

STADIUM DOKUMENTACJI:

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

NAZWA INWESTYCJI:

PROJEKT MODERNIZACJI TRYBUN GŁÓWNYCH NA TORZE REGATOWYM MALTA w POZNANIU

ZEKRES REALIZACJI:

ETAP I

ZEKRES DOKUMENTACJI:

ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE

ADRES INWESTYCJI:

Ul. Wiankowa 3, Poznań
Działka nr ewid. 8, 19, obr.: 03, ark: 20
Działka nr ewid. 4/2, 5, obr.: 07, ark: 2

ZAMAWIAJĄCY:

Poznańskie Ośrodki Sportu i Rekreacji
ul. Chwiałkowskiego 34
61-553 Poznań

Poznań, GRUDZIEŃ 2015

CPV 45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne

SPIS SPECYFIKACJI

ST-1 OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT.....3

SST-1. POSADZKI 18

SST-2. ROBOTY IZOLACYJNE 22

ST-1. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

1. WARUNKI OGÓLNE

1.1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest pierwszy etap MODERNIZACJI TRYBUN GŁÓWNYCH NA TORZE REGATOWYM MALTA w POZNANIU polegająca na wykonaniu nowych posadzek z hydroizolacją na powierzchni nad pomieszczeniami w poziomie $\pm 0,00$ (w tym schody prowadzące na poziom -3,23), w poziomie +2,92 oraz na pierwszym poziomie audytoriów.

Pozostawieniu w stanie nienaruszonym trwały pod względem konstrukcyjnym szkielet budynku.

1.2. LOKALIZACJA INWESTYCJI

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowany przy ul. Wiankowej 3 w Poznaniu, Działka nr ewid. 8, 19, arkusz 20, ob.: 0003 Komandoria, działka nr ewid. 4/2, 5, arkusz 05, ob.: 0007 Chartowo, m. Poznań woj. wielkopolskie. Teren Toru Regatowego Malta w Poznaniu.

1.3. PODSTAWA OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie wykonano w oparciu i zgodnie z przedstawionymi poniżej materiałami stanowiącymi podstawę do jego wykonania :

- zlecenie Inwestora,
- wizja lokalna terenu,
- uzgodnienia,
- opracowania branżowe,
- obowiązujące przepisy i normy

1.4. STAN ISTNIEJĄCY ZAGOSPODAROWANIA TERENU

- działki zabudowane
- część tereny przed Trybunami, od strony jeziora Malta, ogrodzona
- bezpośredni dostęp do drogi publicznej - ul. *Wiankowa*
- istniejąca infrastruktura techniczna na działce: ks, kd, elektroenergetyczna

Warunki gruntowo-wodne dla zakresu robót budowlanych (§4 - Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. poz. 463)) nie wpływają na zakres robót budowlanych.

1.5. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Projekt nie wprowadza zmian w zagospodarowaniu terenu oraz nie ma wpływu na kształt bryły budynku.

1.6. ZALEŻNOŚĆ OD OCHRONY KONSERWATORSKIEJ

Omawiane działka nie leży w strefie ochrony konserwatorskiej.

1.7. ZALEŻNOŚĆ OD USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

Omawiane działka leży w granicach MPZP obszaru "Malta" w Poznaniu.

Planowane zagospodarowanie działki nr ewid. 8, 19, arkusz 20, ob.: 0003 Komandoria, działka nr ewid. 4/2, 5, arkusz 05, ob.: 0007 Chartowo oraz modernizacja budynku nie narusza ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

1.8. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY

Przedmiotowy obiekt [**Trybuny Główny**] położony jest na terenie Toru Regatowego Malta w Poznaniu, w rejonie mety, na południowym brzegu jeziora Malta, przy ul. Wiankowej 3 w Poznaniu.

Obiekt czterokondygnacyjny niepodpiwniczony i przeznaczony jest dla widzów regat zawodów sportowych w wioślarstwie lub kajakarstwie, a również spełnia funkcję centrum prasowego i zaplecza usługowego dla publiczności. Trybuny wybudowane zostały w roku 1990 ubiegłego wieku.

Trybuny składają się z części podstawowej, czyli trybun stałych usytuowanych na dwóch najwyższych kondygnacjach oraz z części pomocniczej na kondygnacji I w skład których wchodzi pomieszczenia wydzielone ściankami działowymi tj. zespoły sanitarne, pomieszczenia gospodarcze, otwarta sala komentatorów imprez sportowych – centrum prasowe.

Obiekt o układzie konstrukcyjnym poprzecznym. Stanowią go wylewane ławy i stopy żelbetowe, ramy żelbetowe (słupy i rygle). Między nimi podciąg i schody żelbetowe. Na ramach i podciągach oparte są żelbetowe płyty stropowe grubości 24cm oraz prefabrykowane elementy żelbetowe grubości 10cm tworzące trybuny.

Stolarka okienna aluminiowa. Stolarka drzwiowa drewniana – typowa. Ściany zewnętrzne osłonowe i wewnętrzne murowane z bloczków gazobetonowych. Budynek od zewnątrz otynkowany tynkiem systemowym, wewnątrz tynk cementowo-wapienny, pomalowany farbami emulsyjnymi, posadzki obłożone płytkami gresowymi.

Korona trybun oraz schody wyposażone w barierki i poręcze.

Obiekt posiada instalację odgromową, elektryczną, wodociągową, kanalizacyjną, ogrzewanie centralne i instalację ciepłej wody.

