

Budynek Wydziału Neofilologii

w Kampusie Bałtyckiego Uniwersytetu Gdańskiego, ul. Wita Stwosza / Bażyńskiego w Gdańsku

PROJEKT WYKONAWCZY

Zeszyt AR

Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót.

AR-AK – Okładziny akustyczne.

Architektura

Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót.

AR-AK – Okładziny akustyczne.

Kody CPV:

45323000-7

45421146-9

45432210-9

SPIS TREŚCI.

1. WSTĘP	3
1.1 Przedmiot i zakres robót budowlanych	3
1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej	3
1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną	3
1.4 Określenia podstawowe	3
1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót	3
2. MATERIAŁY	4
2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów	4
2.2 Okładziny z materiałów akustycznych	4
3. SPRZĘT	6
3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu	6
3.2 Sprzęt do wykonania robót	6
4. TRANSPORT	6
4.1 Wymagania ogólne	6
4.2 Transport materiałów	6
4.3 Przechowywanie i składowanie	6
5. WYKONANIE ROBÓT	7
5.1 Wymagania ogólne	7
5.2 Warunki przystąpienia do robót	7
5.3 Okładziny akustyczne	7
5.4 Jakość wykonania i tolerancje	9
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	9
6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót	9
6.2 Badania w czasie wykonywania prac	9
6.3 Badania w czasie odbioru robót	10
7. OBMIAR ROBÓT	10
7.1 Ogólne zasady obmiaru robót	10
7.2 Szczegółowe zasady obmiaru robót	10
8. ODBIÓR ROBÓT	10
8.1 Zgodność robót z dokumentacją	11
8.2 Odbiór częściowy	11
8.3 Odbiór ostateczny (końcowy)	11
8.4 Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji	11
9. ROZLICZENIE ROBÓT	12
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	12
10.1 Ustawy	12
10.2 Rozporządzenia	12
10.3 Normy	13
10.4 Inne dokumenty	13

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot i zakres robót budowlanych

1.1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie okładzin akustycznych.

1.1.2 Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupa	Klasa	Kategoria	Opis
45300000-0			Roboty instalacyjne w budynkach
	45320000-6		Roboty izolacyjne
		45323000-7	Roboty w zakresie izolacji dźwiękoszczelnych
45400000-1			Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
	45420000-7		Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie
		45421000-4	Roboty w zakresie stolarki budowlanej
		45421146-9	Instalowanie sufitów podwieszanych
	45430000-0		Pokrywanie podłóg i ścian
		45432000-4	Kładzenie i wykładanie podłóg, ścian i tapetowanie ścian
		45432210-9	Wykładanie ścian

1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji okładzin akustycznych, związanych z budową budynku **Wydziału Neofilologii na terenie Kampusu Uniwersytetu Gdańskiego, przy ul. Wita Stwosza / Bażyńskiego w Gdańsku.**

1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie okładzin akustycznych ścian i sufitów w audytoriach (pom. 0.51 i 0.60) według wymagań określonych w dokumentacji i w niniejszej specyfikacji:

Przedmiotem opracowania jest określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów wykorzystywanych do powyższych robót, wymagań w zakresie robót przygotowawczych oraz wymagań dotyczących wykonania i odbiorów.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w Ogólnej Specyfikacji (OST) A-00 pkt 1.6.

wykładzina – suche pokrycie dowolnej wewnętrznej powierzchni budynku,

okładzina – pionowe lub prawie pionowe, nienośne pokrycie konstrukcji.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST A-00 pkt 1.7.

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów określone zostały w OST A-00 pkt 2.1.

Wszystkie użyte materiały powinny mieć aktualne, wymagane przepisami znaki i świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, określone w OST AR-0 pkt 2.1.

2.2 Okładziny z materiałów akustycznych

Specyfikacja obejmuje podstawowe materiały mające na celu wykonanie okładzin akustycznych na ścianach i stropach.

Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia atestów i wyników badań akustycznych zastosowanych wyrobów, w celu potwierdzenia ich zgodności ze specyfikacją. Wymagane jest przedstawienie próbek wszystkich widocznych elementów okładzin do akceptacji nadzoru autorskiego a także wykonanie fragmentu okładziny o powierzchni ~2m², z oświetleniem i innymi elementami robót związanych.

2.2.1 Panele z płyt fornirowanych pełnych

Ekrany pochłaniające dźwięk na ścianach auli (okładzina nr kodu 214).

