

SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

**WARSTWY UŻYTKOWE – OKŁADZINY I
HYDROIZOLACJA TARASÓW
UKŁADANYCH NA SYSTEMOWYCH
PODKŁADKACH DYSTANSOWYCH**

**WARSTWY UŻYTKOWE –
OKŁADZINY TARASÓW NAZIEMNYCH**

(Kod CPV 45431000-7)

HYDROIZOLACJA TARASÓW NAZIEMNYCH

(Kod CPV 45262000-1)

Inwestor: Poznańskie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o.
60-281 Poznań, ul. Konfederacka 4

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego

Wykonanie warstwy izolacyjnej tarasu przy ul. Palacza

1.2. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem hydroizolacji oraz warstwy użytkowej na tarasach układanych na systemowych podstawkach dystansowych

1.3. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2., a objętych zamówieniem określonym w pkt. 1.8.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej oraz przy uwzględnieniu przepisów bhp po akceptacji.

1.4. Zakres robót objętych ST

Specyfikacja dotyczy wykonania hydroizolacji i warstwy użytkowej (okładziny) tarasu układanego na systemowych podstawkach dystansowych. Oznacza to, że woda opadowa będzie odprowadzana poza połac tarasu po warstwie izolacyjnej

Przedmiotem opracowania jest określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów wykorzystywanych do kompleksowego wykonania prac hydroizolacyjnych i warstwy użytkowej. Specyfikacja definiuje wymagania w zakresie robót przygotowawczych, robót podstawowych i odbiorów tych robót. Specyfikacja ta nie dotyczy wykonania robót betonarskich i zbrojarskich związanych z wykonaniem płyty konstrukcyjnej, napraw i reprofiliacji uszkodzonych płyt, jak również systemów z powierzchniowym odprowadzeniem wody. Roboty te ujęte są w odrębnych specyfikacjach technicznych.

1.5. Określenia podstawowe i definicje

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 1.4., a także zdefiniowanymi poniżej.

Warstwa ochronna/rozdzielająca/separacyjna – warstwa zapewniająca ochronę znajdującej się poniżej warstwy konstrukcji lub rozdzielająca sąsiednie warstwy, których bezpośredni kontakt ze sobą jest niedozwolony.

Cementowa zaprawa klejąca – mieszanina wiążących hydraulicznie spoiw, kruszyw i dodatków organicznych, mieszana z wodą lub składnikiem ciekłym (płynem zarobowym) bezpośrednio przed użyciem.

Elastyczna cienkowarstwowa zaprawa (szlam, mikrozaprawa) uszczelniająca – jedno- lub dwuskładnikowa wodoszczelna i wodoodporna polimerowo-cementowa powłoka o grubości 2-3 mm zdolna do przenoszenia rys podłoża o szerokości rozwarcia nie mniejszej niż 0,75 mm.

Mata uszczelniająca – odporny na cykle zamarzania i odmarzania systemowy materiał uszczelniający z tworzywa sztucznego do wykonywania hydroizolacji na warstwie spadkowej lub płycie konstrukcyjnej. Posiada specjalny kształt pozwalający na kompensację naprężeń pochodzących od obciążeń termicznych.

Folia uszczelniająca – rolowy, systemowy materiał hydroizolacyjny składający się z właściwego materiału uszczelniającego (folia z tworzyw sztucznych), zespolonego z włókniną techniczną

Grubowarstwowa, modyfikowana polimerami bitumiczna masa uszczelniająca (masa KMB, masa PMBC) – elastyczna, jedno- lub dwuskładnikowa masa na bazie emulsji bitumicznych, modyfikowana tworzywami sztucznymi (polimerami), do wykonywania uszczelnień przeciwwilgociowych i przeciwwodnych. Może zawierać dodatkowe wypełniacze lub włókna.

Jastrych zespolony – zespolony z podłożem podkład cementowy wykonany na płycie konstrukcyjnej tarasu naziemnego (zespolony z nią za pomocą warstwy szcpejnej).

Warstwa szcpejna – polimerowo-cementowa warstwa pomiędzy betonem oraz jastrychem zespolonym, poprawiająca przyczepność i uniemożliwiająca powstawanie zbyt dużych naprężeń (i w konsekwencji

odspojenia) w strefie styku, powstałych na skutek różnic w zakresie odkształceń sprężystych lub termicznych.

Izolacja wodochronna tarasu – warstwa hydroizolacji tarasu naziemnego, ułożona na płycie konstrukcyjnej lub warstwie spadkowej, zabezpieczająca przed wnikaniem wody w płytę konstrukcyjną.

Nakładanie kleju tylko na jedną powierzchnię (metoda pacy ząbkowanej lub metoda narzucania – ang. floating method) – sposób układania polegający na nanoszeniu zaprawy klejącej tylko na powierzchnię układania zwykle pacą, w celu uzyskania równomiernej warstwy, którą następnie profiluje się pacą ząbkowaną.

Nakładanie kleju na obydwie powierzchnie (metoda narzucania i rozprowadzania – ang. floating and buttering method) – sposób układania polegający na nanoszeniu zaprawy klejącej na powierzchnię układania i na płytkę w celu uzyskania pełnego podparcia spodniej części płytki.

Czas dojrzewania – okres od momentu wymieszania materiału cementowego (kleju, szlamu, jastrychu) do momentu jego gotowości do użycia.

Żywotność (czas obrabialności, czas obróbki) – maksymalny czas, w jakim materiał cementowy może być użyty po zarobieniu.

Czas otwarty – maksymalny czas po naniesieniu kleju, kiedy płytki mogą być osadzone w warstwie kleju tak, aby uzyskać wymaganą przyczepność.

Korygowalność – maksymalny czas, w którym można poprawić położenie płytki w warstwie kleju bez istotnej utraty wytrzymałości.

Odkształcalność – podatność utwardzonego kleju (lub zaprawy spoinującej) na deformację pomiędzy płytką ceramiczną a podłożem, bez uszkodzenia.

