ościeżnic, parapetów, podokienników dokonać zgodnie z instrukcją dostawcy – producenta.

Montaż odbywa się za pomocą systemowych elementów mocujących, a dodatkowe profile zakańczające umożliwiają wpięcie folii EPDM zapewnia prawidłowe uszczelnienie fasady na stykach z korpusem budynku. Nie dopuszcza się mocowania folii do profili aluminiowych za pomocą łączników aluminiowych.

Konstrukcję fasady łączy się z bryłą budowlą za pomocą zewnętrznych i wewnętrznych folii

uszczelniających z EPDM z nawulkanizowaną "nóżką" zapewniającą szczególne przyleganie do konstrukcji fasady. Zewnętrzna folia uszczelniająca (ciągła) leży w jednej płaszczyźnie poza systemem odprowadzania wody z konstrukcji fasady i jest zamocowana do bryły budowli za pomocą dodatkowych profili zakończających. Również, w jednej płaszczyźnie, układa się i mocuje do bryły budowli oraz konstrukcji świetlika folię wewnętrzną parozizolacyjną.

Mocowanie szkła oraz paneli wypełniających realizowane jest przy użyciu listew dociskowych oraz listew maskujących.

Bezpośrednio po osadzeniu stolarkę należy zabezpieczyć przez szczelne oklejenie folią malarską. Stolarka okienna i drzwiowa przed wbudowaniem powinna zostać odebrana od producenta przez zweryfikowanie dołączonych świadectw i atestów

### 10. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

Sprawdzenie wykonania robót budowlanych stanowiących przedmiot niniejszej specyfikacji polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- a) zgodność zastosowanego materiału z wymaganiami dokumentacji projektowej i ST,
- b) sposób przygotowania ościeży otworów do osadzenia stolarki (usunięcie tynku w miejscu osadzenia i mocowania)
- c) ilość i jakość łączników mechanicznych zastosowanych do osadzenia stolarki,
- d) pewność zakotwienia łączników mechanicznych w murze przez przeprowadzenie próby wyrwania,
- e) stabilność zamontowania elementów stolarki i słusarki w murze,
- f) poprawność osadzenia i regulacji stolarki,
- g) poprawność działania skrzydeł i wszystkich elementów ruchomych,
- h) pionowość osadzenia stolarki,
- i) szczelność i estetykę wykonczenia połączeń stolarki z ościeżami otworów – stosowanie taśm wykonczeniowych,
- j) szczelność i ciągłość obróbek blacharskich (parapełtów zewnętrznych),
- k) estetykę wykonczenia ościeży otworów po osadzeniu stolarki.

### 11. JEDNOSTKA OBMIARU

Podstawa, przyjęcia jednostki obmiarowej jest przedmiar robót budowlanych. Jednostką obmiaru dla robót związanych z montażem stolarki okiennej i słusarki aluminiowej jest [m<sup>2</sup>] powierzchni stolarki.

### 12. ODBIOR ROBÓT

**12.1 Ogólne zasady odbioru robót** podano w ST – 00 „Wymagania ogólne” .

#### 12.2 Stolarka drzwiowa i okienna

Odbioru stolarki otworowej wykonanej zgodnie z PN-EN 107:2002 (U) - „Metody badania okien. Badania mechaniczne” i PN-EN 130:1998 „Metody badań drzwi” Ponadto należy wykonać następujące czynności:

- sprawdzić dokumenty producenta: świadectwa dopuszczenia, atesty, karty gwarancyjne na

profile i okucia.

- sprawdzić dokładność wbudowania i zamocowania podokienników

- sprawdzić dokładność uszczelnienia styku powierzchni tynkowych z ramą okna czy futryną drzwi.

- sprawdzić dokładność szklenia (uszczelki, grubość i rodzaj szkła)

- sprawdzić działanie skrzydeł i elementów ruchomych oraz funkcjonowanie oknu (przez kilkakrotne otwarcie i zamknięcie skrzydeł) oraz uruchomienie mechanizmów,

- sprawdzić ilość i jakość punktów mocowania, oraz dokładność wypełnienia pianką przesteren między ramami a ścianami.

Czynności odbiorowych dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie kontroli jakości dostarczonych materiałów, wykonanych robót potwierdzonych odpowiednimi protokołami i zapisami w Dzienniku Budowy, na podstawie zgodności z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną oraz wymaganym zakresem robót.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji, dały wyniki pozytywne. Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest pisemne stwierdzenie Inspektora Nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST.

### 13. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z Dokumentacją należy wykonać zakres robót wymieniony w p. 3. niniejszej ST. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów, badań i protokoły odbiorów częściowych.

Cena jednostkowa wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe, przygotowawcze i pomocnicze,
- zakup i transport materiałów niezbędnych do wykonania robót na miejsce wbudowania,
- wykonanie i montaż stolarki drzwiowej i okiennej,
- regulację wmontowanej stolarki,
- naprawa i wykończenie ościeży otworów po osadzeniu stolarki,
- zabezpieczenie ościeżnic i powierzchni stolarki folią malarską lub inną folią przed rozpoczęciem robót elewacyjnych
- wykonanie badań i pomiarów kontrolnych oraz przygotowanie stosownych protokołów,
- oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie materiałów, będących własnością Wykonawcy.

### 14. PRZEPISY ZWIĄZANE

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN). Do wykonania robót objętych ST mają zastosowanie w szczególności przepisy i normy przywołane w specyfikacji ogólnej ST-00



## SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

### ST-12 – SUCHA ZABUDOWA – SUFITY PODWIESZANE

#### 1. PRZEDMIOT

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej ST-14 są wymagania dotyczące sposobu wykonania i odbioru robót montażowych konstrukcji oraz poszycia sufitu podwieszanego na parterze oraz polaci dachowej na poddaszu związanych z zarnierzeniem inwestycyjnym pt. „Rozbudowa budynku Gminnego Ośrodka Kultury w Łodygowicach” przy ul. Plac Wolności 5

#### 2. ZAKRES STOSOWANIA

Specyfikacja Techniczna jest dokumentem pomocniczym w postępowaniu przetargowym oraz przy zleceniu, realizacji i odbiorze robót wymienionych w punkcie 3.

#### 3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą zasad prowadzenia i odbioru robót związanych z wykonaniem i montażem suchej zabudowy dla zadania jw. Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie zabudowy sufitów podwieszanych z płyt gipsowo-kartonowych.

Specyfikacja obejmuje następujący zakres robót:

1) dostawa i montaż zabudowy skosów poddasza na krzyżowym ruszcie stalowym, oplytowanie podwójną płytą gipsową ognioodporną (GKF)  
2) dostawa i montaż zabudowy sufitów podwieszanych na parterze na krzyżowym ruszcie stalowym, oplytowanie pojedynczą płytą gipsowo-kartonową.

#### 4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST-00

#### 5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00. Przy wykonywaniu okładzin z płyt gipsowo-kartonowych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-72/B-10122 „Roboty okładzinowe. Suche tryki. Wymagania i badania przy odbiorze”.

#### 6. MATERIAŁY

##### 6.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w części ST-00, „Wymagania ogólne”.

133

##### 6.2 Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów

Sufity podwieszane z płyt gipsowo-kartonowych są niepalne, nie kapiące i nie odpadające pod wpływem ognia. Instalacje w miejscach przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego mają posiadać uszczelnienia z certyfikowanych mas ogniochronnych w klasie odporności ogniowej danego elementu oddzielenia.

