

Warszawa, dnia 25 maja 2007 r.

MODYFIKACJA nr VII do treści SIWZ dotycząca:

***„Budowy drogi ekspresowej S-3 Szczecin Gorzów Wlkp., Odcinek I
węzeł „Klucz” - węzeł „Pyrzyce”***

Numer projektu: GDDKiA/BURI/2006/R/19/FS/SZ

1. Specyfikacja Techniczna, Tom III C, Obwód Utrzymania „Pyrzyce”

Zamienia się Specyfikacje Techniczne:

- B-05.01.00
- B-06.00.00
- B-10.03.00

na załączone w załączniku nr 1.

2. Tom I, Formularz 3.4, Doświadczenie zawodowe

Zamienia się Formularz 3.4, Doświadczenie zawodowe - patrz załącznik nr 2.

3. KOSZTORYS OFERTOWY

Zamienia się Kosztorys Ofertowy - patrz załącznik nr 3 + płyta CD.

Zmieniony kosztorys ofertowy zawiera zmiany uwzględnione w dotychczasowych modyfikacjach i odpowiedziach na pytania i jest aktualną obowiązującą wersją.

4. Specyfikacja Techniczna, Tom III A, Część drogowa

Zamienia się ST Tom III A, Część drogowa - patrz załącznik nr 4.

5. Specyfikacja Techniczna, Tom III B, Część mostowa

Zamienia się ST Tom III B, Część mostowa - patrz załącznik nr 5.

Biurowo Projektów, Wykonawstwa i Realizacji Inwestycji
Naczelnik Wydziału Postępowania Przetargowych

mgr inż. Jan Jaworski

B-05.01.00 – CPV 45321000-3

IZOLACJE TERMICZNE

IZOLACJA Z PŁYT STYROPIANOWYCH

1. WSTEP

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji termicznych wykonanych z płyt styropianowych.

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie izolacji termicznych z płyt styropianowych.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne zobowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji 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 Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji Wymagania Ogólne.

1.5.1. Wymogi formalne.

Układanie izolacji termicznej powinno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantującemu właściwą jakość wykonania.

1.5.2. Warunki organizacyjne.

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny winny się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej. Wszelkie ewentualne niejasności należy wyjaśnić z autorami opracowań. Jakiegokolwiek zamiany w dokumentacji technicznej mogą być dokonywane w trakcie wykonawstwa, tylko po uzyskaniu akceptacji Inżyniera, a w przypadku zamian dotyczących zasadniczych elementów lub rozwiązań projektowych należy uzyskać dodatkową akceptację projektantów. Przy robotach izolacyjnych należy przestrzegać przepisów BHP i ppoż.

2. MATERIAŁY

2.1. Zastosowane materiały.

Podstawowym materiałem do wykonania izolacji termicznej jest styropian samogasnący. Materiał powinien odpowiadać polskim normom lub posiadać atest ITB oraz ocenę higieniczno – sanitarną. Płyty styropianowe mogą być stosowane do ocieplania podłóg, stropów i stropodachów. Płyty mogą być przyklejane klejami nie zawierającymi rozpuszczalników, lub układane na sucho.

W projekcie budowlanym ujęte jest zastosowanie następujących rodzajów styropianu i ich grubości :

a/ styropian ekstrudowany frezowany XPS :

- ściany fundamentowe –gr. 8,0 cm

b/ styropian ekspandowany EPS-100-038:

- na ścianach zewnętrznych oznaczonych S3 gr. 6 ,0 cm,

c/ polistyren ekstrudowany frezowany XPS z warstwą papy gr.12 cm

-dach oznaczony D1,

Materiały dodatkowe:

- w miejscach docieplenia dachu styropianem ekstrudowanym celem zamocowania obróbek blacharskich stosuje się w strefie brzegowej łaty drewniane na przekładce z papy- na dachu belki drewniane 8x16 cm ,

3. SPRZET

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu, odpowiedniego dla rodzaju robót, zaakceptowanego przez Inżyniera.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Pakiety z płytami należy układać w pozycji poziomej i nie dopuścić do mechanicznych uszkodzeń w trakcie transportu. Płyty należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i zamkniętych, na suchym podłożu, z dala od źródła ognia. Płyty należy chronić przed kontaktem z rozpuszczalnikami, benzyną, lepikami asfaltowymi stosowanymi na zimno.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich roboty będą wykonywane.