Odkształcenie poprzeczne – ugięcie badane wg PN-EN 12004-1:2017-03 „Kleje do płytek ceramicznych – Część 1: Wymagania, ocena i weryfikacja stałości właściwości użytkowych, klasyfikacja i znakowanie” zmierzone w środkowym punkcie beleczki ze związanej zaprawy klejącej. Dopuszcza się w indywidualnych przypadkach nienormowe oznaczenia odkształcalności poprzecznej, o ile odzwierciedlają one rzeczywiste warunki pracy zaprawy klejącej.

Klasa antypoślizgowości – struktura wierzchniej warstwy, przy której, przy nachyleniu pod odpowiednim kątem noga w typowym obuwiu roboczym nie poślizgnie się. Klasy antypoślizgowości wg BGR 181 „Fußböden in Arbeitsräumen und Arbeitsbereichen mit Rutschgefahr. Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften” oznacza się symbolami od R9 do R13.

Przestrzeń wypełnienia – parametr mówiący o zdolności powierzchni warstwy użytkowej do gromadzenia zanieczyszczeń, zarówno ciekłych, jak i stałych, w sposób niepowodujący niebezpieczeństwa poślizgu, polegający na uzyskaniu wolnej przestrzeni pomiędzy najniższym a najwyższym punktem warstwy użytkowej. Wytyczne BGR 181 „Fußböden in Arbeitsräumen und Arbeitsbereichen mit Rutschgefahr. Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften” rozróżniają cztery klasy przestrzeni wypełnienia: V4, V6, V8 i V10.

Elastyczna masa dylatacyjna – wyrób w postaci nieprofilowanej, który umieszczony w szczelinie wypełnia ją przylegając do właściwych powierzchni wewnątrz szczeliny i poprzez zdolność przenoszenia odkształceń nie ulega uszkodzeniu podczas przemieszczeń boków szczeliny.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót hydroizolacyjnych i okładzinowych (wykonania warstwy użytkowej)

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 1.5.

1.7. Dokumentacja wykonania robót hydroizolacyjnych i okładzinowych

Dokumentacja wykonania prac stanowi część składową dokumentacji robót budowlanych, wykonanej zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2020 poz. 1609 z późniejszymi zmianami),

- Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2021 poz. 2454),

uwzględniając wymagania:

- Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst ujednolicony Dz.U. 2023 poz. 682),
- Ustawy o wyrobach budowlanych (tekst ujednolicony Dz. U. 2021 poz. 1213),
- Ustawy o systemie zgodności (tekst ujednolicony Dz. U. 2023 poz. 215),
- Ustawy z dnia 7 lipca 2022 r. o zmianie ustawy - Prawo budowlane oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. 2022 poz. 1557),
- Obwieszczenia Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 15 kwietnia 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2022 poz. 1225),
- Ustawy z dnia 25 czerwca 2015 r. o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych, ustawy – Prawo budowlane oraz ustawy o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych oraz ustawy o systemie oceny zgodności (Dz.U. 2015 poz. 1165),
- kart technicznych wyrobów lub zaleceń producentów dotyczących stosowania wyrobów,
- warunków technicznych wykonania i odbioru robót (szczególnie istotne są protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych).

1.8. Nazwy i kody robót objętych zamówieniem:

Grupy robót, klasy robót lub kategorie robót

45000000-7 - Roboty budowlane

45262900-0 – Roboty balkonowe

45320000-6 – Roboty izolacyjne

45410000-4 – Tynkowanie

45450000-6 – Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

2.1. Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 2

Materiały wchodzące w skład systemu hydroizolacji tarasu i będące materiałami budowlanymi w myśl Ustawy z dnia 25 czerwca 2015 r. o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych, ustawy – Prawo budowlane oraz ustawy o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych oraz ustawy o systemie oceny zgodności (Dz.U. 2015 poz. 1165) powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm lub z europejską oceną techniczną albo
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że dokonano oceny ich zgodności z krajową oceną techniczną albo
- dopuszczenie do jednostkowego zastosowania w obiekcie budowlanym.

Oznakowanie powinno umożliwiać identyfikację producenta i typu wyrobu, kraju pochodzenia oraz daty produkcji (okresu przydatności do użytkowania).

2.2. Rodzaje materiałów

Wszystkie materiały zastosowane do wykonania kompleksowej hydroizolacji i warstw użytkowych tarasu układanego na podkładkach dystansowych powinny być rozwiązaniami systemowymi i powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobatkach technicznych, kartach technicznych itp.).

2.2.1. Izolacja wodochronna tarasu

Do wykonywania izolacji wodochronnej tarasu stosuje się rolowe materiały bitumiczne (papy, membrany samoprzylepne) zgodne z PN-EN 13707: 2013-12 „Elastyczne wyroby wodochronne. Wyroby asfaltowe na osnowie do pokryć dachowych. Definicje i właściwości”,

Rodzaj zastosowanego materiału do wykonania hydroizolacji i jego parametry:

Papa na osnowie z włókniny poliestrowej o gramaturze 250 g/m², wzmacnianej i stabilizowanej siatką szklaną, z obu stronną powłoką z masy asfaltowej: z asfaltu modyfikowanego SBS z wypełniaczem mineralnym o parametrach nie gorszych niż:

- grubość: 5,2 mm, (-0/+0,4)
- maksymalną siłę rozciągającą: 1000 N/50mm, (-0/+200)
- wydłużenie przy maksymalnej sile rozciągającej: 50% +/-15%
- wytrzymałość złącza na ścinanie: zakład podłużny 800 (-100/+200) N/50mm, zakład poprzeczny 1000 (-100/+200) N/50mm
- odporność na uderzenie: 2000 mm
- odporność na obciążenie statyczne: 20kg
- giętkość w niskiej temperaturze: -30 °C

Przed przystąpieniem do układania papy należy oczyścić i zagruntować powierzchnie gruntem zgodnym z zaleceniami i instrukcją producenta papy. Zastosowane rozwiązanie systemowe musi być objęte gwarancją jakości producenta w okresie minimum 21 lat.

