

| | | | | |
|--|-------|-------------|---------------|--|
| NAZWA OPRACOWANIA | | | TOM NR 1/1 | EGZEMPLARZ NR |
| <p align="center">SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ZWIĄZANYCH Z REMONTEM TARASU W BUDYNKU NR 1 MINISTERSTWA OBRONY NARODOWEJ ZLOKALIZOWANYM W WARSZAWIE PRZY UL. PUŁAWSKIEJ 4A</p> | | | | |
| FAZA DOKUMENTACJI | | | | |
| <p align="center">SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH</p> | | | | |
| ADRES INWESTYCJI | | | | |
| <p align="center">POLSKA WOJ. MAZOWIECKIE 02-566 WARSZAWA UL. PUŁAWSKA 4A, DZIELNICA MOKOTÓW DZ. EW. NR 30/1 Z OBRĘBĄ 10103, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 146505_8</p> | | | | |
| NAZWA INWESTORA | | | | |
| <p align="center">SKARB PAŃSTWA – MINISTERSTWO OBRONY NARODOWEJ AL. NIEPODLEGŁOŚCI 218, 00-911 WARSZAWA</p> | | | | |
| AUTORZY OPRACOWANIA | | | | |
| <div style="display: flex; align-items: center;">  <div> <p>BIURO INŻYNIERSKIE Radosław Sekunda, www.invest-home.pl 05 - 082 Blizne Łaszczyńskiego, ul. Warszawska 33B NIP: 916-123-48-31, REGON: 147267315 Credit Agricole Bank Polska S.A. 79 1940 1076 3131 8194 0000 0000 biuro@invest-home.pl, tel: +48 502668034, fax: 22 721 02 79</p> </div> </div> | | | | |
| DZIAŁ | GRUPA | KLASA | KOD CPV | OPIS KODU CPV |
| 45 | 45.0 | - | 45000000-7 | ST- ROBOTY BUDOWLANE |
| | 45.1 | 45.11 | 451113000-1 | SST1- ROBOTY ROZBIÓRKOWE |
| | 45.2 | 45.22 | 45223500-1 | SST2- KONSTRUKCJE Z BETONU ZBROJONEGO |
| | 45.3 | 45.32 | 45320000-6 | SST3- ROBOTY IZOLACYJNE |
| | 45.4 | 45.43 | 45432112-2 | SST4- KŁADZENIE NAWIERZCHNI |
| | 45.4 | 45.45 | 45450000-6 | SST5- ROBOTY BUDOWLANE WYKOŃCZENIOWE, POZOSTAŁE |
| | 45.4 | 45.45 | 45453100-8 | SST6- ROBOTY RENOWACYJNE |
| | 45.4 | 45.44 | 45443000-4 | SST7- ROBOTY ELEWACYJNE |
| | 45.2 | 45.26 | 45262100-2 | SST8- ROBOTY PRZY WZNOSZENIU RUSZTOWAŃ |
| OPRACOWANIE | | | | |
| OPRACOWANIE | | BRANŻA | NUMER UPR. | PODPIS |
| dr inż. Radosław Sekunda | | konstrukcja | RZE/X/0002/16 | |
| mgr inż. Ewelina Krasnodębska | | konstrukcja | ----- | |
| WARSZAWA 22.10.2020 | | | | |

Spis treści:

| | | |
|------|---|----|
| ST | ROBOTY BUDOWLANE - WYMAGANIA OGÓLNE (CPV 45000000-7)..... | 3 |
| SST1 | ROBOTY ROZBIÓRKOWE (CPV 451113000-1) | 11 |
| SST2 | KONSTRUKCJE Z BETONU ZBROJONEGO (CPV 45223500-1)..... | 13 |
| SST3 | ROBOTY IZOLACYJNE (CPV 45320000-6)..... | 16 |
| SST4 | KŁADZENIE NAWIERZCHNI (CPV 45432112-2)..... | 20 |
| SST5 | ROBOTY BUDOWLANE WYKOŃCZENIOWE, POZOSTAŁE (CPV 45450000-6)..... | 23 |
| SST6 | ROBOTY RENOWACYJNE (CPV 45453100-8)..... | 26 |
| SST7 | ROBOTY ELEWACYJNE (CPV 45443000-4)..... | 30 |
| SST8 | ROBOTY PRZY WZNOSZENIU RUSZTOWAŃ (CPV 45262100-2)..... | 35 |

1. WSTĘP**1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z **remontem tarasu w budynku nr 1 Ministerstwa Obrony Narodowej** zlokalizowanym przy ulicy **Puławskiej 4a w Warszawie**.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. Projektant sporządzający dokumentację projektową i specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wprowadzać do niniejszej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem zadania, obiektu i robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji zadania, obiektu i robót, które są niezbędne do określania ich standardu i jakości. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót budowlanych objętych specyfikacjami technicznymi (ST).

Główny zakres robót:

- **Wyznaczenie miejsca składowania materiałów budowlanych, rozwinięcie zaplecza budowy, wyznaczenie tras komunikacji, zabezpieczenie terenu budowy przed dostępem osób niepowołanych.**
- **Prace związane z naprawą warstw tarasowych (od góry)**

Prace przygotowawcze - rozbiórkowe

- ☐ Demontaż oraz utylizacja istniejących rur spustowych (4 sztuki)
- ☐ Rozbiórka oraz utylizacja istniejących obróbek blacharskich.
- ☐ Rozbiórka oraz utylizacja istniejących murków obwodowych wykonanych na okładzinie gresowej.
- ☐ Rozbiórka oraz utylizacja istniejącej okładziny z płytek gresowych.
- ☐ Rozbiórka oraz utylizacja istniejącej warstwy szlichty cementowej
- ☐ Rozbiórka oraz utylizacja istniejącej izolacji z papy.
- ☐ Rozbiórka istniejącej warstwy wyrównawczo-spadkowej.
- ☐ Rozbiórka istniejących pozostałych warstw tarasowych do poziomu płyty konstrukcyjnej (na dzień nadzoru autorskiego stan zaawansowania ww prac wynosił 50%).

- **Wymiana płyty konstrukcyjnej tarasu**

Prace rozbiórkowe

- ☐ Rozbiórka istniejącej żelbetowej płyty konstrukcyjnej, z pozostawieniem istniejących kształtowników stalowych IPN240.
- ☐ Oczyszczenie zgrubne kształtowników stalowych IPN240 przy pomocy narzędzi ręcznych.

Wykonanie nowej płyty konstrukcyjnej

- ☐ Oczyszczenie kształtowników stalowych IPN240 do stopnia czystości Sa21/2 (piaskowanie lub hydromonitoring).
- ☐ Zabezpieczenie istniejących kształtowników stalowych IPN240 przy pomocy zaprawy antykorozyjnej typu PCC (np. PCI Nanocret AP, Sopro Repadur KS lub Bolix AKO).
- ☐ Owiniecie stopek kształtowników IPN240 (zarówno górnych, jak i dolnych) przy pomocy siatki Rabitza.
- ☐ Wykonanie deskowania pełnego. Deskowanie wykonać jako opuszczone o 15mm względem kształtowników stalowych w celu zapewnienia odpowiedniej otuliny prętów zbrojeniowych.
- ☐ Ułożenie zbrojenia płyty oraz belek wg załączonych rysunków zbrojenia. Stal BSt500S. Otulina prętów zbrojeniowych 30mm.
- ☐ Wykonanie betonowania płyty. Płyta gr 8cm. Beton C20/25.
- ☐ Wzdłuż obetonowywanych belek stalowych uszorstnienie powierzchni betonu (metodą piaskowania bądź hydromonitoringu) w celu poprawienia przyczepności.
- ☐ Wykonanie szalunków oraz obetonowanie belek stalowych IPN240. Beton C20/25.
- ☐ Po rozszalowaniu stropu ocena dolnej powierzchni płyty. Ze względu na małe światło między spodem belek stalowych a deskowaniem oraz obecnością siatki rabitza zakłada się konieczność wykonania szpachlowania stropu wzdłuż powierzchni belek stalowych przy pomocy zaprawy reprofilacyjnej PCC (np. PCI Nanocret R3, Sopro Repadur KS lub Bolix WB).

- **Wykonanie górnych warstw tarasowych**

Wykonanie warstwy wyrównawczo-spadkowej oraz izolacyjnej

- ☐ Wyrównanie powierzchni stropu (do poziomu „góry” obetonowanych belek) przy pomocy płyt ze styropianu XPS (ok 21 cm)
- ☐ Wykonanie na powierzchni stropu spadków ze styropianu XPS ciętego w klin. Wartość spadków: ok 1,5% w kierunku „do wpustów”. W miejscu projektowanych wpustów należy uformować obniżenie w wartości ok 4cm.
- ☐ Ułożenie na powierzchni płyty warstwy geowłókniny o gramaturze min **300g/m²**.
- ☐ Wykonanie oraz montaż Izolacji przeciwwodnej z membrany **EPDM** grubości min **1,5mm**. (np. **SealEco Elastoseal EPDM**). Zaleca się wykonanie membrany jako prefabrykat zamówiony na wymiar oraz zamontowany przez przedstawicieli producenta. W miejscach wpustów punktowych należy wykonać przejścia szczelne przez strop, z systemowym kołnierzem docickowym – np. **ACO Drain DN100**. Alternatywnie dopuszcza się wykonanie systemowych przejść z EPDM. Ostateczny dobór rodzaju przejścia przez strop zostanie przyjęty przez wykonawcę na etapie realizacji robót w porozumieniu z producentem membrany EPDM.

Uwaga:

1. Wszystkie połączenia elementów membran wykonać jako zgrzewane przy pomocy gorącego powietrza.
2. Wszystkie obróbki blacharskie będące w kontakcie z **EPDM** wykonać ze **stali nierdzewnej** lub **tytanowo-cynkowej**.
3. Miejsca połączeń EPDM ze ścianą oraz obróbkami blacharskimi trwale zespolić przy pomocy kleju do EPDM – np. **Contact Adhesive 5000** oraz doszczelnić przy pomocy uszczelniacza silikonowego – np. **Sealant Black 5590**.

- ❑ Zabezpieczenie powierzchni izolacji przy pomocy warstwy ochronnej z geowłókniny o gramaturze min **300g/m²**.

Wykonanie nawierzchni tarasu wentylowanego**Uwaga:**

Nawierzchnie tarasu wykonać **ze spadkiem w kierunku „od budynku”** w wymiarze ok **0,5%**.

- ❑ Ustawienie oraz wypoziomowanie systemowych wsporników regulowanych pod płyty tarasowe. Dla płyt o wymiarach **600x600x20mm**, wsporniki muszą być ustawiane w rozstawie nieprzekraczającym **600x600mm** oraz dodatkowo pod środkami geometrycznymi płyt tarasowych.

Uwaga: W celu zapewnienia stabilności wsporników należy przewidzieć „spięcie” ostatniego rzędu wsporników z przedostatnim – np. przy pomocy płaskowników z blachy stalowej nierdzewnej gr min 0,7mm.

- ❑ Ułożenie płyt z gresu porcelanowego, np. **Libet EVO_2/e™** o wymiarach **600x600x20mm**. Wzór płytek o fakturze kamienia naturalnego, nawiązującego do kolorystyki istniejącego obiektu np. **Libet Officine Sunset OF 05 ST**. Ostateczny wzór płytki zostanie ustalony z Inwestorem na etapie prac wykonawczych.

Wykończenie powierzchni gzymsu okapowego (patrz detal T1 w dokumentacji rysunkowej)

Uwaga: zakłada się iż ukształtowanie gzymsu w sposób umożliwiający odwodnienie awaryjne, tj górna krawędź gzymsu w stanie wykończonym musi znajdować się poniżej otworów odwodnieniowych drzwi balkonowych.

- ❑ Ukształtowanie żelbetowej części powierzchni gzymsu w sposób umożliwiający odwodnienie awaryjne
- ❑ Zamocowanie obróbki blacharskiej (dolnej) z bl. tytanowo cynkowej.
- ❑ Ułożenie na powierzchni gzymsu warstwy geowłókniny o gramaturze min **300g/m²**.
- ❑ Ułożenie na powierzchni gzymsu warstwy membrany EPDM gr 1,5mm. Zakłada się iż membrana EPDM na gzymsie stanowić jedną całość z powierzchnią izolacji płyty. W miejscach połączenia membrany z obróbką blacharską membranę dokleić przy pomocy kleju do EPDM (np. **Contact Adhesive 5000**).
- ❑ Zamocowanie do powierzchni gzymsu elementów dystansowych – np. profili typu Z wykonanych ze stali nierdzewnej. Miejsce styku profili z EPDM zabezpieczyć poprzez naniesienie na spód profilu uszczelniacza silikonowego (np. **Sealant Black 5590**). Profile mocować do gzymsu przy pomocy łączników mechanicznych.
- ❑ Zabezpieczenie powierzchni izolacji przy pomocy warstwy ochronnej z geowłókniny o gramaturze min **300g/m²**.
- ❑ Zamocowanie do profili dystansowych typu Z płyty **OSB/3 gr 18mm**. Należy przy tym zwrócić szczególną uwagę na odpowiedni dobór grubości łączników, tj. uniemożliwiający perforację membrany EPDM.
- ❑ Wykonanie oraz montaż nowych obróbek blacharskich gzymsu z blachy tytanowo-cynkowej.

• Prace związane z renowacją balustrady

Uwaga: prace związane z renowacją balustrady należy bezwzględnie wykonać przed wykonaniem warstwy izolacji z EPDM. **Jakiegokolwiek kontakt membrany EPDM z rozpuszczalnikami organicznymi może spowodować uszkodzenie izolacji.**

Renowacja istniejącej balustrady stalowej

- ❑ Oczyszczenie istniejącej balustrady do stopnia czystości **St2** (Na oglądanej bez powiększenia powierzchni nie może być oleju, smaru, pyłu, słabo przylegającej zendry, rdzy, powłoki malarskiej i obcych zanieczyszczeń).
- ❑ Dwukrotne malowanie powierzchni przy pomocy powłoki antykorozyjnej nadającej efekt „kutego żelaza” – np. Farba młotkowa **Noxan Hammercote**.

Wykonanie oraz montaż dodatkowej poprzeczki dolnej

W celu zapewnienia bezpieczeństwa użytkowników tarasu przewiduje się wykonanie dodatkowej dolnej poprzeczki na wysokości max 12cm powyżej poziomu projektowanej powierzchni tarasu.

- ❑ Wykonanie oraz montaż dodatkowej poprzeczki dolnej z pręta kwadratowego pełnego **25x25mm**. W celu zapewnienia pełnej jedności projektowanej poprzeczki z istniejącą balustradą zakłada się „skręcenie” pręta. Skok skręcenia należy dopasować do istniejących tralek balustradowych, przyjęto ok 40mm, tj ok 25 pełnych obrotów na 1 metr profilu.
- ❑ Oczyszczenie projektowanej poprzeczki do stopnia czystości **St2** (Na oglądanej bez powiększenia powierzchni nie może być oleju, smaru, pyłu, słabo przylegającej zendry, rdzy, powłoki malarskiej i obcych zanieczyszczeń).
- ❑ Dwukrotne malowanie powierzchni przy pomocy powłoki antykorozyjnej nadającej efekt „kutego żelaza” – np. Farba młotkowa **Noxan Hammercote**.

Renowacja słupków klinkierowych

- ❑ Impregnacja słupków oraz czap z cegły klinkierowej poprzez naniesienie preparatu hydrofobizującego – np. **Remmers Funcosil SNL**.
- ❑ Malowanie powierzchni czap półprzezroczystą farbą laserunkową **Remmers Historic Lasur**.
- ❑ Wykonanie na czapach słupków przyściennych obróbek blacharskich – „wydr” doszczelniający przestrzeń między słupem na ścianą – miejsca wskazano na rys. rzutu tarasu w stanie projektowanym.

• Prace związane z naprawą powierzchni stropu „od dołu”

- ❑ Skucie nienośnych odspojonych warstw tynkarskich – zakłada się skucie 100% tynku z powierzchni pionowych.
- ❑ Wykonanie ażurowej obrutki cementowej **KABE MINERALIT RESTAURO TB**, tak aby pokryć niecałe 50% powierzchni. Obrutkę należy wykonać na zwilżone, lecz niewyraźnie mokre podłoże.
- ❑ Wykonanie renowacyjnej zaprawy tynkarskiej **KABE MINERALIT RESTAURO TW**.
- ❑ Wykonanie warstwy tynku **KABE MINERALIT RESTAURO TU**.
- ❑ Zagruntowanie powierzchni ściany przy preparatu **KABE NOVALIT GT**.
- ❑ Całopowierzchniowe wykonanie ujednolicanej szpachłówki **KABE KOMBI FINISH G8**.
- ❑ Zagruntowanie powierzchni przy pomocy preparatu **KABE CALSILIT GF**.