5.2. Opis ogólny.

Roboty termoizolacyjne bez procesów mokrych można wykonywać również w okresie zimowym. Należy wykonywać je w sposób zapewniający ochronę materiałów ocieplających przed działaniem wód deszczowych lub wody zarobowej. Warstwa izolacji powinna być ciągła i mieć stałą grubość zgodną z projektem. Płyty powinny być układane na styk, a przy układaniu kilku warstw należy ułożyć je mijankowo. Płyty jednej warstwy powinny mieć taką samą grubość. Powierzchnia położona pod izolację powinna być równa i czysta.

Przy wykonywaniu izolacji na stropach i stropodachu na podłożu należy wykonać warstwę paroizolacji. Płyty będą układane na styk dokładnie dopasowywane. Izolacje stropów między kondygnacjami należy ułożyć z pasem brzegowym szer. Min 1 cm, o wysokości odpowiadającej wysokości wszystkich warstw podłogowych. Na płytach styropianowych należy ułożyć warstwę folii polietylenowej gr. min. 0,2 mm z wywinięciem na pasy brzegowe. Izolacja podłogi na gruncie zostanie ułożona na sucho z płyt styropianowych. Warstwy ocieplające na stropodachu należy układać kilkumetrowymi pasami, prostopadłymi do kalenicy, zaczynając od górnych płyt. Płyty mogą być przyklejane systemowymi masami izolacyjnymi stosowanymi na zimno. Ułożone płyty na posmarowanej warstwie izolacyjnej lub na podłożu należy niezwłocznie zabezpieczyć przed opadami. Warstwa gładzi cementowej, wykonywanej na ociepleniu powinna być zdylatowana na pola o powierzchni 3x3 m. Do czasu stwardnienia gładzi nie wolno po niej chodzić. Warstwy izolacji na stropach i płycie fundamentowej mogą być układane na sucho.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Kontrola jakości wykonanych robót termoizolacyjnych obejmuje:

- odbiór jakościowy materiałów przeznaczonych do wykonania izolacji cieplnej,
- odbiór podłoża pod izolację,
- kontrolę ułożonej warstwy izolacji.

Płyty styropianowe przeznaczone do wykonania izolacji cieplnej powinny:

- odpowiadać normie BN-91/6363-02,
- być materiałem samogasnącym wg PN-C89297,
- mieć strukturę komórkową,
- charakteryzować się prostymi krawędziami i gładką powierzchnią,
- charakteryzować się niską chłonnością wody,
- charakteryzować się odkształcalnością nie większą niż 2% w warunkach obciążeń długotrwałych,
- charakteryzować się sztywnością dynamiczną zgodnie z normą PN ISO 9052-1:1994
- zakresem temperatur stosowania -40°C - +80°C,
- współczynnikiem przewodzenia ciepła $\lambda = 0,031 - 0,041$ W/mK,

posiadać ocenę higieniczną PZH, świadectwo ITB, zaświadczenie o jakości wystawione przez producenta.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest 1 m² kompletnie wykonanej izolacji termicznej.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór powinien polegać na:

- sprawdzeniu wyników kontroli jakości materiałów,
- odbiorze przygotowania podłoża,
- odbiorze po przyklejeniu bądź ułożeniu warstwy ocieplającej.

Przy odbiorze materiałów należy sprawdzić zaświadczenie o jakości dostarczone przez producenta oraz zgodność materiałów z normami, lub świadectwami dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Odbiór podłoża powinien obejmować sprawdzenie:

- założonych spadków, równości, czystości i suchości podłoża,
- jakości wykonania paroizolacji.

