

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

## **Roboty izolacyjne**

### **CPV 45320000-6**

## **ST 03.01**

## 1. WSTĘP

### 1.1 Przedmiot i zakres specyfikacji

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót izolacyjnych dla zadania: „Przebudowa boisk sportowych wraz z obiektami kubaturowymi zaplecza sportowego”, Stadion Miejski w Brzegu, ul. Sportowa 1, a w szczególności takich izolacji, jak:

- Budynek klubowy i budynek zaplecza:
  - 2x papa lub folia PCW gr. 0,3 mm, zbrojona siatką z polipropylenu
  - Izolacja przeciwwilgociowa pionowa: Eurolan lub Abizol R+2P
  - Izolacja termiczna dla posadzek na gruncie: styropian gr. 5 cm
  - Izolacja termiczna dla dachu: wełna mineralna twarda na klinach styropianowych lub granulacie styropianowym spojonym cementem 12-25 cm
  - Izolacja termiczna ścian projektowanych: styropian 10 cm
- Trybuny A i B:
  - Paroizolacja z folii budowlanej PE
  - Izolacja przeciwwilgociowa pionowa - lepik asfaltowy na gorąco lub abizol R+P
  - Izolacja termiczna dla podłóg na gruncie - styropian gr. 3-5 cm
  - Izolacja termiczna ścian - styropian samogasnący typu EPS 200 - 036 gr. 10 cm
- Arkady:
  - Izolacja pozioma papa na lepiku
  - Izolacja przeciwwilgociowa pozioma i pionowa: roztwór asfaltowy typu Abizol
- Budynek socjalny (istniejący):
  - przeciwwilgociowa pozioma: 2x papa lub folia PCW gr. 0,3 mm, zbrojona siatką z polipropylenu
  - przeciwwilgociowa pionowa: Eurolan lub Abizol R+2P
  - termiczna dla posadzek na gruncie: styropian 5 cm
  - termiczna dla dachu: wełna mineralna gr. 18 cm zabezpieczona paroizolacją z folii PVC i folią paroprzepuszczalną.
  - termiczna ścian projektowanych: styropian 5-10 cm (metoda lekka mokra)
- Śmietnik:
  - Izolacja pozioma 2x papa na lepiku/ folia gr. 0,3 mm

### 1.2 Określenia podstawowe

**IZOLACJA** - warstwa, która utrudnia określone wzajemne oddziaływanie dwóch środowisk (układów). Izolację dzieli się na: elektryczną, akustyczną, cieplną, przeciwkorozyjną oraz przeciwwilgociową.

**IZOLACJA PRZECIWWILGOCIOWA I PRZECIWWODNA** – izolacja chroniąca konstrukcje stykające się z gruntem przed wilgocią.

- Izolacja pionowa ścian - chroni ściany stykające się z gruntem przed wilgocią, wodą opadową i gruntową.
- Izolacja pozioma ścian - chroni ściany przed kapilarnym podciąganiem wody. Układa się ją najczęściej w dwóch miejscach: na ławach fundamentowych i w ścianach piwnic nad stropem.
- Izolacja przeciwwilgociowa - na przykład w postaci lakierów bitumicznych, smoły węglowej, asfaltu lanego, papy smołowej na lepiku, zabezpieczającą budowlę, pomieszczenia lub urządzenia przed przenikaniem wody i wilgocią.

**IZOLACJA CIEPLNA** inaczej **TERMICZNA** - warstwa, która zapobiega niepożądanym wymianom ciepła, wykonana z materiałów o małej przewodności cieplnej w formie zasypek, przędzy, mat.

**IZOLACJA AKUSTYCZNA** inaczej **DŹWIĘKOCHŁONNA** - jest to rozwiązanie, które zabezpiecza wnętrze przed przedostawaniem się niepożądanych dźwięków z zewnątrz – obniża lub tłumi hałasy. Skuteczna izolacja wymaga stosowania specjalnych materiałów, które odpowiednio zamontowane i dobrane pełnią funkcję bariery dźwiękoszczelne.

Określenia podstawowe, użyte w niniejszej specyfikacji, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST 00.01 – Wymagania ogólne.

### 1.3 Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupy	Klasy	Kategorie	Opis
45300000-0			Roboty w zakresie instalacji budowlanych
	45320000-6		Roboty izolacyjne

## 2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji są:

- Abizol P
- Abizol R
- Deska dachowa np. Isover, gr. 2 cm
- Folia polietylenowa izolacyjna
- Folia polietylenowa paroprzepuszczalna
- Lepik asfaltowy bez wypełniaczy na gorąco
- Mieszanka styropianowa
- Papa bitumiczna izolacyjna
- Paroizolacja - folia polietylenowa
- Płyty styropianowe frezowane
- Płyty z polistyrenu ekstrudowanego
- Płyty z wełny mineralnej
- Roztwór asfaltowy do gruntowania
- Roztwór asfaltowy do izolacji

Wszelkie materiały do wykonania izolacji muszą odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do stosowania w budownictwie.

Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów producenta stwierdzających ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.

Nie można stosować materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

Transport i przechowywanie wg ST 00.01 - „Wymagania ogólne” i sposób wskazany w normach państwowych lub świadectwach ITB oraz instrukcji producenta.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.

## 3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

Na żądanie, Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

## 4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie środki transportu.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

## 5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT IZOLACYJNYCH

### 5.1 Wymagania ogólne

Wszystkie izolacje wykonać zgodnie ze szczegółową instrukcją producenta zastosowanych materiałów izolacyjnych.

### 5.2 Izolacje przeciwwodne i przeciwwilgociowe

Izolacje wodochronne należy układać:

- podczas bezdeszczowej pogody
- po wykonaniu wszelkich robót poprzedzających główne prace izolacyjne
- po uszczelnieniu dylatacji i osadzeniu wpustów
- przy temperaturze powyżej 5 °C przy użyciu materiałów bitumicznych i 15 °C przy układaniu folii z tworzyw sztucznych, o ile nie są podane przez producenta odrębne wymagania

Podkład pod izolacje powinien być trwały nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia.

Powierzchnia podkładu pod izolacje przyklejane lub izolacje powłokowe z materiałów bitumicznych powinna być równa, bez wgłębień, wypukłości oraz pęknięć, czysta, odtłuszczona i odpylona i zatarta na ostro, a pod izolację z tworzyw sztucznych również gładka.

W przypadku nierówności większych niż 5 mm/m należy zastosować warstwę wyrównawczą z zaprawy cementowej 1:3 ÷ 1:4, zaś przy nierównościach mniejszych niż 5 mm/m należy wykonać warstwę wyrównawczą z zaprawy cementowej z dodatkiem 20% dyspersji wodnej poliocianu winylu lub z gotowych zapraw wyrównujących.

Naroża powierzchni izolowanych powinny być zaokrąglone promieniem nie mniejszym niż 3 cm lub fazowane pod kątem 45° na szerokość i wysokość co najmniej 5 cm od krawędzi.

Podkład betonowy lub z zaprawy cementowej pod izolację z pap asfaltowych lub innych materiałów przyklejanych do podkładu lepikiem asfaltowym powinien być zagruntowany roztworem asfaltowym lub emulsją asfaltową.

### Gruntowanie

Gruntowanie zastosowanych izolacji przeciwwilgociowych należy przeprowadzać w temperaturze powyżej 5 °C i poniżej 35 °C lub zgodnie z zaleceniami producenta. Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy, a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%. W elementach nowobudowanych gruntowanie można rozpocząć nie wcześniej jak po 21 dniach od ukończenia betonowania. Zaleca się jednak, aby beton był co najmniej 28 dniowy.

Gruntowanie pod izolacje asfaltowe roztworem asfaltowym wg PN-74/B-24622 lub emulsją asfaltową wg BN-82/6753-01. Mieszanie materiałów smołowych i asfaltowych jest niedopuszczalne. Podłoże powinno być sprawdzone i przygotowane.

### Izolacje z mas bitumicznych

Powłoki bitumiczne należy nakładać pędzlem. Izolację nakładać warstwami tak, aby każda warstwa stanowiła jednolitą ciągłą powłokę przylegającą do powierzchni podkładu.

Nie wolno rozcieńczać materiałów smołowych z rozpuszczalnikami ani mieszać go z innymi materiałami izolacyjnymi.

### Izolacje z materiałów rolowych

- Do materiałów rolowych należą:
  - Papy zwykłe na osnowie z tektury budowlanej, włókna szklanego lub poliestrowego
  - Papy termozgrzewalne
  - Folie z tworzyw sztucznych
- Izolacja przeciwwilgociowa powinna być szczelna, ciągła i dobrze przylegająca do podłoża lub podkładu. Na powierzchni izolacji nie powinny występować pęcherze, fałdy, dziury, odpryski oraz inne

podobne uszkodzenia. Izolacje z materiałów bitumicznych należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż 5 °C, natomiast z folii z tworzyw sztucznych w temperaturze nie niższej niż 15 °C.