- ☐ Dwukrotne malowanie powierzchni przy pomocy wysokojakościowej farby krzemianowej **KABE HISTORICA FKZ**.

- **Prace towarzyszące**

- ☐ Wymiana istniejących rur spustowych na nowe tytanowo-cynkowe (4 sztuki).

1.4. Określenia podstawowe

Ilekość w ST jest mowa o:

Określenia podstawowe, zawierające definicje pojęć i określeń nigdzie wcześniej niezdefiniowanych, a wymagających zdefiniowania w celu jednoznacznego rozumienia specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych nie występują w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót dla przedmiotowej inwestycji.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru (jeżeli zostanie ustanowiony).

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi oraz dokumentacją projektową w odpowiedniej ilości egzemplarzy.

1.5.2. Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną oraz dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- dostarczoną przez Zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę.

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje Wykonawcę kontakt z projektantem i zgłoszenie tego faktu Inspektorowi nadzoru. **Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.** W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i ST. Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub ST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.5.5. Zaplecze Wykonawcy

W trakcie realizacji robót Wykonawca winien zapewnić i zorganizować swoim pracownikom odpowiednie pomieszczenie socjalne. Godziny pracy należy uzgodnić z Inwestorem.

1.5.6. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - a) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - b) możliwością powstania pożaru.

1.5.7. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych w bezpośrednim sąsiedztwie przestrzeni prowadzenia robót budowlanych. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej

pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji odwodnieniowej, teletechnicznej oraz elektrycznej.

1.5.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru

1.5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.5.11. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

1.5.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 poz. 1650). Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2. MATERIAŁY.

2.1. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

Materiały muszą spełniać wymagania jakościowe określone **Polskimi Normami i aprobatami technicznymi**, o których mowa w ST. Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu ich wbudowania, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót oraz były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewiduje możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonania elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniony bez zgody Inspektora Nadzoru.

Wszystkie zastosowane materiały muszą być zgodne z wymogami Ustawy o wyrobach budowlanych wg, której materiał nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli jest oznakowany znakiem CE albo umieszczony jest przez Komisję Europejską w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej albo jest oznakowany znakiem budowlanym (B). Oznakowanie wyrobu budowlanego znakiem budowlanym jest dopuszczalne, jeżeli producent, mający siedzibę na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, dokonał oceny zgodności i wydał, na swoją wyłączną odpowiedzialność, krajową deklarację zgodności z Polską Normą wyrobu albo aprobatą techniczną. Ocena zgodności obejmuje właściwości użytkowe wyrobu budowlanego, odpowiednio do jego przeznaczenia, mające wpływ na spełnienie przez obiekt budowlany wymagań podstawowych.

Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym, jak również przeterminowane nie mogą być stosowane. Materiały te zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru inwestorskiego (o ile zostanie ustanowiony).

2.1.1. Źródła zaopatrzenia w materiały i wymagania jakościowe

a) Dopuszcza się stosowanie materiałów, elementów i wyrobów zarówno krajowych albo z importu, przy czym materiały importowane muszą posiadać świadectwa zgodności z PN (EN) lub aprobatami technicznymi.

b) Zastosowane w specyfikacjach szczegółowych określenie przedmiotu zamówienia poprzez wskazanie nazwy producenta ma na celu doprecyzowanie przedmiotu zamówienia. Zamawiający dopuszcza możliwość składania ofert równoważnych do rozwiązań projektowych pod warunkiem, że zaproponowane materiały będą posiadały parametry nie gorsze niż te, które są przedstawione w dokumentacji technicznej.

W przypadku złożenia ofert równoważnych należy załączyć dane techniczne i aprobaty techniczne dla materiałów równoważnych, zawierających ich parametry techniczne.

c) W przypadku, gdy w dokumentacji projektowej lub specyfikacji szczegółowej nie podano wymagań technicznych dla materiałów, elementów i wyrobów albo podano je w sposób ogólny, albo dokonuje się ich zamiany na inne niż określono w projekcie, należy każdorazowo dokonać odpowiednich uzgodnień z Inspektorem Nadzoru i Projektantem oraz dokonać odpowiedniego wpisu do dziennika budowy, który zaleca się założyć jako dokument wewnętrzny budowy.

2.1.2. Kontrola materiałów

a) Wszystkie materiały przewidziane do użycia podczas realizacji robót budowlanych będą przed dopuszczeniem do robót podlegać kontroli. Materiały nie spełniające wymagań określonych w ST powinny zostać odrzucone.

b) Jeżeli nie wskazano inaczej, wszystkie odsyłacze do norm, Specyfikacji, instrukcji i wytycznych zawarte w Umowie dotyczą ich wydania aktualnego w terminie 15 dni przed ogłoszeniem przetargu.

c) Wykonawca przedstawi świadectwa zgodności poszczególnych dostaw materiałów z atestami, PN i Aprobatami Technicznymi.

2.1.3. Przechowywanie materiałów

a) Materiały powinny być przechowywane w sposób zapewniający zachowanie ich jakości i przydatności do robót. Składowane materiały, jeżeli nawet były badane przed rozpoczęciem przechowywania, mogą być powtórnie badane przed włączeniem do robót. Składowanie powinno być prowadzone w sposób umożliwiający kontrole materiałów.

b) Składowanie materiałów – należy przewidzieć sukcesywną dostawę materiałów do prac remontowych (w przypadku braku miejsca na tymczasowe składowanie materiałów budowlanych)

2.2. ŹRÓDŁA UZYSKANIA MATERIAŁÓW.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w ST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania SST w czasie postępu robót. Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami i aprobatami technicznymi, o których mowa w Specyfikacjach Technicznych (ST).

2.3. MATERIAŁY NIE ODPOWIADAJĄCE WYMAGANIOM JAKOŚCIOWYM

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.4. PRZECZOWYWANIE 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 Inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

2.5. WARIANTOWE STOSOWANIE MATERIAŁÓW

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

3. SPRZĘT

3.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniom Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

3.2. SZCZEGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

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 remontowe. Przy doborze narzędzi i sprzętu należy uwzględnić wymagania producenta stosowanych materiałów.

4. TRANSPORT

4.1 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU.

Wyroby stosowane do wykonania przewidzianych specyfikacją prac remontowych 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.

4.2. SZCZEGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

W dziale 4 w poszczególnych części ST dotyczących poszczególnych robót zawarto informacje odnoszące się do sprzętu specyficznego dla danego rodzaju robót.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

5.2. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych.

5.3. Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. BADANIA I POMIARY

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

6.2. RAPORTY Z BADAŃ

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

6.3. CERTYFIKATY I DEKLARACJE

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

1. posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu,
2. posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z: Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.
3. znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99).

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.4. DOKUMENTY BUDOWY

[1] Dziennik budowy - wymagany w przypadku robót budowlanych objętych pozwoleniem na budowę.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- . datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- . datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- . uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- . terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- . przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- . uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- . daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- . zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót, wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- . stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
- . zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- . dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- . wyniki próbek poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- . inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się. Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis projektanta do dziennika budowy obliuguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

[2] Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót.

Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w SST.

[3] Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

[4] Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach [1]-[3], następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na budowę,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- d) protokoły odbioru robót
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) operaty geodezyjne,
- g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

[5] Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanego robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

7.2. ZASADY OKREŚLANIA ILOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i/lub w KNR-ach oraz KNNR-ach. Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i przedmiarze robót.

7.3. URZĄDZENIA I SPRZĘT POMIAROWY

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji w całym okresie trwania robót.

7.4. WAGI I ZASADY WDRAŻANIA

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odpowiednim wymaganiom SST. Będzie utrzymywać to wyposażenie, zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. RODZAJE ODBIORÓW ROBÓT

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- d) odbiorowi po upływie okresu rękojmi
- e) odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych 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 tego dokonuje Inspektor nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. ODBIÓR CZĘŚCIOWY

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

8.4. ODBIÓR OSTATECZNY (KOŃCOWY)

8.4.1. ZASADY ODBIORU OSTATECZNEGO ROBÓT

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. DOKUMENTY DO ODBIORU OSTATECZNEGO (KOŃCOWE)

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami po wykonawczych,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
3. protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
4. protokoły odbiorów częściowych,

5. recepty i ustalenia technologiczne,
6. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały);
7. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
8. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
9. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

8.5. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawniły się w okresie rękojmi i gwarancji. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny robót(końcowy) robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. USTALENIA OGÓLNE

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie). Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

9.2. OBJAZDY, PRZEJAZDY I ORGANIZACJA RUCHU

Nie dotyczy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z póź. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyborach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. – o dozorze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z póź. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z póź. zm.).

10.2. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997r.- w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r.-w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. N. 47, poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r.- w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno- użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz.2072)

SST1 ROBOTY ROZBIÓRKOWE (CPV 451113000-1)

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SST.

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót **rozbiórkowych związanych z remontem tarasu w budynku nr 1 Ministerstwa Obrony Narodowej** zlokalizowanym przy ul. Puławskiej 4a w Warszawie.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST.

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych obejmujących:

- **Wyznaczenie miejsca składowania materiałów budowlanych, rozwinięcie zaplecza budowy, wyznaczenie tras komunikacji, zabezpieczenie terenu budowy przed dostępem osób niepowołanych.**
- **Prace związane z naprawą warstw tarasowych (od góry)**
 - ☐ Demontaż oraz utylizacja istniejących rur spustowych (4 sztuki)
 - ☐ Rozbiórka oraz utylizacja istniejących obróbek blacharskich.
 - ☐ Rozbiórka oraz utylizacja istniejących murków obwodowych wykonanych na okładzinie gresowej.
 - ☐ Rozbiórka oraz utylizacja istniejącej okładziny z płytek gresowych.
 - ☐ Rozbiórka oraz utylizacja istniejącej warstwy szlichty cementowej grubości ok 7-8cm.
 - ☐ Rozbiórka oraz utylizacja istniejącej izolacji z papy.
- **Prace związane z naprawą powierzchni stropu „od dołu”**
 - ☐ Skucie nienośnych odspojonych warstw tynkarskich – zakłada się skucie 100% tynków z powierzchni pionowych.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE.

Określenia podstawowe, zawierające definicje pojęć i określeń nigdzie wcześniej niezdefiniowanych, a wymagających zdefiniowania w celu jednoznacznego rozumienia specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych nie występują w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót dla przedmiotowej inwestycji.

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.

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

1.6. DOKUMENTACJA WYKONANIA

Dokumentacja wykonania stanowi część składową dokumentacji robót, zawierającej:

- a) projekt budowlany, opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1133), dla przedmiotu zamówienia dla którego wymagane jest uzyskanie pozwolenia na budowę,
- b) specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót (obligatoryjne w przypadku zamówień publicznych), sporządzone zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072, zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664),
- c) dziennik budowy prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami) – dotyczy robót podlegających obowiązkowi uzyskania pozwolenia na budowę.
- d) dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881), karty techniczne wyrobów lub zalecenia producentów dotyczące stosowania wyrobów,
- e) protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,
- f) dokumentację powykonawczą czyli wcześniej wymienione części składowe dokumentacji robót z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót (zgodnie z art. 3, pkt 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. – 1994 r. – Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).

2. MATERIAŁY

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

3. SPRZĘT

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

Roboty rozbiórkowe należy przeprowadzić z użyciem odpowiedniego sprzętu, z zachowaniem właściwych dla danego rodzaju robót warunków bezpieczeństwa i higieny pracy.

Sprzęt do robót rozbiórkowych, np. :

- młotki, przecinaki, piły,

- rynny, taczki, liny

- oraz do usunięcia pozostałości – ładowarki, samochody ciężarowe i sprzęt ręczny.

Sprzęt powinien spełniać wymagania BHP jak przykładowo osłony zębatych i pasowych urządzeń elektrycznych. Miejsca lub elementy szczególnie niebezpieczne dla obsługi powinny być specjalnie oznaczone. Sprzęt ten powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu w pkt. 4.0 ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7. Materiały i elementy pochodzące z rozbiórki mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora nadzoru oraz zabezpieczone na czas przewożenia przed przesunięciem lub utratą stateczności. Materiały rozbiórkowe przed wywiezieniem należy złożyć w jednym miejscu, następnie wywieźć z terenu budowy na właściwe wysypisko lub przekazać do recyklingu. Założono składowanie materiałów z rozbiórek w kontenerach, a następnie ich recykling.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w pkt. 5. ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7. Przed przystąpieniem do rozbiórek należy oznakować taśmą na słupkach strefę pracy a pracowników zapoznać z zasadami bhp i wyposażyć w odzież ochronną i narzędzia niezbędne do wykonania robót rozbiórkowych na tym obiekcie. Z uwagi na wykonywanie robót na wysokości powyżej 1,0m kierownik budowy (robót) przed przystąpieniem do robót winien opracować plan BIOZ oraz przeszkolić pracowników pod względem BHP. Pracownicy powinni posiadać aktualne badania lekarskie do pracy na wysokości oraz powinni być wyposażeni w sprzęt zabezpieczający przed upadkiem z wysokości.

Rozebranych elementów w żadnym wypadku nie należy składować płycie tarasu. Zbyt duży nacisk mógłby spowodować uszkodzenie konstrukcji płyty. Materiały rozbiórkowe należy „na bieżąco” małymi partiami transportować w wyznaczone miejsce w poziomie terenu.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w pkt. 6. ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7. Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz podanymi powyżej wymaganiami.

7. OBMIAR ROBÓT

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

Jednostkami obmiarowymi dla robót rozbiórkowych są: m³, m², m, szt. Dodatkowe roboty wykonane bez pisemnego upoważnienia Inspektora nadzoru nie mogą stanowić podstawy do roszczeń o dodatkową zapłatę.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w pkt. 8. ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7. Odbioru robót związanych z rozbiórką oraz elementów obiektów dokonuje Inspektor nadzoru, po zgłoszeniu robót do odbioru przez Wykonawcę.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z ST „Wymagania ogólne”, pkt 9.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- a) Ustawa dnia 7 lipca 1994r Prawo Budowlane (Dz. U. z 2006 roku Nr 156, poz. 1118 z późniejszymi zmianami)
- b) Ustawa o wyrobach budowlanych Dz. U. z 2004 r. nr 92, poz. 881, Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z 2002r., poz. 690 z późniejszymi zmianami),
- c) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 z 2003r. p.1126)

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z **rozbiórką oraz wykonaniem nowego tarasu w budynku nr 1 Ministerstwo Obrony Narodowej** zlokalizowanym przy ul. Puławskiej 4a w Warszawie.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.3. Projektant sporządzający dokumentację projektową i specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych może wprowadzać do niniejszej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem zadania, obiektu i robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji zadania, obiektu i robót, które są niezbędne do określania ich standardu i jakości. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

Prace rozbiórkowe

- ☐ Rozbiórka istniejącej żelbetowej płyty konstrukcyjnej, z pozostawieniem istniejących kształtowników stalowych IPN240.
- ☐ Oczyszczenie zgrubne kształtowników stalowych IPN240 przy pomocy narzędzi ręcznych.

