

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
(STWiOR)

**Przebudowa i modernizacja obiektów
oświatowych i sportowych w Opalenicy
- Hala sportowa OSiR**

Zamawiający : Urząd Miejski w Opalenicy ul. 3 Maja 1, 64-330 Opalenica
Użytkownik: Ośrodek Sportu i Rekreacji w Opalenicy, ul. Gimnazjalna 1,
64-330 Opalenica

Kod CPV - 45432210-9.

WYKŁADANIE ŚCIAN. USTROJE AKUSTYCZNE.

Zawartość opracowania:

- 1. Nazwa zamówienia**
- 2. Przedmiot i zakres opracowania**
- 3. Informacje o terenie budowy**
- 4. Nazwy i kody**
- 5. Materiały**
- 6. Sprzęt**
- 7. Transport**
- 8. Obmiar robót**
- 9. Odbiór robót**

1. NAZWA ZAMÓWIENIA

Tematem opracowania jest przebudowa i modernizacja obiektów oświatowych i sportowych w Opalenicy- Hala sportowa OSiR – zakres prac adaptacja akustyczna hali sportowej OSiR w Opalenicy.

2. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT

2.1. Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (STWiOR) jest opracowanie systemu adaptacji akustycznej sufitu i ścian hali sportowej, a w szczególności

- Określenie wymagań i funkcji projektowanego systemu akustycznego
- Analiza akustyki pomieszczenia - stanu istniejącego
- Określenie parametrów akustycznych adaptacji preferowanej

2.2. Zakres robót objętych (STWiOR)

Zakres robót, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności ogólnobudowlane związane z remontem wykonania adaptacji akustycznej sufitu i ścian Sali sportowej.

2.2.1. Wyszczególnienie prac budowlanych - Analiza akustyki

Kryte sale sportowe są na ogół pomieszczeniami o złych właściwościach akustycznych. Wynika to najczęściej z faktu, że duże rozmiary sali, wysoki sufit i gładkie, twarde ściany powodują długi czas pogłosu. Czas pogłosu jest bardzo ważnym parametrem określającym jakość akustyczną wnętrza, wpływającym na zrozumiałość mowy i poprawne brzmienie muzyki. Długi czas pogłosu zmniejsza zrozumiałość mowy, ponieważ zniekształca i zamazuje poszczególne dźwięki następujące po sobie. Powoduje on także zwiększenie poziomu dźwięku hałasu źródeł znajdujących się w danym pomieszczeniu, gdyż moc akustyczna źródła zostaje zwiększona o moc akustyczną fal odbitych od powierzchni ograniczających pomieszczenie.

Dla sal o objętościach do 20000m³ i nagłośnieniu wyłącznie elektroakustycznym, czas pogłosu powinien być rzędu 1-1,8s (maksymalnie ok. 2s) i wyrównany w szerokim paśmie częstotliwości akustycznych. Duży wpływ na czas pogłosu ma wypełnienie trybun publicznością, która wnosi dużą chłonność akustyczną, szczególnie w zakresie średnich i wysokich częstotliwości. Obliczenia czasu pogłosu uwzględniają wpływ tego czynnika.

Hałas pogłosowy wpływa głównie na jakość informacji przesyłanych przez dźwięk. Nadmierny pogłos przyczynia się do:

- zniekształcenia informacji
- pozornego wzrostu poziomu dźwięku

Wzrost poziomu dźwięku dotyczy szumu ogólnego, jaki tworzy nadmierny pogłos. W efekcie mała różnica w poziomie dźwięku niosącego informację (np. komunikat sędziowski) w stosunku do poziomu szumu ogólnego przyczynia się do maskowania informacji głównej. Powoduje to zakłócenie np. systemów audio służących do przekazywania komunikatów ewakuacyjnych przeciwpożarowego alarmu słownego.