Parametry:

- Panele akustyczne ściennie, pełne, z fornirowanej płyty gipsowo-wiórowej z listwami brzegowymi z litego drewna, np. firmy Gustafs Panel System typ BF,
- Grubość: 12,6 mm,
- Wymiary paneli wg projektu wykonawczego,
- Wykończenie okleiną naturalną do akceptacji przez nadzór, listwy narożne drewniane, lakierowane, dobrane do forniru paneli akustycznych,
- Tylina strona: czarna flizelina akustyczna,
- Mocowanie – podkonstrukcja grub. 4 cm wg projektu wykonawczego,
- Klasa ochrony ppoż: Euroclass – B-s1, d0
- Klasa akustyczna: ISO 11654 – klasa D
- Wykończenie powierzchni: 3 warstwy przezroczystego lakieru odpornego na promienie UV, stopień odbicia 20.

2.2.2 Panele z płyt fornirowanych perforowanych

Ekrany pochłaniające dźwięk na ścianach auli (okładzina nr kodu 214a).

Parametry:

- Panele akustyczne ściennie, perforowane, z fornirowanej płyty gipsowo-wiórowej z listwami brzegowymi z litego drewna, np. firmy Gustafs Panel System typ BF,
- Grubość: 12,6 mm,
- Wymiary paneli wg projektu wykonawczego,
- Wykończenie okleiną naturalną do akceptacji przez nadzór, listwy narożne drewniane, lakierowane, dobrane do forniru paneli akustycznych,
- Perforacja – wg wzoru uzgodnionego z
- Tylina strona: czarna flizelina akustyczna,
- Mocowanie – podkonstrukcja grub. 4 cm wg projektu wykonawczego,
- Klasa reakcji na ogień: Euroklasa B-s1, d0 zgodnie z EN 13501-1
- Klasa akustyczna: ISO 11654 – klasa D
- Wykończenie powierzchni: 3 warstwy przezroczystego lakieru odpornego na promienie UV, stopień odbicia 20.

2.2.3 Płyty akustyczne z wełny mineralnej – wykończenie naturalne

Płyty pochłaniające dźwięk montowane na ścianie za panelami akustycznymi

Parametry:

- Płyty z wełny mineralnej wraz z elementami mocującymi
- Rozmiar płyt: dostosowany do rozstawu konstrukcji mocującej panele akustyczne,
- Grubość: 4 cm

Budynek Wydziału Neofilologii

w Kampusie Bałtyckiego Uniwersytetu Gdańskiego, ul. Wita Stwosza / Bażyńskiego w Gdańsku

PROJEKT WYKONAWCZY

Zeszyt AR

Architektura

Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót.

AR-AK – Okładziny akustyczne.

2.2.4 Panele z wełny szklanej gr. 4cm z tkaniną z włókna szklanego

Ekrany pochłaniające dźwięk na ścianach auli (okładzina nr kodu 215).

Parametry:

- Panele ściennie z wełny szklanej o wysokiej gęstości, np. ECOPHON Wall Panel C na konstrukcji nośnej Connect WP o łącznej przybliżonej wadze 5 kg/m².
- Grubość: 4 cm,
- Kolor: biały, White 900 – Texona,
- Widoczna powierzchnia pokryta tkaniną z wełny szklanej (Texona) odpornej na uszkodzenia mechaniczne,
- Tył płyty pokryty welonem szklanym,
- Krawędzie płyt zagruntowane, dłuższe krawędzie częściowo przykryte powłoką zastosowaną na powierzchni licowej,
- Konstrukcja wsporcza z tłoczonego aluminium.
- Mocowanie płyt: wg wytycznych producenta,
- Odporność na wilgoć: 75% przy 30° (powierzchnia Texona) bez ugięcia, wypaczenia czy też rozwarstwienia (EN 13964).
- Izolacja cieplna: $R_p=1,0 \text{ m}^2\text{C/W}$.
- Klasa reakcji na ogień: Euroklasa A2-s1,d0 zgodnie z EN 13501-1.
- Klasyfikacje ogniowe: panele ściennie Wall Panel C są materiałem niepalnym według badań i klasyfikacji prEN ISO 1182.
- Akustyka: klasa pochłaniania dźwięku A.

2.2.5 Akustyczny monolityczny sufit podwieszany, o jednolitej powierzchni bez widocznych połączeń pomiędzy płytami sufitowymi

Ekrany pochłaniające dźwięk na suficie auli i innych pomieszczeń wg Dokumentacji projektowej(okładzina nr kodu 305).