Płyty warstwy użytkowej mogą być układane na systemowych podstawkach dystansowych, ułożonych bezpośrednio na warstwie hydroizolacji. Warstwa hydroizolacyjna musi być odporna na punktowe obciążenie. Alternatywnie można stosować odpowiednie podkładki lub warstwy ochronne.

2.2.2. Woda

Do przygotowania zapraw stosować należy wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 „Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu”.

2.2.3. Pozostałe materiały

Wymagania stawiane pozostałym składnikom systemu takim jak taśmy i kształtki uszczelniające, specjalne gruntowniki, preparaty (zaprawy) do wykonywania warstwy szczepnej, zaprawy do zakotwień i mocowań, systemowe obróbki blacharskie itp. określają SST producentów systemu uszczelnień tarasów. Wymogi stawiane pozostałym materiałom jak również materiałom przygotowywanym na placu budowy określają dokumentacja projektowa oraz SST zastosowanych materiałów.

2.3. Warunki przyjęcia na budowę wyrobów do wykonywania uszczelnień i użytkowych tarasów układanych na systemowych podkładkach dystansowych

Wyroby do wykonywania warstw konstrukcji tarasów mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i w niniejszej specyfikacji technicznej,
- są w oryginalnie zamkniętych opakowaniach,
- są oznakowane w sposób umożliwiający pełną identyfikację,
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- dla materiałów klasyfikowanych jako wyroby budowlane w myśl Ustawy z dnia 25 czerwca 2015 r. o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych, ustawy – Prawo budowlane oraz ustawy o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych oraz ustawy o systemie oceny zgodności (Dz.U. 2015 poz. 1165) producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych,
- posiadają karty charakterystyki substancji niebezpiecznej, opracowane zgodnie z Rozporządzeniem (WE) Nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 r. w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH) w obowiązuującym brzmieniu,

- opakowania wyrobów zakwalifikowanych do niebezpiecznych spełniają wymagania wynikające z Ustawy z dnia 28 maja 2020 r. o zmianie ustawy o substancjach chemicznych i ich mieszaninach oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. 2020 poz. 1337),
- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia prac powinien się kończyć przed zakończeniem podanych na opakowaniach terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów).

Niedopuszczalne jest stosowanie do wykonania ww. robót materiałów nieznanego pochodzenia.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy lub protokołem przyjęcia materiałów.

2.4. Warunki przechowywania wyrobów wchodzących w skład systemu hydroizolacji tarasów o warstwie użytkowej układanej na systemowych podkładkach dystansowych.

Wszystkie wyroby powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź ocen technicznych lub wytycznych wynikających z niniejszej specyfikacji technicznej.

Pomieszczenie magazynowe do przechowywania wyrobów opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarznięciem i przed działaniem promieni słonecznych.

Wyroby konfekcjonowane powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach w temperaturze powyżej +5°C a poniżej +30°C, o ile SST nie mówi inaczej. Wyroby pakowane w worki powinny być układane na paletach lub drewnianej wentylowanej podłodze, w ilości warstw nie większej niż 10. Rolki papy powinny być ustawione pionowo, a nie poziomo.

Przy składowaniu i przechowywaniu wyrobów zawierających łatwopalne rozpuszczalniki należy zachować przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Jeżeli nie ma możliwości poboru wody na miejscu wykonywania robót, to wodę należy przechowywać w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Nie wolno przechowywać wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano materiały mogące zmienić skład chemiczny wody.

Wszystkie wyroby powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź ocen technicznych lub wytycznych wynikających z niniejszej specyfikacji technicznej.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 3

3.2. Sprzęt do wykonywania warstw konstrukcji tarasów

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi i sprzętu, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska, a także bezpieczne dla brygad roboczych wykonujących prace hydroizolacyjne. Przy doborze narzędzi i sprzętu należy uwzględnić wymagania producenta stosowanych materiałów.

Do wykonywania warstw: drenażowej i użytkowej należy stosować następujący sprzęt i narzędzia pomocnicze:

- do przygotowania i oceny stanu podłoża – młotki, przecinaki, szczotki, szczotki druciane, szpachelki, odkurzacze przemysłowe, urządzenia do czyszczenia powierzchni, termometry do mierzenia temperatury podłoża i powietrza, wilgotnościomierze do oznaczania wilgotności podłoża, przyrządy do badania wytrzymałości podłoża, łaty, poziomnice,
- do nakładania preparatów gruntujących i wykonywania warstwy szczepnej – pędzle, szczotki, wałki, urządzenia do natrysku (przy doborze urządzeń natryskowych należy się kierować wytycznymi SST),
- do przygotowania mas hydroizolacyjnych – naczynia i wiertarki z mieszadłem wolnoobrotowym, mieszalniki, betoniarki (przeciwbieżne),

- do ręcznego nakładania zapraw i mas hydroizolacyjnych – zwykłe narzędzia (pędzle, szczotki, wałki, pace, kielnie),
- do natryskowego nakładania zapraw i mas hydroizolacyjnych – informacje o typach stosowanych agregatów natryskowych, mieszalnikach, o średnicach i dopuszczalnych długościach węzów jak również typach dysz zawierają zawsze SST stosowanego materiału,
- do cięcia taśm, wkładek zbrojących, materiałów rolowych – nożyczki, nożyce, noże,
- do zgrzewania – butle propan-butan z palnikiem,
- do układania materiałów rolowych – urządzenia służące do odwijania materiałów izolacyjnych z rolek, wałki (rolki) do dociskania, itp.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 4

4.2. Wymagania szczegółowe dotyczące transportu materiałów

Wyroby stosowane do wykonania warstw konstrukcji tarasów mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego, kolejowego, wodnego lub innymi.

Ładunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach, ułożonych na paletach należy prowadzić sprzętem mechanicznym. Ładunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach układanych luzem wykonuje się ręcznie. Ręczny ładunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych takich jak: chwytaki, wciągniki, wózki.