Wykonanie nowej płyty konstrukcyjnej

- ☐ Oczyszczenie kształtowników stalowych IPN240 do stopnia czystości Sa21/2 (piaskowanie lub hydromonitoring).
- ☐ Zabezpieczenie istniejących kształtowników stalowych IPN240 przy pomocy zaprawy antykorozyjnej typu PCC (np. PCI Nanocret AP, Sopro Repadur KS lub Bolix AKO).
- ☐ Owiniecie stopek kształtowników IPN240 (zarówno górnych, jak i dolnych) przy pomocy siatki Rabitza.
- ☐ Wykonanie deskowania pełnego. Deskowanie wykonać jako opuszczone o 15mm względem kształtowników stalowych w celu zapewnienia odpowiedniej otuliny prętów zbrojeniowych.
- ☐ Ułożenie zbrojenia płyty oraz belek wg załączonych rysunków zbrojenia. Stal BSt500S. Otulina prętów zbrojeniowych 30mm.
- ☐ Wykonanie betonowania płyty. Płyta gr 8cm. Beton C20/25.
- ☐ Wzdłuż obetonowywanych belek stalowych uszorstnienie powierzchni betonu (metodą piaskowania bądź hydromonitoringu) w celu poprawienia przyczepności.
- ☐ Wykonanie szalunków oraz obetonowanie belek stalowych IPN240. Beton C20/25.
- ☐ Po rozszalowaniu stropu ocena dolnej powierzchni płyty. Ze względu na małe światło między spodem belek stalowych a deskowaniem oraz obecnością siatki Rabitza zakłada się konieczność wykonania szpachlowania stropu wzdłuż powierzchni belek stalowych przy pomocy zaprawy reprofilacyjnej PCC (np. PCI Nanocret R3, Sopro Repadur KS lub Bolix WB).

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe, zawierające definicje pojęć i określeń nigdzie wcześniej niezdefiniowanych, a wymagających zdefiniowania w celu jednoznacznego rozumienia specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych nie występują w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót dla przedmiotowej inwestycji.

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.5.1. ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ I ST

Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora nadzoru Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”. **Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub nieścisłości w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.** W przypadku rozbieżności, opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i ST.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

2. MATERIAŁY

- o **Zaprawa antykorozyjna typu PCC** np. PCI Nanocret AP, Sopro Repadur KS lub Bolix AKO- Zaprawa do stali zbrojeniowej znacznie poprawiająca jej przyczepność do betonu i działająca antykorozyjnie. Do stosowania na zewnątrz. W pełni kompatybilna ze zbrojeniem stalowym, betonem i zaprawami naprawczymi.
- o **Siatka Rabitza**- siatka tkana z drutu żarzonego, średnica drutu 8mm.
- o **Pręty zbrojeniowe**- zbrojenie o średnicy i wyglądzie zgodnym z zestawieniem umieszczonym w części rysunkowej Projektu budowlanego. Wymagane właściwości mechaniczne i technologiczne stali zbrojeniowej:

Pręty okrągłe żebrowane ze stali gatunku RB500W/BSt500S-Q.T.B. (Aprobata Techniczna IBDiM Nr AT/2001- 041115) o następujących parametrach:

- granica plastyczności R_e (min): 500MPa,
- wytrzymałość na rozciąganie R_m (min): 550MPa,
- wytrzymałość charakterystyczna: 490MPa,
- wytrzymałość obliczeniowa: 375MPa,
- wydłużenie (min): 10%,
- zginanie do kąta 60° : brak pęknięć i rys w złączy.

Wymagania przy odbiorze

Pręty stalowe do zbrojenia betonu powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-H-93215. Przeznaczona do odbioru na budowie partia prętów musi być zaopatrzona w atest, w którym mają być podane:

- nazwa wytwórcy,
- oznaczenie wyrobu wg normy PN-H-93215,
- numer wytopu lub numer partii,
- wszystkie wyniki przeprowadzonych badań oraz skład chemiczny według analizy wytopowej,
- masa partii,- rodzaj obróbki cieplnej.

Do montażu prętów zbrojenia należy używać wyżarzonego drutu stalowego, tzw. wiązałkowego.

- **Podkładki dystansowe**- dopuszcza się stosowanie stabilizatorów i podkładek dystansowych wyłącznie z betonu. Podkładki dystansowe muszą być przymocowane do prętów.
- **Mieszanka betonowa**- mieszanka klasy C20/25
- **Zaprawa reprofilacyjna** np. PCI Nanocret R3 lub Bolix WB- konstrukcyjna zaprawa naprawcza do żelbetu. Zbrojony włóknami polimerowymi, materiał do uzupełniania ubytków w elementach betonowych i żelbetonowych. Do stosowania na zewnątrz.

3. SPRZĘT

Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy.

Rozbiórkę należy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności, aby nie doszło do uszkodzenia belek stalowych oraz elementów murowych znajdujących się w sąsiedztwie przedmiotowej płyty. Materiały z rozbiórki należy składać do kontenera ustawionego na terenie obok.

Sprzęt używany przy przygotowaniu i montażu zbrojenia wiotkiego w konstrukcjach budowlanych powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym. W szczególności wszystkie rodzaje sprzętu, jak: gietarki, prościarki, zgrzewarki, spawarki powinny być sprawne oraz posiadać fabryczną gwarancję i instrukcję obsługi. Sprzęt powinien spełniać wymagania BHP. Miejsca lub elementy szczególnie niebezpieczne dla obsługi powinny być specjalnie oznaczone. Sprzęt ten powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone.

Do transportu zewnętrznego mieszanek betonowych należy stosować mieszalniki samochodowe (tzw. „gruszki”). Ilość „gruszek” należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu.

Do podawania mieszanek należy stosować pojemniki lub pompy do podawania mieszanek plastycznych. Do zagęszczania mieszanki betonowej stosować wibratory węgłne o częstotliwości min. 6000 drgań/min. z buławami o średnicy nie większej od 0,65 odległości między prętami zbrojenia krzyżującymi się w płaszczyźnie poziomej. Belki i łąty wibracyjne stosowane do wyrównywania powierzchni betonu powinny charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Prace przygotowawcze

Kształtowniki stalowe należy oczyścić do stopnia czystości $Sa2\frac{1}{2}$ oraz zabezpieczyć antykorozyjnie. Stopki dwuteowników należy owinać siatką Rabitza.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Rozpoczęcie robót betoniarskich może nastąpić na podstawie dostarczonego przez Wykonawcę szczegółowego programu i dokumentacji technologicznej (zaakceptowanej przez Inspektora nadzoru) obejmującej:

- wybór składników betonu,
- opracowanie receptur laboratoryjnych i roboczych,
- sposób wytwarzania mieszanki betonowej,
- sposób transportu mieszanki betonowej,
- sposób betonowania,
- wskazanie przerw roboczych i sposobu łączenia betonu w tych przerwach,
- sposób pielęgnacji betonu,
- warunki rozformowania konstrukcji (deskowania),
- zestawienie koniecznych badań.

Przed przystąpieniem do betonowania powinna być stwierdzona przez Inspektora nadzoru prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:

- prawidłowość wykonania deskowań, rusztowań, usztywnień pomostów itp.,
- prawidłowość wykonania zbrojenia,
- czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny,
- prawidłowość wykonania wszystkich robót zanikających (oczyszczenie belek stalowych oraz owinięcie stopek siatką Rabitza),
- prawidłowość rozmieszczenia i niezmienność kształtu elementów wbudowanych w betonową konstrukcję (wpustów, itp.),
- gotowość sprzętu i urządzeń do prowadzenia betonowania.

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm: PN-EN 206-1:2003 i PN-B-06251. Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora nadzoru potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

5.4. Montaż zbrojenia

Pręty zbrojenia należy łączyć w sposób określony w dokumentacji projektowej. Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem wiązałkowym, zgrzewać lub łączyć tzw. słupkami dystansowymi. Drut wiązałkowy, wyżarzony o średnicy 1mm, używa się do łączenia prętów o średnicy do 12mm, przy średnicach większych należy stosować drut o średnicy 1,5mm.

5.3. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

Betonowanie konstrukcji należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż plus 5 st. C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15MPa przed pierwszym zamarznięciem. Uzyskanie wytrzymałości 15MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach, jak zabetonowana konstrukcja. Niedopuszczalne jest kontynuowanie betonowania w czasie ulewnego deszczu, należy wówczas zabezpieczyć miejsce robót za pomocą mat lub folii.

5.5. Pielęgnacja betonu

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi wodoszczelnymi osłonami zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem. Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5 st. C należy nie później niż po 12 godz. od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę). Przy temperaturze otoczenia +15 st. C i wyższej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej 1 raz w nocy, a w następne dni co najmniej 3 razy na dobę. Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008-1:2004. W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami przynajmniej do chwili uzyskania przez niego wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15MPa.

5.6. Deskowanie

Konstrukcja deskowania powinna spełniać następujące warunki:

- zapewniać odpowiednią sztywność i niezmienność kształtu konstrukcji,- zapewniać jednorodną powierzchnię betonu,
- zapewniać odpowiednią szczelność,
- zapewniać łatwy ich montaż,
- wykazywać odporność na deformację pod wpływem warunków atmosferycznych.

Deskowania zaleca się wykonywać ze sklejki lub desek z drzew iglastych III lub IV klasy. Minimalna grubość desek wynosi 32mm. Deski powinny być jednostronnie strugane i przygotowane do łączenia na wpust i pióro. Styki, gdzie nie można zastosować połączenia na pióro i wpust, należy uszczelnić taśmami z tworzywa sztucznego albo pianką.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne zasad kontroli jakości podano w ST „Wymagania ogólne”.

Badania elementów deskowań należy dokonać zgodnie z obowiązującymi normami. Każde deskowanie powinno być odebrane. Przedmiotem sprawdzenia w czasie odbioru powinny być:

- klasy drewna i jego wady (sęki)
- szczelność deskowań w płaszczynach i narożach wklęsłych
- poziom górnej krawędzi i powierzchni deskowania przed i po betonowaniu.

Kontrola jakości robót wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz podanymi powyżej wymaganiami. Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem.

7. ODMIAR ROBÓT

Zgodnie z ST „Wymagania ogólne”, pkt 7.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót dokonuje inspektor nadzoru na podstawie zgłoszenia Wykonawcy. Odbiór robót polegać powinien na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z Projektem budowlanym oraz z zasadami sztuki budowlanej.

Odbioru robót należy dokonywać zgodnie z ST „Wymagania ogólne”, pkt 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z ST „Wymagania ogólne”, pkt 9.

10. DOKUMENTACJA ODNIESIENIA

PN-EN ISO 15630-1:2019-04 Stal do zbrojenia i sprężania betonu – Metody badań – Część 1: Pręty, walcówka i drut do zbrojenia betonu

PN-EN 10204:2006 Wyroby metalowe – Rodzaje dokumentów kontroli

PN-EN 206+A1:2016-12 Beton – Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność

PN-EN 13670:2011 Wykonywanie konstrukcji z betonu

PN-EN 12350-1:2019-07 Badania mieszanki betonowej – Część 1: Pobieranie próbek i uniwersalna aparatura

PN-EN 12390-1 Badania Betonu - Część 1: Kształt, Wymiary i Inne Wymagania Dotyczące Próbek Do Badań i Form

PN-EN 12390-2:2019-07 Badania betonu – Część 2: Wykonywanie i pielęgnacja próbek do badań wytrzymałościowych

PN-EN 12390-3:2019-07 Badania betonu – Część 3: Wytrzymałość na ściskanie próbek do badań

PN-EN 13791:2019-12 Ocena wytrzymałości betonu na ściskanie w konstrukcjach i prefabrykowanych wyrobach betonowych

PN-EN 12812:2008 Deskowanie – Warunki wykonania i ogólne zasady projektowania.

1. WSTĘP**1.1. PRZEDMIOT SST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z **remontem warstw izolacyjnych tarasu w budynku nr 1 Ministerstwo Obrony Narodowej** zlokalizowanym przy ul. **Puławskiej 4a w Warszawie**.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.3. Projektant sporządzający dokumentację projektową i specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wprowadzać do niniejszej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem zadania, obiektu i robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji zadania, obiektu i robót, które są niezbędne do określania ich standardu i jakości. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują następujące czynności:

Wykonanie warstwy wyrównawczo spadkowej oraz izolacyjnej

- ☐ Wyrównanie powierzchni stropu (do poziomu „góry” obetonowanych belek) przy pomocy płyt ze styropianu XPS (ok 21 cm)
- ☐ Wykonanie na powierzchni stropu spadków ze styropianu XPS ciętego w klin. Wartość spadków: ok 1,5% w kierunku „do wpustów”. W miejscu projektowanych wpustów należy uformować obniżenie w wartości ok 4cm.
- ☐ Ułożenie na powierzchni płyty warstwy geowłókniny o gramaturze min **300g/m²**.
- ☐ Wykonanie oraz montaż Izolacji przeciwwodnej z membrany **EPDM** grubości min **1,5mm**. (np. **SealEco Elastoseal EPDM**). Zaleca się wykonanie membrany jako prefabrykat zamówiony na wymiar oraz zamontowany przez przedstawicieli producenta. W miejscach wpustów punktowych należy wykonać przejścia szczelne przez strop, z systemowym kołnierzem docickowym – np. **ACO Drain DN100**. Alternatywnie dopuszcza się wykonanie systemowych przejść z EPDM. Ostateczny dobór rodzaju przejścia przez strop zostanie przyjęty przez wykonawcę na etapie realizacji robót w porozumieniu z producentem membrany EPDM.

Uwaga:

1. Wszystkie połączenia elementów membran wykonać jako zgrzewane przy pomocy gorącego powietrza.
2. Miejsca połączeń EPDM ze ścianą oraz obróbkami blacharskimi trwale zespolić przy pomocy kleju do EPDM – np. **Contact Adhesive 5000** oraz doszczelnić przy pomocy uszczelnacza silikonowego – np. **Sealant Black 5590**.

- ☐ Zabezpieczenie powierzchni izolacji przy pomocy warstwy ochronnej z geowłókniny o gramaturze min **300g/m²**.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe, zawierające definicje pojęć i określeń nigdzie wcześniej niezdefiniowanych, a wymagających zdefiniowania w celu jednoznacznego rozumienia specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych nie występują w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót dla przedmiotowej inwestycji.

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.5.1. ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ I ST

Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora nadzoru Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”. **Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub nieścisłości w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.** W przypadku rozbieżności, opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i ST.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednolite i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

2. MATERIAŁY

- o **Styropian**- wymagane jest użycie styropianu XPS o grubościach i spadkach zgodnych z Projektem budowlanym.
- o **Geowłóknina o gramaturze min. 300g/m²** – geosyntetyk wytwarzany z włókien poliestrowych i polipropylenowych, umożliwiający swobodny przepływ wody, stanowiąca również warstwę ochronną m.in. dla warstw izolacyjnych przed uszkodzeniami mechanicznymi.
- o **Prefabrykat z membrany EPDM o grubości 1,5mm np. SealEco Elastoseal EPDM** – membrana EPDM wulkanizowana pod wymiar na gorąco, przewidziana do połączenia na budowie, polimerowa, geosyntetyczna bariera uszczelniająca z wulkanizowanego EPDM stosowana przeciw cieczom w zbiornikach, zaporach, kanałach, konstrukcjach podziemnych, tunelach, składowiskach odpadów płynnych, oczyszczalniach ścieków i infrastrukturze transportowej. Materiał posiadający następujące właściwości:

- Grubość całkowita: 1,5mm;
- Wytrzymałość na rozdzielanie w kierunku poprzecznym/podłużnym: $\geq 40/80$ N (metoda badań EN 12310-2);
- Maksymalne naprężenia rozciągające w kierunku podłużnym i poprzecznym: ≥ 8 N/mm² (metoda badań EN 12311-2);
- Wodochłonność: $\leq 1\%$ (metoda badań EN ZUAT-15/IV.11/2003);
- Wodoszczelność pod ciśnieniem 0,2 MPa w czasie 24h: Brak przesiąkania (metoda badań EN 1928 metoda B);
- Szczelność pod ciśnieniem 10 kPa w czasie 30 min: Brak nieszczelności (metoda badań EN Instrukcja ITB);
- Odporność na obciążenia statyczne: 20 kg (metoda badań: PN-EN 12730 Metoda A i B);
- Membrana kalandrowana w dwóch warstwach zbrojenia, co pozwala na uzyskanie giętkości i elastyczności materiału.
- o **Klej do membran EPDM np. Contact Adhesive 5000** – produkowany na bazie syntetycznego kauczuku i syntetycznych żywic. Przeznaczony do podłoża, stosowany jako środek gruntujący lub do łączenia powierzchni z EPDM w połączeniu z uszczelniaczem np. Sealant 5590. Powyższego kleju nie należy nakładać w temp. poniżej 5°C;
- o **Uszczelniacz sylikonowy np. Sealant Black 5590** – stosowany do uszczelniania nakładanych szwów i obróbek detali naroży w systemie EMPD Elastoseal. Preparat posiadający następujące właściwości:
 - Neutralny;
 - Elastyczny;
 - Jednoskładnikowy uszczelniacz silikonowy o dobrej przyczepności do gumy i większości podłoży.
- o **Przejście szczelne przez strop np. ACO Drain DN110** – systemowe przejście szczelne o średnicy 110mm, przewidziane do zamocowania w płycie stropowej w celu prawidłowego odprowadzenia wody opadowej z powierzchni zlewni.