Typowe problemy akustyczne w salach sportowych, w których występuje hałas pogłosowy;

- trudności ze zrozumieniem słów wypowiedzianych przez komentatora
- brak określenia kierunkowości dźwięku
- konieczność głośnego mówienia, zmęczenie strun głosowych np. sędziów
- nie słyszenie komend trenera z ławki
- niska jakość muzyki odtwarzanej z urządzeń audio
- nie rozpoznawanie komend ze słownego alarmu przeciwpożarowego

Klasy warunków pogłosowych

Uzyskanie odpowiednich warunków pogłosowych otrzymuje się poprzez wprowadzenie do pomieszczenia materiału dźwiękochłonnego. Adaptacja akustyczna w odpowiedniej ilości powoduje korektę czasu pogłosu do parametru opisującego warunki pogłosowe wybrane przez użytkownika. Czas pogłosu przedstawiany w pasmach częstotliwości można określić poprzez wprowadzenie pojęcia klasy warunków pogłosowych.

Tabele wartości czasu pogłosu w pasmach częstotliwości dla klas warunków pogłosowych

Sala sportowa

Klasa	Pasma częstotliwości [Hz]					
	125	250	500	1 000	2 000	4 000
RT A	2,0	1,8	1,6	1,6	1,6	1,8
RT B	2,2	2,0	1,8	1,8	1,8	2,0
RT C	2,4	2,2	2,0	2,0	2,0	2,2

RT D	2,8	2,6	2,4	2,4	2,4	2,6
RT E	3,2	3,0	2,7	2,7	2,7	3,0
RT F	3,4	3,2	3,0	3,0	3,0	3,2

Sala sportowa wielofunkcyjna

Klasa	Pasma częstotliwości [Hz]					
	125	250	500	1 000	2 000	4 000
RT A	1,8	1,6	1,4	1,4	1,4	1,6
RT B	2,0	1,8	1,6	1,6	1,6	1,8
RT C	2,2	2,0	1,8	1,8	1,8	2,0
RT D	2,4	2,2	2,0	2,0	2,0	2,2
RT E	2,6	2,4	2,2	2,2	2,2	2,4
RT F	2,8	2,6	2,4	2,4	2,4	2,6

Przedmiotowa sala sportowa, charakteryzuje się bardzo złymi parametrami akustycznymi: wykazuje bardzo długie czasy pogłosu szczególnie dla częstotliwości w zakresie poniżej 1000 Hz. Zauważa się znaczny wpływ obecności osób w sali na warunki akustyczne - charakterystyczne niestabilne parametry. Częstotliwość rezonansowa krytyczna sali wynosi 1000 Hz (największa czułość ucha człowieka). Kształt charakterystyki częstotliwościowej prawidłowy, jednak przesunięty w kierunku wydłużonego czasu pogłosu. Wynika to przede wszystkim z faktu zastosowania dużych jednolitych i równoległych powierzchni odbijających fale akustyczne - przeciwległe ściany, sufit i podłoga - wykonane z materiałów o wysokim współczynniku odbijania dźwięku (dobre warunki odbijania fali akustycznej - powstawania zjawiska pogłosowego).

WNIOSEK: W projektowanej hali konieczne jest zastosowanie adaptacji akustycznej pozwalającej na uzyskanie wymaganego czasu pogłosu.

3. INFORMACJE O TERENIE BUDOWY

3.1. Określenia podstawowe

Dziennik budowy - opatrzony pieczęcią Zamawiającego zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w trakcie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót,

przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem Nadzoru, Kierownikiem Budowy i Projektantem.

Kierownik Budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, posiadająca stosowne kwalifikacje, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach związanych z realizacją budowy .

Księga obmiaru - akceptowany przez Inwestora Nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy do tej księgi wymagają zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru.

Materiały - wszelkie surowce i produkty niezbędne do wykonywania robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Polecenie Inspektora Nadzoru - wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy w formie pisemnej sposobu realizacji i odbioru robót oraz innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

3.2. Ogólne wymagania dotyczące robót - Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru.

3.2.1. Przekazanie terenu budowy Wykonawcy - nastąpi niezwłocznie po podpisaniu z nim przez Zleceniodawcę stosownej umowy .