Przewożone materiały należy ustawiać równomiernie obok siebie na całej powierzchni ładunkowej środka transportu i zabezpieczać przed możliwością przesuwania się w trakcie przewozu. Środki transportu do przewozu wyrobów workowanych muszą umożliwiać zabezpieczenie tych wyrobów przed zawilgoceniem, przemarzeniem, przegrzaniem i zniszczeniem mechanicznym. Materiały płynne pakowane w pojemniki, kontenery itp. należy chronić przed przemarzeniem, przegrzaniem i zniszczeniem mechanicznym.

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami, a także nadmiernym zawilgoceniem.

Jeżeli nie istnieje możliwość poboru wody na miejscu wykonania robót, to wodę należy dowozić w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Nie wolno przewozić wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano inne płyny bądź substancje mogące zmienić skład chemiczny wody.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

Układ warstw tarasu układanego na systemowych podkładkach dystansowych.

- płytka lastrykowa Łupek Mleczny, Presstone 40x40x4,5cm (płytki istniejące)
- podstawki dystansowe,
- papa nawierzchniowa (wg specyfikacji)
- istniejąca nawierzchnia z papy podkładowej

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV45000000-7, pkt 5

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Do wykonywania robót związanych z wykonaniem hydroizolacji i nawierzchni użytkowej można przystąpić po zakończeniu poprzedzających robót budowlanych i robót mogących stanowić przyczynę uszkodzenia warstw poprzedzających oraz po przygotowaniu i kontroli podłoża a także po przeprowadzeniu kontroli materiałów.

5.3. Wymagania dotyczące podłoża

5.3.1. Wymagania ogólne dotyczące podłoża

Powłoka hydroizolacyjna może być układana bezpośrednio na płycie konstrukcyjnej tarasu (wykonanej z odpowiednim spadkiem) lub na warstwie spadkowej wykonanej jako jastrych zespolony z płytą konstrukcyjną.

Spadek tarasu nie powinien być mniejszy niż 1,5%-2%. W indywidualnych przypadkach dopuszcza się wykonanie tarasu ze spadkiem 1%. Spadek musi być wykonany albo przez odpowiednie wykonanie (nachylenie) płyty nośnej lub wykonanie z odpowiednim nachyleniem warstwy spadkowej.

Podłoże musi być suche, równe, bez ostrych krawędzi i nierówności, wystających wtrąceń itp. Wg „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót część C: Zabezpieczenia i izolacje zeszyt 4: Izolacje wodochronne tarasów” (ITB, Warszawa 2016) prześwit między podłożem a łątą o długości 2 m nie może być większy niż 5 mm i nie może powodować zaniku spadku połaci.

Za podłoże suche uważa się beton lub zaprawę w stanie powietrzno-suchym, bez zaciemnień i innych śladów wilgoci. Wilgotność masowa suchego podłoża nie może przekraczać 4%.

Za podłoże matowo-wilgotne uważa się beton lub zaprawę cementową o jednolitej, ciemnej i matowej powierzchni. Woda naniesiona na tak przygotowane podłoże musi w krótkim czasie ulec wchłonięciu, nie może występować na powierzchni błyszcząca warstewka wody.

Za podłoże czyste uważa się powierzchnię betonu lub zaprawy cementowej bez luźnych i niezwiązanych cząstek, pyłów, plam oleju i innych zanieczyszczeń.

5.3.2. Przygotowanie podłoża

Przeznaczone do uszczelnienia podłoże cementowe (płyta betonowa lub warstwa spadkowa) musi być stabilne, nośne, niezarysowane, szorstkie (z otwartymi porami), czyste oraz wolne od substancji mogących pogorszyć przyczepność (mleczko cementowe, wykwyty, tłuste plamy, pozostałości po środkach antyadhezyjnych, stare wymalowania, itp.).

Czyszczenie podłoża cementowego można przeprowadzić za pomocą metod mechanicznych (np. szlifowanie), lub ręcznie, np. przez skucie, zmycie wodą z dodatkiem detergentu czy też zastosowanie innych specjalistycznych środków. Po usunięciu mleczka cementowego powierzchnię oczyścić odkurzaczem przemysłowym, ewentualnie zdmuchać pył sprężonym powietrzem.

Wykruszenia, ubytki, raki itp. naprawić zaprawami naprawczymi np. typu PCC lub CC (z systemów napraw konstrukcji betonowych i żelbetowych) lub innymi zaprawami mogącymi służyć do reprofilacji (zależy to od parametrów wytrzymałościowych podłoża i materiału naprawczego oraz wytycznych producenta systemu). Prace reprofilacyjne przeprowadzać zgodnie z kartami technicznymi i szczegółową specyfikacją zastosowanego systemu.

Sposób naprawy zarysowanego podłoża zależy przede wszystkim od przyczyn powstania rys, ich stabilności i szerokości rozwarcia, dlatego musi on być ujęty w dokumentacji projektowej robót hydroizolacyjnych.

Przed rozpoczęciem aplikacji warstw hydroizolacyjnych podłoże musi być odpowiednio wysezonowane. Dla podłoża betonowych i z tradycyjnej zaprawy cementowej zaleca się sezonowanie podłoża przez 28 dni, w przypadku podłoża z mas typu PCC lub z suchych zapraw zarabianych na budowie tylko wodą wiążącą są wytyczne producenta.

5.4. Wykonanie izolacji wodochronnej tarasu

Roboty należy wykonywać w temperaturze otoczenia nie niższej niż podano w instrukcji producenta materiałów hydroizolacyjnych wykorzystywanych w robotach. Jednocześnie temperatury otoczenia i podłoża powinny być co najmniej o 3°C wyższe od panującej temperatury punktu rosy.

Zabronione jest wykonywanie robót poza granicznymi temperaturami określonymi przez producenta stosowanych preparatów, w czasie deszczu, mżawki, przy silnym nasłonecznieniu i wilgotności powietrza przekraczającej 85%. W przypadku konieczności wykonywania hydroizolacji w czasie niesprzyjających warunków atmosferycznych takich jak za niska temperatura lub zbyt wysoka wilgotność powietrza roboty należy przeprowadzać pod namiotem, stosując elektryczne dmuchawy powietrza.