1.9. FORMA ARCHITEKTONICZNA I FUNKCJA BUDYNKU

Forma architektoniczna i funkcja istniejącego obiektu bez zmian. Obiekt sportowy przeznaczony jest dla widzów regat zawodów sportowych w wioślarstwie lub kajakarstwie, a również spełnia funkcję centrum prasowego i zaplecza usługowego dla publiczności.

Istniejące trybuny podzielono na dwa poziomy, 13 sektorów, 1698 miejsc siedzących.

Na trybunach siedziska z oparciami.

1.10. DANE TECHNICZNE

Długość trybuny: 97,44m

Głębokość trybuny: 12,73m.

Wysokość: 14,30m

Powierzchnia zabudowy: 1027,34m²

Ilość siedzisk max. w rzędzie: 24

Ilość sektorów: 13

Ilość siedziska: 1698

1.11. OCENA STANU BUDYNKU

Stan zachowania konstrukcji nośnej budynku można określić jako zróżnicowany. Nie stwierdzono żadnych widocznych deformacji ścian i większych zarysowań. Oznacza to, że warunki posadowienia są stabilne a elementy konstrukcyjne przenoszą bezpiecznie istniejące obciążenia i oddziaływania.

Przegląd budynku wykazał natomiast różne uszkodzenia o charakterze korozyjnym, uszkodzeniu izolacji i elementów systemu odwodnienia. Przyczyną tych uszkodzeń jest w pierwszym rzędzie nieszczelność pokrycia stropów, dylatacji oraz brak wykonywania bieżących konserwacji czy napraw. Stąd widoczne liczne zawilgocenia murów postępujące szybko wraz z czasem.

Stwierdzono liczne zawilgocenia, zacieki oraz nawarstwienia organiczne na powierzchni wszystkich elementów trybun. Nawierzchnie ciągów komunikacyjnych posiadają niskie walory estetyczne, a dodatkowo są w znacznym stopniu uszkodzone.

Aby uniknąć zagrożenia awarii elementów konstrukcyjnych w budynku należy wykonać nowe izolację przeciwwodną na stropach oraz izolację dylatacji.

Odsuwanie prac zabezpieczających i remontu w czasie, powoduje narastanie uszkodzeń elementów konstrukcji budynku.

Po uwzględnieniu:

- stanu technicznego budynku,
- wieku budynku

dopuszcza się remont przedmiotowego budynku w zakresie zamierzenia inwestycyjnego opracowanego w niniejszej dokumentacji budowlanej.

Roboty budowlane i rzemieślnicze należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

1.12. ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH

1.12.1. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

- Uzgodnienie i zajęcie terminu zgodnie z wytycznymi Zamawiającego,
- Organizacja zaplecza budowy
- Wydzielenie granic i zakresu robót budowlanych,
- Wyznaczenie miejsc składowania materiałów,
- Wyznaczenie dróg dojazdowych i komunikacji wewnętrznej dla dźwigów i samochodów transportu materiałów bud.,
- Wyznaczenie stref bezpieczeństwa,
- Oznakowanie terenu i montaż tablic ostrzegawczych i informacyjnych.
- Zabezpieczenia terenu objętego pracami przed dostępem osób niepowołanych w tym wyznaczenia i oznakowania strefy niebezpiecznej,
- Przygotowanie terenu do prac budowlanych, zabezpieczenie istniejących elementów zagospodarowania przed uszkodzeniem,

1.12.2. ROBÓT OGÓLNOBUDOWLANE

1.12.2.1. Roboty rozbiórkowe i demontażowe

- Demontaż siedzisk do ponownego montażu
- Demontaż elementów wyposażenia trybun do ponownego montażu
- Rozbiórka warstw posadzkowych i cokołów

1.12.2.2. ROBOTY BUDOWLANO-REMONTOWE

- Wykonanie nowych izolacji przeciwwodnych

- Wykonanie nowych warstw podłogi i posadzki
- Wykonanie naprawy uszkodzonych tynków cienkowarstwowych nad cokołem posadzki

1.12.2.3. ROBOTY BUDOWLANO-MONTAŻOWE

- Montaż istniejących siedzisk
- Montaż istniejących elementów wyposażenia stałego trybun

1.12.3. UPORZĄDKOWANIE I PRZEKAZANIE TERENU

- Po zakończeniu robót należy oczyścić teren i powierzchnie trybun.

Uwaga: Zakres robót obejmuje tylko część trybun na poziomie $\pm 0,00$ (w tym schody prowadzące na poziom -3,23), w poziomie +2,92 oraz na pierwszym poziomie audytoriów. Pomieszczenia zamknięte w przyziemiu oraz drugi poziom trybun poza zakresem modernizacji.

1.13. PROJEKTOWANE ROBOTY BUDOWLANO-REMONTOWE

1.13.1. SIEDZISKA

Istniejące siedziska stalowe w kolorze czerwonym i niebieskim zdemontować, odłożyć do ponownego montażu.

Przed ponownym montażem stopę siedzisk zabezpieczyć antykorozyjnie i pomalować farbą do stali w kolorze białym.

Do zakotwienia siedzisk w podłożu żelbetowym użyć , jak w stanie pierwotnym, nowe kotwy (4x M12)

1.13.2. ELEMENTY WYPOSAŻENIA TRYBUN

Na poziomie 1 trybun zaprojektowano demontaż elementów wyposażenia trybun do ponownego montażu w tym stanowiska komentatorów, realizatora TV.