Parametry:

- Akustyczny monolityczny sufit podwieszany wykonany z płyt wypełniających z prasowanej wełny kamiennej bez dodatków organicznych, np. ROCKFON Mono Acoustic, płyta wypełniająca Mono E-mono 1200 x 900 x 30 mm,
- Kolor: biały,
- Moduł: 1200 x 900 mm,
- Grubość płyty: 30 mm,
- Krawędzie: E Mono,
- Połączenia między płytami: wypełnione szpachlą akustyczną, następnie wygładzone.
- Płyta: pokryta dwukrotnie tynkiem akustycznym, zabezpieczona od tyłu welonem szklanym, z malowanymi krawędziami bocznymi, o pełnej stabilności wymiarowej.
- współczynnik pochłaniania dźwięku: $\alpha_W = 0,90$,
- reakcja na ogień A2-s1, d0 zgodnie z PN-EN 13501-1: Euro klasa A1,
- przewodność cieplna: $\lambda_{10} = 0,037 \text{ mW/mK}$,
- odporność na zginanie: klasa 2/C/0N.
- stabilność wymiarowa: do 70% wilgotności względnej powietrza.
- instalacja w zakresie temperatur od 0°C do 40°C.
- Konstrukcja nośna: System Mono, składający się z podwieszanej konstrukcji T40, do której od dołu mocowane są płyty sufitowe Rockfon Mono,
- odporność ogniowa: REI 30.

2.2.6 Szpachla akustyczna

Pokrycie połączeń płyt akustycznego monolitycznego sufitu podwieszanego na suficie auli (okładzina nr kodu 305).

Parametry:

- Gotowa szpachla akustyczna, np. Szpachla ROCKFON Mono Acoustic,
- Kolor: biały
- Zużycie: 0,3-0,4 kg/m²,

2.2.7 Tynk akustyczny

Pokrycie akustycznego monolitycznego sufitu podwieszanego na suficie auli (okładzina nr kodu 305).

Parametry:

- Gotowa sucha mieszanka tynku z dodatkiem środka peniącego, np. Tynk ROCKFON Mono Acoustic,
- Kolor: biały
- Zużycie: max. 0,8 kg suchej mieszanki/m² (1 kg tynku/m² w 2 warstwach),
- Właściwości antystatyczne zmniejszające osiadanie kurzu na powierzchni otynkowanej.

2.2.8 Ekrany odbijające na suficie auli

Ustrój odbijający i kierujący dźwięk z płyt gipsowo-kartonowych, podwieszonych do stropu auli (okładzina nr kodu 302).

- wykonanie z płyty gipsowo-kartonowej gr. 12,5 mm na ruszcie stalowym podwieszonym do sufitu auli, zgodnie z wymaganiami SST AR-FG – Sufity podwieszone z płyt gipsowo-kartonowych, p. 2.
- Sufit malowany w kolorze białym farbą dyspersyjną zgodnie z SST AR-MA – Roboty malarskie, p. 2.2.4.

2.2.9 Okładziny z płyt drewnopochodnych

Okładziny z płyt wiórowych (okładzina sufitów nr kodu 308)

Wykonane ze specjalnych płyt wiórowych jako dekoracyjne panele fornirowane, wymiary i ilości paneli według zatwierdzonego projektu wykonawczego. Usytuowanie: okładziny ściennie trzonów sanitarnych na powtarzalnych kondygnacjach od 0 do 7 w Rektoracie, obudowa ścian i sufitów auli na parterze i obudowy ścian w dziekanacie.

- wykonanie z płyt wiórowych fornirowanych na ruszcie drewnianym podwieszonym do sufitu auli, zgodnie z wymaganiami SST AR-FG – AR-OD – Okładziny ścian z płyt HPL i materiałów drewnopochodnych, p. 2.2.2.1.

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu określone zostały w OST A-00 pkt 3.

3.2 Sprzęt do wykonania robót

Sprzęt do montażu okładzin – piły i pilarki do docinania płyt, miary zwijane lub składane, wiertarki i wkrętarki do mocowania rusztu i płyt, rusztowania, podnośniki mechaniczne itp. do montażu okładzin.

Sprzęt specjalistyczny do montażu akustycznego monolitycznego sufitu podwieszonego - Rockfon Mono Mixer, Maszyna szlifierska Rockfon Mono wraz ze zintegrowanym systemem czyszczenia, Maszyna tynkarska Rockfon Mono Acoustic, pistolet naprawczy Rockfon Mono, termometr, higrometr.