W zależności od zastosowanego materiału i warunków atmosferycznych może zaistnieć konieczność ochrony nałożonej warstwy przed czynnikami atmosferycznymi. Należy tu przestrzegać wytycznych producenta.

Powłoka hydroizolacyjna musi być bezwzględnie zabezpieczona warstwą ochronną (szczegóły podaje dokumentacja projektowa).

5.4.1. Wykonanie izolacji wodochronnej tarasu z pap asfaltowych

Izolacja główna tarasu z pap polimerowo-bitumicznych powinna być wykonana w układzie dwuwarstwowym (nie ma znaczenia, czy będą to dwie papy podkładowe czy papa podkładowa i wierzchniego krycia).

Podłoże należy zagruntować preparatem do gruntowania właściwym dla rodzaju stosowanej papy. Preparat gruntujący nanosić pędzlem lub szczotką, ewentualnie agregatem natryskowym, zgodnie z kartą techniczną wyrobu. Powierzchnia zagruntowana przed ułożeniem izolacji powinna być całkowicie wyschnięta, a powłoka gruntująca powinna być równomiernie rozłożona (ciągła) i wykazywać dobrą przyczepność do podłoża (bez pęcherzy czy bąbli).

- szerokość zakładów arkuszy papy w każdej warstwie powinna wynosić co najmniej 10 cm; należy je wykonywać zgodnie z kierunkiem spływu wody,
- zakłady każdej następnej warstwy papy powinny być przesunięte względem zakładów warstwy spodniej odpowiednio: przy izolacji dwuwarstwowej – o $\frac{1}{2}$ szerokości arkusza, przy izolacji trzywarstwowej – o $\frac{1}{3}$ szerokości arkusza itd.,
- palnik powinien być ustawiony w taki sposób, aby jednocześnie podgrzewał podłoże i wstęgę papy od strony przekładki antyadhezyjnej,
- dla uniknięcia zniszczenia papy działanie płomienia powinno być krótkotrwałe, a płomień palnika powinien być ciągle przemieszczany w miarę nadtapiania masy powłokowej,
- niedopuszczalne jest miejscowe przegrzewanie papy, prowadzące do nadmiernego spływu masy asfaltowej lub jej zapalenia,
- fragment wstęgi papy z nadtopioną powłoką asfaltową należy natychmiast docisnąć do ogrzewanego podłoża wałkiem, o długości równej szerokości pasma papy.

5.5. Wykonanie warstwy użytkowej

Jeżeli warstwą użytkową są płytki ceramiczne lub z kamieni naturalnych, najczęściej warstwa drenująca wykonywana jest z jastrychu lub betonu wodoprzepuszczalnego. Płytki klejone są do niej za pomocą odkształcalnego kleju cementowego.

Jeżeli warstwą użytkową są płyty betonowe, chodnikowe, płyty z kamieni naturalnych itp. warstwa drenująca wykonywana jest z płukanego kruszywa. Alternatywą jest ułożenie warstwy użytkowej na systemowych podkładkach dystansowych, z pominięciem warstwy drenującej (woda opadowa przedostaje się bezpośrednio z powierzchni warstwy użytkowej na warstwę hydroizolacyjną i jest po niej odprowadzana poza obręb konstrukcji).

5.6. Wykonanie warstwy użytkowej z płyt układanych na podkładkach dystansowych

Płyty układać luzem na styk na wcześniej ustawionych podkładkach dystansowych o odpowiedniej wysokości.

5.7. Wymagania dotyczące wykonania warstwy użytkowej

5.7.1. Prawidłowo wykonana warstwa użytkowa z płyt powinna spełniać następujące wymagania:

- płyty powinny być układane na podstawkach dystansowych poziomo, bez wykonywania spadku
- dopuszczalne odchylenie powierzchni dla płyt na podstawkach dystansowych, w przypadku braku szczegółowych zaleceń można przyjąć, że dopuszczalne odchylenie od płaszczyzny mierzone za pomocą łaty kontrolnej o długości 2 m przykładanej w różnych kierunkach wynosi ≤ 1 mm.,

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 6

Przed przystąpieniem do wykonywania prac związanych z wykonaniem warstw konstrukcji tarasów należy przeprowadzić kontrolę jakości i badania materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót oraz kontrolę przygotowania podłoża.

Wszystkie materiały muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

6.2.1. Kontrola jakości materiałów

Materiały użyte do wykonania hydroizolacji i prac okładzinowych na tarasach muszą odpowiadać wymaganiom podanym w pkt. 2. niniejszej specyfikacji technicznej.

Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić:

- w protokole przyjęcia materiałów na budowę; czy dostawca dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów będących materiałami budowlanymi w myśl Ustawy z dnia 25 czerwca 2015 r. o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych, ustawy - Prawo budowlane oraz ustawy o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych oraz ustawy o systemie oceny zgodności (Dz.U. 2015 poz. 1165),
- stan opakowań (oryginalność opakowań i ich szczelność) oraz sposób przechowywania materiałów,
- terminy przydatności podane na opakowaniach.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania wody oraz ewentualnie innych materiałów użytych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru do akceptacji. Badania te powinny obejmować właściwości określone w pkt. 2.2.9. i 2.2.10. niniejszej specyfikacji oraz określone w SST zastosowanych materiałów.