Odbiór wykonanej warstwy ocieplającej powinien obejmować sprawdzenie:

- jakości zastosowanych materiałów,
- grubości i ciągłości warstwy ocieplającej,
- czy materiał izolacyjny nie uległ zawilgoceniu,
- połączenia warstw izolacyjnych z podłożem.

Odbiór końcowy powinien polegać na sprawdzeniu wyników odbiorów międzyfazowych, oraz sprawdzeniu zabezpieczenia warstwy ocieplającej przed opadami. Odbiór powinien być zakończony sporządzeniem protokołu, do którego należy dołączyć wszystkie dokumenty.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest obmiar robót oraz jednostka ceny, w którą wliczone są następujące czynności:

- oczyszczenie podłoża,
- dostarczenie materiałów na budowę,

- montaż izolacji termicznej na posadzkach, ścianach, stropach i na stropodachach,
- ułożenie izolacji z płyt,
- środek transportowy i wyciąg,
- uprzątnięcie miejsca pracy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- DZ. U. nr 75/2002 „ Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.”

10.1. Polskie normy:

PN-B-02020 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia.

BN-6363-02 Tworzywa sztuczne porowate. Płyty styropianowe palne i samogasnące.

PN-B-04620 Materiały i wyroby termoizolacyjne. Terminologia i klasyfikacja.

PN-B-02021 izolacja cieplna. Wielkości fizyczne i definicje.

PN-EN 13163:2004 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – wyroby ze styropianu EPS produkowane fabrycznie. Specyfikacja.

PN-EN 13164:2003 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.

PN-EN 13164:2003/ (Zmiana A1)

A1:2005(U)

B-06.00.00. – CPV 45323000-7

IZOLACJE DŹWIĘKOSZCZELNE**1. WSTEP****1.1. Przedmiot ST.**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji termicznych /akustycznych wykonanych z płyt styropianowych .

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonania izolacji akustycznych :
a/ styropian ekspandowany :

- posadzki piętra - gr. 4,0 cm /styropian akustyczny EPS T- 30 dB/

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne zobowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji 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 Inżyniera . Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji Wymagania Ogólne.

1.5.1. Wymogi formalne.

Układanie izolacji termicznej powinno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantującemu właściwą jakość wykonania.

1.5.2. Warunki organizacyjne.

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny winny się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej. Wszelkie ewentualne niejasności należy wyjaśnić z autorami opracowań. Jakiegokolwiek zamiany w dokumentacji technicznej mogą być dokonywane w trakcie wykonawstwa, tylko po uzyskaniu akceptacji Inżyniera , a w przypadku zamian dotyczących zasadniczych elementów lub rozwiązań projektowych należy uzyskać dodatkową akceptację projektantów. Przy robotach izolacyjnych należy przestrzegać przepisów BHP i ppoż.

2. MATERIAŁY**2.1. Zastosowane materiały.**

Podstawowym materiałem do wykonania izolacji akustycznej jest styropian samogasnąca o właściwościach akustycznych. Materiał powinien odpowiadać polskim normom lub posiadać atest ITB oraz ocenę higieniczno – sanitarną. Płyty styropianowe mogą być stosowane do ocieplania podłóg, stropów i stropodachów. Płyty mogą być przyklejane klejami nie zawierającymi rozpuszczalników, lub układane na sucho.

W projekcie budowlanym ujęte jest zastosowanie następujących rodzajów styropianu i ich grubości :

a/ styropian ekspandowany frezowany :

- posadzki piętra - gr. 4,0 cm /styropian akustyczny EPS T- 30 dB/

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu, odpowiedniego dla rodzaju robót, zaakceptowanego przez Inżyniera .