Przy ponownym montażu użyć, jak w stanie pierwotnym, nowe kotwy.

1.13.3. PODŁOŻE POD POSADZKI

- Ze względu na zły stan techniczny, na dwóch poziomach trybun, w ciągach komunikacyjnych ($\pm 0,00$, +2,92), na audytoriach (powierzchnie poziome i pionowe) zaprojektowano rozbiórkę warstw posadzkowych w postaci płytek, wylewki betonowej i hydroizolacji oraz na audytoriach warstw płytek wraz z wyprawami klejowymi (powierzchnie poziome i pionowe).
- Po wykonaniu rozbiórek powierzchnie betonowe należy oczyścić, zastosować grunty szczepne.
- Na ciągach komunikacyjnych wykonać warstwę wylewki betowej C16/20 gr. 12cm z szybko twardniejącej masy posadzkowej ze spadkami w kierunku odwodnienia lub na przyległy teren.

1.13.4. IZOLACJE PRZECIWWODNE

1.13.4.1. IZOLACJA DYLATACJI

- Zaprojektowano system do uszczelniania szczelin dylatacyjnych konstrukcyjnych, przerw roboczych oraz spękań występujących w poziomie ciągów komunikacyjnych i audytorów.
- Uwaga: System wykonać zgodnie z wytycznymi producenta po akceptacji Zamawiającego.
- Uwaga: Po przyklejeniu do szczeliny system winien przenosić nieregularne odkształcenia w więcej niż jednym kierunku, zachowując jednocześnie pełne uszczelnienie.

Zaprojektowany system składa się z modyfikowanej, elastycznej, wodoszczelnej taśmy o grubości 2mm i szerokości 200mm wykonanej z poliolefin (FPO) o zwiększonej przyczepności oraz szerokiej palety odpowiednich klejów epoksydowych np. Sikadur lub równoważny.

Np. Taśma Sikadur Combiflex SG 20 M 200 + klej Sikadur Combiflex Adhesive CF normal

Temperatura użytkowania systemu:

-30°C do + 40°C w środowisku mokrym

-30°C do + 60°C w środowisku suchym

Wytrzymałość na rozdzielanie systemu lub równoważny: > 6 N/mm (dla taśmy o gr. 2 mm)

- W zakresie przygotowania podłoża należy wykonać:
 - W miejscu połączenia posadzki (powierzchnie płaskie) z ścianami (powierzchnie pionowe) wykonać wyoblenia w części "pachwinowej" o promieniu $r = 3$ cm z zaprawy epoksydowo-cementowej Sikagard 720 EpoCem lub zastosować system równoważny

Uwaga:

- W celu dokładnego określenia zużycia, istotnie zależnego od nasiąkliwości podłoża należy przeprowadzić próbę stosowania.

1.13.4.2. IZOLACJA POSADZKI

- Zaprojektowano system do uszczelniania posadzki w ciągach komunikacyjnych i powierzchni audytoriów.
- Uwaga: System wykonać zgodnie z wytycznymi producenta po akceptacji Zamawiającego.

Zaprojektowany system składa się z

- gruntowanie powierzchni cementowych (betonowych) Sika Bonding Primer
- 1 warstwa poliuretanu Sikafloor 405
- siatka z włókna szklanego Sika Reemat Premium
- 2 warstwa doszczelniająca Sikafloor 405

lub zastosować system równoważny

- W zakresie przygotowania podłoża należy wykonać:
 - Na audytoriach i stopnicach sfazować ostre krawędzie betonu pod kątem 45 stopni o wymiarach max. 10 x 10 mm

Uwaga:

- W celu dokładnego określenia zużycia należy przeprowadzić próbę stosowania.

1.13.5. POSADZKA

Zaprojektowano na powierzchniach poziomych ciągi komunikacyjne oraz na powierzchniach poziomych i pionowych audytoria:

- Wykonanie warstwy buforowej gr. 3 mm z samorozlewnej zaprawy epoksydowo-cementowej (Sikafloor 81 EpoCem lub równoważne) na warstwie gruntującej z bezbarwnej wodnej żywicy epoksydowej (Sika Repair/Floor Modul A+B lub równoważne)

▪ Technologia wykonania

- Nałożenie wałkiem na lekko zwilżone podłoże bezbarwnej wodnej żywicy epoksydowej w ilości 0,25 kg/m²
 - baza chemiczna: 2-składnikowa wodna żywica epoksydowa
 - gęstość ok. 1,00 kg/dm³
 - proporcja mieszania A:B = 1:2,5 wagowo
- W momencie, gdy zniknie mleczne zabarwienie żywicy gruntującej (ok. 0,5-2 godz.) wylanie i odpowietrzenie wałkiem kolczastym (do żywic) warstwy gr. 3 mm z samorozlewnej trójkomponentowej zaprawy epoksydowo-cementowej o następujących parametrach:
 - wytrzymałość na ściskanie po 1 dniu - ok. 15 MPa (w/g PN/EN - 13892-2 przy temp.+23°C, 50% wilg. wzgl.)
 - wytrzymałość na zginanie po 1 dniu - ok. 5,8 MPa (w/g PN/EN - 13892-2 przy temp.+23°C, 50% wilg. wzgl.)
 - współczynnik dyfuzji dwutlenku węgla μCO_2 - $\mu\text{CO}_2 \approx 4168$ (w/g PN/EN - 1062-6)
 - temperatura użytkowania -30°C do +80°C przy stałym oddziaływaniu
- Wykonanie barwnej posadzki żywicznej gr, ok. 4 mm w wersji antypoślizgowej R11 z elastycznej żywicy poliuretanowej odpornej na UV o następujących parametrach:

▪ Technologia wykonania

- wyrównaną powierzchnię betonu przeznaczoną pod wykonanie posadzki należy dwukomponentową żywicą epoksydową do gruntowania podłoża (Sikafloor 161) poprawiającą przyczepność powłoki poliuretanowej do podłoża cementowego poprzez naniesienie wałkiem w ilości 0,40 kg/m² o następujących parametrach:
 - baza chemiczna: 2-składnikowa bezrozpuszczalnikowa żywica epoksydowa
 - gęstość (A+B) ok. 1,40 kg/dm³(w/g PN-EN ISO 2811-1)
 - proporcja mieszania A:B = 23,7:6,3 wagowo
 - wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach - ok. 45 MPa (w/g PN/EN - 13892-2 przy temp.+23°C, 50% wilg. wzgl.)
 - wytrzymałość na zginanie po 28 dniach - ok. 15 MPa (w/g PN/EN - 13892-2 przy temp.+23°C, 50% wilg. wzgl.)
 - twardość w/g Shore'a D - 76 po 7 dniach (w/g DIN 53 505 przy temp.+23°C, 50% wilg. wzgl.)
- lepką żywicę epoksydową należy przesypać piaskiem kwarcowym suszonym ogniowo o granulacji 0,4-0,8 mm w ilości ok. 1,0 kg/m²
- nałożenie zasadniczej warstwy ochronnej gr. ok. 2 mm z żywicy poliuretanowej w ilości 1,9 kg/m² (Sikafloor 326) zmieszanej z piaskiem kwarcowym suszonym ogniowo 0,1-0,3 mm w maksymalnej ilości do 1,3 kg/m² - poprzez rozlanie równą warstwą i odpowietrzenie wałkiem kolczastym do żywic - żywica poliuretanowa powinna cechować się następującymi parametrami:
 - baza chemiczna: 2-składnikowa bezrozpuszczalnikowa żywica poliuretanowa
 - gęstość (A+B) ok. 1,25 kg/dm³(w/g PN-EN ISO 2811-1)
 - proporcja mieszania A:B = 23,7:6,3 wagowo
 - wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach - ok. 53 MPa (w/g EN - 196-1 przy temp.+23°C)

- wytrzymałość na zginanie po 28 dniach - ok. 22 MPa (w/g EN - 196-1 przy temp.+23°C)
- twardość wg Shore'a D - 78 po 28 dniach (w/g PN-EN ISO 868 przy temp.+23°C, 50% wilg. wzgl.)
- ścieralność wg Tabera - ok. 59 mg dla mieszanki żywiczno-piaskowej 1:0,7 (CS 10/1000/1000 - w/g PN-EN ISO 5470-1)

- lepłą żywicę poliuretanową (po odpowietrzeniu) należy przesypać piaskiem kwarcowym suchym o granulacji 0,4-0,8 mm w ilości ok. 4,00 kg/m²

- nałożenie wałkiem barwnej żywicy poliuretanowej w ilości 0,6 kg/m² (Sikafloor 359 N) - żywica poliuretanowa powinna cechować się następującymi parametrami:
 - baza chemiczna: 2-składnikowa bezrozpuszczalnikowa żywica poliuretanowa
 - gęstość (A+B) ok. 1,45 kg/dm³(w/g PN-EN ISO 2811-1)
 - proporcja mieszania A:B = 25,35:7,15 wagowo
 - twardość wg Shore'a D - 52 po 7 dniach (w/g DIN 53 505 przy temp.+23°C)
 - ścieralność wg Tabera - 160 mg (CS 10/1000/1000 - w/g DIN 53 109)

lub zastosować system równoważny.

Uwaga:

- W celu dokładnego określenia zużycia należy przeprowadzić próbę stosowania.
- Przed wykonaniem posadzki należy ocenić stan podłoża. W razie konieczności podłoże naprawić.
- Audytoria, stopnice oraz ciągi komunikacyjne wyróżniono trzema kolorami.

1.13.6. TYNKI CIENKOWARSTWOWE

Ze względu na zły stan techniczny posadzek i ich cokołów należy nad cokołem skuć tynk cienkowarstwowy w celu wykonania nowego cokołu.

Po wykonaniu cokołu ubytki w tynku należy uzupełnić w formie mas tynkarskich na warstwie kleju z siatką.

Uwaga:

- W celu dokładnego określenia zużycia należy przeprowadzić próbę stosowania.
- Przed wykonaniem tynków należy ocenić stan podłoża. W razie konieczności podłoże naprawić.

2. MATERIAŁY

- Ogólne warunki

Wszelkie stosowane materiały powinny być nowe, odpowiadać polskim normom oraz powinny być dopuszczone do stosowania.

Kierownik budowy jest odpowiedzialny za wbudowane materiały i każdorazowo na żądanie Inżyniera, Inwestora lub organów kontrolujących winien okazać dokumenty stwierdzające przydatność wyrobów do stosowania w budownictwie. Po zakończeniu budowy Wykonawca winien przekazać Inwestorowi komplet dokumentów odbiorowych (protokoły badań i sprawdzeń, atesty, AT, certyfikaty, deklaracje, inwentaryzacje geodezyjne).

- Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki

do zatwierdzenia przez Inżyniera. Zatwierdzenie partii (części) materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

- Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inżynierowi wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

- Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do Robót i były dostępne do kontroli przez Inżyniera.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

- Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Jeśli Inżynier zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały zakupione to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inżyniera.

Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

- Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inżyniera. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera .

3. SPRZĘT

Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym umową.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera, może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakiegolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i niedopuszczone do Robót.

4. TRANSPORT

Transport materiałów przeprowadzić zgodnie ze szczegółową specyfikacją techniczną grup robót.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów.

Wykonawca będzie używał tylko takich środków transportu poziomego, jakie nie spowoduje uszkodzeń przewożonych materiałów i elementów oraz urządzeń.

Wykonawca jest zobowiązany do uzgodnienia z inspektorem nadzoru inwestorskiego pionowych środków transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, za ich zgodność z dokumentacją projektową i wymaganiami specyfikacji technicznych oraz poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego.

5.2. ZAGOSPODAROWANIE PLACU BUDOWY

Wykonawca opracuje lub zapewni opracowanie projektu organizacji placu budowy. Projekt składa się z części opisowej i graficznej.

Część opisowa zagospodarowania placu budowy obejmuje m.in.:

- Wielkość potrzeb i ich rodzaj w zakresie powierzchni administracyjnej, socjalnej magazynowej zadaszonych oraz składowisk
- Opis techniczny budynków tymczasowych, ogrodzenia i dróg dojazdowych
- Sposób dostarczenia materiałów, betonów, zapraw, elementów konstrukcyjnych, zbrojenia i innych
- Wielkość potrzeb w korzystaniu z wody i energii elektrycznej
- Potrzeby i ewentualne ograniczenia w korzystaniu z dróg publicznych
- Zasady oświetlenia placu budowy i otoczenia oraz oświetlenia ostrzegawczego
- Rodzaj i ilość podręcznego sprzętu gaśniczego
- Warunki i miejsca składowania humusu i ziemi z wykopów, a także zasady gromadzenia i usuwania odpadów z placu budowy
- Zabezpieczenia środowiska przyrodniczego

Część graficzna powinna obejmować:

- Granice placu budowy, linie ogrodzenia
- Usytuowanie obiektów zaplecza administracyjnego, socjalnego, magazynowego, składowisk
- Drogi dojazdowe
- Punkt przyłączenia zasilania energetycznego i wody oraz ich doprowadzenie do punktów odbioru, a także odprowadzenie ścieków
- Rozmieszczeni pomocniczego sprzętu gaśniczego

5.3. CZYNNOŚCI GEODEZYJNE NA BUDOWIE

Wykonawca jest odpowiedzialny za prawidłowe, zgodne z dokumentacją projektową, wytyczenie wszystkich projektowanych obiektów przez uprawnionego geodetę, który przeniesie wysokości z reperów, wyznaczy kierunki i spadki zgodnie z dokumentacją projektową.

5.4. LIKWIDACJA PLACU BUDOWY

Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu wokół budowy. Uprzątnięcie terenu budowy stanowi wymóg określony przepisami administracyjnymi o porządku.

5.5. PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO WYKONANIA BUDOWY INWESTOR WINIEN:

wprowadzić na plac wykonawcę i protokółarnie przekazać mu plac budowy. W protokole powinien znajdować się zapis mówiący o:

- obszarze przejętego placu,
- zabezpieczeniu placu budowy,
- istniejącej infrastrukturze technicznej,
- istniejących geodezyjnych punktach pomiarowych

przekazać dokumenty prawne, składające się z:

- pozwoleń na budowę,
- projektów technicznych,
- protokołów uzgodnień,

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek, badań materiałów oraz Robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku gdy nie zostały one tam określone, Inżynier ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Umową.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inżynier będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inżynier natychmiast wstrzyma użycie do Robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

6.2. BADANIA I POMIARY

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. Przed przystąpieniem do badań wykonawca powiadomi inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie badania lub pomiaru. Po ich wykonaniu wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru inwestorskiego wyniki badań.

Inspektor nadzoru inwestorskiego jest uprawniony do dokonywania kontroli pobieranych próbek i badania materiałów.

– Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inżynier będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inżyniera Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inżyniera. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inżyniera będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

– **Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, można stosować wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inżyniera.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi Inżyniera o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inżyniera.

– **Badania prowadzone przez Inżyniera**

Do celów kontroli jakości i zatwierdzenia Inżynier uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inżynier, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli Robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i Robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inżynier może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i Robót z Dokumentacją Projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. OGÓLNE ZASADY PRZEDMIARU, OBMIARU ROBÓT I PROWADZENIA KSIĄŻKI OBMIARU

Przedmiar robót powinien zawierać zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych: w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczególnym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis oraz wskazanie właściwych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych. Spis działów przedmiaru robót powinien przedstawiać podział wszystkich robót budowlanych w danych obiekcie według Wspólnego Słownika Zamówień. Dalszy podział przedmiaru robót opracować według systematyki stosowanej w publikacjach zawierających normy nakładów rzeczowych. Tabele przedmiaru robót powinny zawierać pozycje przedmiarowe odpowiadające robotom podstawowym.