3.2.2. Dokumentacja Projektowa

Kompletna dokumentacja projektowa przekazana zostanie Wykonawcy z chwilą podpisania umowy na realizację budowy.

3.2.3. Zgodność robót z dokumentacją Projektową,

-wszystkie wykonane roboty powinny być zgodne z dokumentacją projektową, a użyte do realizacji budowy materiały powinny posiadać stosowne atesty i aprobaty techniczne;

-w przypadku gdy wykonane roboty lub parametry użytych do ich wykonania materiałów nie będą zgodne z Dokumentacją to takie roboty zostaną niezwłocznie naprawione, a nieodpowiednie użyte do wykonania roboty materiały zostaną zastąpione właściwymi na koszt Wykonawcy;

-w przypadku konieczności dokonania zmian w Dokumentacji Projektowej zmiany te Inspektor Nadzoru winien uzgodnić z Projektantem.

3.2.4. Kompletność dokumentów:

Dokumentacja Przetargowa, Specyfikacje Techniczne i wszystkie inne dokumenty dostarczone Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru są istotnymi elementami inwestycji i jakiegokolwiek wymaganie zawarte w jednym z tych dokumentów jest tak samo wiążące, **jak gdyby występowało ono we wszystkich dokumentach**. W jakichkolwiek rozbieżnościach, wymiary określone w liczbach są ważniejsze od wymiarów wynikających ze skali rysunków.

Wykonawca nie może wykorzystać na swoją korzyść jakiegokolwiek błędów lub braków w Dokumentacji Projektowej lub Specyfikacji Technicznych, a o ich wykryciu winien bezzwłocznie powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona niezbędnych zmian i poprawek po ich uzgodnieniu z Projektantem.

3.2.5. Tablice informacyjne:

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dostarczy i zainstaluje w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru tablice informacyjne z których każda podawała będzie podstawowe informacje o remoncie/budowie. Treść informacji na tablicach zatwierdzi Inspektor Nadzoru.

Koszt wykonania, zainstalowania i utrzymania tablic informacyjnych w dobrym stanie, przez cały okres realizacji budowy obciąża Wykonawcę.

3.2.6. Zabezpieczenie Placu budowy:

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania stałego ruchu publicznego w obrębie placu budowy przez cały czas realizacji inwestycji, aż do jej całkowitego zakończenia i dokonania odbioru technicznego.

Dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego oraz osób zatrudnionych przy realizacji inwestycji Wykonawca ma obowiązek w miarę potrzeby (decyduje o tym Inspektor Nadzoru) wykonać lub dostarczyć tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: płoty, zapory, znaki, światła ostrzegawcze, sygnały, a także zabezpieczyć ich obsługę. Należy zabezpieczyć stałą widoczność zastosowanych urządzeń zabezpieczających.

Wszystkie znaki i urządzenia zabezpieczające powinny być zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru.

Koszt zabezpieczenia placu budowy jest uwzględniony w cenach jednostkowych robót.

3.2.7. Ochrona środowiska w czasie realizacji inwestycji:

Wykonawca ma obowiązek znać wszystkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego i stosować je w czasie realizacji inwestycji.

Oplaty i ewentualne kary za przekroczenie w trakcie realizacji inwestycji norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska obciążą Wykonawcę.

3.2.8. Materiały szkodliwe dla otoczenia:

Nie dopuszcza się stosowania jakichkolwiek materiałów szkodliwych dla środowiska.

3.2.9. Ochrona własności Publicznej i Prywatnej:

Wykonawca zobowiązany jest do ochrony przed zniszczeniem własności publicznej lub prywatnej.

W przypadku natrafienia na przedmioty zabytkowe lub mające wartość archeologiczną, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru oraz władze konserwatorskie i przerwie prowadzone prace do czasu otrzymania dalszej decyzji. Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem prac budowlanych lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej, to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan zniszczonej lub uszkodzonej własności po naprawie nie powinien być gorszy niż przed powstaniem szkody. Jakiegokolwiek uszkodzenia instalacji i urządzeń nie wykazanych na planach i uzgodnieniach dostarczonych Wykonawcy przez Zamawiającego Inspektora Nadzoru i powstałe bez winy lub zaniedbania ze strony Wykonawcy zostaną usunięte na koszt Zamawiającego.

