

	<p align="center">„MABUD” Biuro Usług dla Budownictwa Spółka cywilna Danuta i Marian Mazgaj www.mabud.eu tel: 32-231-77-82/fax: 32-739-03-37</p>	<p align="center">Adres: ul. Bielika 53 44-122 Gliwice</p>
Umowa nr 41/2021	202103/ABK, PZT-ST	

**NAZWA
ZAMIERZENIA
BUDOWLANEGO:** „Remont łaźni w budynku nr 15 oraz remontem infrastruktury towarzyszącej”

**ADRES I
KATEGORIA
OBIEKTU
BUDOWLANEGO:** Kompleks Wojskowy 2817, 69-211 Wędrzyn
Kategoria XII

**OBIEKT,
LOKALIZACJA
OBIEKTU:** Budynek nr 15; kompleks wojskowy nr 2817, Wędrzyn, działka nr ew. 19/10, jednostka ew. 080704_5, Sulęcín obszar wiejski, obręb 0054, Żubrów– teren wojskowy zamknięty

INWESTOR: 45 Wojskowy Oddział Gospodarczy w Wędrzynie
69-211 Wędrzyn

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Część: Architektoniczno-budowlano-konstrukcyjna

Wykonał: inż. Waldemar Długosz

Gliwice, 30 czerwiec 2021 r.

SPIS TREŚCI

I.	SPECYFIKACJA TECHNICZNA – ST-O-000. WYMAGANIA OGÓLNE.....	3
II.	SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-ZAWR-001. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE, DEMONTAŻE I ROZBIÓRKI W ZAKRESIE ROBÓT ZEWNĘTRZNYCH.....	23
III.	SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-ZAWY-002. ROBOTY WYTYCZENIOWE.	25
IV.	SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-ZTRZ-003. ROBOTY ZIEMNE.....	28
V.	SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-ZDMD-005. WARSTWA MROZOODPORNĄ PLACU PRZED ŁĄŻNIĄ, CHODNIKÓW I CHODNIKÓW OPASKOWYCH	31
VI.	SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-ZDPD-006. PODBUDOWA PLACU PRZED ŁĄŻNIĄ, CHODNIKÓW ORAZ CHODNIKÓW OPASKOWYCH	35
VII.	SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-ZDND-007. ROBOTY NAWIERZCHNIOWE W ZAKRESIE PLACU, CHODNIKÓW I CHODNIKÓW OPASKOWYCH	47
VIII.	SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-ZMTR-009. TRAWNIKI.....	66
IX.	SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-ZOOT-046. OGRODZENIE TERENU POSADOWIENIA CENTRALI WENTYLACYJNEJ.....	69
X.	SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-ZOBO-047. FURTKI WEJŚCIOWE.....	72
XI.	SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-ZOPZ-055. PREFABRYKATY ŻELBETOWE ELEMENTÓW OGRODZENIA.....	74
XII.	SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-ZDOD-093. ODWODNIENIA LINIOWE.....	77
XIII.	SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-WAWR-010. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE. WYBURZENIA I ROZBIÓRKI.	81
XIV.	SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-WKRB-011. ROBOTY BETONOWE I ŻELBETOWE.....	84
XV.	SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-WKPR-012. PREFABRYKATY CERAMICZNO-ŻELBETOWE.....	91
XVI.	SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-WKKS-013. KONSTRUKCJE STALOWE	94
XVII.	SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-WKKC-014. ELEMENTY ZE STALI CHROMONIKLOWEJ.	99
XVIII.	SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-WKRM-015. ROBOTY MURARSKIE	104
XIX.	SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-WYSD-016. STOLARKA I ŚLUSARKA DRZWIOWA	112
XX.	SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-WYSO-017. STOLARKA OKIENNA.	116
XXI.	SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-WYTW-020. ROBOTY TYNKARSKIE WEWNĘTRZNE.	120
XXII.	SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-WYSP-022. SUFITY PODWIESZONE.....	125
XXIII.	SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-WYRP-023. ROBOTY POSADZKARSKIE.	129
XXIV.	SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-WIIW-024. ROBOTY IZOLACYJNE: IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE I PRZECIWWODNE.....	134
XXV.	SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-WYOB-025. OBLICOWANIA ŚCIAN WEWNĘTRZNYCH.....	138
XXVI.	SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-WYML-026. ROBOTY MALARSKIE	143
XXVII.	SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-WYZS-027. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE KONSTRUKCJI STALOWYCH	146
XXVIII.	SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-WWLM-028. ELEMENTY ZABUDOWY Z PŁYT LAMINATOWYCH.....	152
XXIX.	SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-WIIC-030. ROBOTY IZOLACYJNE: OCIEPLENIE ŚCIAN PONIŻEJ POZIOMU TRENU, DACHU ORAZ POSADZEK NA GRUNCIE	154
XXX.	SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-WYTZ-032. ROBOTY TYNKARSKIE W ZAKRESIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH.....	158
XXXI.	SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-WWSW-033. SYSTEMY WYCIERACZKOWE.....	163
XXXII.	SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-WWAW-034. ELEMENTY ARANŻACJI WNĘTRZ	165
XXXIII.	SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-WYRK-045. ROBOTY KAMIENIARSKIE	167
XXXIV.	SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-WYRS-076. ROBOTY SZKLARSKIE	170

I. SPECYFIKACJA TECHNICZNA – ST-O-000. WYMAGANIA OGÓLNE.**1. CZĘŚĆ OGÓLNA****1.1. Nazwa zadania**

„Remont łaźni w budynku nr 15 oraz remontem infrastruktury towarzyszącej”.

1.2. Przedmiot Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru robót.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z remontem łaźni wraz z infrastrukturą towarzyszącą w budynku nr 15, na terenie kompleksu wojskowego w Wędrzynie, w ramach zadania opisanego w punkcie 1.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych pozostałymi Specyfikacjami Technicznymi,

Wymagania ogólne ST-O-000 należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót:

ST-O-000	WYMAGANIA OGÓLNE
ST-ZAWR-001	ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE, DEMONTAŻE I ROZBIÓRKI W ZAKRESIE ROBÓT ZEWNĘTRZNYCH
ST-ZAWY-002	ROBOTY WYTYCZENIOWE
ST-ZTRZ-003	ROBOTY ZIEMNE
ST-ZDMD-005	WARSTWA MROZOODPORNĄ PLACU PRZED ŁAŹNIĄ, CHODNIKÓW I CHODNIKÓW OPASKOWYCH
ST-ZDPD-006	PODBUDOWA PLACU PRZED ŁAŹNIĄ, CHODNIKÓW ORAZ CHODNIKÓW OPASKOWYCH
ST-ZDND-007	ROBOTY NAWIERZCHNIOWE W ZAKRESIE PLACU, CHODNIKÓW I CHODNIKÓW OPASKOWYCH
ST-ZMTR-009	TRAWNIKI
ST-ZOOT-046	OGRODZENIE TERENU POSADOWIENIA CENTRALI WENTYLACYJNEJ
ST-ZOBO-047	FURTKI WEJŚCIOWE
ST-ZOPZ-055	PREFABRYKATY ŻELBETOWE ELEMENTÓW OGRODZENIA
ST-ZDOD-093	ODWODNIENIA LINIOWE
ST-WAWR-010	ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE, WYBURZENIA I ROZBIÓRKI
ST-WKRB-011	ROBOTY BETONOWE I ŻELBETOWE
ST-WKPR-012	PREFABRYKATY CERAMICZNO-ŻELBETOWE
ST-WKKS-013	KONSTRUKCJE STALOWE
ST-WKKC-014	ELEMENTY ZE STALI CHROMONIKLOWEJ
ST-WKRM-015	ROBOTY MURARSKIE
ST-WYSD-016	STOLARKI I ŚLUSARKA DRZWIOWA
ST-WYSO-017	STOLARKA OKIENNA
ST-WYTW-020	ROBOTY TYNKARSKIE WEWNĘTRZNE
ST-WYSP-022	SUFITY PODWIESZONE
ST-WYRP-023	ROBOTY POSADZKARSKIE
ST-WIIW-024	ROBOTY IZOLACYJNE: IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE I PRZECIWWODNE
ST-WYOB-025	OBLICOWANIA ŚCIAN WEWNĘTRZNYCH
ST-WYML-026	ROBOTY MALARSKIE
ST-WYZS-027	ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE KONSTRUKCJI STALOWYCH
ST-WWLM-028	ELEMENTY ZABUDOWY Z PŁYT LAMINATOWYCH
ST-WIIC-030	ROBOTY IZOLACYJNE: OCIEPLENIE ŚCIAN PONIŻEJ POZIOMU TERENU, DACHU ORAZ POSADZEK NA GRUNCIE
ST-WY TZ-032	ROBOTY TYNKARSKIE W ZAKRESIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH
ST-WWSW-033	SYSTEMY WYCIERACZKOWE

ST-WWAW-034	ELEMENTY ARANŻACJI WNĘTRZ
ST-WYRK-045	ROBOTY KAMIENIARSKIE
ST-WYRS-076	ROBOTY SZKLARSKIE

1.3. Przedmiot i zakres robót

Przedmiotem inwestycji jest istniejący budynek nr 15 o funkcji mieszanej. Budynek obecnie użytkowany jest jako kotłownia, magazyn oleju opałowego (wyłącznie nieczynne zbiorniki) oraz łaźnia. Zarządcą budynku jest 45 Wojskowy Oddział Gospodarczy.

Celem inwestycji jest remont części budynku przeznaczonego na łaźnie z zachowaniem wymogów wynikających z przepisów techniczno-budowlanych i resortowych, w tym instrukcji wojskowych.

W zakresie inwestycji jest również uporządkowanie zagospodarowania terenu otaczającego budynek, w tym remont zewnętrznej instalacji wodociągowej ze zmianą lokalizacji wejścia do budynku, remont opaski chodnikowej wokół budynku, przebudowa chodnika dla pieszych w obrębie budynku oraz remont placu przed łaźnią.

Szczegółowy zakres opracowania i inwestycji obejmuje:

- Roboty przygotowawcze, niezbędne do wykonania w terenie; ogrodzenie placu budowy,
- Rozbiórkę wytypowanych elementów zewnętrznych budynku, w tym: schodów zewnętrznych do pomieszczeń łaźni, zadaszeń wejść do budynku, oświetlenia zewnętrznego na elewacji i innego zbędnego okablowania, obudowy złączy kablowych oraz rozbiórkę placu betonowego przed wejściem do łaźni,
- Demontaż rur spustowych instalacji odprowadzenia wód opadowych na czas prowadzenia robót elewacyjnych, a następnie ich ponowny montaż po zakończeniu tych robót,
- Ocieplenie stropodachu w rejonie łaźni,
- Remont wnętrza budynku wynikający z zakresu i obecnych standardów (bez zmiany sposobu użytkowania), w tym remont ścian i posadzek,
- Wymianę stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej i wewnętrznej, częściowa zmiana jej wielkości, z wykonaniem niezbędnych prac budowlano-konserwatorskich przy ich osadzeniu,
- Wykonanie nowych instalacji wewnętrznych, w tym: instalacji wod.-kan., wentylacji mechanicznej, ogrzewania, elektrycznej, oświetleniowej, remont złączy kablowych, montaż przeciwpożarowego wyłącznika prądu,
- Przebudowę zewnętrznej instalacji wodociągowej z likwidacją odcinka biegnącego do budynku od załamania trasy w strefie przy budynku nr 15; wykonanie nowego wejścia instalacji wodociągowej do budynku od strony zachodniej,
- Remont zewnętrznej kanalizacji sanitarnej do pierwszej studzienki kanalizacyjnej,
- Remont chodnika dla pieszych w obrębie wejść do budynku, z utwardzeniem terenu pod planowaną lokalizację zewnętrznej centrali wentylacyjnej i ogrodzeniem tej centrali,
- Remont chodnika opaskowego wokół budynku,
- Remont placu przed budynkiem od strony łaźni,
- Rekultywację terenu wokół budynku po wykonaniu robót budowlanych.

1.4. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

1.4.1. Wyszczególnienie prac towarzyszących

Do wykonania robót podstawowych niezbędne są następujące roboty towarzyszące:

- geodezyjne wytyczenie obiektów
- geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza

- wytyczenie lub zlokalizowanie urządzeń podziemnych (uzbrojenia podziemnego), łącznie z ewentualnym wykonaniem odkrywek zaleconych przez właściciela uzbrojenia podziemnego
- koszty uzgodnień nadzoru i ewentualnych wyłączeń istniejącej infrastruktury
- sporządzenie dokumentacji fotograficznej przed rozpoczęciem robót utrwalającej stan istniejący obiektów i elementów zagospodarowania terenu (jako materiał dowodowy w razie ewentualnych roszczeń odszkodowawczych właścicieli nieruchomości w związku z prowadzonymi robotami)
- obsługa i inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza w 3 egz. zatwierdzona w ośrodku kartograficznym UM przed odbiorem końcowym i przejściem robót
- dokumentacja powykonawcza
- zagospodarowanie urobku zgodnie z Ustawą o odpadach
- uporządkowanie i przywrócenie zagospodarowania terenu po prowadzonych robotach

1.4.2. Wyszczególnienie prac tymczasowych.

Do wykonania robót budowlanych podstawowych niezbędne są następujące roboty tymczasowe:

- roboty ziemne
- czasowe wyłączenie istniejących sieci elektroenergetycznych
- wykonanie, utrzymanie i rozbiórka dróg tymczasowych dojazdowych i montażowych, po uprzednim dokonaniu przez Wykonawcę wizji lokalnej w terenie, wyborze optymalnej trasy dróg dojazdowych, uzyskaniu zgód właścicieli terenu na ułożenie dróg, wykonaniu uproszczonego projektu, uzgodnienie projektu z władzami administracyjnymi w zakresie zmiany organizacji ruchu, utrzymaniem, oraz późniejszym demontażem i uporządkowaniem terenu
- wyznaczenie i oznakowanie stref niebezpiecznych podczas trwania robót
- zabezpieczenie kolidujących odcinków istniejącego uzbrojenia terenu

Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszystkich robót nie wymienionych, a które są niezbędne do kompletnego wykonania robót objętych niniejszą ST i przewidzianych do wykonania w ramach dokumentacji projektowej.

1.5. Informacja o placu budowy.

1.5.1. Lokalizacja

Budynek zlokalizowany jest w kompleksie wojskowym w Wędrzynie, województwo lubuskie, powiat sulęciński, gmina Sulęcín; kompleks wojskowy nr 2817, Wędrzyn, działka nr ewid. 19/10, jednostka ewid. 080704_5, Sulęcín obszar wiejski, obręb 0054, Żubrów – teren wojskowy zamknięty.

1.5.2. Organizacja robót budowlanych

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania dojazdu do posesji na terenie budowy, w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru oraz przez umieszczenie tablicy informacyjnej, której treść będzie zatwierdzona przez Inspektora Nadzoru. Tablica informacyjna będzie utrzymywana przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały czas realizacji robót.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest on włączony w cenę umowną.

Wykonawca zobowiązany jest do przywrócenia terenu do stanu pierwotnego i pełnego uporządkowania terenu.

1.5.3. Zabezpieczenie terenu budowy w robotach o charakterze inwestycyjnym.

Wykonawca zobowiązany jest 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 umowy.

1.5.4. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable, itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych Mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca przed przystąpieniem do robót na terenie i w rejonie użytkowanych przez inne podmioty zawiadomi ich i uzgodni z nimi warunki prowadzenia robót oraz ewentualne inne kwestie związane z nadzorem i dopuszczeniem do pracy w pobliżu czynnych urządzeń.

W całym okresie wykonywania robót Wykonawca zminimalizuje utrudnienia związane z nimi oraz zapewni bezpieczne korzystanie ze swych własności osób trzecich.

1.5.5. Ochrona środowiska

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej
- b) podejmować wszelkie uzasadnione 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 i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych płytami lub substancjami toksycznymi
 - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami
 - c) możliwością powstania pożaru

1.5.6. Zaplecza wykonawcy

Wykonawca zapewni zaplecze we własnym zakresie i na własny koszt. Zaplecze budowlane winno spełnić wymagania polskiego prawa w tym zakresie. Zaplecze winno być zlokalizowane w miejscu uzgodnionym z Inspektorem Nadzoru. Teren budowy jest ograniczony - w razie takiej konieczności Wykonawca zlokalizuje część elementów zaplecza poza Terenem Budowy. Wykonawca winien zabezpieczyć zaplecze w odpowiednią ilość przenośnych toalet. Wykonawca jest odpowiedzialny za utrzymanie ich we właściwym stanie oraz odpowiednio częsty wywóz nieczystości. Toalety muszą być regularnie sprzątane i usunięte po zakończeniu robót.

Wykonawca we własnym zakresie zapewni łączność telefoniczną na własny użytek. Wykonawca poniesie wszystkie opłaty z tym związane. Wykonawca po wykonaniu stosownych przyłączy może korzystać z energii elektrycznej, wody i kanalizacji dla potrzeb budowy i do celów socjalnych. Wykonawca będzie mógł pobierać energię elektryczną po zamontowaniu własnego urządzenia pomiarowego. Wykonawca za pobraną energię rozliczy się z dostawcą energii. Wykonawca zobowiązany będzie do wskazania w określonym terminie, zapotrzebowanie na moc. Wykonawca po wykonaniu tymczasowych przyłączy wodno-kanalizacyjnych oraz po zamontowaniu urządzenia pomiarowego na przyłączy wodociągowym, zawrze stosowną mowę z dostawcą mediów na korzystanie z wody

i kanalizacji dla potrzeb budowy i do celów socjalnych. Wodomierz musi być dostosowany do wielkości przepływu wody, musi być nowy bądź posiadać aktualną cechę legalizacyjną. Ilość ścieków przyjęta do rozliczania będzie równa ilości zużytej wody. Rozliczenie nastąpi w oparciu o obowiązujące stawki. Przed montażem urządzeń pomiarowych należy je okazać Zamawiającemu do akceptacji. Wykonawca będzie odpowiedzialny za usunięcie wszystkich tymczasowych przyłączy po zakończeniu robót.

Wykonawca w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru zapewni na swój koszt właściwą ochronę placu budowy.

Wykonawca ustali adres pocztowy do korespondencji i powiadomi o tym Inspektora Nadzoru. Biura Wykonawcy nie zostaną zlikwidowane do póki nie zostanie wydane Świadectwo Przejęcia Robót oraz o ile Inspektor nie wyda pisemnego polecenia likwidacji.

Wykonawca odpowiada za zapewnienie i usunięcie niezbędnego dostępu do Placu Budowy. Wykonawca zadba o to, by nie spowodować zniszczeń dróg przez pojazdy gąsienicowe. Ewentualne uszkodzenia będą naprawiane na koszt Wykonawcy. Wszelkie drogi wjazdowe będą utrzymywane w czystości i wolne od przeszkód.

1.5.7. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót (do wydania protokołu odbioru końcowego).

1.5.8. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą posiadały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

1.5.9. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

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.

1.5.10. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegał praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystywania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informował Inspektora o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

1.5.11. Prowadzenie robót zgodnie z prawem.

Roboty należy prowadzić zgodnie z polskim prawem.

Wykonawca zapozna się z odpowiednimi uregulowaniami prawnymi, ustawami i przepisami obowiązującymi w Polsce jak również z Normami Polskimi, które w jakikolwiek sposób odnoszą się do Robót lub działań podejmowanych w ramach tego Kontraktu. W przypadku braku Polskich Norm w danej dziedzinie należy stosować się do Norm Europejskich.