6.2.2. Badania podłoża pod warstwę hydroizolacji

Bezwzględnie sprawdzeniu podlega:

- oczyszczenie podłoża z kurzu, luźnych i niezwiązanych cząstek, obcych ciał niestabilnych fragmentów cegieł itp. Sprawdzenie można przeprowadzić poprzez oględziny, ścieranie, skrobanie lub przetarcie podłoża. Zanieczyszczenia usunąć przez oczyszczenie przy pomocy szczotek, mioteł, splukanie wodą, odkurzenie odkurzaczem przemysłowym itp.,
- oczyszczenie ze starych wymalowań, zanieczyszczeń olejowych, tłustych zabrudzeń, środków antyadhezyjnych itp. Sprawdzenie przeprowadzić poprzez oględziny, próbę zwilżenia wodą, itp. W zależności od rodzaju zanieczyszczeń usunąć je mechanicznie, przez zmycie wodą z dodatkiem detergentu lub stosując specjalistyczne środki,
- równość podłoża. Sprawdzenie równości podkładu, które przeprowadza się przykładając w dowolnych miejscach i kierunkach 2-metrową łatę. Nierówności większe od podanych w punkcie 5.3.1. wyrównać w sposób podany w punkcie 5.3.2. niniejszej specyfikacji technicznej,
- spadek podłoża. Sprawdzenie spadków podkładu pod wykładziny (posadzki) przeprowadza się za pomocą 2-metrowej łaty i poziomicy. Spadki mniejsze od podanych w punkcie 5.3.1. wykonstruować z materiałów o właściwościach podanych w pkt. 2.2.1. niniejszej specyfikacji technicznej. Pomiaru równości i spadków należy wykonać z dokładnością do 1 mm,
- temperatura powietrza i podłoża,
- wilgotność podłoża,
- poprawność zwilżenia podłoża (jeżeli jest wymagane),
- poprawność zagruntowania podłoża (jeżeli jest wymagane),
- grubość jastrychu zespolonego. Pomiaru należy dokonać z dokładnością do 1 mm.

Wilgotność i temperaturę podłoża należy ocenić przy użyciu odpowiednich przyrządów (wilgotnościomierz, termometr). Wygląd powierzchni podłoża należy ocenić wizualnie, z odległości 0,5-1 m, w rozproszonym świetle dziennym lub sztucznym.

Poprawność zagruntowania podłoża należy ocenić wizualnie poprzez oględziny.

Należy ponadto sprawdzić zgodność przygotowania podłoża z wymogami wynikającymi z dokumentacji projektowej i odpowiednich SST.

Pozostałe badania (np. za pomocą młotka Schmidta, badania pull-off itp.), jeżeli są wykonywane, należy przeprowadzić metodami opisanymi w odpowiednich dokumentach odniesienia (normach, SST itp.). Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej, SST lub kartach technicznych odpowiednich materiałów, odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania robót hydroizolacyjnych i warstwy użytkowej z ST i kartami technicznymi w zakresie pewnego fragmentu prac. Prawdliwość ich wykonania wywiera wpływ na prawidłowość dalszych prac i skuteczności hydroizolacji tarasu.

Powinny one obejmować sprawdzenie:

- przestrzegania warunków prowadzenia prac podanych w pkt. 5.4.-5.7. niniejszej ST,
- poprawności przygotowania podłoża oraz wykonania poszczególnych warstw (hydroizolacja, warstwa drenująca, warstwa użytkowa).

6.3.2. Podczas wykonywania warstw gruntujących z roztworów i emulsji bitumicznych kontrolować należy:

- wygląd zewnętrzny materiałów,
- poprawność przygotowania podłoża,
- czas mieszania, czas aplikacji, zużycie materiału,
- zespolenie z podłożem – poprzez oględziny, dotyk.

W odniesieniu do materiałów nakładanych wielowarstwowo badania te powinny być przeprowadzane przy wykonywaniu każdej warstwy.

6.3.2. Podczas wykonywania powłok z pap asfaltowych kontrolować należy:

- wygląd zewnętrzny i poprawność ułożenia – równość, ciągłość, miejsca przebiegów i dylatacji oraz zakończeń krawędzi izolacji – przez oględziny,
- ilość warstw i ich grubości,
- szerokość zakładów i dokładność sklejenia – przez oględziny i pomiary,
- szczelność izolacji (decyzja i sposób przeprowadzenia podejmowana indywidualnie),
- przyczepność lub przyleganie izolacji do podłoża,
- pozostałe wymagania określone w pkt. 5.4.1 niniejszej specyfikacji.

Sprawdzenie przylegania izolacji do podłoża można przeprowadzić wzrokowo i za pomocą młotka drewnianego przez lekkie opukiwanie warstwy izolacji w 3 dowolnie wybranych miejscach na każde 10-20 m² powierzchni zaizolowanej.

Przy opukiwaniu młotkiem charakterystyczny głuchy dźwięk świadczy o nieprzyleganiu i niezwiązaniu izolacji z podłożem.

6.3.3. Podczas układania wsporników dystansowych kontrolować należy:

- rozmieszczenie (przez pomiary),
- wysokości (przez pomiary),
- odchylenie powierzchni utworzonej przez punkty podparcia dla płyt od płaszczyzny za pomocą łaty kontrolnej długości 2 m przykładanej w różnych kierunkach, w dowolnym miejscu; prześwit pomiędzy łatą a badaną podkładką dystansową należy mierzyć z dokładnością do 1 mm,
- spadek. Sprawdzenie spadków przeprowadza się za pomocą 2-metrowej łaty i poziomnicy. Pomiary spadków należy wykonać z dokładnością do 1 mm.

6.3.4. Podczas układania płyt kontrolować należy:

- jakość (wygląd) powierzchni i krawędzi płyt,
- grubość płyt – przez pomiar suwmiarką,
- barwę, odcień oraz prawidłowość ułożenia płyt – należy sprawdzać wizualnie i porównać z wymaganiami projektu – dotyczy płyt dekoracyjnych, barwionych itp.,
- odchylenie powierzchni od płaszczyzny za pomocą łaty kontrolnej długości 2 m przykładanej w różnych kierunkach, w dowolnym miejscu; prześwit pomiędzy łatą a badaną powierzchnią należy mierzyć z dokładnością do 1 mm,
- prostoliniowość spoin, np. za pomocą cienkiego drutu lub sznurka naciągniętego wzdłuż spoin na całej ich długości – dokonanie pomiaru odchylenia z dokładnością do 1 mm,
- szerokość spoin za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru – w przynajmniej trzech dowolnie wybranych miejscach na każde 200 m² powierzchni należy zmierzyć szerokość spoin suwmiarką.