Do wykonania suchej zabudowy używane będą:

- Płyty gipsowo-kartonowe gładkie typ GKB i GKF lub GKF1 (pom. WC) gr. 12,5mm wykonane z rdzenia gipsowego, zbrojonego włóknem szklanym, płyta GKF – wysokie parametry wytrzymałościowe podczas działania ognia, płyta GKF1 - wysokie parametry wytrzymałościowe podczas działania ognia oraz podwyższona odporność na wilgoć, rdzeń gipsowy obłożony obustronnie

Płyty gipsowo-kartonowe powinny odpowiadać wymaganiom określonych w normie PN-B-79405 - wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych. Warunki techniczne dla płyt gipsowo-kartonowych

Lp.	Wymagania	GKS zwykła	GKF ognioodporna	GKBI wodoodporna	GKFI wodo- i ognio- odporna
1	2	3	4	5	6
1.	Powierzchnia	równa, gładka, bez uszkodzeń kartonu, narożników i krawędzi			
2.	Przebieżność kartonu do rdzenia gipsowego	karton powinien być złączony z rdzeniem gipsowym w taki sposób, aby przy odrywaniu ręka 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			
		szerość 1200 (+0;-5,0)			
		długość [2000±3000] (+0;-6)			
		prostokątność	różnica w długości przekątnych <5		
4.	Masa 1 m <sup>2</sup> płyty o grubości [kg]	<9,5 <12,5 <15,0 >18,0	- 11,0±13,0 13,5±16,0 16,0±19,0	- <12,5 <15,0 -	- 11±13,0 13,5±15,0 -
5.	Wilgotność [%]		<10,0		
6.	Trwałość struktury przy opalaniu [min.]	-	>20	-	>20
7.	Nasiąkliwość [%]	-	-	<10	<10
	napis na tylnej stronie płyty	nazwa, symbol rodzaju płyty; grubość; PN; data produkcji			
8.	Oznakowanie	szary jasny	szary jasny	zielony jasny	zielony jasny
	kolor kartonu	niebieska	czarna	niebieska	czarna
	barwa napisu	niebieska	czarna	niebieska	czarna

134

- gips szpachlowy – wg PN-B-30042:1997
  - ruszt sufitowy: dwupoziomowa stalowa konstrukcja nośna krzyżowa z profili CD 60 na wieszakach rozprężnych (do mocowania wieszaków sufitowych używać kolki metalowe wbijane). Profile metalowe i akcesoria do wykonywania sufitów podwieszanych i rusztu zabezpieczone antykorozyjnie – wg odpowiedniej aprobaty technicznej
  - taśmy i siatki zbrojące – według odpowiedniej aprobaty techn.
  - narożniki aluminiowe – według odpowiedniej aprobaty techn.
  - wkłady nierdzewne do przykręcania płyt gips-karton. – wg PN-92/M-83102
  - Woda do zapraw – wg PN-88/B-32250
- b. Zamocowanie do wieszaków profili podłużnych i poprzecznych tworzących dwupoziomowy stalowy ruszt krzyżowy z profili CD 60,
- c. Docięcie płyt g-k piłą mechaniczną lub ręczną lub nożem i wycięcie otworów dla elementów wyposażenia stropów.
- d. Przykręcenie płyt g-k do profili nośnych rusztu wkretami samonawiercalnymi.
- e. Montaż elementów wyposażenia sufitów elementy lekkie – montowane bezpośrednio do konstrukcji nośnej sufitu podwieszanego, elementy ciężkie (dopuszczalne obciążenie dla sufitów wynosi 6 kg =60N na 1 dybel i na 1 m długości przęsła między profilami) – montowane do konstrukcji nośnej sufitu podwieszanego oraz niezależnie do stropu za pomocą oddzielnego systemu wieszaków mocujących
- f. Spoinowanie płyt
- g. Namieszczenie gładzi gipsowej na płaszczyzny płyt
- h. Malowanie płyt

## 7. SPRZĘT

### 7.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

#### 7.2 Podstawowy sprzęt do wykonywania robót

elektronarzędzia: wiertarka, wkrętarka elektronarzędzia ręczne: elektowkrętarki, wiertarka z udarem, młot udarowy, noże, obcegi, młotki murańskie, nożyce do cięcia blach, młotek gumowy, kleszcze blacharskie, gętarza do blach, szczypce techniczne, pistolet wyciskowy do pojowników z silikonem, mieszalnik elektryczny z mieszadłem do klejów i zapraw, pojemniki na gips, kielnie trójkątne, kielnie trapezowe, pace stalowe gładkie, rusztowania systemowe z pomarami technologicznymi, przyścienny wyciąg budowlany.

## 8. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące stosowania środków transportu podano w ST -00 „Wymagania ogólne”. Materiały niezbędne do wykonania robót dowieźć na teren budowy samochodem dostawczym. Podczas transportu materiał przewozić w oryginalnych opakowaniach w sposób określony przez producenta, w sposób, który nie wpłynie niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z ich technologią oraz zasadą ciągłości frontu robót. Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na os przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu budowy. Rozładunek materiałów należy prowadzić w sposób ostrożny przy użyciu środków i sprzętu zapewniających niezmienną właściwość materiału, gwarantując właściwą jakość robót. Do rozładunku można używać wózków widłowych, przenośników taśmowych, żurawi samochodowych lub rozładunek prowadzić ręcznie przy zachowaniu niezbędnych środków bezpieczeństwa zgodnie z warunkami bhp. Transport wewnętrzny poziomy ręczny za pomocą wózków transportowych, taczek. Transport pionowy za pomocą przysięciennego wyciągu budowlanego.

## 9. WYKONANIE ROBÓT

Roboty (wg PN-70/B-10100) powinny być wykonywane w temperaturze otoczenia nie niższej niż 7°C i pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej 0°C, w pomieszczeniach dokładnie osuszonych, po ukończeniu prac „mokrych”

a. Osadzenie wieszaków na metalowych kolkach wbijanych. Rozstaw i średnica elementów mocujących i nośnych musi być dostosowana do przewidzianego obciążenia, grubości płyty i dobna według norm i zaleceń producenta,

## 10. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

Sprawdzenie wykonania robót budowlanych stanowiących przedmiot niniejszej specyfikacji polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji. W czasie kontroli szczególną wagę należy zwrócić na:

a) zgodność zastosowanego materiału z wymaganiami dokumentacji projektowej i ST,

b) wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta właściwym oznaczeniem materiału i dostarczeniem świadectwa lub deklaracji zgodności materiału z odpowiednim dokumentem odniesienia potwierdzającym dopuszczenie materiału do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Polską Normą, aprobatą techniczną). W przypadku zaszczerzeć co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta – powinien zostać on zbadyany zgodnie z odpowiednimi normami,

c) materiały dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość, nie mogą być dopuszczone do stosowania,

d) nie dopuszcza się do stosowania materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm,

e) nie należy stosować materiałów przeterminowanych,

f) wyniki odbioru materiałów i wyrobów powinny każdorazowo być wpisywane do dziennika budowy.

Strona licowa płyt nie powinna mieć szwów, krawędzie płyt powinny być zgodne z zamówieniem.

Częstość 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 (zgodnie z tolerancją),
- wilgotność i nasiąkliwość,
- obciążenie na zginanie niszczące lub ugięcia płyt.

Warunki badań płyt gipsowo-kartonowych i innych materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

## 11. JEDNOSTKA OBMIARU

Podstawą przyjęcia jednostki obmiarowej jest przedmiar robót budowlanych. Jednostką obmiaru dla robót związanych z suchym montażem jest [m<sup>2</sup>] wykonanej powierzchni.

## 12. ODBIOR ROBÓT

12.1 *Ogólne zasady odbioru robót* podano w ST – 00 „Wymagania ogólne”.

### 12.2 Odbiór robót:

- 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.  
Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 6 ST dały pozytywne wyniki.

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

Wymagania przy odbiorze

Sprawdzeniu podlega:

- a. zgodność z dokumentacją techniczną,
  - b. rodzaj zastosowanych materiałów,
  - c. przygotowanie podłoża,
  - d. prawidłowość zamontowania płyt i ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,
  - e. wchrowatość powierzchni.
- ad. e) Powierzchnie suchych tynków powinny stanowić płaskoczyzny pionowe, poziome lub o kącie pochylenia przewidzianym w dokumentacji. Kąty dwusieczne utworzone przez te płaskoczyzny, powinny być kątami prostymi lub posiadać rozwarcie wyrukające z wcześniejszych założeń zawartych w dokumentacji. Krawędzie przycięcia płaskoczyzn powinny być prostopadłe. Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi suchych tynków należy przeprowadzać za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykłádania (w dwu prostopadłych do siebie kierunkach) lany kontrolnej o długości ok. 2 mb, w dowolnym miejscu powierzchni. Pomiar przeswitu pomiędzy laną a powierzchnią suchego tynku powinien być wykonywany z dokładnością do 0,5 mm.
- Czynności odbiorowych dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie kontroli jakości dostarczonych materiałów, wykonanych robót potwierdzonych odpowiednimi protokołami i zapisami w Dzienniku Budowy, na podstawie zgodności z Dokumentacją Projektową. Specyfikacją Techniczną oraz wymaganym zakresem robót.
- Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji, dały wyniki pozytywne. Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest pisemne stwierdzenie Inspektora Nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST.

## 13. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z Dokumentacją należy wykonać zakres robót wymieniony w p. 3. niniejszej ST. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki

pomiarów, badań i protokoły odbiorów częściowych.