3. SPRZĘT

Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy.

Zaleca się stosowanie sprzętu wskazanego przez producenta stosowanej chemii budowlanej, w kartach technicznych poszczególnych produktów. Do wykonywania robót hydroizolacyjnych należy stosować następujący sprzęt i narzędzia pomocnicze:

do nakładania preparatów gruntujących i wykonywania warstwy szczepnej – pędzle, szczotki, wałki, urządzenia do natrysku, **do przygotowania zapraw i mas hydroizolacyjnych** – naczynia i wiertarki z mieszadłem wolnoobrotowym, mieszalniki, betoniarki (przeciwbieżne),

do ręcznego nakładania zapraw i mas hydroizolacyjnych oraz klejów – pędzle, szczotki, wałki, pace, kielnie (odporne na działanie rozpuszczalników),

do cięcia membran, materiałów rolowych – nożyczki, nożyce, noże,

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie. Zabezpieczone przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych. Elementy mogą być przewożone odpowiednimi środkami transportu oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciami lub utratą stateczności.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wykonanie warstwy wyrównawczo spadkowej

Wyrównanie powierzchni stropu (do poziomu „góry” obetonowanych belek) należy wykonać poprzez ułożenie płyt ze styropianu XPS o grubości ok. 21 cm. Następnie należy wykonać warstwę spadkową ze styropianu XPS ciętego w klin, przez zakład prefabrykacji. Minimalny wymagany spadek – 1,5%.

5.2. Wykonanie izolacji przeciwwodnej

5.2.1. Informacje ogólne

Projektuje się wykonanie izolacji przeciwwodnej w postaci **Membrany EPDM gr 1,5mm (np. SealEco Elastoseal EPDM)**. W celu minimalizacji ryzyka powstania jakichkolwiek nieszczelności założono wykonanie membrany jako prefabrykatu. Zastrzega się przy tym konieczność wykonania szczegółowych pomiarów inwentaryzacyjnych wykonanych przez przedstawicieli zakładu prefabrykacji na etapie realizacji prac. Dopuszcza się zgrzewanie membrany na budowie. Wszelkie połączenia membrany wykonywane na placu budowy wykonać jako zgrzewane przy pomocy gorącego powietrza. Wszelkie obróbki blacharskie będące w stałym kontakcie z membraną wykonać ze stali nierdzewnej, bądź tytanowo-cynkowej. Wszelkie połączenia izolacji z obróbkami blacharskimi oraz ścianą wykonać przy pomocy klei oraz sylikonów do EPDM (**np. klej Contact Adhesive 5000** oraz sylikon **Sealant Black 5590**). Konieczność perforacji membrany zakłada się jedynie na gzymsie okapowym w miejscach zamocowania profili dystansowych typu Z pod zamocowanie płyt OSB i obróbek blacharskich (patrz detal T1 w dokumentacji rysunkowej). Wyżej wymienione miejsca perforacji membrany zabezpieczyć poprzez naniesienie na dolną część profili typu Z uszczelnacza sylikonowego do EPDM (**np. Sealant Black 5590**). Membranę należy zabezpieczyć przed przetarciem i uszkodzeniem poprzez zastosowanie geowłókniny o gramaturze min 300g/m² stosowaną nad oraz pod membranę.

5.2.2. Przygotowanie podłoża

Podłożem może być beton o odpowiedniej nośności. Przed układaniem membrany należy zwrócić uwagę i wykluczyć ewentualne ostre elementy podłoża (gwoździe, śruby, elementy blach etc). Pod membranę (na beton) należy ułożyć warstwę geowłókniny jako warstwy ochronnej.

5.2.3. Rozłożenie prefabrykatu, obróbka pionowa ściany

Rozkładanie prefabrykatu rozpoczyna się od miejsc ewentualnych nacięć na poziomej powierzchni (jeśli występują), tj. przejść rurowych, itp. W miejscach dochodzenia tarasu do ściany, oraz słupków klinkierowych przed położeniem warstwy wykończeniowej elewacji (wykończenie elewacji zakrywa membranę na ścianie), należy membranę wywinąć na pionową powierzchnię i przykleić do ściany do wysokości min. 20 cm powyżej projektowanego poziomu warstw wykończeniowych tarasu. Przy układaniu prefabrykatu należy zwrócić szczególną uwagę aby na powierzchni poziomej, wzdłuż ścian pozostał on

pofałdowany (fałdowanie wzdłuż obróbki). Łączniki mocujące wykończenie elewacji, jeśli wystąpią, mocować powyżej obróbki pionowej. Dla okrągłych przejść obróbkę wykonać z użyciem prefabrykowanych przejść szczelnych rurowych z EPDM.

5.2.4. Klejenie, podłoże pod klej

Następny etap to przyklejenie membrany do obróbek blacharskich okapów, ścian i ościeżnic stolarki balkonowej. Klej można nanosić na podłoże betonowe, drewniane, pcv i stalowe w temperaturach powyżej 5stC. Wszystkie rodzaje podłoży należy oczyścić z kurzu i zagruntować środkiem gruntującym np. Primer 9800 lub Klejem np. Adhesive 5000 rozcieńczonym rozpuszczalnikiem np. Clearing Wash w proporcji klej/rozpuszczalnik - ok. 2/1. Przed położeniem kleju podłoże PCV dodatkowo odtłuścić (przetrzeć) rozpuszczalnikiem. Do klejenia użyć kleju np. Adhesive 5000 odpowiednio rozcieńczonego rozpuszczalnikiem np. Clearing Wash. Dodanie rozcieńczalnika (10-20% objętości) powoduje rozrzedzenie kleju do konsystencji pozwalającej na łatwe rozprowadzenie cienkiej, równomiernej warstwy. Nadmiar rozpuszczalnika z czasem odparuje z puszki i klej powróci do pierwotnej konsystencji. Klej nanosić wałkiem malarskim z gąbki jednocześnie na obydwie powierzchnie klejone. Przed przyłożeniem do siebie klejonych powierzchni należy odczekać - ok. 5-10 minut do czasu odparowania rozpuszczalnika. Obydwie powierzchnie należy docisnąć, najlepiej używając wałka silikonowego. W przypadku przedwczesnego przyklejenia mogą pojawić się pęcherze powstałe wskutek parowania rozpuszczalnika. Obrzeża przyklejonej membrany EPDM szpachlować uszczelniaczem np. Black Sealant.

5.2.5. Uszczelnienie, końcowe obróbki

Wszelkie obróbki szpachlować po obrzeżu uszczelniaczem np. Black Sealant. Miejscami uszczelniacz może służyć jako klej.

5.2.6. Uwagi praktyczne

Należy bezwzględnie pamiętać o:

- a. odpowiednim przygotowaniu podłoża - wyrównaniu i wyeliminowaniu ostrych krawędzi, wystających gwoździ itp
- b. luźnym ułożeniu membrany przed przyklejeniem, najlepiej poprzez pofałdowanie membrany w szczególności wzdłuż obrzeży tarasu - przy pasie rynnowym i ścianach (min 5-10cm więcej niż wynika z wymiarów obrysu),
- c. jeśli jest to możliwe, przykleić membranę po obrysie do podłoża na poziomej części, na szerokości min 10cm wzdłuż pionowych elementów obróbek dekarских,
- d. odtłuszczeniu i gruntowaniu powierzchni klejonych,
- e. szpachlowaniu uszczelniaczem Black Sealant,
- f. unikaniu przebicia membrany łącznikami elewacyjnymi przy obróbkach pionowych (wyjściach na ścianę),
- g. ostrożnym obchodzeniu się z ostrymi narzędziami,
- h. jako rozpuszczalnik używać np. Cleanin Wash; dopuszcza się toluen techniczny, rozpuszczalnik toluenowy lub benzynę ekstrakcyjną.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne zasad kontroli jakości podano w ST „Wymagania ogólne”. Wszystkie materiały przeznaczone do kształtowania warstw spadkowych, hydroizolacyjne, jak również materiały pomocnicze muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej.

7. OBMIAŁ 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. Od powyższych powierzchni nie odlicza się dylatacji. Długość dylatacji oblicza się w mb ich długości z dokładnością 10 cm.

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

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót dokonuje inspektor nadzoru na podstawie zgłoszenia Wykonawcy. Odbiór robót polegać powinien na sprawdzeniu poprawności wykonanych warstw oraz zgodności z dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych. Ocena poszczególnych etapów winna polegać na ocenie wizualnej.

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy wykonywaniu uszczelnienia zespolonego robotami ulegającymi zakryciu są podłoża i każda związana warstwa stanowiąca podłoże dla kolejnej warstwy systemu.

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 niniejszej specyfikacji. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi przygotowania podłoża. 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 dokonanym odbiorem robót ulegających zakryciu oraz materiałów należy zapisywać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

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

8.2. 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 8.3.).

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 w obecności kierownika budowy. Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót (jeżeli umowa taką formę przewiduje).

8.3. Odbiór ostateczny (końcowy)

8.3.1. 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.

8.3.2. Dokumenty do końcowego odbioru

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót, protokoły kontroli spisane w trakcie wykonywania prac,
- 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 dokumentacji projektowej i w 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 dokumentacji projektowej oraz w 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.

8.4. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu hydroizolacji (jej skuteczności) 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 p. 8.3. 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 PŁATNOŚCI

Zgodnie z ST „Wymagania ogólne”, pkt 9.

10. DOKUMENTACJA ODNIESIENIA

1. Karty techniczne produktów
2. Instrukcja układania membrany Elastoseal EPDM Firmy SealEco – grudzień, 2011
3. PN-EN 13164+A1:2015-03 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie – Specyfikacja

SST4 KŁADZENIE NAWIERZCHNI (CPV 45432112-2)

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru nawierzchni tarasu wentylowanego związanych z **wykonaniem remontu tarasu w budynku nr 1 Ministerstwa Obrony Narodowej** zlokalizowanym przy ul. Puławskiej 4a w Warszawie.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.3.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują następujące czynności:

Wykonanie nawierzchni tarasu wentylowanego

Uwaga:

Nawierzchnie tarasu wykonać **ze spadkiem w kierunku „od budynku”** w wymiarze **ok 0,5%**.

- ❑ Ustawienie oraz wypoziomowanie systemowych wsporników regulowanych pod płyty tarasowe. Dla płyt o wymiarach **600x600x20mm**, wsporniki muszą być ustawiane w rozstawie nieprzekraczającym **600x600mm** oraz dodatkowo pod środkami geometrycznymi płyt tarasowych.

Uwaga: W celu zapewnienia stabilności wsporników należy przewidzieć „spięcie” ostatniego rzędu wsporników z przedostatnim – np. przy pomocy płaskowników z blachy stalowej nierdzewnej gr min 0,7mm.

- ❑ Ułożenie płyt z gresu porcelanowego, np. **Libet EVO_2/e™** o wymiarach **600x600x20mm**. Wzór płytek o fakturze kamienia naturalnego, nawiązującego do kolorystyki istniejącego obiektu np. **Libet Officine Sunset OF 05 ST**. Ostateczny wzór płytki zostanie ustalony z Inwestorem na etapie prac wykonawczych.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

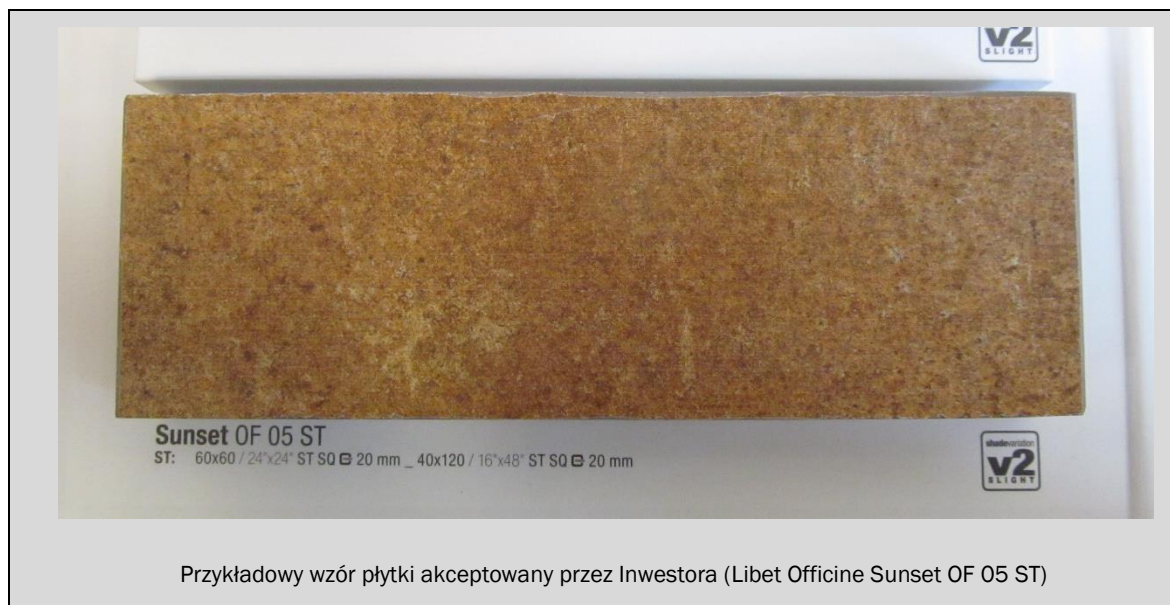
Określenia podstawowe, zawierające definicje pojęć i określeń nigdzie wcześniej niezdefiniowanych, a wymagających zdefiniowania w celu jednoznacznego rozumienia specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych nie występują w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót dla przedmiotowej inwestycji.