Do kontroli jakości wykonania okładzin – łaty 2 m do sprawdzania równości powierzchni, poziomnice.

Wydajności i ilości sprzętu powinny być tak dobrane, żeby zapewnić wykonanie robót zgodnie z terminami ustalonymi w harmonogramie rzeczowym.

4. TRANSPORT

4.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu określone zostały w OST A-00 pkt 4.

4.2 Transport materiałów

Materiały do wykonania okładzin należy przewozić na paletach, w opakowaniach fabrycznych, dowolnymi środkami transportu, skutecznie zabezpieczone przed zawilgoceniem i uszkodzeniem.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów i urządzeń.

Ładunek i rozładunek powinien odbywać się w sposób zmechanizowany przy pomocy wózka widłowego o udźwigu dostosowanym do ciężaru palety lub żurawia wyposażonego w zawieszki z widłami.

4.3 Przechowywanie i składowanie

Materiały powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta.

Na każdym opakowaniu wyrobów budowlanych powinna znajdować się etykieta zawierająca oznakowanie znakiem CE lub znakiem budowlanym, zawierająca wymagane prawem informacje o producencie i o spełnieniu wymagań odpowiednich

zharmonizowanych (znak CE) lub krajowych (znak budowlany) norm i specyfikacji technicznych, wyszczególnione w OST AR-0 pkt 4.2.

Dodatkowo na etykiecie powinny się znaleźć istotne informacje handlowe, w tym przede wszystkim:

- nazwa, rodzaj, typ, odmiana, gatunek itp. wyrobu, umożliwiające jego jednoznaczną identyfikację,
- wymiary i inne istotne parametry techniczne,
- ilość i jednostka miary wyrobu, zawarta w opakowaniu jednostkowym i / lub zbiorczym,
- datę produkcji i nr partii,

oraz inne, istotne informacje o wyrobie budowlanym.

Do wyrobów powinna być dołączona instrukcja przechowywania i stosowania sporządzona w języku polskim.

Dodatkowo, do wyrobów powinny być dołączone przez producenta wszelkie inne dokumenty, wymagane przepisami, wyszczególnione w OST AR-0 pkt 4.2.

Składowanie materiałów powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych i suchych, na poziomym i mocnym podkładzie.

Elementy powinny być przechowywane w suchych pomieszczeniach oraz zgodnie z wytycznymi producenta, w sposób zapewniający zabezpieczenie ich przed nadmierną wilgocią. Składowanie na budowie powinno trwać jak najkrócej i w warunkach jak najbardziej zbliżonych do użytkowych.

Każda powierzchnia magazynowa powinna być zabezpieczona przed deszczem i wilgocią, opakowania kartonowe należy układać na czystym i suchym podłożu. Kartonów nie wolno toczyć, przesuwac, rzucać ani opierać na krawędziach.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w OST A-00 pkt 5.1.

Montaż okładzin akustycznych wymaga starannej koordynacji z elementami instalacji biegnącymi po ścianie lub na stropie i montowanym wyposażeniu pomieszczeń. Podziały okładzin traktowanych jako niezależne elementy (ekrany) są pokazany na rysunkach w Dokumentacji. W pozostałych przypadkach widoczność styków należy zminimalizować, stosując łączenia typu pióro-wpust, malując krawędzie itd.

Montaż, kotwienie, mocowanie, wzajemny układ poszczególnych elementów systemu izolacji akustycznych powinien być wykonywany ściśle wg zaleceń i instrukcji dostawców i producentów poszczególnych materiałów i elementów systemu.

5.2 Warunki przystąpienia do robót

- Przed przystąpieniem do wykonywania systemów okładzin akustycznych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurwane przebiecia i bruzdy, obsadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.
- Przed rozpoczęciem prac montażowych pomieszczenia powinny być oczyszczone z gruzu i odpadów.
- Pomieszczenia powinny być suche, ogrzewane i dobrze przewietrzane.

5.3 Okładziny akustyczne

5.3.1 Panele z płyt fornirowanych pełnych i perforowanych

Ekrany pochłaniające dźwięk na ścianach auli (okładzina nr kodu 214 i 214a).