Niezależnie od wyżej wymienionych regulacji prawnych Wykonawca powinien postępować zgodnie z następującymi polskimi regulacjami prawnymi:

- Prawo Budowlane i odnośne rozporządzenia wykonawcze
- Ustawy o wyrobach budowlanych
- Ustawy o systemach oceny zgodności
- Prawo geologiczne i górnicze i odnośne rozporządzenia wykonawcze
- Prawo geodezyjne i kartograficzne
- Prawo Ochrony Środowiska i odnośne rozporządzenia wykonawcze
- Ustawy o odpadach
- Prawo wodne i odnośne rozporządzenia wykonawcze
- Prawo Energetyczne i odnośne rozporządzenia wykonawcze
- Kodeks Pracy i przepisy dotyczące ochrony zdrowia i bezpieczeństwa pracy
- Przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy p.poż.

Wszelkie Dobra, Materiały jak również jakość ich wykonania powinny być zgodnie z Polskim Prawem Budowlanym, polskimi „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót” oraz wymaganiami Polskich Norm lub odpowiednich Norm Europejskich lub, jeśli nie ma odpowiednich norm, z najlepszą praktyką. Szczegółowa lista Polskich Norm jest dostępna w Instytucie Norm Polskich. Podstawowa lista przepisów prawnych znajduje się w punkcie 10 niniejszej ST.

1.5.12. Tablice informacyjne.

Wykonawca dostarczy i zamontuje tablicę informacyjną stosowanie do postanowień Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

W ramach Kontraktu Wykonawca zobowiązany jest wykonać i postawić tablice informacyjne, które utrzymywać będzie w czasie wykonywania robót.

1.5.13. Wymagania ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca jest zobowiązany Ustawą Prawo Budowlane oraz postanowieniami Kontraktu do wbudowania obiektów w sposób określony w przepisach, w tym techniczno-budowlanych oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej zapewniając:

- spełnienie wymagań podstawowych dotyczących m.in. bezpieczeństwo konstrukcji, bezpieczeństwo pożarowe oraz bezpieczeństwo użytkowania
- możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego
- warunki bezpieczeństwa i higieny pracy
- ochronę ludności, zgodnie z wymaganiami obrony cywilnej
- odpowiednie usytuowanie na działce budowlanej
- poszanowanie występujących w obszarze oddziaływania obiektów, uzasadnionych interesów osób trzecich, w tym zapewnienia dojazdów do posesji.

1.6. Nazwy i kody: grup robót, klasy robót i kategorii robót

<i>Grupa</i>		<i>Klasa</i>		<i>Kategoria robót kod CPV</i>	
45.1	Przygotowanie terenu pod budowę				
		45.10	Przygotowanie terenu pod budowę		
				45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę
		45.11	Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne		
				45111100-9	Roboty w zakresie burzenia
				45111200-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
				45112710-5	Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych
45.2	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej				
		45.22	Roboty inżynieryjne i budowlane		
				45223100-7	Montaż konstrukcji metalowych
				45223110-0	Instalowanie konstrukcji metalowych
				45223821-7	Elementy gotowe
				45223822-4	Gotowe części składowe
		45.23	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu		
				45233320-8	Fundamentowanie dróg
				45233340-4	Fundamentowanie ścieżek ruchu pieszego
				45233252-0	Roboty w zakresie nawierzchni ulic
				45233253-7	Roboty w zakresie dróg dla pieszych
		45.26	Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne		

Grupa		Klasa		Kategoria robót kod CPV	
				45262210-6	Fundamentowanie
				45262310-7	Zbrojenie
				45262311-4	Betonowanie konstrukcji
				45262360-2	Cementowanie
				45262510-9	Roboty kamieniarskie
				45262520-2	Roboty murarskie
45.3	W zakresie instalacji budowlanych				
		45.32	Roboty izolacyjne		
				45320000-6	Roboty izolacyjne
				45321000-3	Izolacja cieplna
		45.34	Instalowanie ogrodzeń, płotów i sprzętu ochronnego		
				45342000-6	Wznoszenie ogrodzeń
45.4	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych				
		45.41	Tynkowanie		
				45410000-4	Tynkowanie
		45.42	Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie		
				45421114-6	Instalowanie drzwi metalowych
				45421125-6	Instalowanie okien z tworzyw sztucznych
				45421134-2	Instalowanie drzwi drewnianych
				45421146-9	Instalowanie sufitów podwieszonych
				45421148-3	Instalowanie bram
				45421150-0	Instalowanie stolarki niemetalowej
		45.43	Pokrywanie podłóg i ścian		
				45431000-7	Kładzenie płytek
		45.44	Roboty malarskie i szklarskie		
				45441000-0	Roboty szklarskie
				45442100-8	Roboty malarskie
				45442200-9	Nakładanie powłok antykorozyjnych
				45442210-2	Galwanizowanie

1.7. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe:

* **Kontrakt** – oznacza Akt Umowy, Warunki Kontraktu, Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót, Dokumentację Projektową, Formularz Oferty wraz z Załącznikami do Oferty, oraz inne dokumenty wymienione w Akcie Oferty. Zawsze ilekroć w niniejszych Warunkach używany jest termin „Kontrakt” oznacza także „umowę” w rozumieniu przepisów Prawa obowiązującego w Rzeczypospolitej Polskiej, w szczególności w rozumieniu przepisów ustawy Kodeks Cywilny oraz ustawy Prawo zamówień publicznych

* **Specyfikacje** – oznaczają dokument zatytułowany: „Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót” włączony do Kontraktu, zawierający opis Robót zgodnie

z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót oraz programu funkcjonalno-użytkowego. Gdziekolwiek w Warunkach Kontraktu występuje określenie „Specyfikacja” należy je zastąpić określeniem „Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót” i wszelkie doniesienia do „Specyfikacji” w niniejszych Warunkach oznaczać będą odniesienie do „Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót”

* **Aneks do Kontraktu** – oznacza dokument tak zatytułowany, wprowadzający do postanowień Kontraktu zmiany uzgodnione i podpisane pomiędzy Stronami

* **Zamawiający** – „Inwestor”

* **Inżynier** – Inżynier Kontraktu. Osoba prawna wyznaczona przez Zamawiającego, upoważniona do nadzoru nad realizacją Robót i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu. Funkcja Inżyniera obejmuje również występujące w Rozdziale 3 polskiego Prawa Budowlanego funkcje „Inspektora Nadzoru Inwestorskiego” oraz „koordynatora czynności inspektorów nadzoru inwestorskiego”.

* **Kierownik budowy** – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

* **Inspektor nadzoru inwestorskiego** – osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, jak również przy odbiorach końcowych. Spełnia rolę reprezentanta Inżyniera na budowie zgodnie z delegowanymi przez niego uprawnieniami.

* **Projektant** – osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, która opracowała projekt budowlany. Uprawnienia, odpowiedzialność i obowiązki określa Ustawa z dnia 4 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (Dz. U. z 2020r., poz. 1333) wraz z aktami wykonawczymi.

* **Protokół konieczności** – oznacza dokument przygotowany przez Inżyniera zawierający uzasadnienie dla wykonania robót dodatkowych i/lub zamiennych bądź wynikających z zapisów klauzuli 13 (Zmiany i korekty), opracowany zgodnie z Prawem, w szczególności Prawem zamówień publicznych. Załącznikiem do Protokołu jest Protokół z negocjacji.

* **Kraj** – oznacza Rzeczpospolitą Polską, na terytorium, której znajduje się Teren Budowy, gdzie mają być wykonane Roboty Stałe.

* **Prawo** – oznacza prawo obowiązujące w Rzeczpospolitej Polskiej

* **Zamawiający** – „Inwestor”

* **Prawo Budowlane** – oznacza ustawę z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (Dz. U. z 2020r., poz. 1333) i towarzyszącymi rozporządzeniami, regulacją działalności obejmującą projektowanie, budowę, utrzymanie i rozbiórki obiektów budowlanych oraz określającą zasady działania organów administracji publicznej w tych dziedzinach.

* **Projekt Budowlany** – oznacza dokument formalno-prawny, konieczny do uzyskania decyzji zatwierdzającej projekt budowlany i udzielającej pozwolenia na budowę, którego zakres i forma jest zgodna z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2020r., poz. 1609)

* **Pozwolenie na budowę** – oznacza decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy

* **Dziennik Budowy** – oznacza urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania Robót, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 lipca 2006 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002r. nr 108 poz. 953 ze zmianami)

- * **Roboty budowlane** – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.
- * **Urządzenia budowlane** – należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki
- * **Teren budowy** – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy
- * **Książka Obmiarów** – oznacza dokument prowadzony przez Wykonawcę na Terenie Budowy pozwalający na rozliczenie faktycznego wykonania Robót
- * **Laboratorium** – laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do prowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz Robót.
- * **Materiały** – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z projektem budowlano-wykonawczym i Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, zaakceptowanych przez Inżyniera
- * **Aprobata Techniczna** – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie
- * **Wyrób budowlany** – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o wyrobach budowlanych, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jak wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym całość użytkową.
- * **Polecenie Inżyniera** – wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez Inżyniera w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- * **Odpowiednia zgodność** – należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót z dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych
- * **Ustalenia techniczne** – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych
- * **Grupy, klasy, kategorie** – należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L340 z 16.12.2002 r. z późn. zm.)
- * **Istotne wymagania** – oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełnić roboty budowlane)
- * **Normy europejskie** – oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji Elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standarty europejskie (EN) lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.
- * **Przedmiar robót** – to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.
- * **Wspólny Słownik Zamówień** - jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych tworzonym na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami Rozporządzenia 2151/2003 stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez Zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r. Polskie Prawo zamówień publicznych przewidywało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 Maja 2004 r.

- * **Dokumentacja powykonawcza** -dokumentacja projektowa z naniesionymi zmianami w projekcie wykonawczym, dokonany w trakcie wykonywania robót .
- * **Dokumentacja projektowa** – dokumentacja służąca do opisu przedmiotu zamówienia – dokumentacja w rozumieniu Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).
- * **Dokumentacja budowy** – oznacza dokumenty wymienione w punkcie 6.4. oraz 6.5. niniejszej Specyfikacji
- * **Rekultywacja** – uporządkowanie terenu po prowadzonych robotach tj. odtworzenie istniejących nawierzchni, wykonanie obsiewu trawą i jej pielęgnacja oraz innych obiektów.

1.8. Określenia nigdzie wcześniej nie zdefiniowane

- * **Zamawiający/Inwestor** – 45 Wojskowy Oddział Gospodarczy, 69-211 Wędrzyn.

1.9. Wymagane Dokumenty Wykonawcy, pozwolenia, uzgodnienia

Wykonawca w ramach Ceny Kontraktu sporządzi niżej wymienione opracowania oraz uzyska dla nich akceptację Inspektora Nadzoru, oraz w razie potrzeby, innych kompetentnych władz, a także odpowiednich użytkowników i właścicieli:

- Program Zapewnienia Jakości (PZJ),
- Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia,
- Projekt organizacji i technologii Robót (Program Robót) spójny z PZJ, obejmujący m.in.: wybór Materiałów, kolejność prowadzenia Robót, opracowanie receptur laboratoryjnych i roboczych, zakres i metodykę prowadzenia prób i badań w trakcie wykonywania Robót i badań powykonawczych,
- Propozycje Robót dotyczących ochrony lub przełożenia wszystkich urządzeń, instalacji i wyposażenia należącego do odpowiednich użytkowników znajdujących się w strefie oddziaływania Robót
- Procedura prowadzenia Prób Końcowych
- Procedura zgłaszania i usuwania wad

Powyższa lista opracowań nie jest wyczerpująca i stanowi jedyne uzupełnienie ogólnych zobowiązań Wykonawcy w ramach Kontraktu.

Wykonawca zobowiązany jest uzyskać i przedłożyć Inspektorowi Nadzoru wszelkie wymagane prawem polskim uzgodnienia i pozwolenia oraz wykona wszelkie opracowania niezbędne do ich uzyskania.

Koszty te Wykonawca ujmie w kosztach robót towarzyszących.

2. MATERIAŁY

Materiały i wyroby budowlane użyte do budowy powinny być nowe i spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku normy powinny posiadać aktualną aprobatę techniczną dopuszczającą przedmiotowy wyrób do stosowania.

Do wykonania projektowanego obiektu należy stosować materiały zgodnie z niniejszą Specyfikacją techniczną.

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować:

1. Wyroby budowlane dla których:

- a) wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych - w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji,
- b) dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną — w odniesieniu do wyrobów nieobjętych certyfikacją określoną w lit. a), mających istotny wpływ na spełnienie co najmniej jednego z wymagań podstawowych;

2. Wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej,

3. Wyroby budowlane:

a) oznaczone znakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,

b) wyroby znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej.

4. Dopuszczone do jednostkowego stosowania w obiekcie budowlanym są wyroby wykonane według Indywidualnej Dokumentacji Projektowej sporządzonej przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnionej, dla których dostawca wydał oświadczenie wskazujące, że zapewniono zgodność wyrobu z tą dokumentacją oraz z przepisami i obowiązującymi normami.

2.1. Wymogi ogólne dotyczące materiałów i urządzeń

2.1.1. Źródła uzyskania materiałów

Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia szczegółowy wykaz materiałów, których zamierza użyć, źródła ich wytwarzania, zamawiania lub wydobywania wraz z wszelkimi świadectwami badań oraz próbkami.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań materiałów, przedstawiania świadectw, atestów i aprobat technicznych w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu Robót.

Materiały użyte do budowy powinny spełniać wymogi polskiego prawa, norm polskich i norm branżowych oraz posiadać odpowiednie certyfikaty.

Dokumenty potwierdzające możliwość zastosowania poszczególnych materiałów do budowy przedstawiono poniżej:

- Certyfikat bezpieczeństwa lub certyfikat zgodności, jeśli zostały wydane odpowiednie normy, lub
- Aprobaty techniczne, jeśli odpowiednie normy nie zostały wydane; lub
- Oświadczenie dotyczące produktu wydane przez producenta na jego odpowiedzialność, potwierdzające zgodność produktu z normami lub innymi dokumentami standaryzującymi (np. kryteria techniczne) będące w zgodzie z obowiązującymi przepisami.

Dodatkowo na życzenie Inspektora Wykonawca dostarczy zaświadczenia, dokumenty i informacje niezbędne do oceny materiałów jak: wyniki badań, informacje o systemie jakości itp.

2.1.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Jeśli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów, przewartościowany przez Inspektora Nadzoru.

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

2.1.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

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

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

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, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach 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 on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

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

Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

Sprzęt wykorzystywany do wykonania instalacji sanitarnych musi odpowiadać wymaganiom określonym w obowiązujących w Polsce przepisach np. o ruchu drogowym, dozoru technicznym i spełniać wymagania technologiczne wykonania i montażu elementów.

3.2. Podstawowy sprzęt do wykonywania robót

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w Programie Zapewnienia Jakości, zaakceptowanym przez Inspektora.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego Sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w Kontrakcie oraz w zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru Planie Zapewnienia Jakości, w przypadku braku ustaleń w tym dokumencie sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora.

Liczba i wydajność Sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robot, zgodnie z zasadami określonymi w Kontrakcie, wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym Kontraktem.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie Sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Brak takich dokumentów lub utrata ich aktualności będą wystarczającym powodem do wydania przez Inspektora polecenia natychmiastowego wstrzymania użytkowania przedmiotowego Sprzętu i usunięcia z Terenu Budowy.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Kontraktu, zostanie przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do Robót.

Posługiwać się sprzętem mogą jedynie uprawnione i przeszkolone ku temu osoby, mogące się okazać odpowiednimi zaświadczeniami.

4. ŚRODKI TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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 umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Inspektora Nadzoru, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Środek transportu Wykonawca dostosuje do rodzaju przewożonego materiału i wytycznych producenta.

Środki transportowe muszą spełniać wymagania wynikające z obowiązujących w Polsce przepisów, jak również zapewnić bezpieczeństwo użytkowników dróg oraz pracowników na terenie budowy. Ponadto muszą zapewnić warunki prawidłowego transportu materiałów, gwarantujące zachowanie ich wymaganej jakości.

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

5. WYKONYWANIE ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca prowadzić będzie Roboty na terenie przez niego zabezpieczonym, oświetlonym i oznaczonym zgodnie z instrukcjami Inspektora Nadzoru.

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją przetargową, projektową, wymaganiami specyfikacji szczegółowych, projektu organizacji robót oraz poleceniami Zamawiającego.

Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji przetargowej, projektowej, w Specyfikacji, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Zamawiający uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Zamawiającego będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót.

Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów obowiązujących na terenie Zamawiającego.

5.1.1. Warunki przystąpienia do robót

W ramach komisyjnego przejęcia budowy Wykonawca powinien dokonać:

- sprawdzenia kompletności dokumentacji projektowej,
- oceny stanu terenu w zakresie możliwości wyznaczenia: dróg dowozu materiałów, miejsc składowania materiałów, lokalizacji zaplecza budowy.

Wykonawca zobowiązany jest uzgadniać z Zamawiającym wszelkie wyłączenia zasilania w media tj. energia elektryczna, woda, centralne ogrzewanie, niezbędne do prowadzenia robót.

5.2. Polecenia Inspektora Nadzoru

Polecenie Inspektora Nadzoru rozumiane jest jako polecenie przekazane Wykonawcy robót, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z realizacją kontraktu, w tym prowadzenia budowy. Polecenia Inspektora Nadzoru będą

wykonywane w czasie określonym w poleceniu Wykonania Robót. Jeżeli warunek nie został spełniony, roboty mogą zostać przez Inspektora Nadzoru zawieszone. Wszelkie dodatkowe koszty wynikające z zawieszenia Robót będą obciążały Wykonawcę.

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW

6.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

(a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość Robót,
- sposoby i procedury proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium, które ma być używane),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi Nadzoru;

(b) część szczegółową opisującą każdy rodzaj Robót:

- wykaz Urządzeń do wbudowania w Roboty z ich parametrami technicznymi,
- rodzaje i ilości środków transportu i urządzeń do załadunku Materiałów oraz sposób magazynowania Materiałów
- sposób zabezpieczenia i ochrony Materiałów i Urządzeń przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj, częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanych urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw Materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów Robót,
- sposób postępowania z Materiałami i Robotami nieodpowiadającymi wymaganiom zapisanym w Dokumentacji Projektowej i w Specyfikacjach Technicznych.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji przetargowej, projektowej, Specyfikacji Technicznej.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w Specyfikacji Technicznej, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Zamawiający ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

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

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.3. Pobieranie próbek

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

Zamawiający będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Zamawiającego Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca.

6.4. Badania i pomiary

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

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

6.5. Raport z badań

Wykonawca będzie przekazywać Zamawiającemu kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w planie zapewnienia jakości.

6.6. Badania prowadzone przez Zamawiającego

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Zamawiający uprawniony jest do dokonywania kontroli i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy.

Zamawiający może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt.

Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Zamawiający poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją przetargową, projektową, Specyfikacją Techniczną, a koszty powtórnych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. Dokumenty dopuszczenia materiałów do stosowania

Zamawiający może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają odpowiednie dokumenty dopuszczenia materiałów do stosowania w budownictwie

Zgodnie z ustawą „Wyroby budowlane” (Dz.U.04.92.881), wyrób budowlany nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli jest:

- 1) oznakowany znakiem CE, co oznacza, że dokonano oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- 2) umieszczony w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, albo
- 3) oznakowany, z zastrzeżeniem ust. 4, znakiem budowlanym, którego wzór określa załącznik nr 1 do ustawy „Wyroby budowlane”.

7. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady przedmiaru robót

Przedmiar robót został wykonany według zasad podanych w odpowiednich katalogach nakładów rzeczowych.

7.2. Ogólne zasady obmiaru robót.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją przetargową, Specyfikacją Techniczną, w jednostkach ustalonych w przedmiarze.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Zamawiającego o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do księgi obmiaru.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze lub gdzie indziej w Specyfikacji Technicznej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku należytego wykonania przedmiotu Umowy i ukończenia wszystkich robót zgodnie z dokumentacją przetargową.

7.3. Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Jeśli szczegółowe specyfikacje techniczne dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w kilogramach zgodnie z wymaganiami Specyfikacji technicznej.

7.4. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Zamawiającego.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca winien posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.5. Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie księgi obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do księgi obmiaru.

8. ODBIÓR ROBÓT**8.1. Rodzaje odbiorów robót**

W zależności od ustaleń odpowiednich szczegółowych specyfikacji technicznych, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi końcowemu,
- odbiorowi ostatecznemu (pogwarancyjnemu).

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

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

Odbioru robót dokonuje Zamawiający.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Zamawiającego. Odbiór będzie przeprowadzony zgodnie z umową.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Zamawiający na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją przetargową, projektową, Specyfikacją Techniczną i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót, stanowiących zakończony odrębny element konstrukcyjny, budowlany, itp. wymieniony w dokumentacji przetargowej. Odbioru częściowego robót dokonuje się według zasad jak przy odbiorze końcowym robót. Odbioru robót dokonuje Zamawiający.

8.4. Odbiór końcowy robót

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez Zamawiającego zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa poniżej.

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy.

Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny ilościowej i jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją przetargową i Specyfikacją Techniczną.

W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu i odbiorów częściowych.

8.5. Dokumenty odbioru końcowego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą
- receptury i ustalenia technologiczne,
- dzienniki budowy i księgi obmiaru (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych,
- dokumenty dopuszczające wyrób do stosowania w budownictwie
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

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

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.6. Odbiór ostateczny (pogwarancyjny)

Odbiór ostateczny (pogwarancyjny) polega na ocenie zachowania wymaganej jakości elementów robót w okresie gwarancyjnym oraz prac związanych z usuwaniem wad ujawnionych w tym okresie.

9. SPOSÓB ROZLICZANIA ROBÓT PODSTAWOWYCH, TYMCZASOWYCH I TOWARZYSZĄCYCH

9.1. Opis sposobu rozliczania robót tymczasowych i towarzyszących

Nie przewiduje się odrębnego rozliczania robót tymczasowych i towarzyszących.

9.2. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę dla danej pozycji w wycenianym przedmiarze robót.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Cena jednostkowa pozycji przedmiaru robót winna uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w Specyfikacji Technicznej, w dokumentacji przetargowej, a także w obowiązujących przepisach, bez względu na to czy zostało to szczegółowo wymienione w specyfikacji i przedmiarze robót czy też nie.

Ceny jednostkowa robót winna obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny, ubezpieczenia i ryzyko Wykonawcy,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, z wyjątkiem podatku VAT

Ceny jednostkowe winny uwzględniać wszystkie koszty niezbędne do wykonania robót określonych w danej pozycji przedmiarowej, zgodnie z opisem pozycji, Specyfikacji Technicznej, dokumentacją przetargową, projektową, łącznie z kosztami i pracami dodatkowymi wraz z kosztami oznakowania robót, ich wytyczeniem, pomiarami i badaniami oraz geodezyjną inwentaryzacją powykonawczą.

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w wycenionym przedmiarze robót jest ostateczna i wyklucza możliwość Żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową. Jeśli jakieś czynności lub roboty zostały pominięte to uważa się, że Wykonawca ujął je w danej pozycji lub innych pozycjach wycenionego przez siebie przedmiaru.

Podstawą płatności jest faktura VAT wystawiona na podstawie protokołu odbioru robót. Przy dokonywaniu rozliczeń obowiązują postanowienia zawarte w umowie pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

10. NORMY ORAZ INNE DOKUMENTY I USTALENIA TECHNICZNE

10.1. Dokumentacja projektowa i dokumenty formalno-prawne

Dla potrzeb niniejszej Inwestycji Zamawiający dysponuje Projektami Budowlano-Wykonawczymi które posiadają niezbędne uzgodnienia wymagane przepisami prawa i były podstawą uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę. Wykonawca otrzyma od zamawiającego jeden komplet dokumentacji przed przystąpieniem do robót.

W posiadania Zamawiającego znajduje się następująca Dokumentacja Projektowa:

- Projekt Budowlany – Element: Projekt zagospodarowania terenu – 202103/PB-PZT
- Projekt Budowlany – Element: Projekt architektoniczno-budowlany – 202103/PB-AB
- Projekt Wykonawczy – Część: Projekt zagospodarowania terenu – 202103/PW-PZT
- Projekt Wykonawczy – Część: Architektoniczno-budowlano-konstrukcyjna – 202103/PW-ABK,
- Projekt Wykonawczy – Część: Instalacje sanitarne – 202103/PW-IS
- Projekt Wykonawczy – Część: Instalacja wentylacji mechanicznej – 202103/PW-WM

- Projekt Wykonawczy – Część: Instalacje elektryczne – 202103/PW-IE

10.2. Lista podstawowych regulacji, rozporządzeń i aktów prawnych

Dz.U.03.207.2016 - j.t. - Prawo budowlane.

Dz.U.01.138.1554 - Rodzaje obiektów budowlanych, przy których realizacji jest wymagane ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego.

Dz.U.03.120.1126 - Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Dz.U.02.108.953 - Dziennik budowy, montażu i rozbiórki, tablica informacyjna oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.

Dz.U.01.118.1263 - Bezpieczeństwo i higiena pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych.

Dz.U.03.121.1138 - Ochrona przeciwpożarowa budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.

Dz.U.02.75.690 - Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Dz.U.99.74.836 - Warunki techniczne użytkowania budynków mieszkalnych.

Dz.U.99.43.430 - Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

Dz.U.03.121.1139 - Przeciwpowozarowe zaopatrzenie w wodę oraz drogi powozarowe.

Dz.U.04.92.881 - WYROBY budowlane.

Dz.U.04.130.1386 - Kontrola wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu.

Dz.U.04.198.2041 - Sposoby deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposób znakowania ich znakiem budowlanym.

Dz.U.04.249.2497 - Aprobaty techniczne oraz jednostki organizacyjne upowaznione do ich wydawania.

M.P.96.19.231 - Dopuszczalne stężenia i natężenia czynników szkodliwych dla zdrowia, wydzielane przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi.

Dz.U.02.220.1850 - Wymagania dotyczące zawartości naturalnych izotopów promieniotwórczych w surowcach i materiałach stosowanych w budynkach przeznaczonych na pobyt ludzi i inwentarza żywego, a także w odpadach przemysłowych stosowanych w budownictwie, oraz kontrola zawartości tych izotopów.

Dz.U.02.169.1386 - Normalizacja.

Dz.U.02.241.2077 - Sposób nadawania i wykorzystywania znaku zgodności z Polską Normą.

M.P.04.7.117 - Wykazy norm zharmonizowanych.

M.P.04.17.297 - Wykaz norm zharmonizowanych.

M.P.04.31.551 - Wykaz norm zharmonizowanych.

M.P.04.43.758 - Wykaz norm zharmonizowanych.

M.P.05.2.19 - Wykaz norm zharmonizowanych.

Instrukcja nr 282 „Wytyczne wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur” – wydawnictwo Instytut Techniki Budowlanej Warszawa

PN-EN ISO 9001:2001 Systemy zarządzania jakością – Wymagania

II. SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-ZAWR-001. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE, DEMONTAŻE I ROZBIÓRKI W ZAKRESIE ROBÓT ZEWNĘTRZNYCH.**CPV: 45100000-8****CPV: 45111100-9****1. CZĘŚĆ OGÓLNA****1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych w zakresie zagospodarowania terenu wg zakresu określonego Projektem Budowlano - Wykonawczym p.n.:

➤ „Remont łaźni w budynku nr 15 wraz z remontem infrastruktury towarzyszącej”.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie rozbiórek w terenie objętym zakresem inwestycji. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- wyburzenie chodników opaskowych z betonu monolitycznego gr. 10cm wokół budynku, wraz z podbudową,
- wyburzenie wytypowanego fragmentu płyty drogowej monolitycznej o gr. 20cm, wraz z podbudową.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami i wytycznymi.

1.5. Roboty tymczasowe i towarzyszące

Do wykonania robót przygotowawczych niezbędne są następujące roboty towarzyszące:

- sporządzenie dokumentacji fotograficznej przed rozpoczęciem robót utrwalającej stan obiektów i elementów zagospodarowania terenu
- wytyczenie lub zlokalizowanie urządzeń podziemnych (uzbrojenia podziemnego), łącznie z ewentualnym wykonaniem odkrywek zaleconych przez właścicieli uzbrojenia podziemnego

Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszystkich robót nie wymienionych, a które są niezbędne do kompletnego wykonania robót objętych niniejszą Specyfikacją Techniczną i przewidzianych do wykonania w ramach dokumentacji projektowej.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, poleceniami nadzoru inwestycyjnego oraz zgodnie z art. 5, 22, 3 i 28 ustawy Prawo Budowlane oraz “Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych”.

2. MATERIAŁY

Dla robót przygotowawczych i rozbiórkowych materiały nie występują.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Do rozbiórek może być użyty dowolny sprzęt przeznaczony do danego typu robót.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

5.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP

5.2. Roboty rozbiórkowe

5.2.1. Wyburzenie istniejących elementów betonowych i żelbetowych.

Istniejące elementy betonowe i żelbetowe wyburzać przy użyciu sprzętu przeznaczonego do danego typu robót. Materiał składować na z góry do tego celu przygotowanym miejscu, a następnie wywozić środkami transportu do utylizacji.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w punktach: 5.1, i 5.2

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Jednostkami obmiarowymi są:

- elementy żelbetowe i prefabrykowane – [m³]

8. OBMIAR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00. – Wymagania ogólne.

Wszystkie roboty objęte niniejszą SST podlegają zasadą odbioru robót zanikających.

8.2. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-00 – Wymagania ogólne. Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe nie podlegają odrębnej zapłacie. Pozostałe uważa się za wliczone w cenę jednostkową Robót podstawowych dla których wykonano przedmiotowe roboty podstawowe.

9. SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne zasady rozliczania robót towarzyszących podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Dokumentacja projektowa i dokumenty formalno-prawne wymienione w punkcie 10 ST-00 - Wymagania ogólne.

III. SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-ZAWY-002. ROBOTY WYTYCZENIOWE.
CPV: 45111200-0**1. CZĘŚĆ OGÓLNA****1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wytyczeniowych wg zakresu określonego Projektem Budowlano - Wykonawczym p.n.:

➤ „Remont łaźni w budynku nr 15 wraz z remontem infrastruktury towarzyszącej”.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót wytyczeniowych. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- wytyczenie w oparciu o zaktualizowaną przez Wykonawcę osnowę geodezyjną oraz dane projektowe punktów głównych tras i obiektów,
- zabezpieczenie wyznaczonych punktów i reperów w terenie.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami, wytycznymi i określeniami zawartymi w ST-0 – Wymagania ogólne.

1.5. Roboty tymczasowe i towarzyszące

Do wykonania robót wytyczeniowych niezbędne są następujące roboty towarzyszące:

- sporządzenie dokumentacji fotograficznej przed rozpoczęciem robót utrwalającej stan obiektów i elementów zagospodarowania terenu
- wytyczenie lub zlokalizowanie urządzeń podziemnych (uzbrojenia podziemnego), łącznie z ewentualnym wykonaniem odkrywek zaleconych przez właścicieli uzbrojenia podziemnego

Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszystkich robót nie wymienionych, a które są niezbędne do kompletnego wykonania robót objętych niniejszą Specyfikacją Techniczną i przewidzianych do wykonania w ramach dokumentacji projektowej.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, poleceniami nadzoru inwestycyjnego oraz zgodnie z art. 5, 22, 3 i 28 ustawy Prawo Budowlane oraz “Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych”.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Słupki betonowe, trzpienie i rury metalowe, paliki drewniane, farba chlorokauczukowa lub inne materiały zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Roboty pomiarowe objęte niniejszą specyfikacją należy wykonać specjalistycznym sprzętem geodezyjnym gwarantującym dokładności wymagane w pkt. 5. Stabilizację, zabezpieczenie

i oznaczenie punktów wykonać ręcznie.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Dowolne środki transportowe.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Opis robót do wykonania:

a) Wyznaczenie sytuacyjno-wysokościowe określić w punktach dających prawidłowe odwzorowania projektowanej nawierzchni.

Dokładność wytyczenia wysokościowego:

- dla ułożenia nawierzchni dróg, parkingów i chodników: 0, + 5mm

b) Repery robocze umieszczać poza obrysem projektowanych robót oraz zabezpieczyć w celu ich odtworzenia

c) Repery zabezpieczyć przed zniszczeniem, a ich wysokość podać z dokładnością do 1mm

d) Prace geodezyjne wykonać zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK, wymienionymi w pkt. 10.

e) Inne, wynikające z osiadania, dane wysokościowe osnowy geodezyjnej niż te na których oparto projekt techniczny, spowodują konieczność zaktualizowania projektu technicznego.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Kontrola polega na sprawdzeniu wykonania robót geodezyjnych zgodnie z wymogami i dokładnościami wymienionymi w pkt. 5.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Jednostka obmiarową jest m² wyznaczonej sytuacyjnie i wysokościowo trasy

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00. – Wymagania ogólne.

Wszystkie roboty objęte niniejszą SST podlegają zasadą odbioru robót zanikających.

8.2. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-00 – Wymagania ogólne. Roboty wytyczeniowe nie podlegają odrębnej zapłacie. Pozostałe uważa się za wliczone w cenę jednostkową Robót podstawowych dla których wykonano przedmiotowe roboty podstawowe.

9. SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne zasady rozliczania robót towarzyszących podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Dokumentacja projektowa i dokumenty formalno-prawne wymienione w punkcie 10 ST-00 - Wymagania ogólne.

10.1. Normy:

PN-S-02205/98 - Roboty ziemne.

10.2. Instrukcje techniczne wydane przez Główny Urząd Geodezji i Kartografii- GUGiK:

Instrukcja techniczna 0-1	Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.
Instrukcja techniczna G-1	Geodezyjna osnowa pozioma- GUGiK, 1978.
Instrukcja techniczna G-2	Wysokościowa osnowa geodezyjna- GUGiK, 1983.
Instrukcja techniczna G-3	Geodezyjna obsługa Inwestycji- GUGiK, 1979.
Instrukcja techniczna G-3.1	Osnowy realizacyjne- GUGiK, 1983.
Instrukcja techniczna G-3.2	Pomiary realizacyjne, GUGiK, 1983.
Instrukcja techniczna G-4	Pomiary sytuacyjno- wysokościowe- GUGiK, 1979.

IV. SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-ZTRZ-003. ROBOTY ZIEMNE. **CPV: 45111200-0**

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych wg zakresu określonego Projektem Budowlano - Wykonawczym p.n.:

➤ „Remont łaźni w budynku nr 15 wraz z remontem infrastruktury towarzyszącej”.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ziemnych. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- usunięcie humusu,
- wykonanie wykopów w zakresie projektowanego remontu

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami, wytycznymi i określeniami zawartymi w ST-0 – Wymagania ogólne.

1.5. Roboty tymczasowe i towarzyszące

Do wykonania robót ziemny niezbędne są następujące roboty towarzyszące:

- sporządzenie dokumentacji fotograficznej przed rozpoczęciem robót utrwalającej stan obiektów i elementów zagospodarowania terenu
- wytyczenie lub zlokalizowanie urządzeń podziemnych (uzbrojenia podziemnego), łącznie z ewentualnym wykonaniem odkrywek zaleconych przez właścicieli uzbrojenia podziemnego

Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszystkich robót nie wymienionych, a które są niezbędne do kompletnego wykonania robót objętych niniejszą Specyfikacją Techniczną i przewidzianych do wykonania w ramach dokumentacji projektowej.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, poleceniami nadzoru inwestycyjnego oraz zgodnie z art. 5, 22, 3 i 28 ustawy Prawo Budowlane oraz “Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych”.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

2.1. Wykopy

Dla wykopów materiały nie występują.

2.2. Zasyпки

Do zasypywania wykopów może być użyty grunt wydobyty z tego samego wykopu, nie zamarznięty i bez zanieczyszczeń takich jak ziemia roślinna, odpadki materiałów budowlanych, itp.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie.

Roboty ziemne można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

5.1. Wykopy

5.1.1. Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowanymi

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów przed budową obiektu należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy. W trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych w nawiązaniu do badań geologicznych.

5.1.2. Zabezpieczenie skarp wykopów.

Jeżeli w dokumentacji technicznej nie określono inaczej dopuszcza się stosowanie następujących bezpiecznych nachyleń skarp:

- w gruntach spoistych (gliny, iły) o nachyleniu 2:1
- w gruntach małospoistych i słabych gruntach spoistych o nachyleniu 1:1,25
- w gruntach sypkich (piaski) o nachyleniu 1:1,5

W wykopach ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu powinny być stosowane następujące zabezpieczenia:

- w pasie przylegającym do górnej krawędzi wykopu na szerokości równej 3-krotnej głębokości wykopu powierzchnia powinna być wolna od nasypów i materiałów, oraz mieć spadki umożliwiające odpływ wód opadowych
- naruszenie stanu naturalnego skarpy jak np. rozmycie przez wody opadowe powinno być usuwane z zachowaniem bezpiecznych nachyleń
- stan skarp należy okresowo sprawdzać w zależności od występowania niekorzystnych czynników

5.1.3. Tolerancje wykonania wykopów

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą 10cm.

5.2. Zasyпки.

Wykonawca może przystąpić do zasypywania wykopów po uzyskaniu zezwolenia Inspektora Nadzoru co powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Warunki wykonania zasyпки:

- zasypywanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót.
- przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci
- układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami
- wskaźnik zagęszczania gruntu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy niż $I_s=0,95$
- nasypywanie i zagęszczanie gruntu w pobliżu ścian powinno być wykonane w sposób nie powodujący uszkodzenia izolacji przeciwwilgociowej

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

6.1. Wykopy.

Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny obejmować:

- zgodność wykonania robót z dokumentacją
- prawidłowość wytyczenia robót w terenie
- przygotowanie terenu
- rodzaj i stan gruntu w podłożu
- wymiary wykopów
- zabezpieczenie i odwodnienie wykopów

6.2. Zasyпки.

Sprawdzeniu podlega:

- stan wykopu przed zasypaniem
- materiał do zasyпки
- grubość i równomierność warstw zasyпки
- sposób i jakość zagęszczenia

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Jednostkami obmiarowymi są:

- wykopy – [m³]
- zasyпки - [m³]

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00. – Wymagania ogólne.