Cena jednostkowa wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe, przygotowawcze i pomocnicze,
- zakup i transport materiałów niezbędnych do wykonania robót na miejsce wbudowania,
- wykonanie konstrukcji pod sufitu i okładziny z płyt gipsowych
- montaż oplytowania
- spoinowanie
- szpachlowanie,
- malowanie
- uporządkowanie miejsca pracy

## 14. PRZEPISY ZWIĄZANE

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN). Do wykonania robót objętych ST mają zastosowanie w szczególności przepisy i normy przywołane w specyfikacji ogólnej ST-00

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

## ST-13 – POSADZKI I ŚCIANY – OKŁADZINY CERAMICZNE, GRESOWE

### 1. WSTEP

#### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej ST-13 są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wewnętrznych okładzin glazurowanych realizowanych w ramach zadania związanego z związanymi z zamierzeniem inwestycyjnym pt. „Rozbudowa budynku Gminnego Ośrodka Kultury w Łodygowicach” przy ul. Plac Wolności 5

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem pomocniczym w postępowaniu przetargowym oraz przy zlecaniu, realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt. 1.3.

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie:  
- pokrycia podłóg płytkami, które stanowią wierzchni element warstw podłogowych,  
- pokrycia ścian płytkami (okładziną), które stanowią warstwę wykończeniową, ochronną i kształtującą formę architektoniczną okładanych elementów

Specyfikacja obejmuje wykonanie okładzin przy użyciu gotowych zapraw klejowych z mieszanek przygotowanych fabrycznie. Zakres opracowania obejmuje określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów, wymagań i sposobów oceny podłoża, wykonania wykładzin i okładzin wewnętrznych i zewnętrznych oraz ich odbiorów

Specyfikacja obejmuje następujący zakres robót:

- 1) wykonanie wewnętrznych okładzin posadzek z płytek ceramicznych,
- 2) wykonanie cokolków z płytek o wysokości 10 cm na ścianach w obrębie pomieszczeń z posadzkami ceramicznymi.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w ST-00

Antypoślizgowość płytek – krytyczny kąt poślizgu oznaczony w stopniach, tj.: kąt nachylenia powierzchni płytek polanych olejem, po których człowiek w odpowiednim obuwiu zsuwa się (norma DIN 51130). Przedział kąta w zakresie:

- a) 0 – 6° – ten przedział oznacza płytkę nie posiadającą cech antypoślizgowości,
- b) 6 – 10° – ten przedział oznacza płytkę o antypoślizgowości R9,
- c) 10 – 19° – ten przedział oznacza antypoślizgowość R10 (płytką antypoślizgową),
- d) 19 – 27° – ten przedział oznacza antypoślizgowość R11 (płytką antypoślizgową),

139

- c) 27 – 35° – ten przedział oznacza antypoślizgowość R12 (płytką antypoślizgową),
- f) powyżej 35° – ten przedział oznacza antypoślizgowość R13 (płytką antypoślizgową).

Parametr antypoślizgowości (norma DIN 51097) dla pomieszczeń, w których człowiek porusza się bosą:

- a) A  $\geq 12^\circ$
- b) B  $\geq 18^\circ$
- c) C  $\geq 24^\circ$

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00

#### 1.6. Dokumentacja robót wykładzinowych i okładzinowych

Dokumentację robót wykładzinowych i okładzinowych stanowią:

- projekt budowlany, opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 3.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. nr 120, poz. 1133 z późn. zm.),
- projekt wykonawczy (jeżeli taka potrzeba występuje),
- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
- dziennik budowy, prowadzony zgodnie z zarządzeniem MGPiB z 15.12.1994 r. w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej (MP z 1995 r. nr 2, poz. 29),
- aprobaty techniczne, certyfikaty lub deklaracje zgodności świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powołaniu lub jednostkowego stosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane z 7.07.1994 r. (Dz. U. z 2000 r. nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami),
- protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,
- dokumentacja powykonawcza.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów; ich pozyskiwania i składowania podano w ST-00

Ponadto materiały stosowane do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych z płytek ceramicznych powinny posiadać:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
  - Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobatą Techniczną lub z PN,
  - Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
  - Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzona do zbioru norm polskich, na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.
- Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta. Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót wykładzinowych i okładzinowych.

### 2.2. Rodzaje materiałów

140

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

2.2.2. Płyty i płytki ceramiczne

plytki podłogowe wielkoformatowe 60x60, R10

plytki podłogowe 33x33, R10

plytki podłogowe ~~QZ12~~ QZ12, 40x40, R11

plytki podłogowe ~~QZ14~~ QZ14, 40x40, R11

plytki podłogowe ~~QZ14~~ QZ14, 40x40, R11

plytki ściennie ~~QZ14~~ Pastel 20x20

2.2.3. Kleje i zaprawy do spoinowania

Kleje do mocowania płytek ceramicznych muszą spełniać wymagania PN-EN 12004:2002 lub odpowiednich aprobat technicznych. Zaprawy do spoinowania muszą spełniać wymagania odpowiednich aprobat technicznych lub norm.

2.2.4. Materiały pomocnicze

Materiały pomocnicze do wykonywania wykładzin i okładzin to:

- listwy dylatacyjne i wykończeniowe,

- środki ochrony płytek i spoin,

- środki do usuwania zanieczyszczeń,

- środki do konserwacji wykładzin i okładzin.

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

2.2.6. Woda

Do przygotowania kompozycji klejących zapraw klejowych i mas do spoinowania stosować należy wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/P-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.” Bez badań laboratoryjnych może być stosowana wodociągowa woda pitna.

### 3. SPRZĘT I NARZĘDZIA

3.1. *Ogólne wymagania dotyczące sprzętu* podano w ST-00

Sprzęt i narzędzia do wykonywania wykładzin i okładzin

Do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych należy stosować:

szrotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża,

szpachle i pacy metalowe lub z tworzyw sztucznych,

narzędzia lub urządzenia mechaniczne do cięcia płytek,

szlifertki kątowe,

pilę stołową elektryczną do cięcia płytek z możliwością cięcia pod kątem,

pacy żabkowane stalowe lub z tworzyw sztucznych o wysokości żabków 6-12 mm do

rozprowadzania kompozycji klejących,

łaty do sprawdzania równości powierzchni,

poziomnice,

nieznaczła kosczykowie napędzane wiertarka elektryczna oraz pojemniki do przygotowania

kompozycji klejących,

pacy gumowe lub z tworzyw sztucznych do spoinowania,

szabki do mycia i czyszczenia,

wkładki (krzyżyki) dystansowe.

## 4. TRANSPORT

4.1. *Ogólne wymagania* dotyczące transportu podano ST-00

4.2. *Transport i składowanie materiałów*

Transport materiałów do wykonania wykładzin i okładzin nie wymaga specjalnych środków i urządzeń. Zaleca się używać do transportu samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich uszkodzenie. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku i rozładunku ładunku urządzeń mechanicznych. Składowanie materiałów podłogowych na budowie musi być w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i rynnusowymi temperaturami.

## 5. WYKONANIE ROBOT

5.1. *Ogólne zasady wykonywania robót* podano w ST-00

5.2. *Warunki przystąpienia do robót*

1) Przed przystąpieniem do wykonywania wykładzin powinny być zakończone: wszystkie roboty stanu surowego łącznie z wykonaniem podłoża, warstw konstrukcyjnych i izolacji podłóg, roboty instalacji sanitarnych, centralnego ogrzewania, elektrycznych i innych np. technologicznych (szczególnie dotyczy to instalacji podpodłogowych), wszystkie bruzdy, kanały i przebiegi naprawiane i wykonane tynkiem lub masami naprawczymi.

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

3) Roboty wykładzinowe i okładzinowe należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż +5oC i temperatura ta powinna utrzymywać się w ciągu całej doby.

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

5.3. *Wykonanie wykładziny*

5.3.1. Podłoża pod wykładziny

Podłoża pod płytki ceramiczne i gresowe może stanowić beton lub zaprawa cementowa. Podkłady betonowe powinny być wykonane z betonu co najmniej klasy B20 i grubości minimum 50 mm. Podkłady z zaprawy cementowej powinny mieć wytrzymałość na ściskanie minimum 12 MPa, a na zgnięcie minimum 3 MPa.

Powierzchnia podkładu powinna być zatasta na ostro, bez raków, pęknięć i ubytków, czysta i odpylona. Niedopuszczalne są zabrudzenia bitumiami, farbami i środkami antypylezajnymi.