Ogólne zasady **obmiaru robót** dotyczą umów z wynagrodzeniem kosztorysowym wykonawcy. Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres robót wykonanych zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu inspektora nadzoru inwestorskiego o terminie i zakresie obmierzanych robót. Powiadomienie powinno nastąpić co najmniej 3 dni przed terminem. Wszystkie wyniki obmiarów wpisane są do książki obmiarów. Książka obmiarów jest niezbędna do udokumentowania wykonanych robót ulegających zakryciu lub zanikających, robót rozbiórkowych oraz związanych z remontami, modernizacją lub przebudową obiektów budowlanych. Jakikolwiek błąd lub opuszczenie w ilościach podanych w przedmiarze lub w specyfikacji nie zwalnia Wykonawcę od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Korekta ewentualnych błędów lub pominiętych pozycji w przedmiarze wymaga pisemnego wystąpienia wykonawcy i akceptacji przez inspektora nadzoru inwestorskiego, po porozumieniu z Zamawiającym, jeżeli zawarta umowa o wykonaniu robót nie stanowi inaczej. Obmiaru wykonanych robót dokonuje kierownik budowy.

7.2. ZASADY OKREŚLANIA ILOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW

Długości pomiędzy wyszczególnionymi punktami będą obmierzone poziomo, wzdłuż linii osiowej i podane w [m]. Jeżeli specyfikacje techniczne nie wymagają określonych robót inaczej, objętości będą wyliczone w [m³], powierzchnie w

[m²], a sprzęt i urządzenia w [szt.]. Przy podaniu długości, objętości i powierzchni stosuje się dokładność do dwóch znaków po przecinku.

Ilości które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w kilogramach lub tonach.

7.3. URZĄDZENIA I SPRZĘT POMIAROWY

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt pomiarowy wymagają badań atestujących, to Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru inwestorskiego ważne świadectwa. Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy będą przez Wykonawcę utrzymane w należytym stanie przez cały okres trwania robót.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie obmiaru, wymagają akceptacji inspektora nadzoru inwestorskiego lub zarządzającego realizacją umowy.

7.4. CZAS PRZEPROWADZENIA POMIARÓW

Obmiary należy przeprowadzać przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występującej dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających należy przeprowadzić w czasie ich wykonywania. Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami dołączonymi do książki obmiarów, względnie umieszczonymi na karcie obmiarowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

W zależności od ustaleń odpowiednich ST Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostateczny
- d) odbiorowi końcowemu.

Wykładnią do odbioru poszczególnych rodzajów robót winny być „warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”:

- a) Tom I „Budownictwo ogólne” opracowane przez Instytut Techniki Budowlanej
- b) Tom II „Instalacje sanitarne i techniczne” – opracowane przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej
- c) Tom V „Instalacje elektryczne” opracowane przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Instalacji i Urządzeń Elektrycznych w Budownictwie.
- d) Inne opracowania i normy mogące być pomocą w określeniu wymagań jakościowych procesu inwestycyjnego

8.1. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót.

Odbioru Robót dokonuje Inżynier.

Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, jednak nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera.

Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

8.2. ODBIÓR CZĘŚCIOWY

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części Robót. Odbioru częściowego Robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym Robót. Odbioru Robót dokonuje Inżynier.

8.3. ODBIÓR OSTATECZNY ROBÓT

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera.

Odbioru ostatecznego Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności

Inżyniera i Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i ST.

W toku odbioru ostatecznego Robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania Robót uzupełniających i Robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub Robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu oraz bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Umownych.

8.4. ODBIÓR KOŃCOWY

Odbiór końcowy polega na ocenie wykonanych Robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 7.3. „Odbiór wstępny Robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Sposób rozliczenia robót przeprowadzić zgodnie z umową.

ST-2. SPECYFIKACJA TECHNICZNA CPV 45100000-8

SST-1. POSADZKI

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru posadzek.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST

SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Projektant sporządzający dokumentację projektową i odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wprowadzać do niniejszej standardowej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianego projektem zadania, obiektu lub robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki ich realizacji, które są niezbędne do określenia ich standardu i jakości.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych i drugorzędnych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie posadzek w obiekcie.

W budynku projektuje się posadzkę o następujących warstwach:

- posadzka przemysłowa –żywica epoksydowa antypoślizgowa
- wylewka betonowa C16/20 gr.12m
- izolacja przeciwwilgociowa

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

2. MATERIAŁY

Zaprojektowano na powierzchniach poziomych ciągi komunikacyjne oraz na powierzchniach poziomych i pionowych audytoria:

- Wykonanie warstwy buforowej gr. 3 mm z samorozlewnej zaprawy epoksydowo-cementowej (Sikafloor 81 EpoCem lub równoważne) na warstwie gruntującej z bezbarwnej wodnej żywicy epoksydowej (Sika Repair/Floor Modul A+B lub równoważne)