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Pakiety z płytami należy układać w pozycji poziomej i nie dopuścić do mechanicznych uszkodzeń w trakcie transportu. Płyty należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i zamkniętych, na suchym podłożu, z dala od źródła ognia. Płyty należy chronić przed kontaktem z rozpuszczalnikami, benzyną, lekami asfaltowymi stosowanymi na zimno.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich roboty będą wykonywane.

5.2. Opis ogólny.

Roboty izolacyjne bez procesów mokrych można wykonywać również w okresie zimowym. Należy wykonywać je w sposób zapewniający ochronę materiałów izolacyjnych przed działaniem wód deszczowych lub wody zarobowej. Warstwa izolacji powinna być ciągła i mieć stałą grubość zgodną z projektem. Płyty powinny być układane na styk, a przy układaniu kilku warstw należy ułożyć je mijankowo. Płyty jednej warstwy powinny mieć taką samą grubość. Powierzchnia położona pod izolację powinna być równa i czysta.

Przy wykonywaniu izolacji na stropach i stropodachu na podłożu należy wykonać warstwę paroizolacji. Płyty będą układane na styk dokładnie dopasowywane. Izolacje stropów między kondygnacjami należy ułożyć z pasem

brzegowym szer. Min 1 cm, o wysokości odpowiadającej wysokości wszystkich warstw podłogowych. Na płytach styropianowych należy ułożyć warstwę folii polietylenowej gr. min. 0,2 mm z wywinięciem na pasy brzegowe. Izolacja podłogi na gruncie zostanie ułożona na sucho z płyt styropianowych. Warstwy ocieplające na stropodachu należy układać kilkumetrowymi pasami, prostopadłymi do kalenicy, zaczynając od górnych płyt. Płyty mogą być przyklejane systemowymi masami izolacyjnymi stosowanymi na zimno. Ułożone płyty na posmarowanej warstwie izolacyjnej lub na podłożu należy niezwłocznie zabezpieczyć przed opadami. Warstwa gładzi cementowej, wykonywanej na ociepleniu powinna być zdylatowana na pola o powierzchni 3x3 m. Do czasu stwardnienia gładzi nie wolno po niej chodzić. Warstwy izolacji na stropach i płycie fundamentowej mogą być układane na sucho.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Kontrola jakości wykonanych robót termoizolacyjnych obejmuje:

- odbiór jakościowy materiałów przeznaczonych do wykonania izolacji cieplnej,
- odbiór podłoża pod izolację,
- kontrolę ułożonej warstwy izolacji.

Płyty styropianowe przeznaczone do wykonania izolacji cieplnej powinny:

- odpowiadać normie BN-91/6363-02,
- być materiałem samogasnącym wg PN-C89297,
- mieć strukturę komórkową,
- charakteryzować się prostymi krawędziami i gładką powierzchnią,
- charakteryzować się niską chłonnością wody,
- charakteryzować się odkształcalnością nie większą niż 2% w warunkach obciążeń długotrwałych,
- charakteryzować się sztywnością dynamiczną zgodnie z normą PN ISO 9052-1:1994
- zakresem temperatur stosowania -40°C - +80°C,
- współczynnikiem przewodzenia ciepła $\lambda = 0,031 - 0,041$ W/mK,

posiadać ocenę higieniczną PZH, świadectwo ITB, zaświadczenie o jakości wystawione przez producenta.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową izolacji termicznych jest 1 m².

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór powinien polegać na:

- sprawdzeniu wyników kontroli jakości materiałów,
- odbiorze przygotowania podłoża,
- odbiorze po przyklejeniu bądź ułożeniu warstwy ocieplającej.

Przy odbiorze materiałów należy sprawdzić zaświadczenie o jakości dostarczone przez producenta oraz zgodność materiałów z normami, lub świadectwami dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Odbiór podłoża powinien obejmować sprawdzenie:

- założonych spadków, równości, czystości i suchości podłoża,
- jakości wykonania paroizolacji.

Odbiór wykonanej warstwy ocieplającej powinien obejmować sprawdzenie:

- jakości zastosowanych materiałów,
- grubości i ciągłości warstwy ocieplającej,
- czy materiał izolacyjny nie uległ zawilgoceniu,
- połączenia warstw izolacyjnych z podłożem.