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru (jeżeli zostanie ustanowiony)

2. MATERIAŁY

- Płyty tarasowe 60x60x2 cm np. **LIBET EVO_2/e™**; kolor: **Officine Sunset OF 05 ST**



Przykładowy wzór płytki akceptowany przez Inwestora (Libet Officine Sunset OF 05 ST)

| DANE TECHNICZNE | | STANDARD | STANDARDY MIĘDZYNARODOWE | * ŚREDNIA WARTOŚĆ MIRAGE® |
|---|----------------|---------------------------|---|---|
| <div> <div>TECHNICZNA CHARAKTERYSTYKA MATERIAŁU CERAMICZNEGO</div> <div> <div>CHARAKTERYSTYKA ROZMIARÓW</div> <div>EVO 2/e™</div> </div> </div> | | | | |
| BOKI | | EN ISO 10545-2 | ± 0,6% MAX (± 2,0 mm MAX) | SPEŁNIAJĄCY |
| GRUBOŚĆ | | EN ISO 10545-2 | ± 5,0% MAX (± 0,5 mm MAX) | SPEŁNIAJĄCY |
| ABSORPCJA WODY | | EN ISO 10545-3 | ≤ 0,5% | 0,05% |
| ODPORNOŚĆ NA ZGIĘCIA | | EN ISO 10545-4 EN 1339 | 6 ≥ 1.300 N (> 7,5 mm) R ≥ 35 N/mm² | S 13.671 N R 51,7 N/mm² T 11* |
| ODPORNOŚĆ NA UDERZENIA | | EN ISO 10545-5 | DEKLAROWANA WARTOŚĆ | 0,88 |
| ODPORNOŚĆ NA ŚCIERANIE | | EN ISO 10545-6 | ≤ 175 mm³ | 139 mm³ |
| WSPÓŁCZYNNIK LINIOWEJ EKSPANSJI TERMICZNEJ | | EN ISO 10545-8 | — | 6,3 x10 ⁻⁴ °C ⁻¹ |
| ODPORNOŚĆ NA WSTRZĄSY TERMICZNE | | EN ISO 10545-9 | wg EN ISOEN ISO 10545-1 | BRĄK SZKÓD |
| ODPORNOŚĆ NA MRÓZ | | EN ISO 10545-12 | wg EN ISOEN ISO 10545-1 | BRĄK SZKÓD |
| ODPORNOŚĆ NA ŚRODKI CHEMICZNE | | EN ISO 10545-13 | UB MIN. | UŁA UŁA |
| ODPORNOŚĆ NA PŁAMY | | EN ISO 10545-14 | DEKLAROWANA WARTOŚĆ | 5 |
| OBciążENIE STATYCZNE (60x60) | | EN 12825 | — | CENTRALNIE 6,40 kN CENTRALNY PUNKT BOKU 7,43 kN PRZĘKĄTNĄ 4,14 kN |
| ODPORNOŚĆ NA POŚLIZG (EVO_2/e™ - EVO_3/e) | Powierzchnia | — | EP ST SO LB RR SD SI QR | |
| | DM 236/89 BCRA | > 0,40 | > 0,40 > 0,40 > 0,40 > 0,40 > 0,40 > 0,40 | |
| | ASTM C1028 | DRY > 0,60 | > 0,85 > 0,85 > 0,85 > 0,70 > 0,90 > 0,85 | |
| | ASTM C1028 | WET > 0,60 | > 0,65 > 0,65 > 0,65 > 0,75 > 0,70 > 0,80 | |
| | ANSI A137.1 | WET > 0,42 | > 0,70 > 0,70 > 0,70 > 0,65 > 0,75 > 0,65 | |
| | DIN 51130 | — | R11 R11 R11 R11 R11 R11 R11 | |
| | DIN 51097 | — | A-B+C A-B+C A-B+C A-B+C A-B+C A-B+C | |
| | EN 12633 | ≥ CL1 | CL2 CL2 CL2 CL3 CL3 CL2 | |
| <p>Po konkretne certyfikaty prosimy o kontakt z Libet S.A.</p> <p>* = dotyczy tylko formatów kwadratowych</p> <p>ASTM C1028 - ANSI A137.1:</p> <p>Wartości są przybliżone i mogą nieznacznie różnić się w zależności od kolekcji.</p> | | | | |
| <div> <div>DIN 51130: Europe</div> <div>DIN 51097: Europe</div> </div> | | | | |

Techniczna charakterystyka płyt trasowych 60x60x2 (Libet EVO2/e™)
źródło: Libet ceramic – katalog produktów EVO_2/e™

- **Wspornik tarasowy regulowany np. Libet** – systemowy wspornik regulowany będący elementem systemu tarasu wentylowanego.
- **Głowica samopoziomująca np. Libet** – systemowa głowica wspornika regulowanego będąca elementem systemu tarasu wentylowanego.
- **Gumowy podkład wyrównujący 2mm** – element systemu tarasu wentylowanego.
- **Gumowa podkładka pod wsporniki 200x200x3mm** – element systemu tarasu wentylowanego.
- **Klips do montażu maskownic** – górny – element systemu tarasu wentylowanego do zamknięcia krawędzi pionowej. Uchwyt ze stali nierdzewnej umieszczany na górze wspornika.
- **Klips do montażu maskownic** – dolny – element systemu tarasu wentylowanego do zamknięcia krawędzi pionowej. Uchwyt ze stali nierdzewnej umieszczany na pod stopą wspornika.
- **Klips dylatacyjny** – ścienny - element systemu tarasu wentylowanego.
- **Klips mocujący płytkę cokołową z blachy nierdzewnej gr. 0,7mm**
- **Blacha cynkowo-tytanowa o gr. 0,6mm** – arkusze blachy przeznaczone do wykonania dociskowej obróbki blacharskiej wciętej w ścianę budynku – obróbki kształtowane na budowie.

3. SPRZĘT

Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy.

Zaleca się stosowanie sprzętu wskazanego przez producenta przewidzianego systemu tarasowego.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie. Zabezpieczone przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych. Elementy mogą być przewożone odpowiednimi środkami transportu oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciem lub utratą stateczności.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wykonanie nawierzchni (taras wentylowany)

Przewiduje się wykonanie tarasu wentylowanego z nawierzchnią z płytek z gresu porcelanowego o wymiarach **600x600x20mm**. Płytki należy układać na systemowych podkładkach z regulowanym poziomem głowicy. Płytki cokołowe oraz przyściennie mocować przy pomocy systemowych klipsów mocujących oraz dystansowych. W celu zapewnienia stabilności skrajnego rzędu podstawek - ostatni oraz przedostatni rząd podstawek należy wzajemnie połączyć – np. przy pomocy dociętych na wymiar płaskowników z blachy ze stali nierdzewnej skręcanych z użyciem blachowkrętów. Podpory należy sytuować w każdym narożniku oraz dodatkowo pod geometrycznym środkiem płyty.

6. KONTROLA JAKOŚCI

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

6.2. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym.

7. OBMIAR ROBÓT

Powierzchnię tarasu oblicza się w m² na podstawie dokumentacji projektowej przyjmując rzeczywiste wymiary powierzchni.

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

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót dokonuje inspektor nadzoru na podstawie zgłoszenia Wykonawcy. Odbiór robót polegać powinien na sprawdzeniu poprawności wykonania wyżej opisanych robót, zgodności z dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z ST „Wymagania ogólne”, pkt 9.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- 1) PN-EN 14411:2005 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, charakterystyki i znakowanie.
- 2) PN-EN ISO 10545-1:1999 Płytki i płyty ceramiczne - Pobieranie próbek i warunki odbioru.
- 3) PN-EN ISO 10545-2:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni.
- 4) PN-EN ISO 10545-5:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie odporności na uderzenie metodą pomiaru współczynnika odbicia.
- 5) PN-EN ISO 10545-6:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie odporności na wgłębne ścieranie płytek nieszkliwionych.
- 6) Instrukcja montażu i użytkowania „Wsporniki regulowane do płyt i tarasów z drewna lub kompozytu” LIBET. Wersja 01.2018.
- 7) Karty techniczne produktów.

1. WSTĘP**1.1. PRZEDMIOT SST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z powierzchnią gzymsu okapowego w związku z wykonaniem **remontu tarasu w budynku nr 1 Ministerstwa Obrony Narodowej zlokalizowanym przy ulicy Puławskiej 4a w Warszawie.**

1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST

Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.3. Projektant sporządzający dokumentację projektową i specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wprowadzać do niniejszej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem zadania, obiektu i robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji zadania, obiektu i robót, które są niezbędne do określania ich standardu i jakości. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują następujące czynności:

Wykończenie powierzchni gzymsu okapowego (patrz detal T1 w dokumentacji rysunkowej)

Uwaga: zakłada się iż ukształtowanie gzymsu w sposób umożliwiający odwodnienie awaryjne, tj. górna krawędź gzymsu w stanie wykończonym musi znajdować się poniżej otworów odwodnieniowych drzwi balkonowych.

- ☐ Ukształtowanie żelbetowej części powierzchni gzymsu w sposób umożliwiający odwodnienie awaryjne
- ☐ Zamocowanie obróbki blacharskiej (dolnej) z bl. tytanowo cynkowej.
- ☐ Ułożenie na powierzchni gzymsu warstwy geowłókniny o gramaturze min **300g/m²**.
- ☐ Ułożenie na powierzchni gzymsu warstwy membrany EPDM gr 1,5mm. Zakłada się iż membrana EPDM na gzymsie stanowić jedną całość z powierzchnią izolacji płyty. W miejscach połączenia membrany z obróbką blacharską membranę dokleić przy pomocy kleju do EPDM (np. **Contact Adhesive 5000**).
- ☐ Zamocowanie do powierzchni gzymsu elementów dystansowych – np. profili typu Z wykonanych ze stali nierdzewnej. Miejsce styku profili z EPDM zabezpieczyć poprzez naniesienie na spód profilu uszczelniacza silikonowego (np. **Sealant Black 5590**). Profile mocować do gzymsu przy pomocy łączników mechanicznych.
- ☐ Zabezpieczenie powierzchni izolacji przy pomocy warstwy ochronnej z geowłókniny o gramaturze min **300g/m²**.
- ☐ Zamocowanie do profili dystansowych typu Z płyty **OSB/3 gr 18mm**. Należy przy tym zwrócić szczególną uwagę na odpowiedni dobór grubości łączników, tj. uniemożliwiający perforację membrany EPDM.
- ☐ Wykonanie oraz montaż nowych obróbek blacharskich gzymsu z blachy tytanowo-cynkowej.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe, zawierające definicje pojęć i określeń nigdzie wcześniej niezdefiniowanych, a wymagających zdefiniowania w celu jednoznacznego rozumienia specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych nie występują w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót dla przedmiotowej inwestycji.

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru (jeżeli zostanie ustanowiony).

2. MATERIAŁY

Uwaga: Cześć z poniżej wyszczególnionych materiałów została już wyszczególniona w SST2 – zaznacza się, iż roboty wymagające nakładu materiałów izolacyjnych (takich jak membrana EPDM, kleje uszczelniające czy geowłóknina) powinny stanowić ciągły proces technologiczny dla zapewnienia wymaganej szczelności połączeń.

- **Pręty stalowe okrągłe żebrowane o średnicy 6mm** – przewidziane do wykonania zbrojenia podłużnego oraz uciągającego gzymsu okapowego.
- **Kotwa chemiczna, np. Koelner R-KEM II** do wklejania prętów stalowych w powierzchnię płyty tarasu.
- **Jastrych cementowy** do nadania kształtu gzymsu okapowego.
- **Geowłóknina o gramaturze min. 300g/m²** – geosyntetyk wytwarzany z włókien poliestrowych i polipropylenowych, umożliwiający swobodny przepływ wody, stanowiąca również warstwę ochronną m.in. dla warstw izolacyjnych przed uszkodzeniami mechanicznymi.
- **Prefabrykat z membrany EPDM o grubości 1,5mm np. SealEco Elastoseal EPDM** – membrana EPDM wulkanizowana pod wymiar na gorąco, przewidziana do połączenia na budowie, polimerowa, geosyntetyczna bariera uszczelniająca z wulkanizowanego EPDM stosowana przeciw cieczom w zbiornikach, zaporach, kanałach, konstrukcjach podziemnych, tunelach, składowiskach odpadów płynnych, oczyszczalniach ścieków i infrastrukturze transportowej. Materiał posiadający następujące właściwości:
 - Grubość całkowita: 1,5mm;
 - Wytrzymałość na rozdzieranie w kierunku poprzecznym/podłużnym: $\geq 40/80$ N (metoda badań EN 12310-2);
 - Maksymalne naprężenia rozciągające w kierunku podłużnym i poprzecznym: ≥ 8 N/mm² (metoda badań EN 12311-2);
 - Wodochłonność: $\leq 1\%$ (metoda badań EN ZUAT-15/IV.11/2003);
 - Wodoszczelność pod ciśnieniem 0,2 MPa w czasie 24h: Brak przesiąkania (metoda badań EN 1928 metoda B);
 - Szczelność pod ciśnieniem 10 kPa w czasie 30 min: Brak nieszczelności (metoda badań EN Instrukcja ITB);
 - Odporność na obciążenia statyczne: 20 kg (metoda badań: PN-EN 12730 Metoda A i B);
 - Membrana kalandrowana w dwóch warstwach zbrojenia, co pozwala na uzyskanie giętkości i elastyczności materiału.
- **Klej do membran EPDM np. Contact Adhesive 5000** – produkowany na bazie syntetycznego kauczuku i syntetycznych żywic. Przeznaczony do podłoża, stosowany jako środek gruntujący lub do łączenia powierzchni z EPDM w połączeniu z uszczelniaczem np. Sealant 5590. Powyższego kleju nie należy nakładać w temp. poniżej 5°C.

- **Uszczelniacz silikonowy np. Sealant Black 5590** – stosowany do uszczelniania nakładanych szwów i obróbek detali naroży w systemie EMPD Elastoseal. Preparat posiadający następujące właściwości:
 - Neutralny;
 - Elastyczny;
 - Jednoskładnikowy uszczelniacz silikonowy o dobrej przyczepności do gumy i większości podłoży.
- **Arkusze blachy tytanowo-cynkowej o grubości 0,6mm** – arkusze przeznaczone do wykonania obróbek blacharskich na powierzchni gzymsu okapowego.
- **Płyta OSB o gr. 18mm np. Swiss Krono OSB/3** – płyta przenosząca obciążenia do stosowania w środowisku o umiarkowanej wilgotności na zewnątrz i wewnątrz. Charakteryzuje się niską nasiąkliwością oraz odpornością na działanie wilgoci zawartej w powietrzu.
- **Element dystansowy - profil zimnogięty typu „Z”** – profil stalowy mocowany przy pomocy łączników mechanicznych do podłoża betonowego. Celem zastosowania profilu typu Z jest zapewnienie odpowiedniej odsadzki pomiędzy warstwą membrany EPDM znajdującej się na powierzchni gzymsu okapowego a dolną powierzchnią płyty OSB.

3. SPRZĘT

Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Sprzęt ma być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca przedstawi Inspektorowi kopię dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Inspektora nadzoru pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ukształtowanie żelbetowej części powierzchni gzymsu

Prace polegają na przygotowaniu odpowiedniej ilości zbrojenia z prętów stalowych okrągłych zbrojowych o średnicy 6mm, montażu, wykonaniu deskowania oraz wylaniu mieszanki betonowej. Zbrojenie w postaci prętów podłużnych oraz prętów wkładanych w rozstawie co 30cm w podłoże betonowe z użyciem żywicy poliestrowej.

5.2. Wykończenie powierzchni gzymsu okapowego

Górna powierzchnia gzymsu okapowego powinna zostać zabezpieczona, w technologii odpowiadającej hydroizolacji płyty tarasu, tj. z użyciem membrany EPDM oraz odpowiednich klejów i uszczelniaczy. Należy zwrócić uwagę na konieczność zamocowania profili dystansowych do powierzchni gzymsu okapowego w sposób nienaruszający ciągłości izolacji. Powyższe wymaga zastosowania kleju oraz uszczelniacza silikonowego w miejscu styku profilu typu Z z powierzchnią membrany EPDM. Do górnej powierzchni profili typu Z należy zamocować w sposób trwały płyty OSB – mocowanie z użyciem łączników mechanicznych. Górna powierzchnia płyty OSB/3 gr. 18mm musi zostać zabezpieczona obróbką blacharską z blachy tytanowo-cynkowej, mocowanej na haftry.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Ogólne zasady jakości robót podano w ST 01 „Wymagania ogólne”.

Sprawdzeniu i ocenie podlegają:

- prace ciesielskie – wykonanie deskowania gzymsu
- prace związane z przygotowaniem i montażem zbrojenia
- prace związane z przygotowaniem, ułożeniem i pielęgnacją mieszanki betonowej
- odchyłki geometryczne ukształtowanej powierzchni gzymsu
- prawidłowość wykonanych powłok izolacyjnych z membran EPDM, ze wskazaniem na miejsca newralgiczne, tj. miejsca mocowania profili dystansowych.
- prawidłowość mocowania płyt OSB oraz obróbek blacharskich z blachy tytanowo-cynkowej.

6.2. Kontrola dostarczonych na budowę materiałów:

kontrola ta polega na sprawdzeniu zgodności dokumentów dopuszczających poszczególne wyroby do obrotu z dokumentem odniesienia. Sprawdzeniu powinna podlegać prawidłowość oznakowania poszczególnych materiałów. Po stwierdzeniu formalnej przydatności wyrobów, należy dokonać sprawdzenia zgodności asortymentowej, jakościowej oraz ilościowej. 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).

7. OBMAR ROBÓT

Wykonawca przeprowadza obmiar robót po wcześniejszym pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru. Wyniki obmiaru powinny zostać wpisane w księdze obmiarów i określać rzeczywisty zakres dokonanych robót zgodnie z projektem i Szczegółowymi specyfikacjami technicznymi. Wyniki wyrażone w jednostkach w określonych w Przedmiarze robót.

Obmiar robót zanikających i ulegających zakryciu wykonać przed nałożeniem warstwy zakrywającej

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór robót powinien obejmować następujące etapy:

- Przygotowanie deskowania oraz zbrojenia
- Ukształtowanie powierzchni gzymsu okapowego.
- Montaż hydroizolacji oraz wsporników dystansowych
- Montaż płyt OSB oraz obróbek blacharskich z blachy tytanowo-cynkowej.

UWAGA: powinien dokonywać Inspektor nadzoru inwestorskiego przy udziale Przedstawiciela wykonawcy robót.

8.2. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy (w przypadku robót podlegających pozwoleniu na budowie).