Dozwolone odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny poziomej nie może przekraczać 5 mm na całej długości łaty kontrolnej o długości 2 m. W podkłady należy wykonać, zgodnie z projektem, spadki i szczelny dylatacji konstrukcyjnej i przeciwdyfuzyjnej. Wewnątrz budynku pola dylatacyjne powinny mieć wymiary nie większe niż 5x6 m. Dylatacje powinny być wykonane w miejscach dylatacji budynku, wokół słupów

konstrukcyjnych oraz w styku różnych rodzajów wykładzin. Dla poprawienia jakości i zmniejszenia ryzyka powstania pęknięć skurczowych zaleca się zbrojenie podkładów betonowych stalowym zbrojeniem rozproszonym lub wzmocnienie podkładów cementowych włóknem polipropylenowym.

### 5.3.2. Wykonanie wykładzin gresowych

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

- 50 x 50 mm – 3 mm
- 100 x 100 mm – 4 mm
- 150 x 150 mm – 6 mm
- 200 x 200 mm – 6 mm
- 250 x 250 mm – 8 mm
- 300 x 300 mm – 10 mm
- 400 x 400 mm – 12 mm.

Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1 m<sup>2</sup> lub pozwolić na wykonanie wykładziny w ciągu około 10-15 minut. Grubość warstwy kompozycji klejącej zależy od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek i wynosi średnio około 6-8 mm. Po nałożeniu kompozycji klejącej układa się płytki od wyznaczonej linii lub wybranego narożnika. Nakładając pierwszą płytkę należy ją lekko przesunąć po podłożu (około 1 cm), ustawić w żądanej pozycji i docisnąć dla uzyskania przyczepności kleju do płytki. Następne płytki należy dolożyć do sąsiednich, docisnąć i mikroruchami odsunąć na szerokość spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej kompozycji klejowej po docisnięciu płytki uzyskuje się efekt „przyssania”. Większe płytki zaleca się dobijać miotkiem gumowym. Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe. Zaleca się następujące szerokości spoin przy płytkach

- o długości boku:
- do 100 mm – około 2 mm
- od 100 do 200 mm – około 3 mm
- od 200 do 600 mm – około 4 mm
- powyżej 600 mm – około 5-20 mm.

Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin pomiędzy płytkami należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe. W trakcie układania płytek należy także mocować listwy dylatacyjne i wykończeniowe. Po ułożeniu płytek na podłożu wykonuje się cokoly. Dla cokołów wykonywanych z płytek identycznych jak dla wykładziny podłogi stosuje się takie same kleje i zaprawy do spoinowania. Do spoinowania płytek można

przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej.

W przypadku gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe przed spoinowaniem należy zwilżyć je wodą mokrym pędzlem. Spoinowanie wykonuje się rozpraszając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugowa) po powierzchni wykładziny paca gumowa. Zaprawę należy dokładnie wspanać w przestrzeni między płytkami ruchami prostopadłe i ukośne do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką. Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny. Płaskie spoiny uzyskuje się poprzez przetarcie zaprawy paca z naklejona gładką gąbką. Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżanie ich wilgotną gąbką. Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchnię płytek. Szczególnie dotyczy to płytek nieszkliwionych i innych o powierzchni porowatej.

### 5.4. Wykonanie okładzin ceramicznych

#### 5.4.1. Podłoża pod okładzinę

Podłożem pod okładzinę ceramiczne mocowane na kompozycjach klejowych mogą być:

ściany betonowe

otryskowane mury z elementów drobno wymiarowych

płyty gipsowo kartonowe.

Przed przystąpieniem do robót okładzinowych należy sprawdzić prawidłowość przygotowania podłoża. Podłoża betonowe powinny być czyste, odpylone, pozbawione resztek środków antyadhezyjnych i starych powłok, bez raków, pęknięć i ubytków. Połączenia i spoiny między elementami prefabrykowanymi powinny być płaskie i równe. W przypadku wystąpienia nierówności należy je zeszlifować, a ubytki i usłoki wyrównać zaprawą cementową lub specjalnymi masami naprawczymi. W przypadku ścian z elementów drobno wymiarowych tynk powinien być dwuwarstwowy (obrzutka i narzut) zatarty na ostro, wykonany z zaprawy cementowej lub cementowo-wapiennej marki M4-M7. W przypadku podłoży nasiąkliwych zaleca się zagrunтовanie preparatem gruntującym (zgodnie z instrukcją producenta). W zakresie wykonania powierzchni i krawędzi podłozie powinno spełniać następujące wymagania:

powierzchnia czysta, niepyłata, bez ubytków i tłustych plam, oczyszczona ze starych powłok malarskich,

odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny oraz odchylenie krawędzi od linii prostej, mierzone lata kontrolna o długości 2 m, nie może przekraczać 3 mm przy liczbie odchyłek nie większej niż 3 na długości 1 m,

odchylenie powierzchni od kierunku pionowego nie może być większe niż 4 mm na wysokości kondygn,

odchylenie powierzchni od kierunku poziomego nie może być większe niż 2 mm na 1 m.

Nie dopuszcza się wykonywania okładzin ceramicznych mocowanych na kompozycjach klejących na podłożach pokrytych starymi powłokami malarskimi, tynkiem z zaprawy cementowej, cementowo-wapiennej, wapiennej i gipsowej marki niższej niż M4.

#### 5.4.2. Wykonanie okładzin

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót okładzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek. Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i przyjętą szerokość spoin. Na jednej ścianie płytki powinny być

rozróżnione symetrycznie a skrajnie powinny mieć jednakową szerokość, większą niż połowa płytki. Przed układaniem płytek na ścianie należy zamocować prosta, gładką, łatę drewnianą lub aluminiową. Do usytuowania łatę należy użyć poziomicy. Latę mocuje się na wysokości cokołu lub drugiego rzędu płytek. Następnie przygotowuje się (zgodnie z instrukcją producenta) kompozycję klejącą. Wybór kompozycji zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych okładzinie. Kompozycje klejące nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przechcesz” się powierzchnie zębata krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca powinna być rozłożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielkość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrane wielkość zębów i konsystencja kompozycji sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki. Zalecane wielkości zębów pacy w zależności od wymiarów płytek podano w pkt. 5.3.2. Powierzchnia z nalożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1 m<sup>2</sup> lub pozwolić na wykonanie okładziny w ciągu około 10-15 minut. Grubość warstwy kompozycji klejącej w zależności od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek wynosi około 4-6 mm. Układanie płytek rozpoczyna się od dołu w dowolnym narożniku, jeżeli wynika z rozplanowania, że powinna znaleźć się tam cała płytka. Jeśli pierwsza płytka ma być docinana, układanie należy zacząć od przyklejenia drugiej całej płytki w odpowiednim dla niej miejscu. Układanie płytek polega na ułożeniu płytki na ścianie, dociśnięciu i „mikroruchami” ustawieniu na właściwym miejscu przy zachowaniu wymaganej wielkości spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej zaprawy klejowej po dociśnięciu płytki uzyskuje się efekt „przyssania”. Płytki o dużych wymiarach zaleca się dobić młotkiem gumowym.

Pierwszy rząd płytek, tzw. cokolowy, układa się zazwyczaj po ułożeniu wykładziny podłogowej.

Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe. Zalecane szerokości spoin w zależności od wymiarów płytek podano w pkt. 5.3.2. Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe. W trakcie układania płytek należy także mocować listwy wykończeniowe oraz inne elementy jak np. drzwiarki rewizyjne szachów instalacyjnych. Do sponowania można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej. W przypadku gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe przed sponowaniem należy zwilżyć je wodą mokrym pędzlem. Sponowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do sponowania (zaprawę fugową) po powierzchni okładziny pocą gumowa. Zaprawę należy dokładnie weisnąć w przeszerzenie między płytkami ruchami prostopadłe i ukośne do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką. Świeża zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i usunąć wkleśły kształt spoiny. Piaszki spoiny otrzymuje się poprzez przetarcie zaprawy paca z naklejona gładka gąbka. Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżenie ich wilgotną gąbką. Przed przystąpieniem do sponowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek. Szczegółnie dotyczy to płytek nieszkliwionych i innych o powierzchni porowatej.