Odbiór końcowy powinien polegać na sprawdzeniu wyników odbiorów międzyfazowych, oraz sprawdzeniu zabezpieczenia warstwy ocieplającej przed opadami. Odbiór powinien być zakończony sporządzeniem protokołu, do którego należy dołączyć wszystkie dokumenty.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest obmiar robót oraz jednostka ceny, w którą wliczone są następujące czynności:

- dostarczenie materiałów na budowę,
- oczyszczenie podłoża,
- wykonanie izolacji wraz z ułożeniem gładzi cementowej,
- środek transportowy i wyciąg,
- uprzątnięcie miejsca pracy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- DZ. U. nr 75/2002 „Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.”

10.1. Polskie normy:

- PN-B-02020 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia.
BN-6363-02 Tworzywa sztuczne porowate. Płyty styropianowe palne i samogasnące.
PN-B-04620 Materiały i wyroby termoizolacyjne. Terminologia i klasyfikacja.
PN-B-02021 izolacja cieplna. Wielkości fizyczne i definicje.
PN-EN 13163:2004 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – wyroby ze styropianu
 EPS produkowane fabrycznie. Specyfikacja.
PN-EN 13164:2003/ (Zmiana A1)
A1:2005(U)

B-10.03.00 - CPV 45262370-5

ROBOTY W ZAKRESIE POKRYWANIA BETONEM POSADZKI BETONOWE**1. WSTEP****1.1. Przedmiot ST.**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru posadzek betonowych.

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie posadzek betonowych w obiektach kubaturowych.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne zobowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji 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 Inżyniera.

1.5.1. Wymogi formalne.

Wykonanie posadzek betonowych winno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie. Wykonawstwo posadzek zgodnie z wymogami norm.

1.5.2. Warunki organizacyjne.

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny winny się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej. Wszelkie ewentualne niejasności należy wyjaśnić przed przystąpieniem do robót. Jakikolwiek zamiany w dokumentacji technicznej mogą być dokonywane w trakcie wykonawstwa, tylko po uzgodnieniu akceptacji Inżyniera.

2. MATERIAŁY**2.1. Zastosowane materiały.**

Beton B – 15 do posadzki zwykłej

- Beton o klasie poniżej B-20 może być wykonany na budowie lub w specjalistycznej wytwórni. Przygotowanie mieszanki betonowej powinno być dokonywane ze składników odpowiadających Polskim Normom lub świadectwom instytutu Techniki Budowlanej.
- W przypadku wykonania betonu w wytwórni receptura betonu wg, której jest on sporządzony powinna być przedłożona do akceptacji inżyniera.
- Beton musi spełniać następujące wymagania:
 - wytrzymałość zgodnie z PN, określona w projekcie
 - nasiąkliwość nie większa niż 9%
- Warunki wykonania i odbioru robót remontowych podano w ST Beton niekonstrukcyjny.

W projekcie budowlanym zastosowano podkłady betonowe:

a/ beton B-20 gr. 7,0 cm zbrojony siatką zgrzewaną Q-131 Ø8 mm co 15 cm, układane na zakład

b/ beton B-30 gr. 8,5 cm, 15,5 cm, 16,5 cm zbrojony siatką zgrzewaną Q-131 Ø8 mm 15 cm
c/ beton B-30 o zmiennej grubości, układany jako spadkowy od 13-35 cm lub od 13 do 35 cm, od 10,5 do 12,5 cm, od 4,5 do 12,5 cm zbrojony siatką zgrzewaną Q-131 Ø8 mm co 15 cm, układane na

d/ beton B-10 gr. 10,0 cm jako podkład pod stopy fundamentowe i ławy fundamentowe a także pod płyty żelbetowe.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

4. TRANSPORT**4.1. Transport, podawanie i układanie mieszanki betonowej.**

Środki do transportu betonu:

- Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

- 90 min. – przy temperaturze + 15°C
- 70 min. – przy temperaturze + 25°C
- 30 min. – przy temperaturze + 30°C

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich roboty będą wykonywane.