8.3. Poszczególne etapy robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru, po zgłoszeniu ich przez Wykonawcę robót do odbioru. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek, bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru. Odbiory częściowe i końcowe należy prowadzić zgodnie z zasadami z ST (Specyfikacja ogólna). Jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli chociaż jedno badanie dało wynik negatywny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymogami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca zobowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z normą i przedstawić je do ponownego odbioru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z ST „Wymagania ogólne”, pkt 9.

10. Dokumentacja odniesienia

1. Karty techniczne produktów

1. WSTĘP**1.1. PRZEDMIOT ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z renowacją balustrad w związku z wykonaniem **remontu tarasu w budynku nr 1 Ministerstwa Obrony Narodowej zlokalizowanym przy ulicy Puławskiej 4a w Warszawie.**

1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST

Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. Projektant sporządzający dokumentację projektową i specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych może wprowadzać do niniejszej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem zadania, obiektu i robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji zadania, obiektu i robót, które są niezbędne do określania ich standardu i jakości. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują następujące czynności:

- Prace związane z renowacją balustrady

Uwaga: prace związane z renowacją balustrady należy bezwzględnie wykonać przed wykonaniem warstwy izolacji z EPDM. Jakikolwiek kontakt membrany EPDM z rozpuszczalnikami organicznymi może spowodować uszkodzenie izolacji.

Renowacja istniejącej balustrady stalowej

- ☐ Oczyszczenie istniejącej balustrady do stopnia czystości **St2** (Na oglądanej bez powiększenia powierzchni nie może być oleju, smaru, pyłu, słabo przylegającej zardziny, rdzy, powłoki malarskiej i obcych zanieczyszczeń).
- ☐ Dwukrotne malowanie powierzchni przy pomocy powłoki antykorozyjnej nadającej efekt „kutego żelaza” – np. Farba młotkowa **Noxan Hammercote**.

Wykonanie oraz montaż dodatkowej poprzeczki dolnej

W celu zapewnienia bezpieczeństwa użytkowników tarasu przewiduje się wykonanie dodatkowej dolnej poprzeczki na wysokości max 12cm powyżej poziomu projektowanej powierzchni tarasu.

- ☐ Wykonanie oraz montaż dodatkowej poprzeczki dolnej z pręta kwadratowego pełnego **25x25mm**. W celu zapewnienia pełnej jedności projektowanej poprzeczki z istniejącą balustradą zakłada się „skręcenie” pręta. Skok skręcenia należy dopasować do istniejących tralek balustradowych, przyjęto ok 40mm, tj ok 25 pełnych obrotów na 1 metr profilu.
- ☐ Oczyszczenie projektowanej poprzeczki do stopnia czystości **St2** (Na oglądanej bez powiększenia powierzchni nie może być oleju, smaru, pyłu, słabo przylegającej zardziny, rdzy, powłoki malarskiej i obcych zanieczyszczeń).
- ☐ Dwukrotne malowanie powierzchni przy pomocy powłoki antykorozyjnej nadającej efekt „kutego żelaza” – np. Farba młotkowa **Noxan Hammercote**.

Renowacja słupków klinkierowych

- ☐ Impregnacja słupków oraz czap z cegły klinkierowej poprzez naniesienie preparatu hydrofobizującego – np. **Remmers Funcosil SNL**.
- ☐ Malowanie powierzchni czap półprzezroczystą farbą laserunkową np. **Remmers Historic Lasur**.
- ☐ Wykonanie na czapach słupków przyściennych obróbek blacharskich – „wydr” doszczelniający przestrzeń między słupem na ścianą – miejsca wskazano na rys. rzutu tarasu w stanie projektowanym.

1.4 OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST 01 „Wymagania ogólne”.

1.5 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 01 „Wymagania ogólne”. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST 01 „Wymagania ogólne”. Materiały użyte do renowacji balustrad stalowych oraz murowanych powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, w przypadku braku normy – powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom. Należy stosować materiały zgodnie z dokumentacją projektową, opisem technicznym i rysunkami.

- **Farba młotkowa np. Noxan Hammercote** – farba posiadająca pigmenty antykorozyjne, zapewniająca wysoką ochronę antykorozyjną stali. Odporna na wysokie temperatury do 150°C, szybko schnąca, do stosowania wewnątrz i na zewnątrz, na bazie rozpuszczalników. Zawartość LZO: maksymalnie 647-555g/l. Lepkość: 3,0 Puazów przy temp. 25°C.
- **Preparat hydrofobizujący np. Remmers funcosil SNL** – stosowany do impregnacji porowatych, mineralnych materiałów budowlanych jak mur licowy z cegły, cegła wapienno piaszkowa, tynki mineralne, beton komórkowy i beton lekki. Reaktywny, oligomeryczny roztwór siloksanowy przeznaczony do hydrofobizującej impregnacji mineralnych materiałów budowlanych.. Charakteryzuje się wysoką odpornością na alkalia. Ze względu na małocząsteczkową strukturę w stanie wyjściowym, preparat wykazuje duże zdolności penetracji i reaguje chemicznie w materiale budowlanym w obecności wilgoci atmosferycznej przechodząc w w hydrofobową, odporną na promieniowanie ultrafioletowe i działanie czynników atmosferycznych substancję czynną – polisiloksan.

- **Farba laserunkowa np. Remmers Historic Lasur** - półprzezroczysta farba oparta na naturalnych składnikach, przeznaczona do wykonywania hydrofobowych, przepuszczalnych dla pary wodnej laserunkowych powłok malarskich na mineralnych materiałach budowlanych, np. kamieniach naturalnych i tynkach przy zachowaniu naturalnego – mineralnego, kolorystycznego i fakturalnego wyglądu podłoża. Charakteryzuje się bardzo dobrą odpornością na czynniki atmosferyczne.

| Przepuszczalność pary wodnej wg wg DIN EN ISO 52 615: | Stopień połysku: | Współczynnik nasiąkliwości wg DIN EN ISO 52 617: |
|--|----------------------------------|---|
| $s_d \leq 0,10 \text{ m}$ | matowy, o charakterze mineralnym | $w \leq 0,1 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{h}^{0,5}$ |

- **Blacha cynkowo-tytanowa o grubości 0,6mm** – arkusze blachy do wykonania przyściennych obróbek blacharskich na słupach przylegających do ściany budynku.
- **Kotwa chemiczna** do mocowania dodatkowych poprzeczek stalowych np. **Koelner R-KEM II** – żywica poliuretanowa do wklejania prętów stalowych w przygotowane otwory w nośnym podłożu – np. cegła.
- **Pręt gwintowany ze stali nierdzewnej** – do mocowania dodatkowych poprzeczek stalowych w słupach murowych.
- **Pręt stalowy ze stali St3S** do wykonania dodatkowych poprzeczek stalowych balustrady.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 01 „Wymagania ogólne”.

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru, zgodnie z technologią założoną w dokumentacji projektowej, do wykonania prac montażowych. Niezbędny sprzęt do wykonania prac objętych w ST:

- Papier ścierny.
- Wałek,
- Pędzel.
- Wiertarka wolnoobrotowa
- Wiertło

4. TRANSPORT

Wyroby powinny być transportowane i magazynowane w opakowaniach zabezpieczających przed wpływem czynników atmosferycznych. Temperatura magazynowania i transportowania powinna wynosić od +5 °C do +25 °C. Chronić farby przed mrozem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 01 „Wymagania ogólne”. Ponadto przy wykonywaniu robót malarskich wymaga się przestrzegania następujących zasad:

- prace na wysokości należy wykonywać z prawidłowych rusztowań lub drabin, a gdy nie ma możliwości zainstalowania rusztowań i roboty te wykonuje się z pomostów opieranych na konstrukcji (tzw. kładek), malarz powinien być zabezpieczony przed upadkiem pasem bezpieczeństwa przymocowanym do konstrukcji,
- przy robotach przygotowawczych z użyciem materiałów alkalicznych (wapno, soda kaustyczna, pasty do usuwania starych powłok olejnych lub z żywic syntetycznych) należy stosować okulary ochronne i odzież ochronną (buty gumowe, fartuchy gumowe, rękawice), zabezpieczając skórę twarzy i rąk tłustym kremem ochronnym,
- przy malowaniu wyrobami zawierającymi lotne rozpuszczalniki lub rozcieńczalniki (np. w farbach olejnych, olejno żywicznych, ftalowych, lakierach lub farbach chemoutwardzalnych) stosować odzież ochronną, a pracę wykonywać przy otwartych oknach lub czynnej i sprawnej wentylacji oraz przestrzegać zakazu palenia papierosów i używania otwartych palenisk lub grzejników elektrycznych, narzędzi i silników powodujących iskrzenie i mogących być źródłem pożaru,
- przy zastosowaniu piasku (np. przy piaskowaniu powierzchni) lub farb zawierających krzemionkę stosować maski pyłochłonne, a skórę twarzy i rąk zabezpieczyć tłustym kremem ochronnym,
- nie należy stosować materiałów szkodliwych dla zdrowia człowieka, jak związki chromu, ołowiu, fluatów.

5.2. Renowacja balustrad stalowych

Przed przystąpieniem do renowacji istniejących balustrad, należy dokonać mocowania dodatkowych poprzeczek stalowych, kotwionych do słupków klinkierowych z użyciem kotew chemicznych oraz gwintowanych prętów stalowych.

Cała powierzchnia powinna być czysta, sucha, stabilna i wolna od zanieczyszczeń. Czysta stal powinna być wolna od kurzu i rdzy. Zaleca się śrutowanie do klasy czystości Sa 2½. Jeśli śrutowanie jest niemożliwe, podłoże należy oczyścić mechanicznie, jednak przez czyszczenie ręczne można nie uzyskać wystarczającej klasy czystości. Wszystkie tłuste zabrudzenia należy usunąć przed odrdzewianiem, przy pomocy rozpuszczalnika. W przypadku śrutowania należy zwrócić uwagę na miejsca szczególne, takie jak krawędzie, narożniki, nakrętki, śruby, spawy itp. W razie potrzeby spoiny powinny być przeszlifowane, a wszystkie odpryski spawalnicze, czy żużel należy usunąć. Przed użyciem, farbę należy dobrze wymieszać. Sposób aplikacji: natrysk bezpowietrzny lub pędzel. Czyszczenie z użyciem rozcieńczalnika 15. Ponowne malowanie po minimum 2 minutach, maksymalnie po 15min. Pełna twardość jest osiągana po kilku dniach. W przypadku aplikacji produktu natryskiem – nie rozcieńczać produktu.

5.3. Impregnacja słupków klinkierowych

Podłoże musi być w stanie nie budzącym zastrzeżeń. Usterki budowlane, jak np. rysy, zarysowane spoiny, wadliwe złącza, wilgoć podciągana kapilarnie i higroskopijna, należy wcześniej usunąć. Należy zagwarantować, że woda i rozpuszczone w niej szkodliwe sole nie będą dostawały się za strefę zahydrofobizowaną, ponieważ mogłoby to prowadzić do szkód mrozowych, odspojen i rozsadzania przez sole. Powierzchnie przeznaczone do hydrofobizacji wykazują często obniżoną nasiąkliwość spowodowaną zabrudzeniami/patyną różnego rodzaju. Zabiegi czyszczenia niezbędne do przywrócenia pierwotnej nasiąkliwości powinny być możliwie delikatne. Impregnację hydrofobizującą można wykonywać przy temperaturach pomiędzy 10 °C i 25 °C. Zbyt mocnego nagrzania powierzchni przez promieniowanie słoneczne można uniknąć stosując zastłony

przeciwsłoneczne. Przy temperaturach poniżej 10° C odparowanie nośnika i utworzenie substancji czynnej mogą ulec opóźnieniu. Środek impregnujący наносzony jest metodą polewania bezciśnieniowego aż do takiego nasycenia żeby po powierzchni materiału budowlanego spływała błonka płynu o długości 30 - 50 cm. Podczas polewania dysza powinna być prowadzona poziomo, bez odrywania, wzdłuż elewacji. Po wsiąknięciu środka impregnującego cykl należy kilkakrotnie powtórzyć. Ciśnienie i średnicę dyszy należy tak dobrać, żeby nie następowało rozpylanie mgławicowe. Aby uniknąć usterek, należy wydzielone części elewacji impregnować bez przerwy, aż do zakończenia zabiegu. W przypadku małych skomplikowanych powierzchni, gdzie nanoszenie przez natrysk jest niemożliwe, można pracować także pędzlem lub wałkiem. Aby uniknąć przy takiej metodzie pracy wprowadzenia zbyt małych ilości impregnatu, należy pracować dobrze nasączonym narzędziem. Świeżo zaimpregnowane powierzchnie należy chronić przed deszczem przez co najmniej 5 godzin. Silny wiatr i nasłonecznienie mogą przyspieszyć odparowanie nośnika, co niekorzystnie wpływa na głębokość wnikania. W przypadku podłoża o niewielkiej chłonności godnym zalecenia jest zmycie powierzchni rozpuszczalnikiem np. V 101 w przeciągu pół godziny do godziny po wprowadzeniu środka hydrofobizującego, aby usunąć nadmiar środka, który pozostawiony na powierzchni mógłby spowodować połysk.

5.3. Impregnacja czap słupów

Podłoże musi być suche, czyste, nośne, pozbawione luźnych cząstek, mikroorganizmów, pyłu, pozostałości oleistych i tłustych. Słabo przylegające warstwy farby i innych powłok należy starannie usunąć. Powłoki zniszczone przez czynniki atmosferyczne oczyścić urządzeniem do mycia ciśnieniowego.

Z reguły farbę Remmers Historic Lasur nakłada się dwukrotnie. Wielkości zużycia zależą od postawionego zadania oraz od chłonności i faktury podłoża. Dokładne zużycie należy określić na powierzchni próbnej. Ponieważ estetyczny efekt po nałożeniu powłoki laserunkowej naturalnie zależy od podłoża, wymagany odcień można ustalić (wyłącznie) przez wykonanie powierzchni próbnej. Pomiędzy poszczególnymi cyklami roboczymi należy przestrzegać czasu schnięcia wynoszącego co najmniej 6 godzin zależnie od warunków zewnętrznych. Powłokę należy chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem i deszczem zgodnie z regułami rzemiosła. Nie stosować w temperaturach poniżej +5°C. Podczas nakładania powłok malarskich należy przestrzegać wytycznych VOB, część C, rozdział 3.1.3. Sposób nakładania: Nakładać pędzlem, ławkowcem lub pędzlem angielskim na suche, czyste podłoże w zależności od stopnia prześwitywania i wyrównać kolor. Gruntowanie nie jest wymagane.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady jakości robót podano w ST 01 „Wymagania ogólne”.

6.2. Kontrola jakości materiałów.

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej oraz posiadać świadectwa jakości producenta i uzyskać akceptację inspektora nadzoru.

6.3. Kontrola jakości robót.

Kontrola jakości wykonania robót, polega na zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i poleceniami inspektora nadzoru.

Kontroli podlega:

- prawidłowość mocowania dodatkowych elementów balustrad stalowych;
- stabilność mocowania dodatkowych poprzeczek balustrad stalowych;
- prawidłowość wykonania połączeń kotwionych w słupkach klinkierowych;
- prawidłowość oczyszczenia powierzchni balustrad stalowych;
- jakość wykonanych powłok zabezpieczających balustrady stalowe i klinkierowe przed wpływem czynników atmosferycznych;
- prawidłowość zamocowania obróbek blacharskich wciętych w ścianę budynku w przypadku słupków przylegających do elewacji.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiaru należy dokonywać w jednostkach zgodnych z przedmiarem robót, dopuszczonymi do stosowania i atestowanymi w Polsce urządzeniami pomiarowymi wg stanu rzeczywistego na budowie, metodami zalecanymi w Polskich Normach odpowiednich dla danego rodzaju robót. Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenie lub sprzęt używany do pomiarów wymaga badań atestujących, to Wykonawca będzie zobowiązany posiadać ważne świadectwa legalizacji. Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub ostatecznym odbiorem robót. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania, a robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni balustrad, mb długości dodatkowych pochwyty oraz szt. w przypadku pozycji odnoszącej się do mocowania kotew chemicznych. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 01 „Wymagania ogólne”.

8.1. Odbiór podłoża.

Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków i wygładzenie powierzchni ścian oraz sufitów masą szpachlową. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

8.2. Odbiór robót malarskich.

- Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.
- Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie.
- Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.
- Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.

- Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szczotką lub szmatką.

8.3. Odbiór końcowy.

Jeśli wszystkie oględziny sprawdzenia i pomiary wykazą zgodność wykonania z projektem i wymogami wykonane roboty należy uznać za prawidłowe. Gdy chociaż jedno z badań da wynik ujemny, całość odbieranych robót uznaje się za niezgodne z wymogami projektu i nie przyjmuje się ich. Zależnie od zakresu niezgodności z projektem wykonane roboty mogą być zakwalifikowane do ponownego wykonania w całości lub do częściowych napraw. W obu przypadkach roboty podlegają ponownemu sprawdzeniu i odbiorowi.

W przypadku stwierdzenia usterek nie nadających się do usunięcia, ale nie wpływających w sposób rażący na jakość, to pod warunkiem zgody Projektanta i Inspektora Nadzoru, roboty te mogą być przyjęte z równoczesnym odpowiednim procentowym obniżeniem wartości robót.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z ST „Wymagania ogólne”, pkt 9.

10. Dokumentacja odniesienia

1. Karty techniczne produktów

SST7 ROBOTY ELEWACYJNE (CPV 45443000-4)

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z naprawą powierzchni stropu „od dołu” w związku z wykonaniem **remontu tarasu w budynku nr 1 Ministerstwa Obrony Narodowej zlokalizowanym przy ulicy Puławskiej 4a w Warszawie.**

1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST

Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. Projektant sporządzający dokumentację projektową i specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych może wprowadzać do niniejszej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem zadania, obiektu i robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji zadania, obiektu i robót, które są niezbędne do określania ich standardu i jakości. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują następujące czynności:

- **Prace związane z naprawą powierzchni stropu „od dołu”**
 - ☐ Wykonanie ażurowej obrzutki cementowej **KABE MINERALIT RESTAURO TB**, tak aby pokryć niecałe 50% powierzchni. Obrzutkę należy wykonać na zwilżone, lecz niewyraźnie mokre podłoże.
 - ☐ Wykonanie renowacyjnej zaprawy tynkarskiej **KABE MINERALIT RESTAURO TW**.
 - ☐ Wykonanie warstwy tynku **KABE MINERALIT RESTAURO TU**.
 - ☐ Zagruntowanie powierzchni ściany przy preparacie **KABE NOVALIT GT**.
 - ☐ Całopowierzchniowe wykonanie ujednolicanej szpachłówki **KABE KOMBI FINISH G8**.
 - ☐ Zagruntowanie powierzchni przy pomocy preparatu **KABE CALSILIT GF**.
 - ☐ Dwukrotne malowanie powierzchni przy pomocy wysokiej jakości farby krzemianowej **KABE HISTORICA FKZ**.
- **Prace towarzyszące**
 - ☐ Wymiana istniejących rynien na nowe tytanowo-cynkowe (4 sztuki).

1.4 OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe, zawierające definicje pojęć i określeń nigdzie wcześniej niezdefiniowanych, a wymagających zdefiniowania w celu jednoznacznego rozumienia specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych nie występują w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót dla przedmiotowej inwestycji.

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru (jeżeli zostanie ustanowiony).

2. MATERIAŁY

- **Renowacyjna cementowa obrzutka wstępna np. Kabe Mineralit Restauro TB** – do renowacji zasolonych i zawilgoconych murów. Charakteryzuje się łatwą obróbką, wysoką przyczepnością do wszelkich typowych podłoży budowlanych i podłoży trudnych oraz skróconym czasem schnięcia. Służy do ręcznego wykonywania warstwy szczepnej przy renowacji zasolonych murów. Przeznaczona do wzmocnienia i/lub zmniejszenia chłonności podłoża na murach poddawanych renowacji wewnątrz na zewnątrz budynku.

Dane techniczne powłoki:

- Bazowy środek wiążący: mieszanka spoiw hydraulicznych
- Grubość kruszywa: $\leq 4\text{ mm}$
- Gęstość objętościowa: ok. $1,49\text{ g/cm}^3$
- Średnie zużycie: ok. 5 kg/m^2

| Współczynnik przepuszczalności pary wodnej | Przyczepność | Współczynnik przewodzenia ciepła |
|--|--------------------------|--|
| $\mu \leq 12$ | $\geq 0,2\text{ N/mm}^2$ | $\Lambda \leq 0,47\text{ W/m}^{\circ}\text{K}$ |

- **Renowacyjna wyrównująca zaprawa tynkarska np. Kabe Mineralit Restauro TW** – do renowacji zasolonych i zawilgoconych murów, produkt o wysokiej zdolności wchłaniania szkodliwych soli, dużej porowatości i wysokiej przyczepności do podłoży trudnych. Stosowana jako warstwa absorbująca rozpuszczone sole przy wykonywaniu renowacyjnych wypraw tynkarskich.

Dane techniczne powłoki:

- Bazowy środek wiążący: mieszanka spoiw hydraulicznych
- Gęstość objętościowa: ok. $1,2\text{ g/cm}^3$
- Średnie zużycie: ok. $1,1\text{ kg/m}^2/1\text{ mm}$ warstwy
- Wytrzymałość na ściskanie: kat CS II

| Współczynnik przepuszczalności pary wodnej | Przyczepność | Współczynnik przewodzenia ciepła |
|--|--------------------------|--|
| $\mu \leq 9$ | $\geq 0,2\text{ N/mm}^2$ | $\Lambda \leq 0,34\text{ W/m}^{\circ}\text{K}$ |

- **Renowacyjna uniwersalna zaprawa tynkarska np. Kabe Mineralit Restauro TU** – do renowacji zasolonych i zawilgoconych murów, o wysokiej zdolności wchłaniania szkodliwych soli, drobnoziarnistej fakturze, dużej porowatości, plastycznej i łatwej w aplikacji konsystencji. Stosowana jako wierzchnia warstwa renowacyjna wypraw tynkarskich. Szczególnie polecana do renowacji obiektów zabytkowych.

Dane techniczne powłoki:

- Bazowy środek wiążący: mieszanka spoiw hydraulicznych
- Gęstość objętościowa: ok. 1,25 g/cm³
- Średnie zużycie: ok. 1,3kg /m²/1mm warstwy

| Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej | Współczynnik nasiąkliwości powierzchniowej | Okres przydatności do stosowania: |
|--|--|--|
| $\mu = 2$ | $w = 0,2\text{kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h}^{0,5})$ | 6 miesięcy od daty produkcji podanej na opakowaniu |

- **Preparat gruntujący pod masy tynkarskie np. Kabe Novalit GT** – barwiony preparat na bazie niskoalkalicznych polikrzemianów i spoiwa kopolimerowego przeznaczony do właściwego przygotowania podłoża pod masy tynkarskie. Służy do gruntowania wszelkich typów podłoży budowlanych na zewnątrz budynków oraz warstw zbrojnych w systemach ociepleń.

Dane techniczne powłoki:

- Bazowy środek wiążący: specjalnie modyfikowane potasowe szkło wodne i spoiwo kopolimerowe
- Pigmenty: nieorganiczne pigmenty barwione
- Zawartość lotnych związków organicznych LZO: kat. A/h Produkt zawiera poniżej 30g/l LZO
- Gęstość: ok. 1,3 g/cm³
- Zawartość substancji stałych: min. 44%
- Średnie zużycie: ok. 0,20 l/m² (w zależności od chłonności podłoża).

| Względna wilgotność powietrza | Temperatura stosowania (powietrza i podłoża) | Okres przydatności do stosowania: |
|-------------------------------|--|---|
| $\leq 75\%$ | od +5°C do +25°C | 12 miesięcy od daty produkcji podanej na opakowaniu |

- **Mineralna zaprawa szpachlowa np. Kabe Kombi Finisz G8** – o dużej odporności na powstawanie rys skurczowych. Zaprawa o średnioziarnistej fakturze, zbrojona włóknami, tworzy warstwę hydrofobową i paroprzepuszczalną jako powłoka do cienkowarstwowego wygładzania i wyrównywania powierzchni ścian i sufitów na zewnątrz budynków.

Dane techniczne powłoki:

- Bazowy środek wiążący: mieszanka spoiw hydraulicznych i środki modyfikujące – zawiera włókna polipropylenowe;
- Gęstość stwardniałej zaprawy w stanie suchym: ok. 1360 kg/m³
- Grubość ziarna: do 0,8mm;
- Maksymalna grubość jednej warstwy: 5mm
- Średnie zużycie: ok. 1,5 kg/m² na każdy 1 mm grubości warstwy;

| Przyczepność | Absorpcja wody | Współczynnik przepuszczalności pary wodnej |
|---------------------------|----------------|--|
| $\geq 0,3 \text{ N/mm}^2$ | kat. W1 | $\mu \leq 12$ |

- **Krzemianowy preparat gruntująco-wzmacniający np. Kabe Calsilit GF** – do stosowania na podłoża mineralne i pod krzemianowe farby elewacyjne. Charakteryzuje się dobrymi właściwościami penetrującymi, redukuje pylistość, wiąże i wzmacnia podłoże, zapewnia wysoką paroprzepuszczalność. Dane techniczne powłoki:

- Bazowy środek wiążący: potasowe szkło wodne
- Zawartość substancji stałych: min. 7%
- Gęstość: ok. 1,05 g/cm³
- Średnie zużycie: ok. 0,20 l/m² (w zależności od chłonności podłoża).

- **Wysokojakościowa farba krzemianowa do stosowania na zewnątrz np. Kabe Historica FKZ** – farba nawierzchniowa na bazie potasowego szkła wodnego przeznaczona do wykonywania powłok malarskich na zewnątrz budynków. Szczególnie polecana do pierwotnego i renowacyjnego malowania podłoży mineralnych oraz do stosowania w miejscach zawilgoconych obiektów zabytkowych. Do stosowania wyłącznie na podłoża mineralne (jak np. beton, tradycyjne tynki wapienne, wapienno-cementowe i cementowe oraz cienkowarstwowe tynki mineralne, krzemianowe/silikatowe). Farba tworzy bardzo wysokoprzepuszczalną ($S_d < 0,01\text{m}$) powłokę umożliwiającą swobodne odparowywanie wilgoci z murów a jednocześnie, dzięki zastosowaniu substancji hydrofobizujących, skutecznie zabezpiecza elewację przed opadami atmosferycznymi. Ze względu na wysoką alkaliczność posiada naturalną odporność na porost glonów i grzybów. Dane techniczne powłoki:

- Bazowy środek wiążący: potasowe szkło wodne
- Pigmenty: odporne na wpływ czynników atmosferycznych
- Gęstość: ok. 1,65 g/cm³
- Stopień połysku: matowy
- Rozcieńczalnik: woda

- Średnie zużycie: ok. 0,33 l/m² na gładkim podłożu przy dwóch warstwach.

| Przepuszczalność pary wodnej wg EN ISO 7783-2: | Temperatura stosowania (powietrza i podłoża) | Absorpcja wody: |
|--|--|---|
| $S_d \leq 0,01\text{m}$ (kat. V1) | od +8°C do +25°C | $w = 0,11\text{kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h}^{0,5})$ |

- Rury spustowe z blachy tytanowo-cynkowej

3. SPRZĘT

Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Sprzęt ma być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca przedstawi Inspektorowi kopię dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Do wykonania robót związanych z remontem elewacji potrzebne będą m.in. następujące narzędzia:

- Szczotki druciane do czyszczenia powierzchni sufitu
- Aparaty do zmywania wodą podłoża ściennego
- Wiadro budowlane
- Kielnia
- Łata tynkarska
- Paca z gąbki lub filcu
- Mieszarka lub wiertarka wolnoobrotowa (400÷500obr/min) z mieszadłem koszykowym
- Długa paca ze stali nierdzewnej do nanoszenia masy na powierzchnię obrabianą
- Krótka paca ze stali nierdzewnej do usuwania nadmiaru masy i wyrównywania tynku
- Szpachla oraz kielnia ze stali nierdzewnej
- Wiertarka udarowa
- Młotek budowlany
- Paca z gruboziarnistym papierem ściernym
- Pędzel, wałek malarski

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Inspektora nadzoru pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

UWAGA:

Ze względu na wymaganą szczególną dokładność niezbędną w wykonaniu renowacji powierzchni spodu płyty tarasowej w/w prace powinny być wykonywane przez wykwalifikowane brygady robocze pod nadzorem osób posiadających odpowiednie kwalifikacje.

5.1. Wykonanie renowacyjnych tynków WTA

Przygotowanie podłoża

Podłoże pod wykonanie nowych wypraw tynkarskich musi być trwałe, czyste, suche i nośne jak również bez zgorzelin, wykwitów, oczyszczone z powłok antyadhezyjnych takich jak kurz, tłuszcz, pyły i bitumy, wolne od przemrożeń oraz agresji biologicznej i chemicznej. Powierzchnia podłoża musi być szorstka i porowata, zapewniająca dobrą przyczepność. Wszelkie luźne, niezwiązane z podłożem warstwy (jak np.: odspojone tynki lub złuszczone powłoki malarskie) lub substancje zmniejszające przyczepność należy usunąć. Odbity tynk zawierający sól trzeba natychmiast usunąć.

Wykonanie obrzutki renowacyjnej

Obrzutka powinna spełniać wymagania WTA, materiał powinien być odporny na wodę, lecz paroprzepuszczalny. Obrzutkę należy dokładnie wymieszać z wodą wg proporcji podanej przez producenta, za pomocą mieszadła do uzyskania jednolitej konsystencji. Obrzutka powinna być możliwie jak najszybciej położona po rozrobieniu, nie wolno ponownie rozrabiać stężącej obrzutki. Podłoże o dużej chłonności przed nakładaniem obrzutki zwilżyć wodą. Przygotowaną zaprawę nakładać na podłoże na grubość ziarna za pomocą kielni stalowej. Należy pokryć obrzutką nie więcej niż 50% powierzchni podłoża, a następnie pozostawić do związania. Nałożona warstwa obrzutki tynkarskiej (przy wysychaniu w temperaturze +20°C i wilgotności względnej powietrza 65%) nadaje się do dalszej obróbki po ok. 12 godzinach. Przed wykonaniem kolejnych warstw należy odczekać czas wymagany do stwardnienia warstwy. Należy unikać wykonywania prac przy silnym wietrze, nasłonecznieniu, podczas opadów. W przypadku wystąpienia niekorzystnych warunków po wykonaniu obrzutki należy chronić warstwę przed ich działaniem. Gdy istnieje ryzyko zbyt szybkiego odparowania wody należy obrzutkę kilkukrotnie zwilżyć podczas okresu sezonowania.

Wykonanie tynku renowacyjnego (etap 1)

Przy użyciu renowacyjnej zaprawy tynkarskiej (np. Kabe Mineralit Restauro TW) zniwelować nierówności, puste spoiny, otwory itp. do szerokości 3 cm w jednym cyklu roboczym. Obróbkę przeprowadzić ręcznie przy pomocy kielni lub przy pomocy agregatu tynkarskiego (np. PFT G4). Powierzchnię ściągnąć przy pomocy listwy aluminiowej. Częściowo stwardniały tynk przeczesać pionowo i poziomo metalowym grzebieniem. Czas schnięcia wynosi 10 dni na każdy 1cm grubości warstwy.

Wykonanie tynku renowacyjnego (etap 2)

Po upływie karencji na wystarczająco suchy tynk podkładowy (np.. Kabe Mineralit Restauro TW) nanieść ręcznie przy pomocy kielni (bądź przy pomocy agregatu tynkarskiego) drugą warstwę zaprawy renowacyjnej (np. Mineralit Restauro TU), tak, by powstała warstwa o grubości przynajmniej 1.5 cm. Po nałożeniu warstwy powierzchnię ściągnąć przy pomocy listwy aluminiowej i zatrzeć packą.

5.2. Scalenie powierzchni

Przed przystąpieniem do wykonania ujednoliciącej warstwy szpachlówki renowacyjnej (np. Kabe Kombi Finish G8) zagruntować podłoże (np. przy użyciu preparatu Kabe Novalit GT).