6.4. Badania w czasie odbioru robót

6.4.1. Zakres i warunki wykonywania badań

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanego uszczelnienia zespolonego tarasu, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- prawidłowości wykonania prac hydroizolacyjnych i warstwy użytkowej,
- prawidłowości wykonania detali konstrukcyjnych.

Wykonanie każdego etapu robót (hydroizolacja, warstwa użytkowa) musi być zakończone odbiorem częściowym, przeprowadzonym zgodnie z wymaganiami pkt 6.2 i pkt 6.3. Zabrania się wykonywania dalszych robót bez pozytywnego wyniku częściowego odbioru robót.

Przed przystąpieniem do badań przy odbiorze należy sprawdzić na podstawie dokumentów:

- a) czy załączone wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót potwierdzają, że przygotowane podłoża nadawały się do wykonania warstw hydroizolacyjnych i okładzinowych, a użyte materiały spełniały wymagania podane w pkt. 2 niniejszej ST,
- b) czy w okresie wykonywania robót temperatura otoczenia w ciągu doby nie spadła poniżej 0°C,
- c) czy przestrzegane były długości przerw technologicznych między poszczególnymi etapami robót.

6.4.2. Opis badań

Poniższe badania należy przeprowadzić wzrokowo, przez pomiar oraz porównanie z dokumentacją projektową, równocześnie z oceną zgodności wykonania robót z wymaganiami podanymi w pkt. 5.7. niniejszej specyfikacji.

Dla warstwy użytkowej z płyt

- Sprawdzenie stabilności – przez wejście na płytę.
- Sprawdzenie prawidłowości ułożenia (kolor, wzory – tam gdzie to jest wymagane).
- Sprawdzenie wyglądu powierzchni
- Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i dopuszczalnych odchyłeń.
- Sprawdzenie wykończenia przy profilach okapowych, wpustach, dylatacjach, itp.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU I PRZEDMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 7

7.2. Szczegółowe zasady obmiaru robót

Powierzchnię tarasu oblicza się w m² na podstawie dokumentacji projektowej przyjmując rzeczywiste wymiary powierzchni. Z obliczonej powierzchni odlicza się powierzchnie nie przeznaczone do uszczelnienia większe od 0,25 m².

W przypadku rozbieżność pomiędzy dokumentacją a stanem faktycznym powierzchnie oblicza się według stanu faktycznego.

Powierzchnię warstwy użytkowej oblicza się w m² na podstawie dokumentacji projektowej przyjmując rzeczywiste wymiary powierzchni przeznaczonej do wyłożenia płytkami lub przekrycia płytami lub kostką. Z obliczonej powierzchni odlicza się powierzchnie nie przeznaczone do wyłożenia płytkami lub przekrycia płytami (kostką) większe od 0,25 m².

Od powyższych powierzchni nie odlicza się dylatacji (dotyczy okładziny ceramicznej) oraz wpustów liniowych (dotyczy powierzchni użytkowej z płyt ułożonych na warstwie kruszywa lub podkładkach dystansowych).

Długość dylatacji i wpustów liniowych oblicza się w mb ich długości z dokładnością 10 cm.

Obmiar robót zanikających i ulegających zakryciu wykonać przed nałożeniem warstwy zakrywającej.

8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 8

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy wykonywaniu hydroizolacji robotami ulegającymi zakryciu jest przygotowanie podłoża.

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót hydroizolacyjnych, natomiast odbiór każdej ulegającej zakryciu warstwy systemu po jej wykonaniu, a przed ułożeniem kolejnej warstwy.

W trakcie odbioru podłoży należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.2.2. niniejszej specyfikacji. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi przygotowania podłoża określonymi w pkt. 5.3. Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłoże za przygotowane prawidłowo, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz niniejszą ST i zezwolić na przystąpienie do nakładania warstwy hydroizolacji.

Jeżeli chociaż jeden wynik badań jest negatywny podłoże nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić badania nieodebranego podłoża.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót (pkt 8.4.).

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed wykonaniem następnej warstwy lub odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót (*jeżeli umowa taką formę przewiduje*).

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

8.4.1. Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową oraz niniejszą specyfikacją techniczną. Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa.

8.4.2. Dokumenty do końcowego odbioru

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych wyrobów budowlanych,
- protokoły odbioru robót ulegających zakryciu,
- protokoły odbiorów częściowych,
- instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.4., porównać je z wymaganiami podanymi w pkt. 5.4.-5.7. niniejszej specyfikacji oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny prace nie powinny być odebrane. W takim wypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności zakwestionowanych prac z wymaganiami określonymi w pkt. 5.4.-5.7. niniejszej specyfikacji technicznej i przedstawić poprawione roboty do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika oraz nie ograniczają trwałości i skuteczności robót, zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,

- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest usunąć wadliwie wykonane prace, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

8.5. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu hydroizolacji (jej skuteczności) i okładziny ceramicznej po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej izolacji, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. Odbiór ostateczny (końcowy). Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót. Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach.

9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT PODSTAWOWYCH, TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 9

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót hydroizolacyjnych i okładzinowych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania robót lub kwoty ryczałtowe uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu,
- zabezpieczenie elementów nie przeznaczonych do obróbki,
- przygotowanie materiałów,
- ocenę i przygotowanie podłoży,
- demontaż przed robotami i montaż po wykonaniu robót elementów, które wymagają zdemontowania w celu wykonania prac hydroizolacyjnych oraz wykonania warstwy użytkowej
- wykonanie prac hydroizolacyjnych,
- wykonanie warstwy użytkowej
- naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów w sposób podany w niniejszej specyfikacji technicznej (opisać sposób usunięcia pozostałości i odpadów), lub w specyfikacji „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7,

- likwidację stanowiska roboczego,
- utylizację opakowań i resztek materiałów zgodnie ze wskazaniem ich producentów i wymaganiami specyfikacji,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Normy i wytyczne