## 6. KONTROLA JAKOSCI ROBOT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00

### 6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

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

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

- sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podkładu pod względem wymaganej szorstkości, występowania ubytków i porowatości, czystości i zawilgocenia,
- sprawdzenie równości podkładu, które przeprowadza się przykładając w dowolnych miejscach i kierunkach 2 - metrowa łatę,
- sprawdzenie spadków podkładu pod wykładziny (posadzki) za pomocą 2-metrowej łatę i poziomicy; pomiary równości i spadków należy wykonać z dokładnością do 1mm
- sprawdzenie prawidłowości wykonania w podkładzie szwieln dylatacyjnych i przeciwskrzcowych dokonując pomiarów szerokości i prostoliniowości
- sprawdzenie wytrzymałości podkładu metodami nieniszczącymi.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.3.1. i 5.4.1., wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

### 6.3. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania wykładzin i okładzin z dokumentacją projektowa i ST. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenie technologii wykonywanych robót, rodzaju i grubości kompozycji klejącej oraz innych robót „zanikających”.

### 6.4. Badania w czasie odbioru robót

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

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

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem robót i w trakcie ich wykonywania.

Zakres czynności kontrolnych dotyczący wykładzin podłóg i okładzin ścian powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości ułożenia płytek, ułożenie płytek oraz ich barwę i odcień należy sprawdzić wizualnie i porównać z wymaganiami projektu technicznego oraz wzorcem płytek,
- sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą łatę kontrolnej długości 2m przykładanej w różnych kierunkach, w dowolnym miejscu; przeswit pomędzy łatą a badana powierzchnia należy mierzyć z dokładnością do 1 mm,
- sprawdzenie prostoliniowości spoin za pomocą cienkiego drutu naciągniętego wzdłuż spoin

na całej ich długości (dla spoin wykładzin podłogowych i poziomych okładzin ścian) oraz pionu (dla spoin pionowych okładzin ścian) i dokonanie pomiaru odchylenia z dokładnością do 1 mm,

- sprawdzenie związania płytek z podkładem przez lekkie ich opukiwanie drewnianym młotkiem (lub innym podobnym narzędziem); charakterystyczny głuchy dźwięk jest dowodem nie związania płytek z podkładem,
- sprawdzenie szerokości spoin i ich wypełnienia za pomocą oğędzin zewnętrznych i pomiaru, na dowolnie wybranej powierzchni wielkości 1 m<sup>2</sup> należy zmierzyć szerokość spoin suwmarką z dokładnością do 0,5 mm.

- grubość warstwy kompozycji klejącej pod płytkami (pomiar dokonany w trakcie realizacji robót lub grubość określona na podstawie zuzycia kompozycji klejącej).

Wyniki kontroli powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 6.5.2. niniejszego opracowania i opisane w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) i wykonawcy.

6.5. Wymagania i tolerancje wymiarowe dotyczące wykładzin i okładzin

6.5.1. Prawidłowo wykonana wykładzina powinna spełniać następujące wymagania:

- cała powierzchnia wykładziny powinna posiadać barwę zgodną z wzorcem
- cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepności) tj. przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego odgłosu,
- grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta,
- dopuszczalne odchylenie powierzchni wykładziny od płaszczyzny poziomej (mierzone 100 cm długości 2 m) nie powinno być większe niż 3 mm na długości 10 m i nie większe niż 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki,
- spoiny na całej długości i szerokości muszą być wypełnione zaprawą do spoinowania,
- dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na długości 1 m i 3 mm na całej długości lub szerokości posadzki dla płytek gatunku pierwszego i odpowiednio 3 mm i 5 mm dla płytek gatunku drugiego i trzeciego,
- wszelki dylatacyjne powinny być wypełnione całkowicie materiałem wskazanym w projekcie,

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

6.5.2. Prawidłowo wykonana okładzina powinna spełniać następujące wymagania:

- cała powierzchnia okładziny powinna posiadać barwę zgodną z wzorcem
- cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepności) tj. przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego odgłosu,
- grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta,
- dopuszczalne odchylenie krawędzi od kierunku poziomego i pionowego nie powinno przekraczać 2 mm na długości 2 m,
- odchylenie powierzchni od płaszczyzny pionowej nie powinno przekraczać 2 mm na długości 2 m,
- spoiny na całej długości i szerokości powinny być wypełnione masą do spoinowania
- dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na długości 1 m i 3 mm na długości całej okładziny,
- elementy wykończeniowe okładzin powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.

## 7. OBMIAŁ ROBOT

147

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w SI-00

#### 7.2. Zasady obmiarowania

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

## 8. ODBIÓR ROBOT

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w SI-00

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

Przy robotach związanych z wykonywaniem wykładzin i okładzin elementem ulegającym zakryciu są podłoga. Odbiór podłogi musi być dokonany przed rozpoczęciem robót wykładzinowych i okładzinowych. W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymiarami w pkt. 6.2. niniejszego opracowania. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi podłogi i określonymi odpowiednio w pkt. 5.3. dla wykładzin i w pkt. 5.4. dla okładzin. Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłoga za wykonane prawidłowo tj. zgodnie z dokumentacją i SI; zezwolić do przystąpienia do robót wykładzinowych i okładzinowych. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny podłoga nie powinno być odebrana. Wykonawca zobowiązany jest do dokonania naprawy podłogi poprzez np. szlifowanie lub szpachlowanie i ponowne zgłoszenie do odbioru. W sytuacji gdy naprawa jest niemożliwa (szczególnie w przypadku żarzonej wytrzymałości) podłoga musi być skute i wykonane ponownie.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu (podłóg) oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

#### 8.3. Odbiór częściowy

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

#### 8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór ostateczny stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową. Odbiór ostateczny dokonuje komisja powołana przez zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz dokonanej ocenie wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działalności powinna określać umowa. Wykonawca robót obowiązany

148



jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- projekt budowlany,
- projekty wykonawcze
- dokumentację powykonawczą,
- szczegółowe specyfikacje techniczne,
- dziennik budowy z zapisami dotyczącymi toku prowadzonych robót,
- aprobaty techniczne, certyfikaty i deklaracje zgodności dla zastosowanych materiałów i wyrobów,
- protokoły odbioru podłoża,
- protokoły odbiorów częściowych,
- instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie wytycznymi podanymi w pkt. 6.4. niniejszej ST porównać je z wymaganiami i wielkościami tolerancji podanymi w pkt. 6.5. oraz dokonać oceny wizualnej. Roboty wykładzinowe i okładzinowe powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań i pomiarów są pozytywne i dostarczone przez wykonawcę dokument są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym. Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny wykładzina lub okładzina nie powinna być przyjęta. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe, należy poprawić wykładzinę lub okładzinę i przedstawić ją ponownie do odbioru,
  - jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości wykładziny lub okładziny zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku ustaleń umownych.
  - w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych wykładzin lub okładzin, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.
- W przypadku nie kompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

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

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
  - ocenę wyników badań,
  - wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
  - stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania wykładzin i okładzin z zamówieniem
- Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

#### **8.5. Odbiór pogwarancyjny**

Odbiór pogwarancyjny przeprowadza się po upływie okresu gwarancji, którego długość jest określona w umowie.

Celem odbioru pogwarancyjnego jest ocena stanu wykładzin i okładzin po użytkowaniu w okresie gwarancji oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych związanych z usuwaniem zgłoszonych wad. Odbiór pogwarancyjny jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej wykładzin i okładzin z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny robót”. Pozytywny wynik

odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obrużonej jakości robót.

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych wykładzinach i okładzinach.

## **9. PODSTAWA PŁATNOSCI**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności** podano w ST-00

### **9.2. Zasady rozliczenia i płatności**

Rozliczenie pomiędzy wykonawcą a inwestorem zgodnie z zawartą umową.

### **9.3. Zasady ustalenia ceny jednostkowej**

Ceny jednostkowe za roboty wykładzinowe i okładzinowe obejmują:

- prace pomiarowe, przygotowawcze i pomocnicze,
  - zakup i transport materiałów niezbędnych do wykonania robót na miejsce wbudowania,
  - wykonanie okładzin i wykładzin podłogowych i ściennych
  - spoinowanie płytek
  - uporzędkowanie miejsca pracy
- Ceny jednostkowe uwzględniają również przygotowanie stanowiska roboczego oraz wykonanie wszystkich niezbędnych robót pomocniczych i towarzyszących takich jak np. osadzenie elementów wykończeniowych i dylatacyjnych, rusztowania, pomosty, bariery zabezpieczające, oświetlenie tymczasowe, pielęgnowanie wykonanych wykładzin i okładzin,

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN). Do wykonania robót objętych ST mają zastosowanie w szczególności przepisy i normy przywołane w specyfikacji ogólnej ST-00

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

### ST-14 – ROBOTY ŚLUSARSKO-KOWALSKIE

#### 1. WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej ST-12 są wymagania dotyczące sposobu wykonania i odbioru robót ślusarsko-kowaliskich w ramach zadania związanego z zamierzeniem inwestycyjnym pt. „Rozbudowa budynku Gminnego Ośrodka Kultury w Łodygowicach” przy ul. Plac Wolności 5

##### 1.2. Zakres stosowania

Specyfikacja Techniczna ST jest dokumentem pomocniczym w postępowaniu przetargowym oraz przy zleceniu, realizacji i odbiorze robót wymienionych w punkcie 3.