- Panele mocowane do podkonstrukcji drewnianej grub. 4 cm.
- Mocowanie podkonstrukcji wkrętami bezpośrednio do ścian lub do podłoża z płyt gipsowo-kartonowych na systemowej typowej podkonstrukcji z kształowników stalowych ocynkowanych – wg wytycznych Projektanta
- Montaż i mocowanie paneli z płyt – ściśle wg wytycznych producenta.

5.3.2 Płyty akustyczne z wełny mineralnej – wykończenie naturalne

- Płyty z wełny mineralnej gr. 4 cm, mocowane bezpośrednio do ścian, pod okładzinami z paneli akustycznych.
- Montaż i mocowanie płyt – wg wytycznych Projektanta.

5.3.3 Panele z wełny szklanej gr. 4cm z tkaniną z włókna szklanego

Ekrany pochłaniające dźwięk na ścianach auli (okładzina nr kodu 215).

- Mocowanie systemowej konstrukcji wsporczej wkrętami bezpośrednio do ścian auli – ściśle wg wytycznych producenta.
- Montaż płyt okładziny do konstrukcji wsporczej – ściśle wg wytycznych producenta.

5.3.4 Akustyczny monolityczny sufit podwieszany, o jednolitej powierzchni bez widocznych łączeń pomiędzy płytami sufitowymi

Ekrany pochłaniające dźwięk na suficie auli (okładzina nr kodu 304).

Wykonanie ściśle wg wytycznych producenta:

- Wybrany system konstrukcji wsporczej należy zamontować ściśle wg wytycznych producenta.
- Prawidłowe rozmieszczenie i rozplanowanie konstrukcji nośnej w systemie akustycznego monolitycznego sufitu podwieszanego jest o wiele bardziej ważne niż w konwencjonalnych sufitach podwieszanych. Jest bardzo ważnym, aby przed rozpoczęciem instalacji upewnić się, iż konstrukcja jest poprawnie rozplanowana i nie dochodzi do kolizji z innymi instalacjami i urządzeniami takimi jak: oświetlenie, wentylacja, zraszacze itp.
- Należy sprawdzić wypoziomowanie konstrukcji z użyciem lasera. Różnica wysokości nie powinna być większa niż 2 mm/m.
- Nałożyć warstwę około 0,2 - 0,3 kg/m² szpachli na wszystkie połączenia płyt.
- Zalecana szerokość nakładania wynosi 100 mm. Większa szerokość nakładanej szpachli może pogorszyć właściwości akustyczne.
- Temperatura w pomieszczeniu nie powinna być niższa niż 19°C. Wyższa temperatura i niższa niż 70% wilgotność względna wpływają na skrócenie czasu schnięcia szpachli.
- Przed nałożeniem drugiej warstwy upewnić się, iż poprzednia warstwa wyschła.
- Czas schnięcia szpachli wynosi około 4 godzin. Aby zapewnić najlepsze warunki temperatura w pomieszczeniu nie powinna być niższa niż 19°C, a wilgotność względna (WW) nie niższa niż 70% przy jednoczesnym zapewnieniu dobrej wentylacji.
- W drugiej warstwie nałożyć trochę więcej szpachli niż poprzednio. Zużycie około 0,1 kg/m².
- Upewnić się, że szpachla jest nałożona równo i wypełnia całkowicie wszystkie miejsca połączeń. Wszystkie nierówności i ubytki muszą być wyszpachlowane.
- Czas schnięcia szpachli wynosi około 3 godzin. Upewnić się czy szpachla jest zupełnie sucha przed przystąpieniem do szlifowania.
- Stwardniałą szpachlę szlifować papierem ściernym #80 przy użyciu specjalistycznej maszyny szlifierskiej wyposażonej w zintegrowany system czyszczenia. Szlifować aż do całkowitego wygładzenia powierzchni przy jednoczesnym niedopuszczeniu do uszkodzenia powierzchni płyt. (Stosować odpowiednie środki ochrony osobistej).
- Powierzchnia po szlifowaniu musi być gładka i równa. Użyć poziomicy w celu sprawdzenia poprawności wykonania oraz światła bocznego w celu sprawdzenia jakości połączeń.
- Przed tynkowaniem ściany oraz podłogi powinny być zabezpieczone odpowiednim materiałem np. folią polietylenową o grubości 0,035 mm, którą należy przymocować za pomocą taśmy samoprzylepnej odpornej na wysoką wilgotność. Zabezpieczyć wszystkie przedmioty i powierzchnie, na które nie będzie nakładany tynk akustyczny.
- Zaleca się gruntowanie połączeń, które redukuje różnice kolorów pomiędzy powierzchnią połączeń a powierzchnią płyt. Pozwala to na zmniejszenie zapotrzebowania na tynk akustyczny. Ponadto zalecamy stosowanie gruntowania na powierzchniach uszkodzonych w czasie szlifowania.
- Tynk akustyczny powinien być mieszany z wodą oraz środkiem pianącym w proporcjach: 20 kg tynku (paczka) na 3 litry wody i 1 saszetkę środka pianącego (zawarty w opakowaniu tynku) w odpowiednio dobranym pojemniku.
- Najpierw wymieszać wodę i środek pianący w pojemniku używając specjalistycznego miksera, dopóki nie wytworzy się znaczna ilość piany. Nie zaleca się stosowania innych urządzeń do mieszania tynku. Następnie zagłębić mikser głębiej i rozpocząć mieszanie roztworu wody i środka pianącego z tynkiem.
- Tynk powinien być jak najlepiej napowietrzony. Czas mieszania około 4 minut.
- Ostatecznie wyrobioną masę należy umieścić w pojemniku maszyny tynkarskiej
- Nakładanie tynku akustycznego musi być wykonywane z użyciem maszyny tynkarskiej wyposażonej w głowice z 6 mm dyszami natryskowymi.
- Obsługa maszyny i nakładanie tynku powinno być wykonywane przez specjalistyczny, przeszkolony personel, ściśle wg zaleceń producenta.
- Nakładanie powinno odbywać się ruchami okrężnymi w dwóch etapach. Za każdym razem warstwa nałożonego tynku powinna wynosić 0,3 - 0,6 kg tynku na m². (Stosować odpowiednie środki ochrony osobistej). Ważne jest, aby obie warstwy były jak najbardziej równomierne i jednolite.