Wszystkie roboty objęte niniejszą SST podlegają zasadą odbioru robót zanikających.

8.2. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

8.2.1. Wykopy

Płaci się za m³ gruntu w stanie rodzimym.

8.2.2. Zasyпки

Płaci się za m³ zasyпки po zagęszczeniu.

9. SPOSÓB ROZLICZANIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne zasady rozliczania robót towarzyszących podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Roboty towarzyszące i tymczasowe wyszczególnione w punkcie 1.5. niniejszej Specyfikacji Technicznej, za wyjątkiem robót towarzyszących lub tymczasowych ujętych w odrębnych pozycjach przedmiaru będą uwzględnione w cenach jednostkowych za wykonanie robót budowlanych podstawowy jak zapisano wyżej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

PN-86/B02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.

PN-B-02481:1999 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miary.

PN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntów.

PN-B-10736:1999 Przewody podziemne. Roboty ziemne.

Dokumentacja projektowa i dokumenty formalno-prawne wymienione w punkcie 10 ST-00 -Wymagania ogólne.

V. SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-ZDMD-005. WARSTWA MROZOODPORNA PLACU PRZED ŁĄŻNIĄ, CHODNIKÓW I CHODNIKÓW OPASKOWYCH
CPV: 45233320-8
CPV: 45233340-4

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem warstwy mrozoodpornej placu przed łąźnią, chodników i chodników opaskowych wg zakresu określonego Projektem Budowlano - Wykonawczym p.n.:

➤ „Remont łąźni w budynku nr 15 wraz z remontem infrastruktury towarzyszącej”.

1.2. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie projektowanej warstwy mrozoodpornej placu przed łąźnią, chodników oraz chodników opaskowych. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- wykonanie warstwy mrozoodpornej z gruntu przepuszczalnego pod projektowane chodniki opaskowe,
- wykonanie warstwy mrozoodpornej z gruntu przepuszczalnego pod nawierzchnię zjazdu do kotłowni,
- wykonanie warstwy mrozoodpornej z gruntu przepuszczalnego pod nawierzchnię placu przed łąźnią.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami, wytycznymi i określeniami zawartymi w ST-0 – Wymagania ogólne.

1.5. Roboty tymczasowe i towarzyszące

Do wykonania robót w zakresie fundamentowania dróg i chodników niezbędne są następujące roboty towarzyszące:

- roboty pomiarowe
- pobieranie próbek
- wykonywanie badań laboratoryjnych

Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszystkich robót nie wymienionych, a które są niezbędne do kompletnego wykonania robót objętych niniejszą Specyfikacją Techniczną i przewidzianych do wykonania w ramach dokumentacji projektowej.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

2.1. Rodzaje materiałów

Materiałem stosowanym do wykonania warstwy mrozoochronnej jest piasek.

Wymagania szczegółowe dotyczące wykonania warstwy mrozoochronnej (odsączającej z piasku) podano w tabeli **ZDMD-005-02** w załączniku do niniejszej specyfikacji znajdującym się na końcu opracowania.

2.2. Składowanie materiałów

Jeżeli przeznaczone kruszywo do wykonania warstwy mrozoochronnej nie będzie wbudowane bezpośrednio po dostarczeniu na budowę i zachodzi potrzeba jego okresowego składowania, to Wykonawca robót powinien je zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami kamiennymi. Podłoże w miejscu składowania powinno być równe, utwardzone i dobrze odwodnione.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano ST-00 – Wymagania ogólne.

3.1. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania warstwy mrozoochronnej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu: Spycharek, walców statycznych, płyt wibracyjnych lub ubijaków mechanicznych.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotycząc transportu podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

4.1. Transport materiału

Kruszywo, o wilgotności optymalnej, należy dostarczać na budowę w warunkach zabezpieczających go przed wysychaniem, wpływami atmosferycznymi i segregacją.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano ST-00 – Wymagania ogólne.

5.1. Przygotowanie podłoża

Przed wykonaniem warstwy mrozoochronnej wszelkie koleiny oraz powierzchnie podłoża nieodpowiednio zagęszczone lub wykazujące odchylenia wysokościowe od założonych rzędnych powinny być naprawione przez spulchnienie, dodanie wody albo osuszenie poprzez mieszanie do osiągnięcia wilgotności optymalnej, powtórne wyrównanie i powtórne zagęszczenie.

5.2. Rozkładanie materiału

Kruszywo powinien być rozłożone w warstwie o jednakowej grubości przy użyciu spycharki. Rozłożona warstwa powinna mieć taką grubość aby ostateczna grubość warstwy po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Warstwa powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych.

5.3. Zagęszczenie materiału

Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy mrozoochronnej należy przystąpić do jej zagęszczania przez wałowanie. Wałowanie powinno postępować stopniowo od krawędzi warstwy do środka.

W miejscach niedostępnych dla walców warstwa mrozoochronna powinna być zagęszczana płytami wibracyjnymi lub ubijakami mechanicznymi.

Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od $I_s = 0,99$ według normalnej próby Proctora, przeprowadzonej zgodnie z PN-B-04481. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-8931-12.

Wilgotność piasku podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej.

5.4. Utrzymanie warstwy mrozochronnej

Warstwa odsączająca przed ułożeniem następnej warstwy powinna być utrzymana w dobrym stanie.

Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia naprawy uszkodzonej warstwy wskutek oddziaływania czynników atmosferycznych takich jak opady deszczu, śnieg i mróz. Koszty tych napraw są objęte ceną jednostkową 1m^2 warstwy. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania warstwy obciąża Wykonawcę robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości podano ST-00 – Wymagania ogólne.

6.1. Badania po wykonaniu robót.

6.1.1. Zagęszczenie warstwy.

Do odbioru zagęszczenia warstwy mrozochronnej Wykonawca przygotowuje i przedstawi tabelaryczne zestawienie wyników badań wskaźnika zagęszczenia dla całości robót. Zagęszczenie należy badać w 4 punktach na każde 200m^2 .

6.1.2. Szerokość warstwy

Szerokość warstwy nie może się różnić od szerokości projektowanej o więcej niż $\pm 5\text{cm}$

6.1.3. Równość warstwy

Nierówności podłużne i poprzeczne warstwy należy mierzyć 4 metrową łatą, zgodnie z normą BN-8931-04. Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm.

6.1.4. Grubość warstwy

Grubość warstwy Wykonawca powinien mierzyć natychmiast po zagęszczeniu w 4 wybranych punktach na całości robót.

Grubość warstwy powinna być zgodna z określoną w dokumentacji projektowej z tolerancją $\pm 1\text{ cm}$.

6.2. Zasady postępowania z odcinkami wadliwie wykonanymi

Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w p. 6.1, powinny być naprawione przez spalanie do głębokości co najmniej 20cm lub 10cm (tj. na pełnej grubości tej warstwy), wyrównane i powtórnie zagęszczone. Dodanie nowego materiału bez spalania wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące obmiaru robót podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Jednostką obmiarową jest 1m^2 warstwy mrozochronnej. Obmiar nie powinien obejmować jakichkolwiek dodatkowych wykonanych powierzchni nie wykazanych w dokumentacji projektowej, z wyjątkiem powierzchni zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru na piśmie. Nadmierna grubość lub nadmierna powierzchnia warstwy w stosunku do dokumentacji projektowej, wykonana bez pisemnego upoważnienia Inspektora Nadzoru, nie może stanowić podstawy do roszczeń o dodatkową zapłatę.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Podstawa płatności

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Cena wykonania 1 m² warstwy mrozoochronnej obejmuje:

- Pozyskanie materiału ,
- Transport materiału na miejsce wbudowania,
- Wbudowanie dostarczonego materiału,
- Odwodnienie terenu robót,
- Przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej.

9. SPOSÓB ROZLICZANIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne zasady rozliczania robót towarzyszących podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Roboty towarzyszące i tymczasowe wyszczególnione w punkcie 1.5. niniejszej Specyfikacji Technicznej, za wyjątkiem robót towarzyszących lub tymczasowych ujętych w odrębnych pozycjach przedmiaru będą uwzględnione w cenach jednostkowych za wykonanie robót budowlanych podstawowy jak zapisano wyżej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-04481 - „Grunty budowlane. Badania próbek gruntów”.

PN-B-06714/17 - „Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie wilgotności”.

PN-B-11111 - „Kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka”.

PN-B-11112 - „Kruszywo mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych”.

PN-B-11113 - „Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek”.

PN - S - 02205 - Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

BN-8931-02 - „Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia”.

BN-8931-04 - „Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łata”.

BN-8931-12 - „Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika zagęszczania gruntu”.

Dokumentacja projektowa i dokumenty formalno-prawne wymienione w punkcie 10 ST-00 -Wymagania ogólne.

VI. SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-ZDPD-006. PODBUDOWA PLACU PRZED ŁAŻNIĄ, CHODNIKÓW ORAZ CHODNIKÓW OPASKOWYCH**CPV: 45233320-8****CPV: 45233340-4****1. CZĘŚĆ OGÓLNA****1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem podbudowy placu przed łaźnią, chodników oraz chodników opaskowych wg zakresu określonego Projektem Budowlano - Wykonawczym p.n.:

➤ „Remont łaźni w budynku nr 15 wraz z remontem infrastruktury towarzyszącej”.

1.2. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie projektowanej warstwy nośnej placu przed łaźnią, chodników oraz chodników opaskowych. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- wykonanie warstwy nośnej placu z mieszanki niezwiązanej, kruszywem C50/60, gr. 22cm,
- wykonanie podbudowy placu z betonu asfaltowego, gr. 18cm,
- wykonanie warstwy nośnej zjazdu do kotłowni z kruszywa łamanego, gr. 25cm,
- wykonanie warstwy nośnej chodników opaskowych z kruszywa łamanego, gr. 10cm

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami, wytycznymi i określeniami zawartymi w ST-0 – Wymagania ogólne.

- **Mieszanka niezwiązana** – ziarnisty materiał, zazwyczaj o określonym składzie ziarnowym (od d=0 do D), który jest stosowany do wykonania ulepszonego podłoża gruntowego oraz warstw konstrukcyjnych nawierzchni dróg.
- **Podbudowa pomocnicza** – warstwa zapewniająca przenoszenie obciążenia z podbudowy zasadniczej na podłoże. Podbudowa pomocnicza może się składać z kilku warstw o różnych właściwościach.
- **Podbudowa zasadnicza** – warstwa zapewniająca przenoszenie obciążenia z warstw wyżej leżących na podbudowę pomocniczą lub podłoże.
- **Kruszywo o ciągłym uziarnieniu** – jest to kruszywo, które składa się z kruszywa grubego i drobnego, które może być uzyskiwane bez rozzielania kruszywo grube i drobne lub przez połączenie kruszywa grubego i drobnego.
- **Podłoże ulepszone** – warstwa lub zespół warstw leżących pod konstrukcją nawierzchni drogowej w przypadku, gdy podłoże gruntowe (grunt rodzimy lub nasypowy) nie spełnia warunków nośności i/lub mrozoodporności.
- **Mieszanka mineralno-asfaltowa (MMA)** – mieszanka mineralna z odpowiednią ilością asfaltu lub polimeroasfaltu, wytworzona na gorąco, w określony sposób spełniająca określone wymagania.
- **Beton asfaltowy** – mieszanka mineralno-asfaltowa o uziarnieniu równomiernie stopniowanym, ułożona i zagęszczona.
- **Recepta wyjściowa** – recepta laboratoryjna zweryfikowana (zwalidowana) w trakcie próby technologicznej przeprowadzonej na wytwórni mieszanek mineralno-asfaltowych.

- **Mieszanka mineralno-asfaltowa drobnoziarnista** – mieszanki mineralno-asfaltowe stosowane do wszystkich rodzajów warstw ścieralnych i wiążących o ziarnach $D < 16$ mm.
- **Mieszanka mineralno-asfaltowa gruboziarnista** – mieszanki mineralno-asfaltowe wszystkich rodzajów o ziarnach $D \geq 16$ mm.

1.5. Roboty tymczasowe i towarzyszące

Do wykonania robót w zakresie fundamentowania dróg i chodników niezbędne są następujące roboty towarzyszące:

- roboty pomiarowe

Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszystkich robót nie wymienionych, a które są niezbędne do kompletnego wykonania robót objętych niniejszą Specyfikacją Techniczną i przewidzianych do wykonania w ramach dokumentacji projektowej.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, poleceniami nadzoru inwestycyjnego oraz zgodnie z art. 5, 22, 3 i 28 ustawy Prawo Budowlane oraz "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych".

2. MATERIAŁY.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Wymagania szczegółowe dla materiałów niezbędnych do wykonania podbudowy chodników i miejsc parkingowych podano w tabelach **ZDPD-006-01** oraz **ZDPD-006-02** w załączniku do niniejszej specyfikacji znajdującym się na końcu opracowania.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano ST-00 – Wymagania ogólne.

3.1. Kruszywo

Przy mechanicznym wykonaniu robót Wykonawca powinien dysponować następującym, sprawnym technicznie sprzętem:

- równiarki lub układarki kruszywa do rozkładania materiału,
- walce ogumione i stalowe wibracyjne lub statyczne do zagęszczania
- zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne lub małe walce wibracyjne.

Użyty sprzęt winien gwarantować uzyskanie odpowiedniej jakości Robót. Dobór sprzętu budowlanego pod względem typów i ilości powinien być zgodny z opracowanym przez Wykonawcę PZJ, zaakceptowanym przez Kierownik Projektu.

3.2. Mieszanka mineralno-asfaltowa

3.2.1. Wytwórnia mieszanek mineralno-asfaltowych

Produkcja mieszanki mineralno-asfaltowej powinna odbywać się na WMA o cyklicznym systemie produkcji mieszanki. WMA powinna prowadzić system ZKP (Zakładowa Kontrola Produkcji) zgodnie z wymaganiami PN-EN 13108-21, certyfikowany przez jednostkę notyfikowaną. Dozowanie wszystkich składników, w tym środka adhezyjnego powinno odbywać się wagowo.

3.2.2. Układarka mieszanek mineralno-asfaltowych

Układanie mieszanki powinno odbywać się możliwie największą szerokością, przy użyciu mechanicznej układarki do układania mieszanki mineralno-asfaltowej lub zespołem układarek pracujących równolegle z przesunięciem roboczym umożliwiającym ułożenie stykających się warstw asfaltowych na gorąco, posiadającej następujące urządzenia:

- automatyczne sterowanie pozwalające na ułożenie warstwy zgodnie z założoną niweletą i grubością,
- płytę wibracyjną do wstępnego zagęszczenia mieszanki,
- urządzenia do podgrzewania płyty wibracyjnej.

3.2.3. Walce do zagęszczania

Wykonawca powinien dysponować sprzętem pozwalającym na uzyskanie wymaganego wskaźnika zagęszczenia warstwy z mieszanki mineralno-asfaltowej.

3.2.4. Skrapiarki

Wykonawca powinien dysponować skrapiarką pozwalającą na równomierne i zgodne z wymaganiami równomierne skropienie podłoża.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotycząc transportu podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

4.1. Kruszywo

Transport kruszywa powinien odbywać się w sposób przeciwdziałający jego zanieczyszczeniu i rozsegregowaniu. Ruch pojazdów po wyprofilowanym podłożu powinien być tak zorganizowany aby nie dopuścić do jego uszkodzeń i tworzenia kolein.

4.2. Mieszanka mineralno-asfaltowa

Wykonawca powinien dysponować pojazdami samowyładowczymi wyposażonymi w plandeki.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano ST-00 – Wymagania ogólne.

5.1. Kruszywo

5.1.1. Przygotowanie podłoża

Podbudowa powinna być wytyczona w sposób umożliwiający jej wykonanie zgodnie z dokumentacją projektową.

Paliki lub szpilki do kontroli ukształtowania podbudowy powinny być wcześniej przygotowane, odpowiednio zamocowane i utrzymywane w czasie robót przez Wykonawcę.

5.1.2. Rozkład mieszanki kruszywa.

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa projektowanej. Każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych.

5.1.3. Zagęszczanie

Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy kruszywa należy przystąpić do jej zagęszczania przez wałowanie. Wałowanie powinno postępować stopniowo od dolnej do górnej krawędzi podbudowy.

Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej, określonej według badania VSS. Materiał nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie rozłożonej warstwy i napowietrzenie. Jeżeli wilgotność materiału jest niższa od optymalnej, materiał w rozłożonej warstwie powinien być zwilżony wodą i równomiernie wymieszany. Wilgotność przy zagęszczaniu powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją -1%, +2%.

5.2. Mieszanka mineralno-asfaltowa

5.2.1. Projektowanie mieszanki mineralno-asfaltowej.

W terminie 3 tygodni przed rozpoczęciem robót Wykonawca przedstawi Inżynierowi do zatwierdzenia projekt MMA (Badanie Typu) oraz wszystkie dokumenty potwierdzające jakość materiałów składowych MMA i reprezentatywne próbki materiałów. MMA powinna być tak zaprojektowana, aby spełniać wymagania podane w pkt. 8.2.1 WT-2 Nawierzchnie Asfaltowe 2014 w zależności od kategorii ruchu.

5.2.2. Wytwarzanie MMA

Produkcja MMA powinna odbywać się na WMA o cyklicznym systemie produkcji mieszanki, zgodnie z wymaganiami opisanymi w p. 3.1. Dozowanie wszystkich składników, w tym środka adhezyjnego, powinno odbywać się wagowo. Temperatury technologiczne wytwarzania MMA powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w p. 8.3 WT-2 2014 Nawierzchnie Asfaltowe (Tablica 42) lub zgodnie z zalecaniami producenta. Mieszanke MMA zaleca się wbudowywać bezpośrednio po wyprodukowaniu bez magazynowania na zapas. Przechowywanie wyprodukowanej MMA w silosie może mieć miejsce tylko w sytuacjach awaryjnych.

5.2.3. Przygotowanie podłoża

Podłoże pod warstwę podbudowy z MMA powinno spełniać wymagania pkt. 8.2 WT-2 Nawierzchnie Asfaltowe 2008. Warstwę podłoża pod warstwę podbudowy z MMA należy skropić emulsją asfaltową.

Brzegi krawężników i innych urządzeń przylegających do nawierzchni powinny być posmarowane gorącym asfaltem lub asfaltem modyfikowanym (w zależności od rodzaju asfaltu użytego w mieszance MMA) lub oklejone taśmą bitumiczną.

5.2.4. Warunki atmosferyczne

Warstwa nawierzchni z MMA powinna być układana w temperaturze nie mniejszej niż +5°C, Nie dopuszcza się układania MMA podczas opadów atmosferycznych.

5.2.5. Próba technologiczna

Wykonawca przed przystąpieniem do produkcji MMA na żądanie Inżyniera jest zobowiązany do przeprowadzenia próby technologicznej.

Nie dopuszcza się oceniania dokładności pracy otaczarki oraz prawidłowości składu mieszanki mineralnej na podstawie tzw. suchego zarobu, z uwagi na segregację kruszywa. Na podstawie uzyskanych wyników Inżynier podejmuje decyzję o wykonaniu odcinka próbnego. Tolerancje zawartości składników MMA względem składu zaprojektowanego powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w pkt. 6.2 niniejszej STWiORB.