3.2.10. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny Pracy:

-Podczas realizacji inwestycji Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

-Wykonawca zapewni i utrzyma wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt niezbędny do wykonania inwestycji, odpowiednią odzież dla ochrony zdrowia i życia osób zatrudnionych przy budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. -Wykonawca zabezpieczy i utrzyma w odpowiednim stanie urządzenia socjalne dla pracowników realizujących inwestycję.

-Wszystkie koszty związane z realizacją powyższego nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenach jednostkowych robót.

3.2.11. Utrzymanie robót podczas prowadzenia budowy:

-Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę inwestycji i wszystkie materiały i sprzęt używany do realizacji inwestycji od momentu jej rozpoczęcia do momentu zakończenia poprzez podpisanie końcowego protokołu odbioru robót. -Jeżeli

Wykonawca w jakimś stopniu i czasie zaniedba utrzymanie budowli lub jej części we właściwym stanie, to na polecenie Inspektora Nadzoru rozpocznie on roboty utrzymaniowe nie później niż 24 godziny od otrzymania tego polecenia.

3.2.12. Przestrzeganie Prawa:

-Wykonawca ma obowiązek zapoznać się ze wszystkimi ustawami i rozporządzeniami władz centralnych, zarządzeniami władz lokalnych, innymi przepisami, instrukcjami i wytycznymi, które w jakikolwiek sposób są związane z realizacją inwestycji lub mogą mieć wpływ na sposób jej prowadzenia. -W czasie prowadzenia inwestycji Wykonawca powinien przestrzegać wszystkich regulacji prawnych wymienionych w pkt 1.

3.2.13. Stosowanie rozwiązań patentowych:

- Jeżeli w realizacji inwestycji koniecznym było by zastosowanie rozwiązań projektowych, urządzeń, materiałów lub metody, które chronione są patentem lub innym prawem własności, to Wykonawca powinien spełnić wszystkie wymagania nakazane prawem, a dotyczące zasad stosowania chronionego rozwiązania, urządzenia, materiału lub metody.
- Wymagania określone w pkt 1 powinny być spełnione przez Wykonawcę przed przystąpieniem do prac, w których miały by zastosowanie chronione rozwiązania, urządzenia, materiały lub metody. O uzyskaniu wymaganych uzgodnień Wykonawca poinformuje Inspektora Nadzoru.
- Jeżeli nie dotrzymanie powyższych wymagań spowodowałoby następstwa finansowe lub prawne, to w całości obciążą one Wykonawcę.

3.3. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

3.3.1. Wskazanie elementów zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Na przedmiotowej działce w obrębie projektowanych prac nie występują żadne elementy zagospodarowania działki, które mogłyby stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

3.3.2. Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji prac budowlanych.

Potencjalne źródła zagrożeń:

- obsługa maszyn i urządzeń z napędem spalinowym

Obsługa powinna być godna z instrukcją obsługi i dokumentacją techniczno-ruchową,

- obsługa maszyn i urządzeń z napędem elektrycznym

Różnego rodzaju urządzenia (wiertarki, przecinarki, młoty udarowe, ręczne narzędzia udarowe) nie powinny posiadać rękojeści krótszej niż 15cm oraz ostrych krawędzi, pęknięć lub zadr w miejscu uchwytu, a operatorzy podczas ich stosowania powinni stosować niezbędne środki ochrony indywidualnej (np. rękawice antywibracyjne, ochronniki słuchu, okulary ochronne itp.)