Przygotowaną zaprawę nakładać na podłoże równomierną warstwą o grubości od 1 do 5 mm, za pomocą pacy ze stali nierdzewnej. Dla uzyskania zakładanego efektu możliwe jest nakładanie zaprawy w kilku warstwach. Warstwę wykończeniową zaprawy wyrównać na mokro gąbką lub filcem. Czas, po którym można dokonać obróbki uzależniony jest od chłonności podłoża, grubości nałożonej warstwy oraz warunków wysychania. Warstwę końcową można dodatkowo wygładzić papierem ściernym przez przeszlifowanie jej na całej powierzchni. Nałożona warstwa zaprawy szpachlowej nadaje się do dalszej obróbki po ok. 24 godzinach. Kolejną warstwę zaprawy można nakładać dopiero po wstępnym związaniu i stwardnieniu warstwy poprzedniej, czyli po min. 24 godzinach. Niska temperatura i wysoka wilgotność powietrza wydłużają okres wiązania zaprawy. Nowo nałożoną warstwę zaprawy szpachlowej chronić przed opadami atmosferycznymi, aż do całkowitego utwardzenia i związania. Podczas nakładania i wiązania zaprawy szpachlowej powinna występować bezdeszczowa pogoda z temperaturą powietrza i podłoża w przedziale od +5° C do +30° C. Należy unikać pracy na powierzchniach bezpośrednio nasłonecznionych i przy silnym wietrze. W celu ochrony niezwiązanej zaprawy szpachlowej przed szkodliwym oddziaływaniem czynników atmosferycznych zaleca się zastosowanie na odpowiednich siatek lub plandek ochronnych.

5.3. Malowanie powierzchni

Przed nanoszeniem farby (np. Kabe Historica FKZ) podłoże należy zagruntować (np. preparatem KABE CALSILIT GF). Okres wiązania zastosowanego na podłożu preparatu w optymalnych warunkach pogodowych (w temperaturze +20° C i wilgotności względnej powietrza 55%) wynosi ok. 24 godzin. Po całkowitym związaniu naniesionego na podłoże preparatu można przystąpić do nanoszenia farby. Bezpośrednio przed użyciem dokładnie wymieszać, w razie potrzeby farbę można rozcieńczyć niewielką ilością wody pitnej, dodając do pierwszego malowania ok. 10% objętościowych, a do drugiego 5% obj. Przy ustalaniu ilości wody należy uwzględnić rodzaj podłoża, warunki wysychania i technikę aplikacji. Uwaga: Bezpośrednio przed nanoszeniem farby powierzchnie wykonane z materiałów wrażliwych na alkalia (jak np.: drewno, metal, szkło lub cegła klinkierowa) należy zabezpieczyć przed zachlapaniem. Farbę nanosić na podłoże w dwóch warstwach za pomocą pędzla, wałka lub przez natrysk (w tym także metodą „airless”). Drugą warstwę farby nanosić dopiero po całkowitym wyschnięciu i związaniu pierwszej warstwy, czyli po upływie min. 24 godzin. Zaleca się zastosowanie specjalnego wałka malarskiego do farb elewacyjnych z poliamidu tkanego o dł. włosa min. 18 mm. Natrysk mechaniczny stosować jedynie przy bezwietrznej pogodzie.

Czas schnięcia naniesionej na podłoże jednej warstwy farby ok. 12 godzin – stan pyłosuchy (w temp. +20° C i wilgotności względnej powietrza 55%). Całkowite związanie (utwardzenie) i dalsza obróbka powłoki malarskiej możliwe po 24 godzinach. Niska temperatura i wysoka wilgotność powietrza wydłużają okres wiązania. Nowo wykonana powłokę malarską chronić przed opadami atmosferycznymi i kondensacją wilgoci aż do jej całkowitego związania.

W celu uniknięcia różnic kolorystycznych niezbędne jest wykonanie powierzchni stanowiącej odrębną całość architektoniczną, w jednym cyklu roboczym, materiałem z tej samej partii produkcyjnej. Podczas nanoszenia i wiązania farby powinna występować temperatura powietrza powyżej +5° C. Bezpośrednio po zakończeniu prac, narzędzia należy umyć wodą. W celu zabezpieczenia całkowicie niezwiązanej powłoki malarskiej przed szkodliwym oddziaływaniem czynników atmosferycznych zaleca się zastosowanie odpowiednich siatek ochronnych. Niska lub wysoka temperatura oraz duża wilgotność powietrza mogą mieć niekorzystny wpływ na odcień powłoki malarskiej. Zarówno zbyt wysoka, jak i za niska temperatura podczas nakładania i wysychania farby, powoduje niedostateczne związanie spoiwa. W wyniku tego, przy późniejszym kontakcie z wodą może nastąpić wymywanie niezwiązanego potasowego szkła wodnego, czego efektem może być wystąpienie trwałych zacieków lub przebarwień.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Kontrola podłoża

Sprawdzeniu i ocenie podlegają:

- wygląd powierzchni podłoża, z którego można wywnioskować o jego stopniu zabrudzenia, zniszczenia, stabilności, równości powierzchni, zawilgocenia i chłonności.
- odchyłki geometryczne podłoża.

6.2. Kontrola dostarczonych na budowę materiałów:

kontrola ta polega na sprawdzeniu zgodności dokumentów dopuszczających poszczególne wyroby do obrotu z dokumentem odniesienia. Sprawdzeniu powinna podlegać prawidłowość oznakowania poszczególnych materiałów. Po stwierdzeniu formalnej przydatności wyrobów, należy dokonać sprawdzenia zgodności asortymentowej, jakościowej oraz ilościowej. 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).

7. OBMIAR ROBÓT

Wykonawca przeprowadza obmiar robót po wcześniejszym pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru. Wyniki obmiaru powinny zostać wpisane w księdze obmiarów i określać rzeczywisty zakres dokonanych robót zgodnie z projektem i Szczegółowymi specyfikacjami technicznymi. Wyniki wyrażone w jednostkach w określonych w Przedmiarze robót.

Obmiar robót zanikających i ulegających zakryciu wykonać przed nałożeniem warstwy zakrywającej. Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Badania tynków zwykłych powinny być przeprowadzone w zakresie:

- a) zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej
- b) mrozoodporności tynków zewnętrznych
- c) przyczepności tynków do podłoża
- d) grubości tynku
- e) wyglądu powierzchni tynku
- f) prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku
- g) wykończenia tynku na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych

UWAGA: Odbioru powinien dokonywać Inspektor nadzoru inwestorskiego przy udziale Przedstawiciela wykonawcy robót.

8.2. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy (w przypadku robót podlegających pozwoleniu na budowie).

8.3. Poszczególne etapy robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru, po zgłoszeniu ich przez Wykonawcę robót do odbioru. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek, bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru. Odbiory częściowe i końcowe należy prowadzić zgodnie z zasadami z ST (Specyfikacja ogólna). Jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli chociaż jedno badanie dało wynik negatywny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymogami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca zobowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z normą i przedstawić je do ponownego odbioru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z ST „Wymagania ogólne”, pkt 9.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- 1. Instrukcja ITB nr 387/2003: Warunki techniczne wykonania i odbioru robót, część B: Roboty wykończeniowe, zeszyt 4: Powłoki malarskie zewnętrzne i wewnętrzne, ITB, Warszawa 2003.
- 2. Instrukcja ITB nr 388/2003: Warunki techniczne wykonania i odbioru robót, część B: Roboty wykończeniowe, zeszyt 1: Tynki, ITB, Warszawa 2003.
- 3. Karty techniczne produktów.

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych ze wzniesieniem rusztowania w celu wykonania **remontu tarasu w budynku nr 1 Ministerstwa Obrony Narodowej zlokalizowanym przy ulicy Puławskiej 4a w Warszawie.**

1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST

Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. Projektant sporządzający dokumentację projektową i specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wprowadzać do niniejszej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem zadania, obiektu i robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji zadania, obiektu i robót, które są niezbędne do określania ich standardu i jakości. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą robót związanych z montażem rusztowań.

1.4 OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST 01 „Wymagania ogólne”.

1.5 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 01 „Wymagania ogólne”. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru. Zgodnie z ustawą Prawo budowlane, wykonanie w/w robót budowlanych nie wymaga pozwolenia na budowę. Przed przystąpieniem do robót, wykonawca zgłosi ten fakt właściwemu organowi, na 30 dni przed zamierzonym terminem rozpoczęcia robót (zgodnie z art. 30 ust 1 ustawy prawo budowlane).

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST 01 „Wymagania ogólne”. Materiały użyte do montażu rusztowań powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, w przypadku braku normy – powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom. Należy stosować materiały zgodnie z dokumentacją projektową, opisem technicznym i rysunkami.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 01 „Wymagania ogólne”.

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru, zgodnie z technologią założoną w dokumentacji projektowej, do wykonania prac montażowych.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 01 „Wymagania ogólne”.

Zgodnie z technologią założoną w dokumentacji projektowej, do transportu proponuje się użyć takich środków transportu jak:

- samochód skrzyniowy;
- przyczepa skrzyniowa;
- samochód dostawczy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 01 „Wymagania ogólne”.

Ponadto:

1. Rusztowania będą wykonywane zgodnie z dokumentacją producenta albo projektem indywidualnym.
2. Rusztowania systemowe powinny być montowane zgodnie z dokumentacją projektową z elementów poddanych przez producenta badaniom na zgodność z wymaganiami konstrukcyjnymi i materiałowymi, określonymi w kryteriach oceny wyrobów pod względem bezpieczeństwa.
3. Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonywane zgodnie z instrukcją producenta albo projektem indywidualnym.
4. Użytkowanie rusztowania jest dopuszczalne po dokonaniu jego odbioru przez kierownika budowy lub uprawnioną osobę.
5. Odbiór rusztowania potwierdza się wpisem w dzienniku budowy lub protokole odbioru technicznego.
6. Wpis w dzienniku budowy lub w protokole odbioru technicznego rusztowania określa w szczególności:
 - użytkownika rusztowania;
 - przeznaczenie rusztowania;
 - wykonawcę montażu rusztowania z podaniem imienia i nazwiska albo nazwy oraz numeru telefonu;
 - dopuszczalne obciążenia pomostów i konstrukcji rusztowania;
 - datę przekazania rusztowania do użytkownika;
 - odporność uziomu;
 - terminy kolejnych przeglądów rusztowania.
7. Na rusztowaniu powinna być umieszczona tablica określająca:
 - wykonawcę montażu rusztowania lub ruchomego podestu roboczego z podaniem imienia i nazwiska albo nazwy oraz numeru telefonu;
 - dopuszczalne obciążenia pomostów i konstrukcji rusztowania lub ruchomego podestu roboczego.

8. Rusztowania powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem.
9. Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny:
- posiadać pomost o powierzchni roboczej wystarczającej dla osób wykonujących roboty oraz do składowania narzędzi i niezbędnej ilości materiałów;
 - posiadać stabilną konstrukcję dostosowaną do przeniesienia obciążeń;
 - zapewnić bezpieczną komunikację i swobodny dostęp do stanowisk pracy;
 - zapewnić możliwość wykonywania robót w pozycji nie powodującej nadmiernego wysiłku;
 - posiadać poręcz ochronną,
 - posiadać pionowy komunikacyjny.
10. Odległość najbardziej oddalonego stanowiska pracy od pionu komunikacyjnego rusztowania nie powinna być większa niż 20 m, a między pionami nie większa niż 40 m.
11. Rusztowania należy ustawiać na podłożu ustabilizowanym i wyprofilowanym, ze spadkiem umożliwiającym odpływ wód opadowych.
12. Liczbę i rozmieszczenie zakotwień rusztowania oraz wielkość siły kotwiącej należy określić w projekcie rusztowania lub dokumentacji producenta.
13. Składowa pozioma jednego zamocowania rusztowania nie powinna być mniejsza niż 2,5kN.
14. Konstrukcja rusztowania nie powinna wystawać poza najwyższą położoną linię kotew więcej niż 3m, a pomost roboczy umieszcza się nie wyżej niż 1,5m ponad tą linią.
15. W przypadku odsunięcia rusztowania od ściany ponad 0,2m należy stosować balustrady od strony tej ściany.
16. Udźwig urządzenia do transportu materiałów na wysięgnikach mocowanych do konstrukcji rusztowania nie może przekraczać 1,5kN.
17. Rusztowanie z elementów metalowych powinno być uziemione i posiadać instalację piorunochronną.
18. Rusztowania powinny posiadać co najmniej:
- zabezpieczenia przed spadaniem przedmiotów z rusztowania;
 - zabezpieczenie przechodniów przed możliwością powstania urazów oraz uszkodzeniem odzieży przez elementy konstrukcyjne rusztowania.
19. Rusztowania, usytuowane bezpośrednio przy drogach, ulicach oraz w miejscach przejazdów i przejść dla pieszych, powinny posiadać daszki ochronne osłone z siatek ochronnych.
20. Stosowanie siatek ochronnych zwalnia z obowiązku stosowania balustrad.
21. Osoby dokonujące montażu i demontażu rusztowań są obowiązane do stosowania urządzeń zabezpieczających przed upadkiem z wysokości.
22. Przed montażem lub demontażem rusztowań należy wyznaczyć i ogrodzić strefę niebezpieczną.
23. Równoczesne wykonywanie robót na różnych poziomach rusztowania jest dopuszczalne, pod warunkiem zachowania wymaganych odstępów między stanowiskami pracy.
24. Odległości bezpieczne wynoszą w poziomie co najmniej 5m, a w pionie wynikają z zachowania co najmniej jednego szczelnego pomostu, nie licząc pomostu na którym roboty są wykonywane.
25. Montaż, eksploatacja demontaż rusztowań oraz ruchomych podestów roboczych, usytuowanych w sąsiedztwie napowietrznych linii elektroenergetycznych, są dopuszczalne, jeżeli linie znajdują się poza strefą niebezpieczną. W innym przypadku, przed rozpoczęciem robót, napięcie w liniach napowietrznych powinno być wyłączone.
26. Montaż, eksploatacja demontaż rusztowań są zabronione:
- jeżeli o zmroku nie zapewniono oświetlenia pozwalającego na dobrą widoczność;
 - w czasie gęstej mgły, opadów deszczu, śniegu oraz gołoledzi;
 - w czasie burzy lub wiatru, o prędkości przekraczającej 10m/s.
26. Pozostawianie materiałów i wyrobów na pomostach rusztowań po zakończeniu pracy jest zabronione.
28. Rusztowania powinny być każdorazowo sprawdzane, przez kierownika budowy lub uprawnioną osobę, po silnym wietrze, opadach atmosferycznych oraz działaniu innych czynników, stwarzających zagrożenie dla bezpieczeństwa wykonania prac, i przerwach roboczych dłuższych niż 10 dni oraz okresowo, nie rzadziej niż raz w miesiącu.
29. Zakres czynności objętych sprawdzeniami o którym mowa w punkcie 28, określa instrukcja producenta lub projekt indywidualny.
30. W czasie burzy i przy wietrze o prędkości większej niż 10m/s pracę na ruchomym podeście roboczym należy przerwać, a pomost podestu opuścić do najniższego położenia i zabezpieczyć przed jego przemieszczaniem.
31. Przed dopuszczeniem pracownika do pracy, należy zaopatrzyć go w odzież i sprzęt ochronny i roboczy.
32. Składowanie materiałów budowlanych i urządzeń powinno być wykonane w sposób zabezpieczający przed możliwością wyrzucenia, zsunienia lub rozsunięcia się składowanych materiałów i elementów.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady jakości robót podano w ST 01 „Wymagania ogólne”.

6.2. Kontrola jakości materiałów.

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej oraz posiadać świadectwa jakości producenta i uzyskać akceptację inspektora nadzoru.

6.3. Kontrola jakości robót.

Kontrola jakości wykonania robót, polega na zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i poleceniami inspektora nadzoru.

Kontroli podlega:

- liniowość i ustawienie rusztowania;
- stabilność konstrukcji;
- wykonanie połączeń;

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 01 „Wymagania ogólne”. Jednostką obmiaru jest: m² rusztowania.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 01 „Wymagania ogólne”.

Odbiorowi podlega wykonanie kompletu montażu rusztowań.

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z ST „Wymagania ogólne”, pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-M- 479001:1996 Rusztowania stojące metalowe robocze. określenia , podział i główne parametry.

PN-M-47900-2:1996 Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania stojakowe z rur.

PN-M- 47900-3: 1996 Rusztowania stojące metalowe robocze. Złącza.

PN-M- 47900-4:1996 91.220 445 Rusztowania stojące metalowe robocze. Złącza.