- Zaleca się, aby ilość nakładanego tynku nie przekraczała 1,0 kg tynku na 1m² powierzchni uwzględniając dwie warstwy. Zbyt duża ilość tynku może zmienić własności akustyczne.
- Upewnić się czy tynk jest zupełnie suchy przed przystąpieniem do nakładania drugiej warstwy. Czas schnięcia pierwszej warstwy tynku wynosi około 8 godzin przy minimalnej temperaturze 19°C i maksymalnej wilgotności względnej (WW) 70%. Dobra wentylacja pozwoli przyspieszyć proces schnięcia. Stosowanie wentylatorów, nagrzewnic lub pochłaniaczy wilgoci może również przyspieszyć czas schnięcia.
- Nałożyć około 0,2-0,4 kg tynku na m² za pomocą maszyny tynkarskiej zgodnie z instrukcją. Uzyskana powierzchnia powinna być równa i zwarta. Upewnić się czy ilość nałożonego tynku nie jest większa niż 1,0 kg tynku na m² (razem dla dwóch warstw).
- Czas schnięcia po nałożeniu drugiej warstwy wynosi około 6 godzin przy minimalnej temperaturze 19°C i maksymalnej wilgotności względnej (WW) 70%.
- Upewnić się, że powierzchnia tynku jest czysta i gładka.
- Zabezpieczenia sąsiednich powierzchni mogą być usunięte po nałożeniu drugiej warstwy tynku. Wszelkie pozostałości i cząsteczki tynku mogą być łatwo usunięte za pomocą odkurzacza lub mokrej ściereczki.
- Użyć akrylu do uszczelnienia i wykończenia na połączeniach sufitu Mono ze ścianą.
- Bezpośrednio po zakończeniu pracy należy wyczyścić maszynę tynkarską zgodnie z jej instrukcją obsługi.

5.3.5 Ekrany odbijające na suficie auli

Ustrój odbijający i kierujący dźwięk z płyt gipsowo-kartonowych, podwieszonych do stropu auli (okładzina nr kodu 302).

- wykonanie z płyty gipsowo-kartonowej gr. 12,5 mm na ruszcie stalowym podwieszonym do sufitu auli, zgodnie z wymaganiami SST AR-FG – Sufity podwieszane z płyt gipsowo-kartonowych, p. 2. i p. 5.
- Sufit malowany w kolorze białym farbą dyspersyjną zgodnie z SST AR-MA – Roboty malarskie, p. 2.2.4 i p. 5.