▪ Technologia wykonania

- Nałożenie wałkiem na lekko zwilżone podłoże bezbarwnej wodnej żywicy epoksydowej w ilości 0,25 kg/m²
 - baza chemiczna: 2-składnikowa wodna żywica epoksydowa
 - gęstość ok. 1,00 kg/dm³
 - proporcja mieszania A:B = 1:2,5 wagowo
- W momencie, gdy zniknie mleczne zabarwienie żywicy gruntującej (ok. 0,5-2 godz.) wylanie i odpowietrzenie wałkiem kolczastym (do żywic) warstwy gr. 3 mm z samorozlewnej trójkomponentowej zaprawy epoksydowo-cementowej o następujących parametrach:
 - wytrzymałość na ściskanie po 1 dniu - ok. 15 MPa (w/g PN/EN - 13892-2 przy temp.+23°C, 50% wilg. wzgl.)
 - wytrzymałość na zginanie po 1 dniu - ok. 5,8 MPa (w/g PN/EN - 13892-2 przy temp.+23°C, 50% wilg. wzgl.)
 - współczynnik dyfuzji dwutlenku węgla μCO_2 - $\mu\text{CO}_2 \approx 4168$ (w/g PN/EN - 1062-6)
 - temperatura użytkowania -30°C do +80°C przy stałym oddziaływaniu
- Wykonanie barwnej posadzki żywicznej gr, ok. 4 mm w wersji antypoślizgowej R11 z elastycznej żywicy poliuretanowej odpornej na UV o następujących parametrach:

▪ Technologia wykonania

- wyrównaną powierzchnię betonu przeznaczoną pod wykonanie posadzki należy dwukomponentową żywicą epoksydową do gruntowania podłoża (Sikafloor 161) poprawiającą przyczepność powłoki poliuretanowej do podłoża cementowego poprzez naniesienie wałkiem w ilości 0,40 kg/m² o następujących parametrach:
 - baza chemiczna: 2-składnikowa bezrozpuszczalnikowa żywica epoksydowa
 - gęstość (A+B) ok. 1,40 kg/dm³(w/g PN-EN ISO 2811-1)
 - proporcja mieszania A:B = 23,7:6,3 wagowo
 - wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach - ok. 45 MPa (w/g PN/EN - 13892-2 przy temp.+23°C, 50% wilg. wzgl.)
 - wytrzymałość na zginanie po 28 dniach - ok. 15 MPa (w/g PN/EN - 13892-2 przy temp.+23°C, 50% wilg. wzgl.)
 - twardość w/g Shore'a D - 76 po 7 dniach (w/g DIN 53 505 przy temp.+23°C, 50% wilg. wzgl.)
- lepłą żywicę epoksydową należy przesypać piaskiem kwarcowym suszonym ogniowo o granulacji 0,4-0,8 mm w ilości ok. 1,0 kg/m²
- nałożenie zasadniczej warstwy ochronnej gr. ok. 2 mm z żywicy poliuretanowej w ilości 1,9 kg/m² (Sikafloor 326) zmieszanej z piaskiem kwarcowym suszonym ogniowo 0,1-0,3 mm w maksymalnej ilości do 1,3 kg/m² - poprzez rozlanie równą warstwą i odpowietrzenie wałkiem kolczastym do żywic - żywica poliuretanowa powinna cechować się następującymi parametrami:
 - baza chemiczna: 2-składnikowa bezrozpuszczalnikowa żywica poliuretanowa
 - gęstość (A+B) ok. 1,25 kg/dm³(w/g PN-EN ISO 2811-1)
 - proporcja mieszania A:B = 23,7:6,3 wagowo
 - wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach - ok. 53 MPa (w/g EN - 196-1 przy temp.+23°C)

- wytrzymałość na zginanie po 28 dniach - ok. 22 MPa (w/g EN - 196-1 przy temp.+23°C)
- twardość wg Shore'a D - 78 po 28 dniach (w/g PN-EN ISO 868 przy temp.+23°C, 50% wilg. wzgl.)
- ścieralność wg Tabera - ok. 59 mg dla mieszanki żywiczno-piaskowej 1:0,7 (CS 10/1000/1000 - w/g PN-EN ISO 5470-1)

- lepka żywicę poliuretanową (po odpowietrzeniu) należy przesypać piaskiem kwarcowym suszonym ogniowo o granulacji 0,4-0,8 mm w ilości ok. 4,00 kg/m²

- nałożenie wałkiem barwnej żywicy poliuretanowej w ilości 0,6 kg/m² (Sikafloor 359 N) - żywica poliuretanowa powinna cechować się następującymi parametrami:
 - baza chemiczna: 2-składnikowa bezrozpuszczalnikowa żywica poliuretanowa
 - gęstość (A+B) ok. 1,45 kg/dm³ (w/g PN-EN ISO 2811-1)
 - proporcja mieszania A:B = 25,35:7,15 wagowo
 - twardość wg Shore'a D - 52 po 7 dniach (w/g DIN 53 505 przy temp.+23°C)
 - ścieralność wg Tabera - 160 mg (CS 10/1000/1000 - w/g DIN 53 109)

lub zastosować system równoważny.

Uwaga:

- W celu dokładnego określenia zużycia należy przeprowadzić próbę stosowania.
- Przed wykonaniem posadzki należy ocenić stan podłoża. W razie konieczności podłoże naprawić.
- Audytoria, stopnice oraz ciągi komunikacyjne wyróżniono trzema kolorami.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu.

4. TRANSPORT

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. WYKONANIE ROBÓT

Jak w punkcie 2

6. KONTROLA JAKOŚCI

- Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.
- Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).
- Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (cieplnych, wilgotnościowych).

Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, posadzki, dylatacji.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest m². Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty podlegają odbiorowi wg zasad podanych poniżej.