5.2.6. Odcinek próbny

Na żądanie Inżyniera, Wykonawca powinien wykonać odcinek próbny o długości przynajmniej 100m na całej szerokości jednej jezdni. Wykonawca powinien wykonać odcinek próbny w celu:

- zdefiniowania parametrów produkcyjnych MMA
- sprawdzenia czy sprzęt użyty do rozkładania i zagęszczania mieszanki jest właściwy
- określenia grubości warstwy mieszanki mineralno-asfaltowej przed zagęszczeniem, koniecznej do uzyskania wymaganej ostatecznej grubości warstwy
- określenia potrzebnej liczby przejść walców dla uzyskania prawidłowego zagęszczenia warstwy.

Do wykonania odcinka próbnego, Wykonawca powinien zastosować takie same materiały oraz sprzęt, jakie będą stosowane do wykonania warstwy z MMA podczas robót. Lokalizacja odcinka próbnego zostanie zaakceptowana przez Inżyniera. Wykonawca rozpocznie wykonywanie nawierzchni z MMA dopiero po otrzymaniu akceptacji Inżyniera, wydanej na

podstawie testów oraz pomiarów dokonanych na odcinku próbnym. W przypadku nieprawidłowych parametrów warstwy podbudowy i nie zatwierdzeniu przez Inżyniera odcinka próbnego, Wykonawca ma obowiązek usunąć odcinek próbny warstwy podbudowy (jeżeli był wykonywany w obrębie Kontraktu) na własny koszt.

5.2.7. Wbudowywanie mieszanki MMA

Transport, wbudowanie i zagęszczanie warstwy z MMA powinno odbywać się zgodnie z wymaganiami podanymi w p. 8.4 WT-2 Nawierzchnie Asfaltowe 2014. Wbudowywanie MMA powinno odbywać się zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt. 8.5 WT-2 Nawierzchnie Asfaltowe 2014. Układanie MMA może odbywać się tylko przy użyciu mechanicznej układarki całą szerokością. Dopuszcza się układanie warstwy pasami o mniejszej szerokości niż szerokość jezdni, lecz przy użyciu 2 układarek przy niewielkich odległościach pomiędzy nimi (metoda „gorąco na gorąco”). Układanie mieszanki musi odbywać się w sposób ciągły, bez przestoju, z jednostajną prędkością. Układarka powinna być stale zasilana w mieszankę tak, ażeby w zasobniku zawsze znajdowała się jakaś jej ilość, a kosz, transporter i stół były zawsze gorące i nie stygły. Mieszanka mineralno-asfaltowa powinna być zagęszczana walcami stalowymi gładkimi, ogumionymi lub kombinowanymi.

5.2.8. Połączenia technologiczne

Połączenia technologiczne powinny być wykonane zgodnie z pkt. 8.6 WT 2 2014, połączenie technologiczne powinny być uszczelnione taśmą termoplastyczną o grubości co najmniej 1.0 cm lub skropieniem kationowym. Odcinanie krawędzi dziennych działek roboczych powinno odbywać się na gorąco, długość odciętego końcowego powinna wynosić do 3m. W przypadku gdy z przyczyn technologicznych nie jest możliwe wykonanie odcięcia „na ciepło” dopuszcza się, odfrezowanie (w ostateczności odcięcie na zimno) końcowego odcinka wykonanej warstwy z mieszanki mineralno-asfaltowej. Należy również pamiętać, aby poprzeczne spoiny/złącza technologiczne w poszczególnych warstwach nawierzchni asfaltowej, które składają się na wielowarstwową konstrukcję nawierzchni, były przesunięte względem siebie, najlepiej o co najmniej 3 m.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości podano ST-00 – Wymagania ogólne.

6.1. Kruszywa

W czasie budowy Wykonawca powinien prowadzić systematyczne pomiary i badania kontrolne i dostarczać ich wyniki Inspektorowi Nadzoru.

6.1.1. Wymagania dotyczące cech geometrycznych podbudowy

6.1.1.1. Równość podbudowy

Nierówności podbudowy nie powinny przekraczać: 12 mm - dla podbudowy zasadniczej

6.1.1.2. Spadki poprzeczne podbudowy

Powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0.5\%$.

6.1.1.3. Rzędne podbudowy

Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej podbudowy i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm i -2 cm.

6.1.1.4. Ukształtowanie osi podbudowy

Oś podbudowy nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż ± 5 cm.

6.1.1.5. Szerokość podbudowy

Szerokość podbudowy nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 5 cm,

6.1.1.6. Wymagania dotyczące grubości warstwy

Bezpośrednio przed odbiorem należy wykonać pomiary grubości warstwy co najmniej w 4 punktach. Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podbudowy nie powinny przekraczać: dla podbudowy zasadniczej: $\pm 10\%$.

6.1.2. Wymagania dotyczące nośności i zagęszczenia podbudowy według obciążeń płytowych.

Należy wykonać pomiary nośności podbudowy z kruszywa, według obciążeń płytowych, zgodnie z BN-64/8931-02. Obciążenia należy wykonać nie rzadziej niż raz na 200 m², lub według zaleceń Inspektora Nadzoru.

6.2. Mieszanka mineralno-asfaltowa

Badania mieszanki mineralno-asfaltowej należy wykonywać zgodnie z normami podanymi w pkt. 8.2.1 WT-2 2014 Nawierzchnie Asfaltowe (Tablica 7, 8, 9 w zależności od kategorii ruchu).

6.2.1. Badania i pomiary przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przedstawić Inżynierowi do akceptacji źródła poboru kruszyw oraz wszystkich dodatkowych materiałów, dołączając wszystkie dokumenty potwierdzające jakość materiałów składowych.

6.2.2. Badania w czasie robót

Zakres oraz częstość badań i pomiarów w czasie wytwarzania i wbudowywania mieszanki

Lp.	Właściwość	Częstość badań
Badania materiałów		
1.	Uziarnienie kruszywa	1 raz na 2000 ton dla każdej frakcji
2.	Uziarnienie wypełniacza	Deklaracja zgodności producenta
3.	Właściwości asfaltu	
	- Penetracja w 25°C lub temperatura mięknięcia wg PIK	Deklaracja zgodności producenta
	- Nawrót sprężysty w 25°C (dla asfaltów modyfikowanych)	
Badania mieszanki mineralno-asfaltowej		
4.	Temperatura składników	Nadzór ciągły
5.	Temperatura mieszanki	Każdy samochód przy załadunku i w czasie wbudowania
6.	Zawartość asfaltu rozpuszczalnego w mieszanke mineralno-asfaltowej	1 raz na 1000 ton wyprodukowanej mma, przynajmniej raz dziennie w trakcie produkcji mma
7.	Uziarnienie mieszanki mineralno-asfaltowej	1 raz na 1000 ton wyprodukowanej mma, przynajmniej raz dziennie w trakcie produkcji mma
8.	Zawartość wolnych przestrzeni w próbkach Marshalla	1 raz na 1000 ton wyprodukowanej mma, przynajmniej raz dziennie w trakcie produkcji mma
Badania po wykonaniu warstwy wiążącej		
9.	Grubość warstwy, wskaźnik zagęszczenia warstwy, wolna przestrzeń w warstwie	2 próbki na 1 km jezdni
10.	Wytrzymałość na ścinanie połączeń między warstwami (podbudowa/wiążąca)	1 próbka na każdy rozpoczęty km każdej jezdni

6.2.2.1. Zawartość lepiszcza rozpuszczalnego

Badanie polega na wykonaniu ekstrakcji lepiszcza, zgodnie PN-EN 12697-1, z próbki pobranej z mieszanki mineralno-asfaltowej. Zawartość rozpuszczalnego lepiszcza z każdej pobranej

próbki nie może odbiegać od wartości projektowanej, z uwzględnieniem dopuszczalnej odchyłki $\pm 0,3\%$

6.2.2.2. Uziarnienie mieszanki mineralnej

Po wykonaniu ekstrakcji lepiszcza należy przeprowadzić kontrolę uziarnienia mieszanki kruszywa mineralnego wg 12697-2. Uziarnienie każdej próbki pobranej z luźnej mieszanki mineralno-asfaltowej nie może odbiegać od wartości projektowanych z uwzględnieniem dopuszczalnych odchyłek podanych poniżej.

- Dopuszczalne odchyłki dotyczące pojedynczego wyniku badania, zawartości kruszywa o wymiarze $< 0,063$ mm, $\pm 1,5\%$ (dla $> KR 3$)
- Dopuszczalne odchyłki dotyczące pojedynczego wyniku badania, zawartości kruszywa drobnego o wymiarze $< 0,125$ mm, $\pm 2\%$
- Dopuszczalne odchyłki dotyczące pojedynczego wyniku badania, zawartości kruszywa drobnego o wymiarze < 2 mm, $\pm 3\%$
- Dopuszczalne odchyłki dotyczące pojedynczego wyniku, zawartości kruszywa grubego o wymiarze D/2 lub sito charakterystyczne dla kruszywa grubego, $\pm 3\%$
- Dopuszczalne odchyłki dotyczące pojedynczego wyniku badania, zawartości ziaren grubych D $\pm 3\%$. (mieszanki drobnoziarniste < 16 mm)
- Dopuszczalne odchyłki dotyczące pojedynczego wyniku badania, zawartości ziaren grubych D $\pm 4\%$. (mieszanki gruboziarniste > 16 mm)

Wymagania dotyczące udziału kruszywa grubego, drobnego i wypełniacza powinny być spełnione jednocześnie.

6.2.2.3. Zawartość wolnych przestrzeni w mieszance MMA

Zawartość wolnych przestrzeni w próbkach Marshalla oblicza się zgodnie z PN-EN 12697-8. Zawartość wolnych przestrzeni nie może przekroczyć wartości podanych w WT-2 2014 (Tablica 7, 8, 9 w zależności od kategorii ruchu).

6.2.2.4. Pomiar grubości warstwy wg PN-EN 12697-36

Grubość wykonanej warstwy należy określać na wyciętych próbkach (nie wycinać próbek na obiektach mostowych wiertnicą mechaniczną) z częstością 2 próbki na 1 km. Tolerancja dla grubości warstwy może wynosić $\pm 10\%$ grubości projektowanej, lecz nie więcej niż ± 1 cm.

Wskaźnik zagęszczenia warstwy wg PN-EN 13108-20 załącznik C4.

Wskaźnik zagęszczenia warstwy należy sprawdzać na próbkach wyciętych z zagęszczonej warstwy z częstością podaną w pkt. 6.2. Wskaźnik zagęszczenia nie może być niższy niż 98,0%. Dopuszcza się za zgodą Inżyniera Kontraktu badania zagęszczenia warstwy metodami izotopowymi (zamiennie do cięcia próbek). Wykonawca wytnie próbki na każde życzenie Inżyniera w miejscach wątpliwych przez niego wskazanych.

6.2.2.5. Wolna przestrzeń w zagęszczonej warstwie wg PN-EN 12697-8.

Do obliczenia wolnej przestrzeni w warstwie należy przyjmować gęstość mieszanki mineralno-asfaltowej oznaczonej w dniu wykonywania kontrolowanej działki roboczej. Zawartość wolnej przestrzeni w warstwie powinna mieścić się w granicach dla KR 1÷2 4,0 - 9,0 % dla KR ≥ 3 4,0 - 9,0% Zawartość wolnej przestrzeni w warstwie należy sprawdzać z częstością podaną w pkt. 6.2.

6.2.2.6. Wytrzymałość na ścinanie połączeń międzywarstwowych.

Badanie szczepności międzywarstwowej należy wykonać wg metody Leutnera na próbkach $\varnothing 150 \pm 2$ mm zgodnie z Zeszytem IBDiM nr 66. Wymagana wartość wynosi nie mniej niż 0,7 MPa.

6.2.3. Badania cech geometrycznych warstwy z MMA

6.2.3.1. Częstość oraz zakres badań i pomiarów

Częstość oraz zakres badań i pomiarów podano w tablicy 3.

Częstość oraz zakres badań i pomiarów

Lp.	Badana cecha	Minimalna częstość badań i pomiarów
1	Szerokość warstwy	10 razy na 1 km jezdni
2	Równość podłużna	Należy stosować metodę z wykorzystaniem łąty 4-metrowej i klina lub metodę równoważną użyciu łąty i klina (planograf). Pomiar wykonać należy nie rzadziej niż co 10 m na każdym pasie ruchu
3	Równość poprzeczna	Należy stosować metodę pomiaru profilometrycznego, oznaczenie wyznaczać z krokiem co 1 m. Gdy nie ma możliwości wykonania pomiaru profilografem pomiar należy wykonać metodą równoważną metodzie z wykorzystaniem łąty i klina nie rzadziej niż co 5 m.
4	Spadki poprzeczne *)	Nie rzadziej niż co 20 m jezdni
5	Rzędne wysokościowe (oś podłużna i krawędzie)	+0 / -1 cm
6	Złącza podłużne i poprzeczne	każde złącze (ocena wizualna)
7	Wygląd warstwy	ocena wizualna
8	Ukształtowanie osi w planie*)	co 100 m jezdni
*) Dodatkowe pomiary spadków poprzecznych i ukształtowania osi w planie należy wykonać w punktach głównych łuków poziomych.		

6.2.3.2. Szerokość warstwy

Szerokość wykonanej warstwy powinna być zgodna z szerokością projektowaną z tolerancją + 5 cm. Wymaga się, aby co najmniej 95% wykonanych pomiarów nie przekraczało dopuszczalnego odchylenia.

6.2.3.3. Równość podłużna i poprzeczna warstwy

Pomiary i ocenę równości podłużnej oraz równości poprzecznej warstwy należy dokonać na podstawie zapisów pkt 2 oraz 3 załącznika nr 6 do Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430, wraz z późniejszymi zmianami).

6.2.3.4. Spadki poprzeczne

Sprawdzenie polega na przyłożeniu łąty i pomiar prześwitu klinem lub pomiar profilografem laserowym. Spadki poprzeczne warstwy ścieralnej na odcinkach prostych i na łukach powinny być zgodne z spadkami poprzecznymi z tolerancją $\pm 0,5\%$. Wymaga się, aby co najmniej 95% wykonanych pomiarów nie przekraczało przedziału dopuszczalnych odchyleń.

6.2.3.5. Ukształtowanie osi w planie

Oś warstwy w planie powinna być usytuowana zgodnie z osią projektowaną z tolerancją ± 5 cm. Wymaga się, aby co najmniej 95% wykonanych pomiarów nie przekraczało przedziału dopuszczalnych odchyleń.

6.2.3.6. Rzędne wysokościowe nawierzchni

Rzędne wysokościowe warstwy ścieralnej powinny być mierzone w przekrojach co 10m w osi i na krawędziach każdej jezdni. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi schemat punktów pomiarowych do akceptacji. Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi warstwy a rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać ± 1 cm. Wymaga się, aby co najmniej 95% wykonanych pomiarów nie przekraczało przedziału dopuszczalnych odchyleń.

6.2.3.7. Złącza podłużne i poprzeczne

Złącza w nawierzchni powinny być wykonane w linii prostej, prostopadle do osi drogi. Złącza w konstrukcji wielowarstwowej powinny być przesunięte względem siebie co najmniej o 3m.

Złącza powinny być całkowicie związane, a przylegające warstwy powinny być w jednym poziomie.

6.2.3.8. Wygląd warstwy

Wygląd warstwy z MMA powinien być jednorodny, bez miejsc „przeasfaltowanych”, porowatych, łuszczących się i spękanych.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące obmiaru robót podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Jednostką obmiarową jest 1m^2 warstwy podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Podstawa płatności

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Cena wykonania 1 m^2 warstwy podbudowy obejmuje:

- Pozyskanie materiału ,
- Transport materiału na miejsce wbudowania,
- Wbudowanie dostarczonego materiału,
- Odwodnienie terenu robót,
- Przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej.

9. SPOSÓB ROZLICZANIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne zasady rozliczania robót towarzyszących podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Roboty towarzyszące i tymczasowe wyszczególnione w punkcie 1.5. niniejszej Specyfikacji Technicznej, za wyjątkiem robót towarzyszących lub tymczasowych ujętych w odrębnych pozycjach przedmiaru będą uwzględnione w cenach jednostkowych za wykonanie robót budowlanych podstawowy jak zapisano wyżej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-87/B-01100	„Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia”.
PN-76/B-06714/00	„Kruszywa mineralne. Badania. Postanowienia ogólne”.
PN-S-06102	„Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie”
BN-64/8931-02	„Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcania nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą”
BN-64/8931-02	„Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą”
PN-B-11112	„Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych”
PN-B-32250	„Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”
PN-EN 13043	Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu.
PN-EN 932-3	Badania podstawowych właściwości kruszyw - Procedura i terminologia uproszczonego opisu petrograficznego.
PN-EN 932-5	Badania podstawowych właściwości kruszyw - Część 5: Wyposażenie podstawowe i wzorcowanie.
PN-EN 933-1	Badania geometrycznych właściwości kruszyw - Oznaczanie składu ziarnowego – Metoda przesiewania.