5.3.6 Okładziny z płyt drewnopochodnych

Okładziny z płyt wiórowych (okładzina sufitów nr kodu 308)

Wykonane ze specjalnych płyt wiórowych jako dekoracyjne panele fornirowane, wymiary i ilości paneli według zatwierdzonego projektu wykonawczego. Usytuowanie: okładziny ścienne trzonów sanitarnych na powtarzalnych kondygnacjach od 0 do 7 w Rektoracie, obudowa ścian i sufitów auli na parterze i obudowy ścian w dziekanacie.

- wykonanie z płyt wiórowych fornirowanych na ruszcie drewnianym podwieszonym do sufitu auli, zgodnie z wymaganiami SST AR-OD – Okładziny ścian z płyt HPL i materiałów drewnopochodnych, p. 2.2.2.1 i p. 5.

5.4 Jakość wykonania i tolerancje

- Zwichrowania i skrzywienia powierzchni - nie więcej niż 6 mm/1 m oraz nie więcej niż 10 mm na całej długości i wysokości pomieszczenia.
- Odchylenia powierzchni i krawędzi pionowych od pionu - nie więcej niż 6 mm/1 m oraz nie więcej niż 10 mm na całej wysokości pomieszczenia.
- Odchylenia krawędzi poziomych i pionowych od linii prostej nie więcej niż 10 mm/1 m oraz nie więcej niż jedno takie odchylenie na całej długości łaty.
- Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w projekcie nie więcej niż 5 mm/1 m i nie więcej niż 10 mm na całej długości pomieszczenia.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji (OST) A-00 pkt 6.

6.2 Badania w czasie wykonywania prac

Częstotliwość oraz zakres badań materiałów powinna być zgodna z normami. Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady kontroli powinien ustalić Kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych na podstawie badań doraźnych.

Badania w czasie wykonywania robót w szczególności powinny dotyczyć sprawdzenia materiałów:

Budynek Wydziału Neofilologii

w Kampusie Bałtyckiego Uniwersytetu Gdańskiego, ul. Wita Stwosza / Bażyńskiego w Gdańsku

PROJEKT WYKONAWCZY

Zeszyt AR

Architektura

Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót.

AR-AK – Okładziny akustyczne.

- narożniki i krawędzie (czy nie ma uszkodzeń),
- wymiary (zgodnie z tolerancją),
- obciążenie na zginanie niszczące lub ugięcia płyt,
- występowanie uszkodzeń powłoki cynkowej elementów stalowych rusztów i mocowań.

Wyniki badań płyt i innych materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

W czasie prowadzonych prac wykonawca na bieżąco sprawdza i kontroluje:

- wygląd i kolorystykę elementów izolacji,
- rozstaw i mocowanie elementów rusztu,
- usytuowanie i obsadzenie elementów mocujących,
- układ i prostoliniowość złączy płyt,
- zachowanie pionu i równości płyt,
- zachowanie zaprojektowanego kształtu elementów izolacji akustycznej.

Wszelkie odstępstwa od dokumentacji technicznej oraz od kart technicznych producenta powinny być udokumentowane zapisem w dzienniku budowy potwierdzonym przez Inspektora Nadzoru oraz dostawcę technologii.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu obejmuje:

- rozstaw i mocowanie elementów rusztu,
- rozmieszczenie elementów mocujących panele i inne elementy izolacji,
- układ i prostoliniowość złączy płyt.

6.3 Badania w czasie odbioru robót

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

- zgodności z dokumentacją projektową, ST i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- zgodności kolorystyki z projektem i zaaprobowanymi próbkami,
- prawidłowości zamocowania płyt i paneli, ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,
- jakości i równości powierzchni tynku akustycznego,
- sprawdzenia zachowania równości i pionowości lub zaprojektowanej pochyłości powierzchni i kształtu elementów okładzin ścian i sufitów,
- sprawdzenia równości powierzchni przeprowadza się przykładając w dowolnych miejscach i kierunkach 2-metrową łatę. Nierówności nie powinny przekraczać wartości określonych w projekcie,
- sprawdzenia parametrów akustycznych wykonanych okładzin i innych elementów izolacji akustycznych.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.3 i 5.4, wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiaru ilości robót dokonuje się zgodnie z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji (OST) A-00 pkt 7.

7.2 Szczegółowe zasady obmiaru robót

Wykonanie ścianek i okładzin obmierza się w metrach kwadratowych powierzchni w rozwinięciu. Wymiary powierzchni przyjmuje się w świetle surowych murów. Z obliczonej powierzchni potrąca się powierzchnie otworów, słupów, pilastrów itp. większe od 1 m².