5.2. Wymagania przy wykonaniu posadzek zgodnie z polskimi normami i wytycznymi technologicznymi producenta

5.3. Opis ogólny.

1. Posadzki betonowe należy wykonać zgodnie z projektem, który powinien określać m.in. rodzaj posadzki, grubość warstw, klasę betonu, wielkość spadków, rozmieszczenie wpustów podłogowych oraz szczelin dylatacyjnych.

2. Podkład pod posadzki powinien wykazywać wytrzymałość na ściskanie nie niższą niż: 10MPa

3. W posadzkach betonowych powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne w miejscach i o szerokości szczelin dylatacji konstrukcji budynku, oraz szczeliny:

a) izolacyjne:

- oddzielające posadzkę wraz z całą konstrukcją podłogi od pionowych elementów budynku,
- oddzielające fragmenty posadzki o wyraźnie różniących się wymiarach,
- wzdłuż linii rozgraniczających wyraźnie odmienne obciążenia użytkowe lub różne rodzaje posadzki,

b) przeciwskurczowe w odstępach nie większych niż 6m., przy czym powierzchnia pola zbliżonego do kwadratu nie powinna przekraczać:

- 36m² przy posadzkach betonu zwykłego,
- 12m² przy posadzkach jednowarstwowych.

4. Posadzki powinny być zbrojone z zastosowaniem siatki lub prętów ułożonych krzyżowo w środku grubości posadzki.

5.4. Wykonanie posadzek betonowych.

1. Do wykonania posadzek można przystąpić po wykonaniu robót budowlanych stanu surowego i robót tynkarskich oraz robót instalacyjnych wraz z próbami ciśnieniowymi instalacji.

2. Temperatura pomieszczeń powinna wynosić min. +5°C.

3. Podłoże lub podkład powinny być trwałe, nieodkształcalne, o powierzchni czystej i szorstkiej, z podziałem na szczeliny dylatacyjne.

4. W posadzkach betonowych maksymalna ilość ziaren kruszywa nie może przekroczyć 1/3 grubości, natomiast przy posadzkach odpornych na ciśnienie grubości powyżej 30mm – 16mm.

5. Mieszanke betonową posadzki należy dokładnie zagęścić, a powierzchnię wyrównać i zatrzeć na gładko.

6. Wykonana posadzka powinna być przez co najmniej 7 dni chroniona przed wysychaniem i nie powinna być udostępniana do chodzenia wcześniej niż po 3 dniach od wykonania. Przez 28 dni powinna być chroniona przed mrozem.

7. Posadzki betonowe malowane (zgodnie z projektem).

Powłoka epoksydowa trójwarstwowa

Gruntowa

Warstwa zasadnicza

Warstwa wierzchnia

Grubość powłoki 0,7 mm (nanoszona wałkiem mohеровym)

6. KONTROLA JAKOŚCI

Kontrola jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie materiałów pod względem ich zgodności z aktualnymi normami, dokumentacją techniczną i niniejszą ST,
- sprawdzenie wykonania podkładu,
- sprawdzenie poprawności wykonania posadzki z betonu.

6.1. Badanie betonu.

Badanie mieszanki betonowej i właściwości betonu.

Badaniu podlegają następujące właściwości mieszanki betonowej, badanie z częstotliwością i w sposób podany w PN-B06250:

- konsystencja i urabialność mieszanki betonowej,
- wytrzymałość na ściskanie,
- nasiąkliwość.

7. OBMIAR ROBÓT

Posadzki betonowe oblicza się w m².

Zarówno Inżynier jak i wykonawca mogą żądać końcowego sprawdzenia dostarczonego materiału w przypadku wątpliwości. Żądanie wykonawcy musi być na piśmie.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór podkładu powinien być przeprowadzony w następujących etapach:

- po ułożeniu warstwy materiału izolacyjnego,
- podczas układania podkładu,
- po całkowitym stwardnieniu podkładu.