PN-EN 933-2	Badania geometrycznych właściwości kruszyw - Oznaczanie składu ziarnowego – Nominalne wymiary otworów sit badawczych.
PN-EN 933-3	Badania geometrycznych właściwości kruszyw - Oznaczanie kształtu ziaren za pomocą wskaźnika płaskości.
PN-EN 933-4	Badania geometrycznych właściwości kruszyw - Część 4: Oznaczanie kształtu ziaren – Wskaźnik kształtu.
PN-EN 933-5	Badania geometrycznych właściwości kruszyw - Oznaczanie procentowej zawartości ziaren powierzchniach powstałych w wyniku przekruszenia lub łamania kruszyw grubych.
PN-EN 933-6	Badania geometrycznych właściwości kruszyw - Część 6: Ocena właściwości powierzchni - Wskaźnik przepływu kruszywa.
PN-EN 933-9	Badania geometrycznych właściwości kruszyw - Ocena zawartości drobnych cząstek – Badania błękitem metylenowym.
PN-EN 933-10	Badania geometrycznych właściwości kruszyw - Część 10: Ocena zawartości drobnych cząstek - Uziarnienie wypełniaczy (przesiewanie w strumieniu powietrza).
PN-EN 1097-2	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw - Metody oznaczania odporności na rozdrabianie.
PN-EN 1097-3	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw - Oznaczanie gęstości nasypowej jamistości.
PN-EN 1097-4	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw - Część 4: Oznaczanie pustych przestrzeni suchego, zagęszczonego wypełniacza.
PN-EN 1097-5	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw - Część 5: Oznaczanie zawartości wody przez suszenie w suszarce z wentylacją.
PN-EN 1097-6	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw - Część 6: Oznaczanie gęstości ziaren i nasiąkliwości.
PN-EN 1097-7	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw - Część 7: Oznaczanie gęstości wypełniacza - Metoda piknometryczna.
PN-EN 1097-8	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw - Część 8: Oznaczanie tolerowalności kamienia.
PN-EN 1367-1	Badania właściwości cieplnych i odporności kruszyw na działanie czynników atmosferycznych - Część 1: Oznaczanie mrozoodporności.
PN-EN 1367-3	Badania właściwości cieplnych i odporności kruszyw na działanie czynników atmosferycznych - Część 3: Badanie bazaltowej zgorzeli słonecznej metodą gotowania.
PN-EN 1367-6	Badania właściwości cieplnych i odporności kruszyw na działanie czynników atmosferycznych -- Część 6: Mrozoodporność w obecności soli
PN-EN 12697-11	Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco - Część 11: Określanie powiązania pomiędzy kruszywem i asfaltem.
PN-EN 1744-1	Badania chemicznych właściwości kruszyw - Analiza chemiczna.
PN-EN 1744-4	Badania chemicznych właściwości kruszyw - Część 4: Oznaczanie podatności wypełniaczy do mieszanek mineralno-asfaltowych na działanie wody.
PN-EN 13179-1	Badania kruszyw wypełniających stosowanych do mieszanek bitumicznych - Część I: Badanie metodą Pierścienia i Kuli.
PN-EN 13179-2	Badania kruszyw wypełniających stosowanych do mieszanek bitumicznych - Część 2: Liczba bitumiczna.
PN-ISO 565	Sita kontrolne - Tkanina z drutu, blacha perforowana i blacha cienka perforowana elektrochemicznie - Wymiary nominalne oczek.
PN-EN 12591	Asfalty i produkty asfaltowe - Wymagania dla asfaltów drogowych
PN-EN 12597	Asfalty i produkty asfaltowe – Terminologia

PN-EN 13808	Zasady klasyfikacji kationowych emulsji asfaltowych
PN-EN 14023	Asfalty i lepiszcza asfaltowe - Zasady specyfikacji dla asfaltów modyfikowanych polimerami
PN-EN 13043	Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu
PN-EN 12697-1	Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco - Część 1: Zawartość lepiszcza rozpuszczalnego
PN-EN 12697-2	Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco - Część 2: Oznaczanie składu ziarnowego
PN-EN 12697-3	Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco - Część 3: Odzyskiwanie asfaltu - - Wyparka obrotowa
PN-EN 12697-4	Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco - Część 4: Odzyskiwanie asfaltu - Kolumna do destylacji frakcyjnej
PN-EN 12697-5	Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco - Część 5: Oznaczanie gęstości
PN-EN 12697-6	Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco - Część 6: Oznaczanie gęstości objętościowej metodą hydrostatyczną
PN-EN 12697-8	Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco - Część 8: Oznaczanie zawartości wolnej przestrzeni
PN-EN 12697-11	Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco - Część 11: Określenie powiązania pomiędzy kruszywem i asfaltem
PN-EN 12697-12	Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metody badania mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco - Część 12: Określanie wrażliwości na wodę
PN-EN 12697-17	Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco - Część 17: Ubytek ziaren
PN-EN 12697-18	Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco - Część 18: Spływanie lepiszcza
PN-EN 12697-20	Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco - Część 20: Penetracja próbek sześciennych lub Marshalla
PN-EN 12697-22	Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco - Część 22: Koleinowanie
PN-EN 12697-23	Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metody badania mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco - Część 23: Określanie pośredniej wytrzymałości na rozciąganie próbek asfaltowych
PN-EN 12697-24	Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco - Część 24: Odporność na zmęczenie
PN-EN 12697-26	Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco - Część 26: Sztywność
PN-EN 12697-27	Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco - Część 27: Pobieranie próbek
PN-EN 12697-28	Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco - Część 28: Przygotowanie próbek do oznaczania zawartości lepiszcza, zawartości wody i uziarnienia
PN-EN 12697-29	Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metoda badania mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco - Część 29: Pomiar próbki z zagęszczonej mieszanki mineralno-asfaltowej

PN-EN 12697-30	Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco - Część 30: Przygotowanie próbek zagęszczonych przez ubijanie
PN-EN 12697-33	Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco - Część 33: Przygotowanie próbek zagęszczanych walcem
PN-EN 12697-35	Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco - Część 35: Mieszanie laboratoryjne
PN-EN 12697-38	Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco - Część 38: Podstawowe wyposażenie i kalibracja
PN-EN 12697-39	Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco - Część 39: Oznaczanie zawartości lepiszcza rozpuszczalnego metodą spalania
PN-EN 12697-40	Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco - Część 40: Wodoprzepuszczalność „in-situ”
PN-EN 12697-42	Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco - Część 42: Zawartość zanieczyszczeń w destrukcie asfaltowym
PN-EN 13108-1	Mieszanki mineralno-asfaltowe - Wymagania - Część t: Beton asfaltowy
PN-EN 13108-2	Mieszanki mineralno-asfaltowe – Wymagania. Część 2: Beton asfaltowy do bardzo cienkich warstw
PN-EN 13108-4	Mieszanki mineralno-asfaltowe – Wymagania. Część 5: Mieszanka HRA
PN-EN 13108-5	Mieszanki mineralno-asfaltowe – Wymagania. Część 5: Mieszanka SMA
PN-EN 13108-6	Mieszanki mineralno-asfaltowe – Wymagania. Część 6: Asfalt lany
PN-EN 13108-7	Mieszanki mineralno-asfaltowe - Wymagania Część 7: Asfalt porowaty
PN-EN 13108-8	Mieszanki mineralno-asfaltowe - Wymagania Część 8: Destrukt asfaltowy
PN-EN 13108-20	Mieszanki mineralno-asfaltowe - Wymagania Część 20: Badanie typu
PN-EN 13108-21	Mieszanki mineralno-asfaltowe – Wymagania. Część 21: Zakładowa Kontrola Produkcji

Dokumentacja projektowa i dokumenty formalno-prawne wymienione w punkcie 10 ST-00 -Wymagania ogólne.

VII. SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-ZDND-007. ROBOTY NAWIERZCHNIOWE W ZAKRESIE PLACU, CHODNIKÓW I CHODNIKÓW OPASKOWYCH**CPV: 45233252-0****CPV: 45233253-7****1. CZĘŚĆ OGÓLNA****1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót nawierzchniowych wg zakresu określonego Projektem Budowlano - Wykonawczym p.n.:

- „Remont łaźni w budynku nr 15 wraz z remontem infrastruktury towarzyszącej”.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót nawierzchniowych. W zakres tych robót wchodzi:

- wykonanie warstwy wiążącej nawierzchni placu z betonu asfaltowego,
- wykonanie warstwy ścieralnej nawierzchni placu z mieszanki mineralno-asfaltowej,
- wykonanie nawierzchni zjazdu do kotłowni z kostki betonowej o grub. 8cm,
- wykonanie nawierzchni chodników opaskowych z kostki betonowej o grub. 6cm,
- ułożenie betonowych krawężników drogowych,
- ułożenie betonowych obrzeży chodnikowych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami, wytycznymi i określeniami zawartymi w ST-0 – Wymagania ogólne.

- **Mieszanka mineralna** - mieszanka kruszywa i wypełniacza kamiennego o określonym składzie i uziarnieniu.
- **Mieszanka mineralno-asfaltowa** - mieszanka mineralna z odpowiednią ilością asfaltu, wytworzona w określony sposób, spełniająca określone wymagania.
- **Beton asfaltowy (AC)** - mieszanka mineralno-asfaltowa o uziarnieniu równomiernie stopniowanym, ułożona i zagęszczona.
- **Beton asfaltowy o wysokim module sztywności (zwany AC WMS)** - mieszanka mineralno asfaltowa o szczególnych wymaganiach w zakresie modułu sztywności, ułożona i zagęszczona.
- **Recepta wyjściowa** - recepta laboratoryjna zweryfikowana (zwalidowana) w trakcie próby technologicznej przeprowadzonej na wytwórni mieszanek mineralno-asfaltowych.
- **Asfalt lany** - jest to mieszanka mineralno-asfaltowa o bardzo małej zawartości wolnych przestrzeni, w której objętość wypełniacza i lepiszcza jest większa niż objętość wolnych przestrzeni w kruszywie.

1.5. Roboty tymczasowe i towarzyszące

Do wykonania robót w zakresie nawierzchni dróg i chodników niezbędne są następujące roboty towarzyszące:

- roboty pomiarowe

Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszystkich robót nie wymienionych, a które są niezbędne do kompletnego wykonania robót objętych niniejszą Specyfikacją Techniczną i przewidzianych do wykonania w ramach dokumentacji projektowej.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Wymagania szczegółowe dla materiałów niezbędnych do wykonania nawierzchni chodników i podjazdu do budynku podano w tabelach **ZDND-007-01, ZDND-007-02, ZDND-007-03, ZDND-007-04, ZDND-007-05, ZDND-007-21** oraz **ZDND-007-22** w załączniku do niniejszej specyfikacji znajdującym się na końcu opracowania.

3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano ST-00 – Wymagania ogólne.

3.1. Roboty brukarskie

Roboty brukarskie wykonywać ręcznie oraz przy użyciu sprzętu przeznaczonego do tego typu robót.

3.2. Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC

Roboty brukarskie wykonywać ręcznie oraz przy użyciu sprzętu przeznaczonego do tego typu robót.

3.2.1. Wytwórnia mieszanek mineralno-asfaltowych

Produkcja mieszanki mineralno-asfaltowej powinna odbywać się na WMA o cyklicznym systemie produkcji mieszanki. WMA powinna prowadzić system ZKP (Zakładowa Kontrola Produkcji) zgodnie z wymaganiami PN-EN 13108-21, certyfikowany przez jednostkę notyfikowaną. Dozowanie wszystkich składników, w tym środka adhezyjnego powinno odbywać się wagowo.

3.2.2. Układarka mieszanek mineralno-asfaltowych

Układanie mieszanki powinno odbywać się możliwie największą szerokością, przy użyciu mechanicznej układarki do układania mieszanki mineralno-asfaltowej lub zespołem układarek pracujących równolegle z przesunięciem roboczym umożliwiającym ułożenie stykających się warstw asfaltowych na gorąco, posiadającej następujące urządzenia:

- automatyczne sterowanie pozwalające na ułożenie warstwy zgodnie z założoną niweletą i grubością,
- płytę wibracyjną do wstępnego zagęszczenia mieszanki,
- urządzenia do podgrzewania płyty wibracyjnej.

3.2.3. Walce do zagęszczania

Wykonawca powinien dysponować sprzętem pozwalającym na uzyskanie wymaganego wskaźnika zagęszczenia warstwy z mieszanki mineralno-asfaltowej.

3.2.4. Skrapiarki

Wykonawca powinien dysponować skrapiarką pozwalającą na równomierne i zgodne z wymaganiami równomierne skropienie podłoża.

3.3. Warstwa ścieralna z asfaltu lanego (MA)

Przy wykonywaniu robót Wykonawca w zależności od potrzeb, powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu dostosowanego do przyjętej metody robót, jak:

- wytwórnia (otaczarka) o mieszaniu cyklicznym lub ciągłym, z automatycznym komputerowym sterowaniem produkcji, do wytwarzania mieszanek mineralno-asfaltowych,

- układarka gąsienicowa, z elektronicznym sterowaniem równości układanej warstwy,
- lekka rozsypywarka kruszywa,
- szczotki mechaniczne i/lub inne urządzenia czyszczące,
- samochody samowyładowcze z przykryciem brezentowym lub termosami,
- sprzęt drobny.

4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotycząc transportu podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

4.1. Elementy brukowe

Elementy gabarytowe (kostka betonowa, obrzeża, itp.) transportować układane warstwowo na palecie, co gwarantuje transport samochodami w nienaruszonym stanie.

Kruszywo należy przewozić w warunkach zabezpieczających przed rozsypaniem., rozpyleniem, zanieczyszczeniem oraz zmieszaniem z innymi kruszywami (np. innych klas, gatunków, itp.). Wyżej wymienionych zasad należy przestrzegać również przy załadunku i wyładunku

Kruszywo należy przechowywać w warunkach zabezpieczających je przed rozfrakcjonowaniem, zanieczyszczeniem oraz zmieszaniem z innymi kruszywami.

Mieszanke betonu asfaltowego należy przewozić pojazdami samowyładowczymi wyposażonymi w pokrowce brezentowe.

W czasie transportu mieszanka powinna być przykryta pokrowcem.

Czas transportu od załadunku do rozładunku nie powinien przekraczać 2 godzin z jednoczesnym spełnieniem warunku zachowania temperatury wbudowania.

Zleca się stosowanie samochodów termosów z podwójnymi ścianami skrzyni wyposażonej w system ogrzewczy.

4.2. Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC i warstwa ścieralna z asfaltu lanego (MA)

Do transportu mieszanki przewiduje się samochody samowyładowcze posiadające pokrowce brezentowe lub inne zabezpieczenie, zapewniające utrzymanie odpowiedniej temperatury transportowanej mieszanki.

Ładowność i ilość środków transportowych powinna być tak dobrana, aby zapewnić ciągłą pracę układarki a jednocześnie nie dopuścić do zbyt długiego przestoju przed wyładowaniem i wbudowaniem mieszanki asfaltowej. Transport powinien być zorganizowany w taki sposób, aby nie dopuścić do spadków temperatury przewożonej mieszanki z wytwórni do miejsca wbudowania uniemożliwiającej odpowiednie zagęszczenie.

Powierzchnia wewnętrzna skrzyni samochodów przed załadunkiem musi być spryskana środkami zapobiegającymi przyklejaniu się mieszanki.

Skrzynie samochodów wywrotek muszą być dostosowane do współpracy z układarką w czasie rozładunku mieszanki. Czas transportu mieszanki, liczony od załadunku do rozładunku, nie powinien przekraczać 2 godziny z zachowaniem wymaganej minimalnej temperatury przy zagęszczeniu.

5. WYKONYWANIE ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano ST-00 – Wymagania ogólne.

5.1. Nawierzchnie brukowe

5.1.1. Podłoże.

Podsypka powinna być zagęszczana i profilowana w stanie wilgotnym, przy współczynnika wodno – cementowym 0,25 – 0,35.

Wytrzymałość na ściskanie powinna wynosić co najmniej $R_7=10\text{MPa}$, $R_{28}=14\text{MPa}$.

5.1.2. Układanie kostki brukowej

Kostkę układa się na podsypce lub podłożu piaszczystym w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu.

Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni.

Do ubijania ułożonej nawierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek.

Do zagęszczania nawierzchni z kostek brukowych nie wolno używać walca.

Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny piaskiem lub miałem kamiennym i zamieść nawierzchnię. Nawierzchnia z wypełnieniem spoin nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddana do ruchu.

5.1.3. Warunki atmosferyczne w czasie układania elementów brukowych.

Nie należy układać kostki w temperaturze 0°C lub niższej. Jeżeli w ciągu dnia temperatura utrzymuje się w granicach $0\div 5^{\circ}\text{C}$, a w nocy spodziewane są przymrozki, kostkę należy zabezpieczyć matami lub innym materiałem o złym przewodnictwie ciepła.

5.2. Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC

5.2.1. Projektowanie mieszanki mineralno-asfaltowej

W terminie 3 tygodni przed rozpoczęciem robót Wykonawca przedstawi Inżynierowi do zatwierdzenia projekt MMA (Badanie Typu) oraz wszystkie dokumenty potwierdzające jakość materiałów składowych MMA i reprezentatywne próbki materiałów. MMA powinna być tak zaprojektowana, aby spełniać wymagania podane w pkt. 8.2.2 dla warstwy wiążącej z betonu asfaltowego AC w WT-2 Nawierzchnie Asfaltowe 2014 w zależności od kategorii ruchu.

5.2.2. Wytwarzanie MMA

Produkcja MMA powinna odbywać się na WMA o cyklicznym systemie produkcji mieszanki, zgodnie z wymaganiami opisanymi w p. 3.1. Dozowanie wszystkich składników, w tym środka adhezyjnego, powinno odbywać się wagowo. Temperatury technologiczne wytwarzania MMA powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w p. 8.3 WT-2 2014 Nawierzchnie Asfaltowe (Tablica 42). Mieszanke MMA zaleca się wbudowywać bezpośrednio po wyprodukowaniu bez magazynowania na zapas. Przechowywanie wyprodukowanej MMA w silosie może mieć miejsce tylko w sytuacjach awaryjnych.

5.2.3. Przygotowanie podłoża

Podłoże pod warstwę wiążącą z MMA powinno spełniać wymagania pkt. 8.2 WT-2

Nawierzchnie Asfaltowe 2014. Warstwę podłoża pod warstwę wiążącą z MMA należy skropić emulsją asfaltową zgodnie z STWiORB D.04.03.01.

Brzegi krawężników i innych urządzeń przylegających do nawierzchni powinny być posmarowane gorącym asfaltem lub asfaltem modyfikowanym (w zależności od rodzaju asfaltu użytego w mieszance MMA) lub oklejone taśmą bitumiczną.

5.2.4. Warunki atmosferyczne

Warstwa nawierzchni z MMA powinna być układana w temperaturze nie mniejszej niż $+5^{\circ}\text{C}$,

Nie dopuszcza się układania MMA podczas opadów atmosferycznych.

5.2.5. Próba technologiczna

Wykonawca przed przystąpieniem do produkcji MMA na żądanie Inżyniera jest zobowiązany do przeprowadzenia próby technologicznej.

Nie dopuszcza się oceniania dokładności pracy otaczarki oraz prawidłowości składu mieszanki mineralnej na podstawie tzw. suchego zarobu, z uwagi na segregację kruszywa. Na podstawie uzyskanych wyników Inżynier podejmuje decyzję o wykonaniu odcinka próbnego. Tolerancje zawartości składników MMA względem składu zaprojektowanego powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w pkt. 6.2 niniejszej STWiORB.

5.2.6. Odcinek próbny

Na żądanie Inżyniera, Wykonawca powinien wykonać odcinek próbny o długości przynajmniej 100m na całej szerokości jednej jezdni. Wykonawca powinien wykonać odcinek próbny w celu:

- zdefiniowania parametrów produkcyjnych MMA
- sprawdzenia czy sprzęt użyty do rozkładania i zagęszczania mieszanki jest właściwy
- określenia grubości warstwy mieszanki mineralno-asfaltowej przed zagęszczeniem, koniecznej do uzyskania wymaganej ostatecznej grubości warstwy
- określenia potrzebnej liczby przejazdów walców dla uzyskania prawidłowego zagęszczenia warstwy.

Do wykonania odcinka próbnego, Wykonawca powinien zastosować takie same materiały oraz sprzęt, jakie będą stosowane do wykonania warstwy z MMA podczas robót. Lokalizacja odcinka próbnego zostanie zaakceptowana przez Inżyniera. Wykonawca rozpocznie wykonywanie nawierzchni z MMA dopiero po otrzymaniu akceptacji Inżyniera, wydanej na podstawie testów oraz pomiarów dokonanych na odcinku próbnym. W przypadku nieprawidłowych parametrów warstwy wiążącej i nie zatwierdzeniu przez Inżyniera odcinka próbnego, Wykonawca ma obowiązek usunąć odcinek próbny warstwy wiążącej (jeżeli był wykonywany w obrębie Kontraktu) na własny koszt.

5.2.7. Wbudowywanie mieszanki MMA

Transport, wbudowanie i zagęszczanie warstwy z MMA powinno odbywać się zgodnie z wymaganiami podanymi w p. 8.4 WT-2 Nawierzchnie Asfaltowe 2014. Wbudowywanie MMA powinno odbywać się zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt. 8.5 WT-2 Nawierzchnie Asfaltowe 2014. Układanie MMA może odbywać się tylko przy użyciu mechanicznej układarki całą szerokością. Dopuszcza się układanie warstwy pasami o mniejszej szerokości niż szerokość jezdni, lecz przy użyciu 2 układarek przy niewielkich odległościach pomiędzy nimi (metoda „gorąco na gorąco”). Układanie mieszanki musi odbywać się w sposób ciągły, bez przestoju, z jednostajną prędkością. Układarka powinna być stale zasilana w mieszankę tak, ażeby w zasobniku zawsze znajdowała się jakaś jej ilość, a kosz, transporter i stół były zawsze gorące i nie stygły. Mieszanka mineralno-asfaltowa powinna być zagęszczana walcami stalowymi gładkimi, ogumionymi lub kombinowanymi.