- Papy należy przyklejać na zagruntowane podłoże i między sobą w wyniku nadtopienia palnikami gazowymi masy bitumicznej i dociśnięcie do podłoża już ułożonej warstwy.
- Grubość warstwy lepiku między podkładem i pierwszą warstwą izolacji oraz pomiędzy poszczególnymi warstwami izolacji powinna wynosić 1,0-1,5 mm. Przy układaniu izolacji podłoży szerokość zakładów papy zarówno podłużnych jak i poprzecznych w każdej warstwie powinna być nie mniejsza niż 10 cm. Zakłady arkuszy kolejnych warstw papy powinny być przesunięte względem siebie o 20 cm.
- Folie należy układać luźno na izolowanych powierzchniach z ewentualnym punktowym przyklejeniem zakładów szerokości 5 cm przez zgrzewanie i spawanie gorącym powietrzem lub sklejanie.
- Izolacje z mas izolacyjnych wykonuje się wg zaleceń podanych przez producenta tych wyrobów.
- Izolacje paroszczelna (paraizolację) wykonać z folii z tworzyw sztucznych, zgrzewanej lub układanej na zakład wynoszący co najmniej 15 cm.

### 5.3 Izolacja akustyczna i termiczna

Izolację należy układać szczelnie oraz w taki sposób, aby zapobiec tworzeniu się mostków cieplnych lub dźwiękowych. Izolacje wykonywane z płyt powinny być układane na spoinę mijaną.

Izolacja cieplna lub przeciwdźwiękowa powinna być chroniona w czasie dalszych robót przed uszkodzeniem.

#### Wykonanie izolacji

- Materiał izolacyjny należy układać na podłożu, którego wilgotność nie może przekraczać 3% lub na izolacji przeciwwilgociowej lub paroszczelnej.
- Jeżeli w projekcie nie przewidziano izolacji przeciwwilgociowej lub paroszczelnej, to należy sprawdzić prawidłowość powierzchni podłoża i ewentualnie wykonać warstwę wyrównawczą.
- Podłoże pod izolację cieplną lub przeciwdźwiękową powinno być równe i poziome. W przypadku nierówności przekraczających ±5 mm podłoże powinno być równane.
- Płyt styropianowych nie wolno układać na izolacjach z materiałów wydzielających substancje organiczne, rozpuszczające polistyren. W szczególności płyty styropianowe nie mogą być układane na powłokach izolacyjnych wykonanych z roztworów asfaltowych, pap i lepików asfaltowych stosowanych na zimno, a także nie powinny być przykrywane papą. Płyty styropianowe mogą być natomiast układane na powłokach z lepików asfaltowych stosowanych na gorąco lub przyklejane tymi lepikami oraz na izolacjach z folii z tworzyw sztucznych.

#### Izolacja termiczna ścian fundamentowych

- Przed przystąpieniem do robót szczególnie ważne jest bardzo dokładne sprawdzenie jakości podłoża ściennego. Dotyczy to jego wytrzymałości powierzchniowej, stopnia równości i płaskości powierzchni oraz czystości.
- Podłoże musi być niezamrożone, nośne, równe i wolne od smoły, raków i rozwartych rys, zadziórów oraz szkodliwych zanieczyszczeń.
- Mleczko cementowe, resztki zaprawy i inne obniżające przyczepność części należy usunąć z całej powierzchni.
- Wówczas można przystąpić do przyklejania płyt ze styropianu ekstrudowanego i izolacyjnych oraz do zasypywania wykopu budowlanego.
- Należy uważać, aby pod warstwę izolacyjną nie podeszła woda deszczowa. Nie powinna ona również pozostać na zimę bez warstwy ochronnej.
- W przypadku silnego nasłonecznienia należy roboty izolacyjne wykonywać wczesnym ranem lub późnym wieczorem albo stosować zacielenia.

### Ocieplenie ścian nadziemna

Przed montażem systemu osadzić w przygotowanych ścianach zewnętrznych przedłużone, dostosowane do grubości ocieplenia zamocowania zewnętrznych urządzeń mocowanych do ściany.

Montaż systemu rozpocząć od założenia listwy startowej dla cokołu i ściany właściwej. Listwy montować na odpowiednich wysokościach zgodnie z konfiguracją elewacji i wysokością cokołu budynku.

Na docieplenie stosować styropian samogasnący o grubości wg projektu.