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

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót dokonuje się zgodnie z ogólnymi zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji (OST) A-00 pkt 8.

8.1 Zgodność robót z dokumentacją

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 pozytywny wynik.

8.2 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości 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.

8.3 Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową oraz szczegółową specyfikacją techniczną. 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,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbioru robót ulegających zakryciu,
- protokoły odbiorów częściowych,
- instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.3. niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w pkt. 5.4. oraz dokonać oceny wizualnej robót.

Roboty 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 roboty nie powinny być przyjęte. W takim wypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności z wymaganiami określonymi w pkt. 5.3. i 5.4. i przedstawić roboty ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika, oraz nie ograniczają trwałości elementów izolacji akustycznych i okładzin, a przede wszystkim nie pogarszają własności akustycznych elementów izolacji, 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 usunąć wadliwie wykonane roboty, 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 z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

8.4 Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu robót stanowiących przedmiot niniejszej SST po użytkowaniu w okresie gwarancji i rękojmi oraz ocena wykonywanych w tym czasie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny (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.

9. ROZLICZENIE ROBÓT

Ogólne zasady rozliczenia robót i płatności za ich wykonanie podane są w Ogólnej Specyfikacji (OST) A-00 pkt 9.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie szczegółowych ustaleń umownych.

Cena jednostkowa 1m² wykonanych okładzin obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- ustawienie niezbędnych rusztowań i pomostów,
- sprawdzenie i przygotowanie podłoża pod okładziny,
- umocowanie i wyregulowanie rusztu okładzin,
- rozmierzenie i docięcie na wymiar płyt okładzin i izolacji,
- przymocowanie płyt okładzin i izolacji do rusztu lub ścian,
- osadzenie elementów instalacji elektrycznych i teletechnicznych,
- osadzenie elementów instalacji wentylacji,
- wykonanie styków ze ścianami, stropami i posadzkami,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego,
- utylizację opakowań i resztek materiałów zgodnie ze wskazaniem ich producentów,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. nr 156 poz. 1118 z późn. zm.).

10.2 Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. nr 195 poz. 2011).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jedn. Dz. U. 2003 r. nr 169 poz. 1650 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy Dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. (Dz.U. nr 108 poz. 953 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zmianami).

Budynek Wydziału Neofilologii

w Kampusie Bałtyckiego Uniwersytetu Gdańskiego, ul. Wita Stwosza / Bażyńskiego w Gdańsku

PROJEKT WYKONAWCZY

Zeszyt AR

Architektura

Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót.

AR-AK – Okładziny akustyczne.

- Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 18 lutego 1999 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie substancji chemicznych stwarzających zagrożenie dla zdrowia lub życia (Dz.U. nr 26, poz. 241)
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 11 lipca 2002 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i preparatów niebezpiecznych (Dz.U. nr 140, poz. 1173)

10.3 Normy

- PN-EN 12354:2002 Akustyka budowlana - Określenie właściwości akustycznych budynków na podstawie właściwości elementów
- PN-EN ISO 140 Akustyka - Pomiar izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych
- PN-EN ISO 717 Akustyka - Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych
- PN-EN ISO 3382 Akustyka - Pomiar parametrów akustycznych pomieszczeń
- PN-EN ISO 10052:2007 Akustyka - Pomiary terenowe izolacyjności od dźwięków powietrznych i uderzeniowych oraz hałasu od urządzeń wyposażenia technicznego - Metoda uproszczona
- PN-EN ISO 11654:1999 Akustyka - Wyroby dźwiękochłonne używane w budownictwie - Wskaźnik pochłaniania dźwięku
- PN-B-02151-02:1987 Akustyka budowlana - Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach - Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach
- PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-EN 438 Wysokociśnieniowe laminaty dekoracyjne (HPL) - Płyty z żywic termoutwardzalnych (zwyczajowo nazywane laminatami)
- PN-78/H-93461.26 Kształtowniki stalowe gięte na zimno otwarte określonego przeznaczenia. Kształtowniki typu U na szkielety ścian działowych
- PN-78/H-93461.27 Kształtowniki stalowe gięte na zimno otwarte określonego przeznaczenia. Kształtowniki typu C na szkielety ścian działowych

10.4 Inne dokumenty

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych wyd. Instytutu Techniki Budowlanej:
 - Zeszyt nr 417/2006 – Lekkie ściany działowe.
- Instrukcje i aprobaty techniczne producenta i dostawcy materiałów.