5.2.8. Połączenia technologiczne

Połączenia technologiczne powinny być wykonane zgodnie z pkt. 8.6 WT 2 2014. Połączenia technologiczne powinny być uszczelnione taśmą termoplastyczną o grubości co najmniej 1,0 cm. Odcinanie krawędzi dziennych działek roboczych powinno odbywać się na gorąco. Długość odciętego końcowego powinna wynosić do 3m. W przypadku gdy z przyczyn technologicznych nie jest możliwe wykonanie odcięcia „na ciepło” dopuszcza się, odfrezowanie (w ostateczności odcięcie na zimno) końcowego odcinka wykonanej warstwy z mieszanki mineralno-asfaltowej. Należy również pamiętać, aby poprzeczne spoiny/złącza technologiczne w poszczególnych warstwach nawierzchni asfaltowej, które składają się na wielowarstwową konstrukcję nawierzchni, były przesunięte względem siebie, najlepiej o co najmniej 3 m.

5.3. Warstwa ścieralna z asfaltu lanego (MA)

5.3.1. Projektowanie mieszanki mineralno-asfaltowej

W terminie 3 tygodni przed rozpoczęciem robót Wykonawca przedstawi Inżynierowi do zatwierdzenia projekt MMA (Badanie Typu) oraz wszystkie dokumenty potwierdzające jakość materiałów składowych MMA i reprezentatywne próbki materiałów. MMA powinna być tak

zaprojektowana, aby spełniać wymagania podane w pkt. 8.2.3 WT-2 Nawierzchnie Asfaltowe 2014 w zależności od kategorii ruchu.

Projektowanie mieszanki mineralno-asfaltowej polega na:

- doborze składników mieszanki mineralnej,
- doborze optymalnej ilości asfaltu
- określeniu jej właściwości i porównaniu wyników z założeniami projektowymi.

5.3.2. Wytwarzanie asfaltu lanego

Mieszanke mineralno-asfaltową należy wytwarzać na gorąco w otaczarce (zespole maszyn i urządzeń dozowania, podgrzewania i mieszania składników oraz przechowywania gotowej mieszanki).

Dozowanie składników mieszanki mineralno-asfaltowej w otaczarkach, w tym także wstępne, powinno być zautomatyzowane i zgodne z receptą roboczą, a urządzenia do dozowania składników oraz pomiaru temperatury powinny być okresowo sprawdzane. Kruszywo o różnym uziarnieniu lub pochodzeniu należy dodawać oddzielnie.

Lepiszczce asfaltowe należy przechowywać w zbiorniku z pośrednim systemem ogrzewania, z układem termostatowania zapewniającym utrzymanie żądanej temperatury z dokładnością $\pm 5^{\circ}\text{C}$. Temperatura lepiszcza asfaltowego w zbiorniku magazynowym (roboczym) nie może przekraczać 200°C dla asfaltu drogowego 20/30 i 190°C dla asfaltu drogowego 35/50 oraz 180°C dla polimeroasfaltu drogowego PMB 25/55-60.

Kruszywo (ewentualnie z wypełniaczem) powinno być wysuszone i podgrzane tak, aby mieszanka mineralna uzyskała temperaturę właściwą do otoczenia lepiszczem asfaltowym. Można oddzielnie podgrzewać wypełniacz w dodatkowej suszarce. Temperatura mieszanki mineralnej nie powinna być wyższa o więcej niż 30°C od najwyższej temperatury mieszanki mineralno-asfaltowej podanej w tablicy 8. W tej tablicy najniższa temperatura dotyczy mieszanki mineralno-asfaltowej dostarczonej na miejsce wbudowania, a najwyższa temperatura dotyczy mieszanki mineralno-asfaltowej bezpośrednio po wytworzeniu w wytwórni.

Tablica 8. Najwyższa i najniższa temperatura mieszanki MA

Lepiszczce asfaltowe	Temperatura mieszanki [$^{\circ}\text{C}$]
Asfalt 35/50	od 200 do 230
PMB 25/55-60	od 180 do 230

Sposób i czas mieszania składników mieszanki mineralno-asfaltowej powinny zapewnić równomierne otoczenie kruszywa lepiszczem asfaltowym.

Temperatura asfaltu lanego nie powinna być większa niż 230°C ze względu na konieczność ograniczenia emisji oparów. W celu zapewnienia odpowiedniej urabialności asfaltu lanego może być wymagane zastosowanie dodatków zmniejszających lepkość lepiszcza asfaltowego. Dopuszcza się dostawy mieszanek mineralno-asfaltowych z kilku wytwórni, pod warunkiem skoordynowania między sobą deklarowanych przydatności mieszanek (m.in.: typ, rodzaj składników, właściwości objętościowe) z zachowaniem braku różnic w ich właściwościach.

5.3.3. Przygotowanie podłoża

Podłoże pod warstwę ścieralną z MMA powinno spełniać wymagania pkt. 8.2 WT-2 Nawierzchnie Asfaltowe 2014.

W przypadku układania warstwy ścieralnej z asfaltu lanego nie należy stosować skropienia lepiszczem podłoża. Asfalt lany zawiera w składzie dużą ilość asfaltu co pozwala na uzyskanie dobrego połączenia międzywarstwowego.

Brzegi krawężników i innych urządzeń przylegających do nawierzchni powinny być posmarowane gorącym asfaltem lub asfaltem modyfikowanym (w zależności od rodzaju asfaltu użytego w mieszance MMA) lub oklejone taśmą bitumiczną.

5.3.4. Warunki atmosferyczne

Warstwa nawierzchni z MMA powinna być układana zgodnie z wymaganiami p. 8.5 WT-2 Nawierzchnie Asfaltowe 2014.

5.3.5. Próba technologiczna

Wykonawca przed przystąpieniem do produkcji mieszanki jest zobowiązany do przeprowadzenia w obecności Inżyniera próby technologicznej, która ma na celu sprawdzenie zgodności właściwości wyprodukowanej mieszanki z receptą. W tym celu należy zaprogramować otaczarkę zgodnie z receptą roboczą i w cyklu automatycznym produkować mieszankę. Do badań należy pobrać mieszankę wyprodukowaną po ustabilizowaniu się pracy otaczarki.

Nie dopuszcza się oceniania dokładności pracy otaczarki oraz prawidłowości składu mieszanki mineralnej na podstawie tzw. suchego zarobu, z uwagi na możliwą segregację kruszywa. Mieszankę wyprodukowaną po ustabilizowaniu się pracy otaczarki należy zgromadzić w silosie lub załadować na samochód. Próbkę do badań należy pobierać ze skrzyni samochodu zgodnie z metodą określoną w PN-EN 12697-27.

Na podstawie uzyskanych wyników Inspektorem nadzoru/Zamawiający podejmuje decyzję o wykonaniu odcinka próbnego.

5.3.6. Odcinek próbny

Przed przystąpieniem do wykonania warstwy ścieralnej z asfaltu lanego Wykonawca wykona odcinek próbny celem uściślenia organizacji wytwarzania i układania.

Odcinek próbny powinien być zlokalizowany w miejscu uzgodnionym z Inspektorem nadzoru/Zamawiającym

Powierzchnia odcinka próbnego powinna wynosić co najmniej 500 m², a długość co najmniej 50 m. Na odcinku próbnym Wykonawca powinien użyć takich materiałów oraz sprzętu jakie zamierza stosować do wykonania warstwy ścieralnej.

Wykonawca może przystąpić do realizacji robót po zaakceptowaniu przez Inżyniera technologii wbudowania oraz wyników z odcinka próbnego.

5.3.7. Wbudowywanie mieszanki MMA

Mieszankę mineralno-asfaltową można wbudowywać na podłożu przygotowanym zgodnie z zapisami w p. 5.3.

Temperatura podłoża pod rozkładaną warstwę nie może być niższa niż +5°C.

Transport mieszanki mineralno-asfaltowej asfaltowej powinien być zgodny z zaleceniami podanymi w punkcie 4.2.

Mieszankę mineralno-asfaltową należy wbudowywać w odpowiednich warunkach atmosferycznych. Temperatura otoczenia w ciągu doby nie powinna być niższa od temperatury podanej w tablicy 1. Temperatura otoczenia może być niższa w wypadku stosowania ogrzewania podłoża. Nie dopuszcza się układania mieszanki mineralno-asfaltowej asfaltowej podczas silnego wiatru ($V > 16$ m/s).

W wypadku stosowania mieszanek mineralno-asfaltowych z dodatkiem obniżającym temperaturę mieszania i wbudowania należy indywidualnie określić wymagane warunki otoczenia.

Tablica 1. Minimalna temperatura otoczenia na wysokości 2 m podczas wykonywania warstw asfaltowych

Rodzaj robót	Minimalna temperatura otoczenia [°C]	
	przed przystąpieniem do robót	w czasie robót
Warstwa ścieralna asfalt lany	0	+5

Właściwości wykonanej warstwy powinny spełniać warunki podane w tablicy 2.

Tablica 2. Właściwości warstwy MA

Typ i wymiar mieszanki	Projektowana grubość warstwy technologicznej [cm]	Wskaźnik zagęszczenia [%]	Zawartość wolnych przestrzeni w warstwie [% (v/v)]
MA 11, KR1÷KR6	3,5 ÷ 4,0	-	-

Mieszanka mineralno-asfaltowa powinna być wbudowywana rozkładarką wyposażoną w układ automatycznego sterowania grubości warstwy i utrzymywania niwelety zgodnie z

dokumentacją projektową. W miejscach niedostępnych dla sprzętu dopuszcza się wbudowywanie ręczne.

Grubość wykonywanej warstwy powinna być sprawdzana co 25 m, w co najmniej trzech miejscach (w osi i przy brzegach warstwy).

Asfalt lany jest mieszkanką samozagęszczalną, nie wymaga zagęszczania walcami.

5.3.8. Połączenia technologiczne

Połączenia technologiczne powinny być wykonane zgodnie z pkt. 8.6 WT 2 2008. Połączenia technologiczne powinny być uszczelnione taśmą termoplastyczną o grubości co najmniej 1,0 cm. Odcinanie krawędzi dziennych działek roboczych powinno odbywać się na gorąco.

Długość odciętego końcowego powinna wynosić do 3m. Należy również pamiętać, aby poprzeczne spoiny/złącza technologiczne w poszczególnych warstwach nawierzchni asfaltowej, które składają się na wielowarstwową konstrukcję nawierzchni, były przesunięte względem siebie, najlepiej o co najmniej 3 m.

6. KONTROLA JAKOŚCI.

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości podano ST-00 – Wymagania ogólne.

6.1. Nawierzchnie brukowe

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

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (cieplnych, wilgotnościowych).

Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, okładziny.

6.2. Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC

6.2.1. Badania i pomiary przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przedstawić Inżynierowi do akceptacji źródła poboru kruszyw oraz wszystkich dodatkowych materiałów, dołączając wszystkie dokumenty potwierdzające jakość materiałów składowych.

6.2.2. Badania w czasie robót

Zakres oraz częstość badań i pomiarów w czasie wytwarzania i wbudowywania mieszanki

Lp.	Właściwość	Częstość badań
Badania materiałów		
1.	Uziarnienie kruszywa	1 raz na 2000 ton dla każdej frakcji
2.	Uziarnienie wypełniacza	1 raz na 200 ton
3.	Właściwości asfaltu - Penetracja w 25°C lub temperatura mięknięcia wg PIK - Nawrót sprężysty w 25°C (dla asfaltów modyfikowanych)	1 raz na 300 ton
Badania mieszanki mineralno-asfaltowej		
4.	Temperatura składników	Nadzór ciągły
5.	Temperatura mieszanki	Każdy samochód przy załadunku i w czasie wbudowania
6.	Zawartość asfaltu rozpuszczalnego w mieszanke mineralno-asfaltowej	1 raz na 1000 ton wyprodukowanej MMA, przynajmniej raz dziennie w trakcie produkcji MMA
7.	Uziarnienie mieszanki mineralno-asfaltowej	1 raz na 1000 ton wyprodukowanej MMA, przynajmniej raz dziennie w trakcie produkcji MMA
8.	Zawartość wolnych przestrzeni w próbkach Marshalla	1 raz na 1000 ton wyprodukowanej MMA, przynajmniej raz dziennie w trakcie produkcji MMA
Badania po wykonaniu warstwy wiążącej AC		
9.	Grubość warstwy, wskaźnik zagęszczenia warstwy, wolna przestrzeń w warstwie	2 próbki na 1 km jezdni
10.	Wytrzymałość na ścinanie połączeń między warstwami (podbudowa/wiążąca)	1 próbka na każdy rozpoczęty km każdej jezdni

6.2.2.1. Zawartość lepiszcza rozpuszczalnego

Badanie polega na wykonaniu ekstrakcji lepiszcza, zgodnie PN-EN 12697-1, z próbki pobranej z mieszanki mineralno-asfaltowej. Zawartość rozpuszczalnego lepiszcza z każdej pobranej próbki nie może odbiegać od wartości projektowanej, z uwzględnieniem dopuszczalnej odchyłki $\pm 0,3\%$.

6.2.2.2. Uziarnienie mieszanki mineralnej

Po wykonaniu ekstrakcji lepiszcza należy przeprowadzić kontrolę uziarnienia mieszanki kruszywa mineralnego wg 12697-2. Uziarnienie każdej próbki pobranej z luźnej mieszanki mineralno-asfaltowej nie może odbiegać od wartości projektowanych z uwzględnieniem dopuszczalnych odchyłek podanych poniżej.

- Dopuszczalne odchyłki dotyczące pojedynczego wyniku badania, zawartości kruszywa o wymiarze $< 0,063$ mm, $\pm 2,0\%$ (dla KR 1-2)
- Dopuszczalne odchyłki dotyczące pojedynczego wyniku badania, zawartości kruszywa drobnego o wymiarze $< 0,125$ mm, $\pm 2\%$
- Dopuszczalne odchyłki dotyczące pojedynczego wyniku badania, zawartości kruszywa drobnego o wymiarze < 2 mm, $\pm 3\%$
- Dopuszczalne odchyłki dotyczące pojedynczego wyniku, zawartości kruszywa grubego o wymiarze D/2 lub sito charakterystyczne dla kruszywa grubego, $\pm 3\%$
- Dopuszczalne odchyłki dotyczące pojedynczego wyniku badania, zawartości ziaren grubych D $\pm 3\%$. (mieszanki drobnoziarniste < 16 mm)
- Dopuszczalne odchyłki dotyczące pojedynczego wyniku badania, zawartości ziaren grubych D $\pm 4\%$. (mieszanki gruboziarniste > 16 mm)

Wymagania dotyczące udziału kruszywa grubego, drobnego i wypełniacza powinny być spełnione jednocześnie.

6.2.2.3. Zawartość wolnych przestrzeni w mieszanke MMA

Zawartość wolnych przestrzeni w próbkach Marshalla oblicza się zgodnie z PN-EN 12697-8. Zawartość wolnych przestrzeni nie może przekroczyć wartości podanych w WT-2 2014 Tablica 12, 13 i 14 w zależności o kategorii ruchu w przypadku stosowania betonu asfaltowego AC do warstwy wiążącej.

6.2.2.4. Pomiar grubości warstwy wg PN-EN 12697-36

Grubość wykonanej warstwy należy określać na wyciętych próbkach (nie wycinać próbek na obiektach mostowych wiertnicą mechaniczną) z częstością 2 próbki na 1 km. Tolerancja dla grubości warstwy może wynosić $\pm 10\%$ grubości projektowanej, lecz nie więcej niż ± 1 cm.

6.2.2.5. Wskaźnik zagęszczenia warstwy wg PN-EN 13108-20 załącznik C4

Wskaźnik zagęszczenia warstwy należy sprawdzać na próbkach wyciętych z zagęszczonej warstwy z częstością podaną w p. 6.2. Wskaźnik zagęszczenia nie może być niższy niż 98,0%. Dopuszcza się za zgodą Inżyniera Kontraktu badania zagęszczenia warstwy metodami izotopowymi (zamiennie do cięcia próbek). Wykonawca wytnie próbki na każde życzenie Inżyniera w miejscach wątpliwych przez niego wskazanych.

6.2.2.6. Wolna przestrzeń w zagęszczonej warstwie wg PN-EN 12697-8.

Do obliczenia wolnej przestrzeni w warstwie należy przyjmować gęstość mieszanki mineralno-asfaltowej oznaczonej w dniu wykonywania kontrolowanej działki roboczej. Zawartość wolnej przestrzeni w warstwie wiążącej z betonu asfaltowego AC powinna mieścić się w granicach dla KR1-2 – 3,0-8,0 %, dla KR>3 – 4,0-8,0 %. Zawartość wolnej przestrzeni w warstwie należy sprawdzać z częstością podaną w pkt. 6.2.

6.2.2.7. Wytrzymałość na ścinanie połączeń międzywarstwowych.

Badanie szczepności międzywarstwowej należy wykonać wg metody Leutnera na próbkach $\varnothing 150 \pm 2$ mm zgodnie z Zeszytem IBDiM nr 66. Wymagana wartość wynosi nie mniej niż 0,7 MPa.

6.2.3. Badania cech geometrycznych warstwy z MMA

6.2.3.1. Częstość oraz zakres badań i pomiarów

Częstość oraz zakres badań i pomiarów podano w tablicy 3.

Tablica 3. Częstość oraz zakres badań i pomiarów

Lp.	Badana cecha	Minimalna częstość badań i pomiarów
		Warstwa wiążąca z AC
1	Szerokość warstwy	10 razy na 1 km jezdni
2	Równość podłużna	Dla każdej jezdni i każdego pasa ruchu met. pomiar wykonać planografem lub łatą i klinem lub metodą równoważną.
3	Równość poprzeczna	Nie rzadziej niż co 5 m, wykonana metodą równoważną metodzie z wykorzystaniem łaty i klina
4	Spadki poprzeczne *)	Nie rzadziej niż co 20 m jezdni
5	Rzędne wysokościowe (oś podłużna i krawędzie)	± 1 cm
6	Złącza podłużne i poprzeczne	każde złącze (ocena wizualna)
7	Wygląd warstwy	ocena wizualna
8	Ukształtowanie osi w planie*)	co 100 m jezdni
*) Dodatkowe pomiary spadków poprzecznych i ukształtowania osi w planie należy wykonać w punktach głównych łuków poziomych.		

6.2.3.2. Szerokość warstwy

Szerokość wykonanej warstwy powinna być zgodna z szerokością projektowaną z tolerancją + 5 cm. Wymaga się, aby co najmniej 95% wykonanych pomiarów nie przekraczało dopuszczalnego odchylenia.

6.2.3.3. Równość podłużna i poprzeczna warstwy

Pomiary i ocenę równości podłużnej oraz równości poprzecznej warstwy należy dokonać na podstawie zapisów pkt 2 oraz 3 załącznika nr 6 do Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430, wraz z późniejszymi zmianami).