##### 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w Specyfikacji Technicznej dotyczą zasad prowadzenia i odbioru robót ślusarsko-kowaliskich dla zadania Iw.

Specyfikacja obejmuje następujący zakres robót:

1) wykonanie stalowych balustrad ochronnych klatki schodowej,

##### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST-00

##### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00 - „Wymagania ogólne”.

#### 2. MATERIAŁY

##### 2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dot. materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w części – ST-00 „Wymagania ogólne”.

##### 2.2 Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów

Do wykonania robót ślusarsko-kowaliskich przewiduje się zastosowanie następującego podstawowego materiału:

1. rozetki montażowe z blachy nierdzewnej bl. 6x80-80 z dwoma otworami montażowymi pod kołki rozporowe Ø12x80. Otwory fazywane pod leb śruby,
2. rura prostokątna ze stali S235X,
5. pręt kwadratowy # 12 mm, ze stali S235X,

151

6. rura kwadratowa ze stali S235X,
7. rura stalowa bez szwu BZ 51x2,9,
8. pręt stalowy dn 20 ze stali S10S,
9. elektrody EA 1.46 3,2 mm,
10. tarcze szlifierskie do cięcia i szlifowania stali
11. kołki rozporowe Ø12x80
12. materiał pomocniczy – papier ścierny

#### 3. SPRZĘT

##### 3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2 Do wykonania robót ślusarsko-kowaliskich przewiduje się zastosowanie następującego podstawowego sprzętu:  
spawarka elektryczna 300 A, szlifierka kąтова z tarczami do cięcia i szlifowania stali, pędzle, papier ścierny, mlotek murarski, poziomica długości 2,0 m, elektryczny mlot udarowy, wiertarka elektryczna z SDS, wiertła do metalu oraz podłoży ceglanych i betonowych, elektrowkrętarka.

#### 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące stosowania środków transportu podano w ST -00 „Wymagania ogólne”.

Materiały niezbędne do wykonania robót dowieźć na teren budowy samochodem dostawczym. Podczas transportu materiał przewozić w oryginalnych opakowaniach w sposób określony przez producenta, w sposób który nie wpłynie niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z ich technologią oraz zasadą ciągłości frontu robót. Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na osi przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu budowy.

Rozładunek materiałów należy prowadzić w sposób ostrożny przy użyciu środków i sprzętu zapewniających niezmiernie właściwości materiału, gwarantujące właściwą jakość robót. Do rozładunku można używać wózków widłowych, przenośników taśmowych, żurawi samochodowych lub rozładunek prowadzić ręcznie przy zachowaniu niezbędnych środków bezpieczeństwa zgodnie z warunkami bhp. Transport wewnętrzny poziomy ręczny za pomocą wózków transportowych, taczek. Transport pionowy za pomocą przysięcennego wyciągu budowlanego.

#### 5. WYKONANIE ROBÓT

##### 5.1 Wymagania ogólne

Stalowe konstrukcje budowlane zapewniające odpowiedni poziom jakości i niezawodności należy realizować zgodnie z zasadami przygotowywania, wytworzenia i montażu zawartymi w PN-B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Warunki podstawowe.

##### 5.2 Wymagania szczegółowe

Elementy stalowe ślusarski użytkowej wykonać ze stali S235X z zaświadczeniem „2.1” wg PN-

152

B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Warunki podstawowe.

Wymagania i tolerancje dokładności wykonania konstrukcji spawanych

- Elementy konstrukcyjne spawane wykonać w klasie B,
  - Spoiny kontrolować metodą magnetyczno-proszkową lub penetracyjną.
  - Elementy ślusarsko-kowalskie
- Balustrady ochronne kratki schodowej i pochylni dla osób niepełnosprawnych wykonać jako spawane z walcowanych profili prętowych #12 i profili rurowych.

Elementy ślusarski wykonać przez zeszlifowanie grądów i zadziorów, pomalowanie farbami: podkładową farbową dwukrotnie i nawierzchniową farbową lub olejną dwukrotnie. Powłoki malarskie powinny być jednolite, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków i spełniać wymagania podane dla robót malarskich.

Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych

- a) Przygotowanie powierzchni
- Powierzchnia stali bezpośrednio przed nałożeniem powłoki gruntującej powinna być oczyszczona nie mniej niż do 2 stopnia czystości wg PN-H-97051 (PN-H-97051),
  - Powierzchnie metalizowane metodą natryskową powinny być piaskowane,
  - powierzchnie elementów przeznaczonych do styku z betonem powinny być oczyszczone do 3 stopnia czystości wg PN-H-97051 (PN-H-97051) i pozostawione nie malowane, jeżeli w projekcie nie podano inaczej;

b) Wykonywanie powłok

• Stan przygotowania powierzchni należy sprawdzić bezpośrednio przed nakładaniem powłok wg PN-H-97052 (PN-H-97052). Malowanie konstrukcji należy wykonać zgodnie z PN-H-97053 (PN-H-97053) wg wymagań podanych w gwarancji trwałości powłok.

• Poszczególne powłoki powinny różnić się kolorami.

• Wymiary elementów: przewidziane do cynkowania ogniowego oraz niezbędne otwory technologiczne powinny być uzgodnione z cynkownią.

• Powłoki metalowe powinny spełniać wymagania PN-EN 22063

c) Zalecenia szczegółowe

- Strefa malowana nie powinna zachodzić na strefę nie malowaną głębiej niż 30 mm,
- Strefa o szerokości 150 mm wzdłuż krawędzi przygotowanych do spawania montażowego powinna mieć powłokę spawalną lub powinna być zabezpieczona taśmą,
- Powierzchnie niedostępne po montażu powinny być pomalowane przed montażem.
- Elementy stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie stosując powłoki malarskie. Powierzchnie elementów stalowych oczyścić do II stopnia czystości. Na przygotowaną powierzchnię nałożyć dwie warstwy farby olejnej miniowej 60%. Następnie po wyschnięciu malować dwoma warstwami emalii chloro-kauczukowej nawierzchniowej w kolorze jasnoszarym. Po montażu – uzupełnić ubytki farby powstałe w procesie transportu i montażu.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

Sprawdzenie wykonania robót budowlanych stanowiących przedmiot niniejszej specyfikacji polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- a) zgodność zastosowanego materiału z wymaganiami dokumentacji projektowej i ST,  
b) zgodność wymiarową z dokumentacją oraz dopasowanie w miejscu wbudowania,  
c) równość i prostoliniowość elementów ślusarski użytkowej, pozabawionych deformacji skrzywień i wypaczeń elementów spawanych,

153

- d) sposób wykonania powłok malarskich oraz ich stan techniczny po zamontowaniu,  
e) stabilność zamontowania elementów ślusarski w murze oraz biegiach kratki schodowej,  
f) estetykę wykończenia i połączenia elementów kotwiących w murze.

## 7. JEDNOSTKA OBMIARU

Jednostką obmiaru dla robót ślusarsko-kowalskich jest [kg] masy elementów ślusarski.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST - 00. Czynnności odbiorowych dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie kontroli jakości dostarczonych materiałów, wykonanych robót powierzchniowych odpowiednimi protokołami i zapisami w Dzienniku Budowy, na podstawie zgodności z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną oraz wymaganym zakresem robót.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji, dały wyniki pozytywne. Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest pisemne stwierdzenie Inspektora Nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST.

Przy odbiorze elementów ślusarsko kowalskich przed ich wbudowaniem należy sprawdzić:

- wymiary elementów i ich części składowych,
  - prawidłowość wykonanych połączeń,
  - oczyszczenie wyrobu z rdzy, brudu, zaoliwień i innych zanieczyszczeń,
  - zabezpieczenie wyrobu przed korozją
  - zgodność z dokumentacją techniczną
- Przy odbiorze elementów ślusarsko-kowalskich po ich wbudowaniu należy sprawdzić:
- prawidłowość i trwałość osadzenia elementów kotwiących,
  - zgodność wbudowanego elementu z projektem oraz dopasowanie w miejscu wbudowania,
  - wykończenie powierzchni (brak zadziorów, gładkość, dokładność powłok i zamocowanie elementów).