- stan techniczny maszyn i urządzeń

Nie wolno używać narzędzi uszkodzonych oraz nie odpowiadających normom i warunkom technicznym. Narzędzia takie należy bezzwłocznie wycofać z użytku

- warunki atmosferyczne

Prace wewnątrzlokalowe - warunki atmosferyczne nie mają wpływu na przebieg prac budowlanych

- odzież i obuwie robocze

Pracownicy przystępując do pracy winni być odziani w odzież i obuwie robocze dostarczone im przez pracodawcę lub zleceniodawcę (zabronione jest używanie przez pracowników odzieży i obuwia własnego). Powyższa odzież i obuwie powinny spełniać wymogi określone w polskich normach i posiadać odpowiednie atesty

- środki ochronne

Przy stanowiskach pracy charakteryzujących się szczególnym zagrożeniem ze strony czynników szkodliwych lub niebezpiecznych należy zapewnić pracownikom właściwe środki ochrony zbiorowej, a gdy jest to niemożliwe z przyczyn technicznych - właściwe środki ochrony indywidualnej (np., przed upadkiem z wysokości, przed porażeniem prądem elektrycznym, przed urazami mechanicznymi itp.)

3.3.3. Informacje dotyczące nadzoru nad pracownikami oraz ich przygotowania do pracy.

- nadzór

Wszelkie prace należy wykonywać pod stałym nadzorem osoby posiadającej stosowne uprawnienia budowlane (prace związane z bezpośrednią ingerencją w konstrukcję budynku - pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane - konstrukcyjne bez ograniczeń)

- kwalifikacje

Prace przy maszynach i urządzeniach wymagających posiadania stosownych kwalifikacji mogą wykonywać wyłącznie osoby do tego uprawnione

- szkolenia w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy

Nie wolno dopuszczać nowo zatrudnionych pracowników do pracy przed odbyciem wstępnego szkolenia ogólnego w zakresie bhp oraz za każdym razem przy zajmowaniu przez nich nowych stanowisk pracy na budowie - bez wstępnego szkolenia stanowiskowego w zakresie bhp. Z powodu szczególnych zagrożeń w środowisku pracy na budowie szkolenie podstawowe w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy także powinno być przeprowadzone przed dopuszczeniem nowo zatrudnionego pracownika do pracy.

- profilaktyczna ochrona zdrowia

Nie wolno dopuszczać pracowników do pracy bez aktualnych orzeczeń lekarskich potwierdzających brak przeciwwskazań zdrowotnych do wykonywania pracy na danym stanowisku pracy. Na terenie budowy powinna znajdować się apteczka, tablica z telefonami alarmowymi. Jeden z pracowników powinien być indywidualnie przeszkolony w zakresie udzielania pierwszej pomocy.

3.3.4. Wymagania dotyczące organizacji budowy.

Przed rozpoczęciem prac należy umieścić na budowie, w widocznym miejscu tablicę informacyjną. Zagospodarowanie terenu budowy powinno być sprawdzone przed rozpoczęciem robót budowlanych przez komisję, złożoną z inwestora, kierownika budowy, przedstawicieli ew. firm wykonawczych. Komisyjne sprawdzenie zagospodarowania terenu budowy powinno obejmować w szczególności:

- oznakowania terenu informujące o wykonywanych pracach budowlanych ze szczególnym uwzględnieniem oznakowania wszystkich nie wydzielonych stref niebezpiecznych
- układ komunikacyjny, ze szczególnym uwzględnieniem dróg przeciwpożarowych
- doprowadzenie mediów, ze szczególnym uwzględnieniem wody i energii elektrycznej w sposób zgodny z obowiązującymi normami i przepisami
- urządzenia higieniczno-sanitarne pracowników
- urządzenia socjalno-bytowe pracowników

Organizacja budowy, rozwiązania techniczne mające na celu wykonanie zgodnie ze sztuką budowlaną poszczególnych elementów inwestycji oraz wszelkie prace budowlane muszą być wykonywane zgodnie z obowiązującymi przepisami, w szczególności dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

4. NAZWY i Kody CPV robót budowlanych

Kod CPV - WYKŁADANIE ŚCIAN. USTROJE AKUSTYCZNE- 45432210-9.