Odbiór podkładu powinien obejmować sprawdzenie:

- jakości zastosowanych materiałów,
- prawidłowości ułożenia kolejnych warstw,
- grubości podkładu w dowolnych 3 miejscach w pomieszczeniu,
- równości i zachowania dopuszczalnych odchyłek płaszczyzny podkładu,
- prawidłowości osadzenia elementów dodatkowych w podkładzie,
- poprawności wykonania i rozmieszczenia szczelin dylatacyjnych.

Odbiór posadzki powinien obejmować:

Sprawdzenie zgodności dokonanych robót z dokumentacją projektową.

Sprawdzenie jakości użytych materiałów (z dokumentów lub badań).

Sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót, na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

Odbiór posadzki:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki,
- sprawdzenie połączenia posadzki z podkładem,
- sprawdzenie grubości warstw metodą wykonania otworów 4x4 cm wg wskazań Inżyniera ,
- sprawdzenie prawidłowości osadzenia krtek, listew dylatacyjnych i wypełnienie szczelin dylatacyjnych,
- badania prostoliniowości i pomiarów odchyleń z dokładnością do 1mm, a szerokości szczelin szaliniomierzem,
- oględziny wykończenia posadzki, listew i cokołów,

Powierzchnia posadzki powinna być równa i stanowić powierzchnię poziomą lub o określonym spadku. Posadzka nie powinna wykazywać nierówności powierzchni mierzonych jako prześwity między dwumetrową łatą kontrolną a posadzką większych niż 3mm. Odchylenia powierzchni posadzki od płaszczyzny poziomej lub spadku nie powinny być większe niż +/- 5mm na całej długości lub szerokości posadzki i nie powinny powodować zaniku założonego w projekcie spadku.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Roboty przy wykonywaniu podkładu płatne są wg obmiaru na podstawie ceny jednostkowej, która zawiera:

- dostarczenie materiałów na budowę,
- oczyszczenie i zagruntowanie podłoża,
- wykonanie podkładu betonowego,
- wykonanie posadzki betonowej,
- usunięcie ewentualnych zanieczyszczeń,
- uprzątniecie zakresu robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

-Dz. U. nr 75/2002 „Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.”

10.1 Polskie normy:

PN-B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
PN-B-06256	Beton odporny na ścieranie.
PN-B-06250	Beton zwykły.
PN-B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
PN-B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne
PN-B-06262	Metoda sklerometryczna badania wytrzymałości betonuna ściskanie za pomocą młotka Schmidta typu N
PN-B-06261	Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie
BN-73/6736-01	Beton zwykły. Metody badań. Szybka ocena wytrzymałości na ściskanie

-świadectwa dopuszczenia ITB, atesty PZH dla poszczególnych wyrobów.

Formularz 3.4.

(pieczęć Wykonawcy/Wykonawców)	DOŚWIADCZENIE ZAWODOWE
--------------------------------	-------------------------------

Składając ofertę w przetargu nieograniczonym na:

oświadczamy, że zrealizowaliśmy (zostały zakończone) w okresie ostatnich 5 lat przed dniem wszczęcia niniejszego postępowania o zamówienie publiczne następujące roboty rodzajowo i wartościowo porównywalne z wymaganiami Zamawiającego:

Nazwa i adres Zamawiającego	Wartość robót wykonanych przez Wykonawcę	Informacje potwierdzające spełnienie warunków określonych w pkt 7.2.4 Instrukcji dla Wykonawców	Czas realizacji	
			początek miesiąc rok	koniec miesiąc rok
1	2	3	4	5

Załączam dokumenty potwierdzające należyte wykonanie wyszczególnionych w tabeli zadań/robót*.

_____ dnia ____ 200__ roku

(podpis Wykonawcy/Pelnomocnika)