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z Dokumentacją należy wykonać zakres robót wymieniony w p. 3. niniejszej ST. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów, badań i protokoły odbiorów częściowych.

Cena jednostkowa wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe, przygotowawcze i pomocnicze,
- zakup i transport materiałów niezbędnych do wykonania robót na miejscu wbudowania,
- wykonanie i montaż elementów ślusarsko-kowalskich,
- poprawa powłok malarskich po czynnościach montażowych,
- wykonanie badań i pomiarów kontrolnych oraz przygotowanie stosownych protokołów;
- oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie materiałów, będących własnością Wykonawcy.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN). Do wykonania robót objętych ST mają zastosowanie w szczególności przepisy i normy przywołane w specyfikacji ogólnej ST-00

154

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

### ST-15 – DOSTAWA MEBLI, SPRZĘTU I WYPOSAŻENIA

#### 1. WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej ST-15 są wymagania dotyczące wyposażenia w meble i sprzęt w ramach zadania związanego z zamierzeniem inwestycyjnym pt. „Rozbudowa budynku Gminnego Ośrodka Kultury w Łodygowicach”, przy ul. Plac Wolności 5

##### 1.2. Zakres stosowania

Specyfikacja Techniczna ST jest dokumentem pomocniczym w postępowaniu przetargowym oraz przy zlecaniu, realizacji i odbiorze robót wymienionych w punkcie 3.

##### 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w Specyfikacji Technicznej dotyczą wymagań związanych z dostarczeniem mebli, sprzętu i wyposażenia do pracowni dla potrzeb edukacyjnych.

Specyfikacja obejmuje następujący zakres robót:

- 1) zakup i dostawę wyposażenia
- 2) montaż wyposażenia

##### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST-00

##### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00 - „Wymagania ogólne”.

#### 2. MATERIAŁY

##### 2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dot. materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w części – ST-00 „Wymagania ogólne”.

##### 2.2 Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów

Każda partia mebli z wyposażeniem przed jej montażem musi uzyskać akceptację inspektora nadzoru. Każdy element dostarczony do ośrodka podlega odbiorowi pod względem:

- jakości dostarczonych mebli i wyposażenia,
- zgodności z atestami wytwórcy,
- jakości wykonania z uwzględnieniem montażu,

155

Wykonawca spełni warunki dotyczące przedmiotu dostawy:

- wyposażenie dostarczone w ramach realizacji umowy będzie wyposażeniem nowym, nie używanym wcześniej w innych projektach.
- wyposażenie dostarczone w ramach realizacji umowy będzie posiadało świadectwa gwarancyjne oparte na gwarancji świadczonej przez producenta lub dostawcę.
- wyposażenie dostarczone w ramach realizacji umowy będzie wyposażeniem zakupionym w oficjalnym kanale sprzedaży producenta na rynek polski, co zgodnie z punktem 1 i 2 oznacza, że będzie ono wyposażeniem posiadającym stosowny pakiet usług gwarancyjnych kierowanych do użytkowników z obszaru Rzeczypospolitej Polskiej.
- jeżeli w specyfikacji znajdują się jakiegokolwiek znaki towarowe, patent czy pochodzenie należy przyjąć, że zamawiający ze względu na specyfikę przedmiotu zamówienia, podał taki opis ze wskazaniem na typ i dopuszcza składanie ofert równoważnych, o parametrach techniczno – użytkowych nie gorszych niż te podane w opisie przedmiotu zamówienia.
- dostarczone wyposażenie musi posiadać certyfikaty, atesty, świadectwa dopuszczenia do użytkowania itp. lub inną dokumentację potwierdzającą, że oferowane wyposażenie spełnia wymagane prawem przepisy i normy.
- materiały i surowce użyte do produkcji mebli i krzesła winny być wysokiej jakości i trwałości zgodnie z wymogami PN i spełniać warunki p.poz.
- meble standardowe należy wykonać z jednolitej płyty wiórowej obustronnie melaminowanej o grubości nie mniejszej niż 18mm - nie dotyczy blatów;
- blaty w biurkach tradycyjnych, biurkach komputerowych, ladzie bibliotecznej i stołkach winny być wykonane z płyty wiórowej obustronnie melaminowanej o grubości min. 25mm, jeśli w „Charakterystyce mebli” nie określono inaczej;
- plecy mebli wykonane z płyty HDF o grubości min. 3,2mm, lakierowanej w kolorze mebli lub białej – do uzgodnienia z Odbiorcą lub jeśli w „Charakterystyce mebli” nie określono inaczej;
- stoly na nogach drewnianych – blat wykonany z płyty wiórowej obustronnie melaminowanej o grubości nie mniejszej niż 25 mm, okleinowany obrzeżem ABS o grubości 2 mm w kolorze płyty, nogi wykonane z litego drewna, połączone z blenda za pomocą mimosrodów lub inne rozwiązania określone w „Charakterystyce mebli”;
- wszystkie krawędzie mebli zabezpieczone ABS o grubości 2mm w kolorach płyty;
- wszystkie szafy, szafka, regał zamknięte na zamki patentowe, w kontenerach i biurkach zestawy szuflad zamknięte na tzw. centralne zamki patentowe;
- szuflady należy wykonać na metalowych prowadnicach rolkowych z wysuwem min.75%;
- wszystkie uchwyty meblowe winny być metalowe dwupunktowe, o rozstawie otworów 128mm,
- zawiasy puszkowe, metalowe, samozamykające;
- okucia meblowe renomowanych firm, np.
- wszystkie elementy szklane muszą być wykonane ze szkła o grubości min.5mm;
- meble powinny być na stopkach umożliwiających ich poziomowanie w zakresie 15 mm oraz posiadać cokół o wysokości min.70mm jeśli w „Charakterystyce mebli” nie określono inaczej;
- w przypadku drzwi przesuwanych prowadnice i zastosowane okucia winny być metalowe;
- półki w regałach, szafkach, komodach, biurkach winny posiadać możliwość regulacji rozstawu, pożądana odległość między półkami 327 mm,
- stelaże metalowe w meblach winny być pomalowane farbami proszkowymi o wysokiej odporności na uszkodzenia mechaniczne;
- krzesła biurowe obrotowe powinny posiadać mechanizm ruchomy CPT, umożliwiający ruch

155

oparcia oraz dostosowanie wysokości oparcia i głębokości siedziska, regulowana przy pomocy podnośnika pneumatycznego, wysokość siedziska, wysokie, ergonomicznie wyprofilowane, z regulacją wysokości i regulacją kąta odchYLENIA oparcie, podłokietniki z miękkiej poliuretanowej pianki, samoharmonne kółka do miękkich powierzchni, stabilna nylonowa podstawa jezdna, jeśli w „Charakterystyce mebli” nie określono inaczej;

- materiały i surowce użyte do produkcji mebli szkolnych winny być wysokiej jakości i trwałości - zgodnie z wymogami PN i spełniać warunki p-poz;

- wszystkie krawędzie mebli zabezpieczone ABS o grubości 2mm w kolorach płyty;

- stelaże metalowe w meblach szkolnych i innych meblach winny być pomalowane farbami proszkowymi o wysokiej odporności na uszkodzenia mechaniczne;

- wymiary mebli zawarte w załącznikach podane są w centymetrach, jeśli nie podano innej jednostki miary.

#### Zestawienie mebli, sprzętu i wyposażenia:

##### Wyposażenie toalet.

miska ustępowe: miska ~~XXXXXXXXXXXX~~ + stelaż ~~XXXXXXXXXXXX~~ + przycisk ~~XXXXXXXXXXXX~~ + deska sedesowa twarża ~~XXXXXXXXXXXX~~ z tworzywa ABS - 4 szt.

miski ustępowe: miska ~~XXXXXXXXXXXX~~ BEZ BARIER + stelaż ~~XXXXXXXXXXXX~~ + przycisk Eclipse Smart + deska sedesowa ~~XXXXXXXXXXXX~~ BEZ BARIER z tworzywa duroplast - 1 szt.

umywalki: ~~XXXXXXXXXXXX~~ na półpostumencie ~~XXXXXXXXXXXX~~, syfon gruszkowy - 6 szt.

umywalki: ~~XXXXXXXXXXXX~~ na półpostumencie ~~XXXXXXXXXXXX~~, syfon gruszkowy - 2 szt.

umywalki: ~~XXXXXXXXXXXX~~ BEZ BARIER, syfon ~~XXXXXXXXXXXX~~ dekoracyjny prostokątny - 1 szt.

lustro uchylne NPS - 1 szt.

poręcz uchylna, stal nierdzewna szcزتkowana - 1 szt.

poręcz prosta 60 cm, stal nierdzewna szcزتkowana - 1 szt.

poręcz prosta 80 cm, stal nierdzewna szcزتkowana - 1 szt.

kabina przysznycowa z tworzywa sztucznego z brodzikiem - 1 szt.

zlewozmywak ze stali nierdzewnej - 4 szt.

baterie umywalkowe - 14 szt.

bateria natryskowa przesuwana, z drążkiem mocującym - 1 szt.

szcزتka do wc - 5 szt.

podajnik na papier toaletowy ~~XXXXXXXXXXXX~~ 1 - 6 szt.

podajnik na ręczniki papierowe PZ 1 - 6 szt.

dozownik do mydła w płynie, ~~XXXXXXXXXXXX~~, tworzywa ABS, zamknięte na klucz - 6 szt.

kosz na śmieci ze stali nierdzewnej - 24 litry - 9 szt.