1. PN-EN 206+A2:2021-08 Beton – Wymagania, właściwości użytkowe, produkcja i zgodność.
2. PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
3. PN-EN 1338:2005 Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań.
4. PN-EN 1339:2005 Betonowe płyty brukowe. Wymagania i metody badań.
5. PN-EN 1341:2013-05 Płyty z kamienia naturalnego do zewnętrznych nawierzchni drogowych. Wymagania i metody badań.
6. PN-EN 1342:2013-05 Kostka brukowa z kamienia naturalnego do zewnętrznych nawierzchni drogowych. Wymagania i metody badań.
7. PN-EN 1504-3:2006 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Definicje, wymagania, sterowanie jakością i ocena zgodności – Część 3: Naprawy konstrukcyjne i niekonstrukcyjne.
8. PN-EN 12004-1:2017-03 Kleje do płytek ceramicznych – Część 1: Wymagania, ocena i weryfikacja stałości właściwości użytkowych, klasyfikacja i znakowanie.
9. PN-EN 12057:2015-04 Wyroby z kamienia naturalnego – Płyty modułowe – Wymagania.
10. PN-EN 12058: 2015-04 Wyroby z kamienia naturalnego – Płyty posadzkowe i schodowe – Wymagania.
11. PN-EN 12371:2010 Metody badań kamienia naturalnego – Oznaczanie mrozoodporności
12. PN-EN 13036-4:2011 Drogi samochodowe i lotniskowe – Metody badań – Część 4: Metoda pomiaru oporów poślizgu/poślizgnięcia na powierzchni: Próba wahadła.
13. PN-EN 13707:2013-12 Elastyczne wyroby wodochronne. Wyroby asfaltowe na osnowie do pokryć dachowych. Definicje i właściwości.
14. PN-EN 13252:2016-11 Geotekstylia i wyroby pokrewne. Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych w systemach drenażowych.
15. PN-EN 13813 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania – Materiały – Właściwości i wymagania.
16. PN-EN 13956:2013-06 Elastyczne wyroby wodochronne. Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do pokryć dachowych. Definicje i właściwości.
17. PN-EN 13888:2010 Zaprawy do spoinowania płytek – Wymagania, ocena zgodności, klasyfikacja i oznaczenie (norma wycofana; zastąpiona normą PN-EN 13888-1:2023-02 „Zaprawy do spoinowania płytek – Część 1:

- | | | |
|-----|--|--|
| | | Wymagania, klasyfikacja, przeznaczenie, znakowanie i etykietowanie”. |
| 18. | PN-EN 14411:2016-09 | Płytki ceramiczne – Definicja, klasyfikacja, właściwości, ocena i weryfikacja stałości właściwości użytkowych i znakowanie. |
| 19. | PN-EN 14891:2017-03 | Wyroby nieprzepuszczające wody stosowane w postaci ciekłej pod płytki ceramiczne mocowane klejami – Wymagania, metody badań, ocena i weryfikacja stałości właściwości użytkowych, klasyfikacja i znakowanie. |
| 20. | PN-EN 15814+A2:2015-02 | Grubowarstwowe powłoki asfaltowe modyfikowane polimerami do izolacji wodochronnej – Definicje i wymagania. |
| 21. | PN-EN ISO 10545-12:1999 | Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczanie mrozoodporności. |
| 22. | DIN 18560-3:2006-03 | Estriche im Bauwesen. Teil 3. Verbundestriche. |
| 23. | Belagskonstruktionen mit Fliesen und Platten außerhalb von Gebäuden, ZDB, 2019. | |
| 24. | BGR 181 Fußböden in Arbeitsräumen und Arbeitsbereichen mit Rutschgefahr. Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften, 2003. | |
| 25. | Richtlinie für Flexmörtel. Definition und Einsatzbereiche. Deutsche Bauchemie e.V. 2001. | |
| 26. | Richtlinie für die Planung und Ausführung von Abdichtungen mit mineralischen Dichtungsschlämmen, Deutsche Bauchemie e. V. 2020. | |
| 27. | Richtlinie für die Planung und Ausführung von Abdichtungen mit polymermodifizierten Bitumendickbeschichtungen (PMBC), Deutsche Bauchemie e. V. 2018. | |

10.2. Ustawy

- Ustawa z dnia 25 czerwca 2015 r. o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych, ustawy – Prawo budowlane oraz ustawy o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych oraz ustawy o systemie oceny zgodności (Dz.U. 2015 poz. 1165).
- Ustawa z dnia 28 maja 2020 r. o zmianie ustawy o substancjach chemicznych i ich mieszaninach oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. 2020 poz. 1337).
- Ustawa z dnia 7 lipca 2022 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. 2022 poz. 1557).

10.3. Rozporządzenia

- Rozporządzenie (WE) Nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 r. w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH), w obowiązującym brzmieniu.
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 23 listopada 2021 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2021 poz. 2280).
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2021 poz. 2454).

10.4. Obwieszczenia

- Obwieszczenia Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 15 kwietnia 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2022 poz. 1225).

10.5. Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Część C: Zabezpieczenia i izolacje. Zeszyt 4: Izolacje wodochronne tarasów, ITB, 2023.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych część B: zeszyt 5 Okładziny i wykładziny z płytek ceramicznych, ITB, Warszawa 2022.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Poradnik projektanta, kierownika budowy i inspektora nadzoru. Praca zbiorowa, Verlag Dashofer, Warszawa 2018 r.
- Rokiel M. – Poradnik. Hydroizolacje w budownictwie. Projektowanie. Wykonawstwo, wyd. III, Grupa MEDIUM, 2019 r.
- Rokiel M. – Tarasy i balkony. Projektowanie i warunki techniczne wykonania i odbioru robót, wyd. IV, Grupa Medium, Warszawa 2021.
- Rokiel M. – ABC balkonów i tarasów. Poradnik eksperta. Grupa Medium, Warszawa 2015.
- Sudoł E. Odporność na poślizg posadzek w budynkach mieszkalnych i użyteczności publicznej. ITB, 2018.