- Odbiór materiałów i robót powinien obejmować zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta – powinien być on zbadany laboratoryjnie.
- Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym.

Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

- Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.
- Odbiór powinien obejmować:
 - sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
 - sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
 - sprawdzenie grubości posadzki cementowej lub z lastryka należy przeprowadzić na podstawie wyników pomiarów dokonanych w czasie wykonywania posadzki.
 - sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu i pomiaru odchyień z dokładnością 1 mm, a szerokości spoin – za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki.
 - sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów lub listew podłogowych; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z zapisami umowy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.
- PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.
- PN-87/B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
- PN-74/B-30175 Kit asfaltowy uszczelniający.
- PN-EN 649:2002 Elastyczne pokrycia podłogowe. Homogeniczne i heterogeniczne pokrycia podłogowe z poli(chlorku winylu).
- 1932:1997 Emalie epoksydowe chemoodporne.

SST-2. ROBOTY IZOLACYJNE

11. WSTĘP

11.1. PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji.

11.2. ZAKRES STOSOWANIA SST

SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Projektant sporządzający dokumentację projektową i odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wprowadzać do niniejszej standardowej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianego projektem zadania, obiektu lub robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki ich realizacji, które są niezbędne do określenia ich standardu i jakości.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych i drugorzędnych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

11.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji przeciwwodnej, przeciwwilgociowej i termicznej w obiektach objętych przetargiem.

Izolacje przeciwwodne i przeciwwilgociowe

11.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

11.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

12. MATERIAŁY

- Wymagania ogólne
 - Wszelkie materiały do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.
 - Izolacje przeciwwilgociowe nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w którym zostają użyte oraz należytą przyczepność do sklejanых materiałów, określoną wg metod badań podanych w normach państwowych i świadectwach ITB.

-
- Materiały izolacyjne powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych i świadectwach ITB.
 - Materiały do izolacji przeciwwilgociowych

12.1.1. IZOLACJA DYLATACJI

- Zaprojektowano system do uszczelniania szczelin dylatacyjnych konstrukcyjnych, przerw roboczych oraz spękań występujących w poziomie ciągów komunikacyjnych i audytorów.
- Uwaga: System wykonać zgodnie z wytycznymi producenta po akceptacji Zamawiającego.
- Uwaga: Po przyklejeniu do szczeliny system winien przenosić nieregularne odkształcenia w więcej niż jednym kierunku, zachowując jednocześnie pełne uszczelnienie.

Zaprojektowany system składa się z modyfikowanej, elastycznej, wodoszczelnej taśmy o grubości 2mm i szerokości 200mm wykonanej z poliolefin (FPO) o zwiększonej przyczepności oraz szerokiej palety odpowiednich klejów epoksydowych np. Sikadur lub równoważny.

Np. Taśma Sikadur Combiflex SG 20 M 200 + klej Sikadur Combiflex Adhesive CF normal

Temperatura użytkowania systemu:

-30°C do + 40°C w środowisku mokrym

-30°C do + 60°C w środowisku suchym

Wytrzymałość na rozdzielanie systemu lub równoważny: > 6 N/mm (dla taśmy o gr. 2 mm)

- W zakresie przygotowania podłoża należy wykonać:
 - W miejscu połączenia posadzki (powierzchnie płaskie) z ścianami (powierzchnie pionowe) wykonać wyoblenia w części "pachwinowej" o promieniu $r = 3$ cm z zaprawy epoksydowo-cementowej Sikagard 720 EpoCem lub zastosować system równoważny

Uwaga:

- W celu dokładnego określenia zużycia, istotnie zależnego od nasiąkliwości podłoża należy przeprowadzić próbę stosowania.

12.1.2. IZOLACJA POSADZKI

- Zaprojektowano system do uszczelniania posadzki w ciągach komunikacyjnych i powierzchni audytoriów.
- Uwaga: System wykonać zgodnie z wytycznymi producenta po akceptacji Zamawiającego.

Zaprojektowany system składa się z

- gruntowanie powierzchni cementowych (betonowych) Sika Bonding Primer
- 1 warstwa poliuretanu Sikafloor 405
- siatka z włókna szklanego Sika Reemat Premium
- 2 warstwa doszczelniająca Sikafloor 405

lub zastosować system równoważny

- W zakresie przygotowania podłoża należy wykonać:

-
- Na audytoriach i stopnicach sfazować ostre krawędzie betonu pod kątem 45 stopni o wymiarach max. 10 x 10 mm

Uwaga:

- W celu dokładnego określenia zużycia należy przeprowadzić próbę stosowania.

13. SPRZĘT

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

14. TRANSPORT

Dowolnymi środkami.

15. WYKONANIE ROBÓT

- Zgodnie z wytycznymi producenta

16. KONTROLA JAKOŚCI

16.1. MATERIAŁY IZOLACYJNE.

Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

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

Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.

Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

16.2. WYNIKI ODBIORÓW MATERIAŁÓW I WYROBÓW

Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

17. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni zaizolowanej.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

18. ODBIÓR ROBÓT

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

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,

-
- dziennik budowy,
 - zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
 - protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
 - protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
 - wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez Wykonawcę.

19. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Według zapisów umowy.

20. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
- PN-B-27617:1997 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.
- PN-B-20130:1999/Az1:2001 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie.
Płyty styropianowe.
- PN-75/B-30175. Kit asfaltowy uszczelniający.