5. MATERIAŁY

Do realizacji inwestycji przewidziano materiały systemowe ECOPHON Super G, spełniające parametry założone przez projektanta inwestycji i posiadające odpowiednie atesty i aprobaty techniczne.

5.1. Omówienie sposobu wbudowywania i przechowywania materiałów

- Montaż należy wykonać ściśle z zaleceniami producenta i schematami montażowymi na suficie (np. system M55) oraz dla montażu bezpośredniego na ścianach (np. system M116).

6. SPRZĘT

- Wykonawca jest zobowiązany do używania tylko takiego sprzętu który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac. Sprzęt używany do wykonywania prac powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i jakości wskazaniom zawartym w Specyfikacji Technicznej, systemie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji prac zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru. W przypadku powyższych ustaleń sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie prac zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacji Technicznej i wskazaniach Inspektora Nadzoru. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania prac będzie utrzymywany w dobrym stanie i stałej gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania w przypadkach gdy jest to wymagane przepisami. Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub Specyfikacja Techniczna przewiduje możliwość użycia sprzętu wariantowego, to Wykonawca powiadomi o swoim zamiarze Inspektora Nadzoru o zamiarze wyboru takiego sprzętu. Wybrany i zaakceptowany sprzęt przed Inspektora nadzoru bez jego wiedzy nie może być później zmieniony. Sprzęt, maszyny i urządzenia, które nie gwarantują

zachowania warunków kontraktu, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie będą dopuszczone do prac.

Wymagany sprzęt mechaniczny do wykonywania robót: wiertarki, wkrętarki szlifierki kątowe.

Wymagany sprzęt ręczny do wykonywania robót: młotki, przecinaki, poziomnice, śrubokręty, rusztowanie rurowe wewnętrzne, narzędzia elektroinstalacyjne, mierniki cyfrowe specjalistyczne, komputer PC do oprogramowania urządzeń systemowych

7. TRANSPORT

Transport materiałów będzie się odbywał sukcesywnie na teren placu budowy w sposób nie uszkadzający materiałów zgodnie z zaleceniami producenta materiałów,

8. OBMIAR ROBÓT

Jeżeli tego wymaga Specyfikacja to obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonanych robót zgodnie z Dokumentacją Projektową (OPZ) i Specyfikacją Techniczną w jednostkach określonych w przedmiarze robót;

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru.

Inspektor Nadzoru zostanie powiadomiony, co najmniej 3 dni przed terminem planowanego obmiaru;

Wyniki obmiaru zostaną wpisane do księgi obmiarów;

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w przedmiarze robót nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku ukończenia wszystkich robót.

Błędy zostaną poprawione według pisemnej instrukcji Inspektora Nadzoru;

Obmiar robót będzie prowadzony w czasie uzgodnionym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub końcowym odbiorem robót, a także w przypadku dłuższych przerw w pracach.

Obmiar robót zanikających będzie przeprowadzany w czasie ich wykonywania

9. ODBIÓR ROBÓT

W zależności od ustaleń wstępnych roboty podlegają następującym rodzajom odbioru, dokonywanym przez Komisję i Inspektora Nadzoru z udziałem Wykonawcy

- Odbiór robót zanikających: w trakcie wykonywania robót

- Odbiór częściowy: w trakcie wykonywania robót po zakończeniu poszczególnych elementów inwestycji
- Odbiór techniczny końcowy: po zakończeniu inwestycji

9.1. Odbiór częściowy

odbywa się przy dostarczeniu niżej wymienionych dokumentów:

- Dokumentacja Projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót;
- Dziennik Budowy;
- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów.

9.2. Odbiór techniczny końcowy

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumenty jak przy odbiorze częściowym,
- protokoły z wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- świadectwa jakości materiałów (atesty) oraz ich aprobaty techniczne,

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek
- aktualność dokumentacji projektowej, czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia
- protokoły badań parametrów akustycznych (zaleca się wykonać pomiary pośrednie w trakcie realizacji, które mogą stanowić podstawę do korekty rozwiązań).