##### Wyposażenie pom. socjalnego:

szafka dolne 60x60x90 z drzwiami i 2 półkami i z blatem pokrytym płytą melaminowaną - 3 szt.

szafka kuchenna z płytą elektryczną (4 palniki) - 1 szt.

szafka 120x60x90, ze zlewem dwukomorowym - 1 szt.

lodówka wolnostojąca 60x60x190 - 1 szt.

zmywarka wolnostojąca - 1 szt.

kuchotka mikrofalowa - 1 szt.

wieszaki SZ2 i SZ1 wg proj. - 4 szt.

##### Wyposażenie magazynu strojów:

szafy ubraniowe 60x60x220, wyposażone w drążek i półki górna i dolna, wykonane z płyty meblowej melaminowanej, zamknięte na zamek patentowy - 10 szt.

szafy ubraniowe dwudrzwiowe 90x60x220, wyposażone w drążek i półki górna i dolna, wykonane z płyty meblowej melaminowanej, zamknięte na zamek patentowy - 4 szt.

##### Wyposażenie pomieszczeń biurowych:

regal biurowy 90x40x220 z dolnymi półkami zamykanymi - 15 szt.

regal biurowy 90x40x220 przeszklony z dolnymi półkami zamykanymi - 1 szt.

stół konferencyjny 80x180 - 1 szt.

biurka z kontenerami - 2 szt.

fotele biurowe obrotowe DH02, z regulacją wysokości siedzenia i podłokietnikami, kolor czarny - 2 szt.

krzesła konferencyjne z podłokietnikami - 2 szt.

stolik drewniany 80x80 - 1 szt.

fotele tapicerowane niskie, 60x70, stelaż półkolisty chromowany - 2 szt.

##### Wyposażenie garderoby:

ławki szkolne 130x50, kolor konstrukcji metalowej - żółty, rozmiar 5, certyfikat bezpieczeństwa - 8 szt.

krzesła szkolne atestowane (certyfikat bezpieczeństwa) - 16 szt.

lustro klejone na płycie meblowej w kolorystyce mebli o gr. 18mm, lustro 60x80 - 8 szt.

lustro klejone na płycie meblowej w kolorystyce mebli o gr. 18mm, lustro 80x180 - 1 szt.

##### Wyposażenie pomieszczenia technicznego:

regaly stalowe 93x58x220 - 3 szt.

##### Wyposażenie sali:

ławki szkolne 130x50, kolor konstrukcji metalowej - żółty, rozmiar 5, certyfikat bezpieczeństwa - 10 szt.

krzesła szkolne atestowane (certyfikat bezpieczeństwa) - 20 szt.

##### Pozostałe:

wycieraczki zewnętrzne stalowe skrzynkowe z ruszkiem oczkowym i króćcem przyłączeniowym, montowane w poziomie bruku, 150x50x8 cm - 2 szt.

Wycieraczki wewnętrzne 240x80 poliestrowa w profilach aluminiowych, zagłębiona w posadzce z wkładem rypсовym - 1 szt.

Wycieraczki wewnętrzne 120x80 poliestrowa w profilach aluminiowych, zagłębiona w posadzce z wkładem rypсовym (holi wejściowy główny od strony Placu Wolności) - 1 szt.

wieszak ścienny, stalowy na ubrania - 1 szt.

tabliczki informacyjne na drzwi - 13 szt.

szafy WC - 4 szt.

### 3. SPRZEŻI

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

3.2. Do wykonania robót przewiduje się zastosowanie podstawowych narzędzi: wkrętaki, wiertarki, młotki, klucze płaskie, klucze imbusowe

#### 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące stosowania środków transportu podano w ST -00 „Wymagania ogólne”.

Materiały niezbędne do wykonania robót dowieźć na teren budowy samochodem dostawczym. Podczas transportu materiał przewozić w oryginalnych opakowaniach w sposób określony przez producenta, w sposób który nie wpłynie niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z ich technologią oraz zasadą ciągłości frontu robót. Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu budowy.

Rozładunek materiałów należy prowadzić w sposób ostrożny przy użyciu środków i sprzętu zapewniających niezmienną właściwość materiału, gwarantujące właściwą jakość robót. Rozładunek prowadzić również przy zachowaniu niezbędnych środków bezpieczeństwa zgodnie z warunkami bhp.

#### 5. WYKONANIE ROBÓT

##### 5.1 Wymagania ogólne

Stalowe konstrukcje budowlane zapewniające odpowiedni poziom jakości i niezawodności należy realizować zgodnie z zasadami przygotowywania, wytworzenia i montażu zawartymi w PN-B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Warunki podstawowe.

##### 5.2 Wymagania szczegółowe

Wszystkie elementy meblowe i wyposażenia montować ściśle wg instrukcji dostarczonych przez producentów. Wszystkie szafy i regały muszą być zamontowane w sposób umożliwiający ich wywrócenie, poprzez przykucie odpowiednimi kołkami do ścian.

#### 6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”. Sprawdzenie wykonania robót budowlanych stanowiących przedmiot niniejsze specyfikacji polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- zgodność zastosowanego materiału z wymaganiami dokumentacji projektowej i ST,
- zgodność wymiarową z dokumentacją oraz dopasowanie w miejscu w budowania,
- stabilność i estetykę zamontowania
- odpowiednie certyfikaty, deklaracje i dopuszczenia wyposażenia i mebli

#### 7. JEDNOSTKA OBIARIU

Jednostką obmiaru dla dostaw mebli, sprzętu i wyposażenia jest sztuka (szt.).

#### 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST - 00. Czynności odbiorowych dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie kontroli jakości dostarczonych materiałów, wykonanych robót potwierdzonych odpowiednimi protokołami i zapisami w Dzienniku Budowy, na podstawie zgodności z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną oraz wymaganym zakresem robót.

Przy odbiorze elementów wyposażenia, mebli i sprzętu należy sprawdzić:

- wymiary elementów i ich części składowych,
- prawidłowość wykonanego montażu,
- ilość dostarczonego materiału
- zgodność z dokumentacją techniczną,
- certyfikaty, świadectwa, deklaracje i dopuszczenia wymagane dla wyposażenia

##### Wymagane atesty i certyfikaty

a) Atest higieniczne na użyte do produkcji komponenty:

- Farby proszkowe
- Płyta wiórowa
- Płyta melaminowa
- Kształki sklejkowe siedzisk i oparcie krzesel uczniowskich
- Tkany obiciowe krzesel tapicerowanych (Kt) i krzesel obrotowych (Ko)

b) Atest badań wytrzymałościowych

c) Protokół oceny ergonomicznej dla krzesel

d) Certyfikat sprawdzonego bezpieczeństwa GS dla krzesel obrotowych

e) Certyfikat ISO 9001:2008 w zakresie zarządzania, planowania produkcji, projektowania, zakupów, sprzedaży i dostarczania wyrobów meblowych dla producenta krzesel i stołków uczniowskich

f) Certyfikaty zgodności COBRABID BBC

- Krzesła uczniowskie
- Stoły uczniowskie

#### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z Dokumentacją należy wykonać zakres robót wymieniony w p. 3. niniejszej ST. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów, badań i protokoły odbiorów częściowych.

Cena jednostkowa wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe, przygotowawcze i pomocnicze,
- zakup i transport materiałów
- montaż elementów
- wykonanie badań i pomiarów kontrolnych oraz przygotowanie stosownych protokołów,
- oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie materiałów, będących własnością Wykonawcy.

#### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN). Do wykonania robót objętych ST mają zastosowanie w szczególności przepisy i normy przywołane w specyfikacji ogólnej ST-00