Montaż systemu wykonać następująco:

- płyty styropianowe kleić klejem systemowym, nakładając klej obwodowo i na placki
- stosować montaż mechaniczny kołkami do styropianu w ilości wg zaleceń wybranego
- przed zakołkowaniem należy powierzchnię styropianu zeszlifować celem zlikwidowania ewentualnych minimalnych uskoków pomiędzy płytami. Wszystkie szczeliny pomiędzy płytami należy wypełnić systemową pianką rozprężną.
- na styropian nałożyć systemową masę zbrojeniową (bazową), a następnie wtopić siatkę z zakładem 10 cm. We wszystkich otworach wykonać w narożnikach zbrojenie ukośne paskiem siatki 25 x 30cm
- jednocześnie z wtapieniem siatki należy osadzić na narożnikach aluminiowe kątowniki z siatką
- na dylatacjach zastosować rozwiązania przewidziane przez wybrany system
- na zbrojenie z siatki nanieść tynk strukturalny (wg ST 04.02)
- wszystkie miejsca styku styropianu z elementami ościeżnic oraz parapetów należy zdylatować materiałem uszczelniającym przewidzianym przez system.

### Izolacje termiczne poziome

- a) Sprawdzenie i przygotowanie podłoża; powinny być równe i czyste.
- b) Ułożenie termoizolacji luzem na podłożu
- c) Warstwa izolacyjna powinna być ciągła i mieć stałą grubość.
- d) Płyty izolacyjne powinny być układane na styk.
- e) Płyty przeznaczone do jednej warstwy powinny mieć jednakową grubość.
- f) Roboty termoizolacyjne powinny być wykonywane w temperaturze dodatniej.
- g) Warstwy izolacyjne powinny być wbudowane w taki sposób, aby nie ulegały zawilgoceniu w czasie użytkowania budynku parą wodną ani wilgocią pochodzącą z innych źródeł.

## 6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT IZOLACYJNYCH

### 6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

### 6.2 Kontrole i badania laboratoryjne

- a) Badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w mniejszej ST oraz wyspecyfikowanych we właściwych PN (EN-PN) lub Aprobatach Technicznych, a częstotliwość ich wykonania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wybudowanych lub zgromadzonych materiałów. Wyniki badań Wykonawca przekazuje inspektorowi nadzoru.
- b) Wykonawca będzie przekazywać inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań.
- c) Badania kontrolne obejmują cały proces budowy.

### 6.3 Badania jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWiOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

## 7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne”.

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

Ilość robót oblicza się według sporządzonych pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w księdze obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

Jednostki obmiarowe – jak w przedmiarze.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejścia podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne”.

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inspektorowi do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

### Odbiór izolacji

Odbiór powinien być przeprowadzony w następujących fazach robót:

- po dostarczeniu na budowę materiałów izolacyjnych
- po przygotowaniu podkładu pod izolację
- po wykonaniu każdej warstwy izolacyjnej w izolacjach wielowarstwowych
- podczas uszczelniania i obrabiania szczelin dylatacyjnych i miejsc wrażliwych na przecieki

Odbiór powinien obejmować:

- sprawdzenie jakości materiałów
- sprawdzenie wytrzymałości, równości, czystości i stanu wilgotności podłoża lub podkładu
- sprawdzenie spadków podłoża lub podkładu i rozmieszczenia wpustów podłogowych
- sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej i dokładności jej połączenia z podłożem
- sprawdzenie dokładności obróbienia naroży, miejsc przebicia izolacji przez rury itp.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST - „Wymagania ogólne”.

Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów i badań, zgodnie z warunkami zawartej umowy.

## 10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumentacją odniesienia jest:

1. SIWZ dla zadania: „Przebudowa boisk sportowych wraz z obiektami kubaturowymi zaplecza sportowego”, Stadion Miejski w Brzegu, ul. Sportowa 1
2. umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót
3. zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja wykonawcza ww zadania
4. normy

5. aprobaty techniczne

6. inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

Najważniejsze normy:

PN-69/B-10260	Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
BN-82/6733-01	Emulsja asfaltowa do gruntowania.
PN-B-24625:1998	Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowane na gorąco
PN-EN 13163:2004	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja
PN-89/B-27617	Papa asfaltowa na tekturze budowlanej
PN-89/B-27617/A1:1997	Papa asfaltowa na tekturze budowlanej <sup>1</sup>
PN-91/B-27618	Papa asfaltowa zgrzewalna na osnowie zdwojonej przesywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego
PN-92/B-27619	Papa asfaltowa na folii lub taśmie aluminiowej
PN-B-27620:1998	Papa asfaltowa na welonie z włókien szklanych
PN-B-27621:1998	Papa asfaltowa podkładowa na włókninie przesywanej
PN-EN 13164:2003	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie – Specyfikacja
PN-EN 13162:2002	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie - Specyfikacja
PN-EN 13163:2004	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja Instrukcje producentów wybranych materiałów

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.