6.2.3.4. Spadki poprzeczne

Sprawdzenie polega na przyłożeniu łaty i pomiar prześwitu klinem lub pomiar profilografem laserowym. Spadki poprzeczne warstwy wiążącej na odcinkach prostych i na łukach powinny być zgodne z spadkami poprzecznymi z tolerancją $\pm 0,5\%$. Wymaga się, aby co najmniej 95% wykonanych pomiarów nie przekraczało przedziału dopuszczalnych odchyleń.

6.2.3.5. Ukształtowanie osi w planie

Oś warstwy w planie powinna być usytuowana zgodnie z osią projektowaną z tolerancją ± 5 cm. Wymaga się, aby co najmniej 95% wykonanych pomiarów nie przekraczało przedziału dopuszczalnych odchyleń.

6.2.3.6. Rzędne wysokościowe nawierzchni

Rzędne wysokościowe warstwy wiążącej powinny być mierzone w przekrojach co 10m w osi i na krawędziach każdej jezdni. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi schemat punktów pomiarowych do akceptacji. Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi warstwy a rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać ± 1 cm. Wymaga się, aby co najmniej 95% wykonanych pomiarów nie przekraczało przedziału dopuszczalnych odchyleń.

6.2.3.7. Złącza podłużne i poprzeczne

Złącza w nawierzchni powinny być wykonane w linii prostej, prostopadle do osi drogi. Złącza w konstrukcji wielowarstwowej powinny być przesunięte względem siebie co najmniej o 15 cm. Złącza powinny być całkowicie związane, a przylegające warstwy powinny być w jednym poziomie.

6.2.3.8. Wygląd warstwy

Wygląd warstwy z MMA powinien być jednorodny, bez miejsc „przeasfaltowanych”, porowatych, łuszczących się i spękanych.

6.3. Warstwa ścieralna z asfaltu lanego (MA)

6.3.1. Badania i pomiary przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przedstawić Inżynierowi do akceptacji źródła poboru kruszyw oraz wszystkich dodatkowych materiałów, dołączając wszystkie dokumenty potwierdzające jakość materiałów składowych.

6.3.2. Badania w czasie robót

Zakres oraz częstość badań i pomiarów w czasie wytwarzania i wbudowywania mieszanki

Lp.	Właściwość	Częstość badań
Badania materiałów		
1.	Uziarnienie kruszywa	1 raz na 2000 ton dla każdej frakcji
2.	Uziarnienie wypełniacza	1 raz na 200 ton
3.	Właściwości asfaltu - Penetracja w 25°C lub temperatura mięknięcia wg PIK - Nawrót sprężysty w 25°C (dla asfaltów modyfikowanych)	1 raz na 300 ton
Badania mieszanki mineralno-asfaltowej		
4.	Temperatura składników	Nadzór ciągły
5.	Temperatura mieszanki	Każdy samochód przy załadunku i w czasie wbudowania
6.	Zawartość asfaltu rozpuszczalnego w mieszanke mineralno-asfaltowej	1 raz na 1000 ton wyprodukowanej mma, przynajmniej raz dziennie w trakcie produkcji mma
7.	Uziarnienie mieszanki mineralno-asfaltowej	1 raz na 1000 ton wyprodukowanej mma, przynajmniej raz dziennie w trakcie produkcji mma
8.	Zawartość wolnych przestrzeni w próbkach Marshalla	1 raz na 1000 ton wyprodukowanej mma, przynajmniej raz dziennie w trakcie produkcji mma
Badania po wykonaniu warstwy ścieralnej		
9.	Grubość warstwy, wskaźnik zagęszczenia warstwy, wolna przestrzeń w warstwie	2 próbki na 1 km jezdni
10.	Wytrzymałość na ścinanie połączeń między warstwami (ścieralna/wiążąca)	1 próbka na każdy rozpoczęty km każdej jezdni

6.3.2.1. Zawartość lepiszcza rozpuszczalnego

Badanie polega na wykonaniu ekstrakcji lepiszcza, zgodnie PN-EN 12697-1, z próbki pobranej z mieszanki mineralno-asfaltowej. Zawartość rozpuszczalnego lepiszcza z każdej pobranej próbki nie może odbiegać od wartości projektowanej, z uwzględnieniem dopuszczalnej odchyłki $\pm 0,3\%$.

6.3.2.2. Uziarnienie mieszanki mineralnej

Po wykonaniu ekstrakcji lepiszcza należy przeprowadzić kontrolę uziarnienia mieszanki kruszywa mineralnego wg 12697-2. Uziarnienie każdej próbki pobranej z luźnej mieszanki mineralno-asfaltowej nie może odbiegać od wartości projektowanych z uwzględnieniem dopuszczalnych odchyłek podanych poniżej.

- Dopuszczalne odchyłki dotyczące pojedynczego wyniku badania, zawartości kruszywa o wymiarze
< 0,063 mm, $\pm 2,0\%$ (dla KR 1-2)
- Dopuszczalne odchyłki dotyczące pojedynczego wyniku badania, zawartości kruszywa o wymiarze
< 0,063 mm, $\pm 1,5\%$ (dla > KR 3)
- Dopuszczalne odchyłki dotyczące pojedynczego wyniku badania, zawartości kruszywa drobnego o wymiarze
< 0,125 mm, $\pm 2\%$
- Dopuszczalne odchyłki dotyczące pojedynczego wyniku badania, zawartości kruszywa drobnego o wymiarze
< 2 mm, $\pm 3\%$
- Dopuszczalne odchyłki dotyczące pojedynczego wyniku, zawartości kruszywa grubego o wymiarze D/2 lub sito charakterystyczne dla kruszywa grubego, $\pm 3\%$

- Dopuszczalne odchyłki dotyczące pojedynczego wyniku badania, zawartości ziaren grubych D $\pm 3\%$. (mieszanki drobnoziarniste <16mm)
- Dopuszczalne odchyłki dotyczące pojedynczego wyniku badania, zawartości ziaren grubych D $\pm 4\%$. (mieszanki gruboziarniste >16 mm)

Wymagania dotyczące udziału kruszywa grubego, drobnego i wypełniacza powinny być spełnione jednocześnie.

6.3.2.3. Zawartość wolnych przestrzeni w mieszance MMA

Zawartość wolnych przestrzeni w próbkach Marshalla oblicza się zgodnie z PN-EN 12697-8.

Zawartość wolnych przestrzeni nie może przekroczyć wartości podanych w WT 2 2014 Tablica 18 i 19.

6.3.2.4. Pomiar grubości warstwy wg PN-EN 12697-36

Grubość wykonanej warstwy należy określać na wyciętych próbkach (nie wycinać próbek na obiektach mostowych wiertnicą mechaniczną) z częstością 2 próbki na 1 km. Tolerancja dla grubości warstwy może wynosić +0,5 cm / -10% grubości projektowanej.

6.3.2.5. Wskaźnik zagęszczenia warstwy wg PN-EN 13108-20 załącznik C4

Wskaźnik zagęszczenia warstwy należy sprawdzać na próbkach wyciętych z zagęszczonej warstwy z częstością podaną w p. 6.2. Wskaźnik zagęszczenia nie może być niższy niż 98,0%.

Dopuszcza się za zgodą Inżyniera Kontraktu badania zagęszczenia warstwy metodami izotopowymi (zamiennie do cięcia próbek). Wykonawca wytnie próbki na każde życzenie Inżyniera w miejscach wątpliwych przez niego wskazanych.

6.3.2.6. Wolna przestrzeń w zagęszczonej warstwie wg PN-EN 12697-8.

Do obliczenia wolnej przestrzeni w warstwie należy przyjmować gęstość mieszanki mineralno-asfaltowej oznaczonej w dniu wykonywania kontrolowanej działki roboczej. Zawartość wolnej przestrzeni w warstwie powinna mieścić się w granicach dla KR1-2 – 1,0-4,0%, dla KR 3-4 – 2,0-5,0%. Zawartość wolnej przestrzeni w warstwie należy sprawdzać z częstością podaną w pkt. 6.2.

6.3.3. Badania cech geometrycznych warstwy z MMA

Częstość oraz zakres badań i pomiarów

Częstość oraz zakres badań i pomiarów podano w poniższej tablicy.

Częstość oraz zakres badań i pomiarów

Lp.	Badana cecha	Minimalna częstość badań i pomiarów
1	Szerokość warstwy	10 razy na 1 km jezdni
2	Równość podłużna	Dla każdej jezdni i każdego pasa ruchu met. profilometryczna. Gdy nie ma możliwości wykonania IRI pomiar można wykonać planografem lub łatą i klinem.
3	Równość poprzeczna	Należy stosować metodę pomiaru profilometrycznego, oznaczenie wyznaczać z krokiem co 1 m. Gdy nie ma możliwości wykonania pomiaru profilografem pomiar należy wykonać metodą równoważną metodzie z wykorzystaniem łaty i klina nie rzadziej niż co 5 m.
4	Spadki poprzeczne *)	Nie rzadziej niż co 20 m jezdni
5	Rzędne wysokościowe (oś podłużna i krawędzie)	± 1 cm
6	Złącza podłużne i poprzeczne	każde złącze (ocena wizualna)
7	Wygląd warstwy	ocena wizualna
8	Właściwości przeciwpoślizgowe	Dla każdej jezdni i każdego pasa ruchu
9	Ukształtowanie osi w planie*)	co 100 m jezdni
*) Dodatkowe pomiary spadków poprzecznych i ukształtowania osi w planie należy wykonać w punktach głównych łuków poziomych.		

6.3.3.1. Szerokość warstwy

Szerokość wykonanej warstwy powinna być zgodna z szerokością projektowaną z tolerancją + 5 cm. Wymaga się, aby co najmniej 95% wykonanych pomiarów nie przekraczało dopuszczalnego odchylenia.

6.3.3.2. Równość podłużna i poprzeczna warstwy

Pomiary i ocenę równości podłużnej oraz równości poprzecznej warstwy należy dokonać na podstawie zapisów pkt 2 oraz 3 załącznika nr 6 do Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430, wraz z późniejszymi zmianami).

6.3.3.2. Spadki poprzeczne

Sprawdzenie polega na przyłożeniu łaty i pomiar prześwitu klinem lub pomiar profilografem laserowym. Spadki poprzeczne warstwy ścieralnej na odcinkach prostych i na łukach powinny być zgodne z spadkami poprzecznymi z tolerancją $\pm 0,5\%$. Wymaga się, aby co najmniej 95% wykonanych pomiarów nie przekraczało przedziału dopuszczalnych odchyleń.

6.3.3.3. Ukształtowanie osi w planie

Oś warstwy w planie powinna być usytuowana zgodnie z osią projektowaną z tolerancją ± 5 cm. Wymaga się, aby co najmniej 95% wykonanych pomiarów nie przekraczało przedziału dopuszczalnych odchyleń.

6.3.3.4. Rzędne wysokościowe nawierzchni

Rzędne wysokościowe warstwy ścieralnej powinny być mierzone w przekrojach co 10m w osi i na krawędziach każdej jezdni. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi schemat punktów pomiarowych do akceptacji. Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi warstwy a rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać ± 1 cm. Wymaga się, aby co najmniej 95% wykonanych pomiarów nie przekraczało przedziału dopuszczalnych odchyleń.

6.3.3.5. Złącza podłużne i poprzeczne

Złącza w nawierzchni powinny być wykonane w linii prostej, prostopadle do osi drogi. Złącza w konstrukcji wielowarstwowej powinny być przesunięte względem siebie co najmniej o 15 cm. Złącza powinny być całkowicie związane, a przylegające warstwy powinny być w jednym poziomie.

6.3.3.6. Wygląd warstwy

Wygląd warstwy z MMA powinien być jednorodny, bez miejsc „przeasfaltowanych”, porowatych, łuszczących się i spękanych.

6.3.3.7. Właściwości przeciwpoślizgowe

Pomiary i ocenę właściwości przeciwpoślizgowych warstwy należy dokonać na podstawie zapisów pkt 4 załącznika nr 6 do Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430, wraz z późniejszymi zmianami).

7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady dotyczące obmiaru robót podano ST-00 – Wymagania ogólne.

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

8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru robót podano ST-00 – Wymagania ogólne.

8.1. Roboty brukarskie

8.1.1. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.2.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

8.1.2. Odbiór powinien obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni płytek; badanie należy wykonać

8.2. Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC i warstwa ścieralna z asfaltu lanego (MA)

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową i STWiORB, jeżeli wszystkie badania i pomiary z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 niniejszej STWiORB dały wyniki pozytywne. W razie niedotrzymania wartości dopuszczalnych dokonać potrąceń według zasad określonych w DP-T 14 cz. 1 Nawierzchnie Asfaltowe.

8.3. Podstawa płatności

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Cena wykonania 1 m² robót nawierzchniowych obejmuje:

- pozyskanie materiału,
- transport materiału na miejsce wbudowania,
- wbudowanie dostarczonego materiału,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej.

9. SPOSÓB ROZLICZANIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne zasady rozliczania robót towarzyszących podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Roboty towarzyszące i tymczasowe wyszczególnione w punkcie 1.5. niniejszej Specyfikacji Technicznej, za wyjątkiem robót towarzyszących lub tymczasowych ujętych w odrębnych pozycjach przedmiaru będą uwzględnione w cenach jednostkowych za wykonanie robót budowlanych podstawowy jak zapisano wyżej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-87/B-01100	„Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.”
PN-76/B-06714/00	„Kruszywa mineralne. Badania. Postanowienia ogólne.”
PN-B-11112	„Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych.”
PN-B-32250	„Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.”
PN-EN 206-1:2003	„Beton.”
PN-EN 196-1:1996	„Cement. Metody badań. Oznaczenie wytrzymałości.”
PN-EN 196-3:1996	„Cement. Metody badań. Oznaczenie czasów wiązania i stałości objętości.”
PN-EN 196-6:1997	„Cement. Metody badań. Oznaczenie stopnia zmielenia.”
PN-B-30000:1990	„Cement portlandzki.”
PN-88/B-30001	„Cement portlandzki z dodatkami.”
PN-EN 13043	Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu.
PN-EN 932-3	Badania podstawowych właściwości kruszyw - Procedura i terminologia uproszczonego opisu petrograficznego.
PN-EN 932-5	Badania podstawowych właściwości kruszyw - Część 5: Wyposażenie podstawowe i wzorcowanie.
PN-EN 933-1	Badania geometrycznych właściwości kruszyw - Oznaczanie składu ziarnowego – Metoda przesiewania.
PN-EN 933-2	Badania geometrycznych właściwości kruszyw - Oznaczanie składu ziarnowego – Nominalne wymiary otworów sit badawczych.
PN-EN 933-3	Badania geometrycznych właściwości kruszyw - Oznaczanie kształtu ziaren za pomocą wskaźnika płaskości.
PN-EN 933-4	Badania geometrycznych właściwości kruszyw - Część 4: Oznaczanie kształtu ziaren – Wskaźnik kształtu.
PN-EN 933-5	Badania geometrycznych właściwości kruszyw - Oznaczanie procentowej zawartości ziaren powierzchniach powstałych w wyniku przekruszenia lub łamania kruszyw grubych.
PN-EN 933-6	Badania geometrycznych właściwości kruszyw - Część 6: Ocena właściwości powierzchni - Wskaźnik przepływu kruszywa.
PN-EN 933-9	Badania geometrycznych właściwości kruszyw - Ocena zawartości drobnych cząstek – Badania błękitem metylenowym.
PN-EN 933-10	Badania geometrycznych właściwości kruszyw - Część 10: Ocena zawartości drobnych cząstek - Uziarnienie wypełniaczy (przesiewanie w strumieniu powietrza).
PN-EN 1097-2	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw - Metody oznaczania odporności na rozdrabnianie.
PN-EN 1097-3	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw - Oznaczanie gęstości nasypowej jamistości.
PN-EN 1097-4	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw - Część 4: Oznaczanie pustych przestrzeni suchego, zagęszczonego wypełniacza.
PN-EN 1097-5	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw - Część 5: Oznaczanie zawartości wody przez suszenie w suszarce z wentylacją.
PN-EN 1097-6	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw - Część 6: Oznaczanie gęstości ziaren i nasiąkliwości.

PN-EN 1097-7	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw - Część 7: Oznaczanie gęstości wypełniacza - Metoda piknometryczna.
PN-EN 1097-8	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw - Część 8: Oznaczanie tolerowalności kamienia.
PN-EN 1367-1	Badania właściwości cieplnych i odporności kruszyw na działanie czynników atmosferycznych - Część 1: Oznaczanie mrozoodporności.
PN-EN 1367-3	Badania właściwości cieplnych i odporności kruszyw na działanie czynników atmosferycznych - Część 3: Badanie bazaltowej zgorzeli słonecznej metodą gotowania.
PN-EN 1367-6	Badania właściwości cieplnych i odporności kruszyw na działanie czynników atmosferycznych -- Część 6: Mrozoodporność w obecności soli
PN-EN 12697-11	Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco - Część 11: Określanie powiązania pomiędzy kruszywem i asfaltem.
PN-EN 1744-1	Badania chemicznych właściwości kruszyw - Analiza chemiczna.
PN-EN 1744-4	Badania chemicznych właściwości kruszyw - Część 4: Oznaczanie podatności wypełniaczy do mieszanek mineralno-asfaltowych na działanie wody.
PN-EN 13179-1	Badania kruszyw wypełniających stosowanych do mieszanek bitumicznych - Część I: Badanie metodą Pierścienia i Kuli.
PN-EN 13179-2	Badania kruszyw wypełniających stosowanych do mieszanek bitumicznych - Część 2: Liczba bitumiczna.
PN-ISO 565	Sita kontrolne - Tkanina z drutu, blacha perforowana i blacha cienka perforowana elektrochemicznie - Wymiary nominalne oczek.
PN-EN 12591	Asfalty i produkty asfaltowe - Wymagania dla asfaltów drogowych
PN-EN 12597	Asfalty i produkty asfaltowe – Terminologia
PN-EN 13808	Zasady klasyfikacji kationowych emulsji asfaltowych
PN-EN 14023	Asfalty i lepiszcza asfaltowe - Zasady specyfikacji dla asfaltów modyfikowanych polimerami
PN-EN 13043	Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu
PN-EN 12697-1	Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco - Część 1: Zawartość lepiszcza rozpuszczalnego
PN-EN 12697-2	Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco - Część 2: Oznaczanie składu ziarnowego
PN-EN 12697-3	Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco - Część 3: Odzyskiwanie asfaltu - - Wyparka obrotowa
PN-EN 12697-4	Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco - Część 4: Odzyskiwanie asfaltu - Kolumna do destylacji frakcyjnej
PN-EN 12697-5	Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco - Część 5: Oznaczanie gęstości
PN-EN 12697-6	Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco - Część 6: Oznaczanie gęstości objętościowej metodą hydrostatyczną
PN-EN 12697-8	Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco - Część 8: Oznaczanie zawartości wolnej przestrzeni

PN-EN 12697-11	Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco - Część 11: Określenie powiązania pomiędzy kruszywem i asfaltem
PN-EN 12697-12	Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metody badania mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco - Część 12: Określanie wrażliwości na wodę
PN-EN 12697-17	Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco - Część 17: Ubytek ziaren
PN-EN 12697-18	Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco - Część 18: Spływanie lepiszcza
PN-EN 12697-20	Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco - Część 20: Penetracja próbek sześciennych lub Marshalla
PN-EN 12697-22	Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco - Część 22: Koleinowanie
PN-EN 12697-23	Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metody badania mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco - Część 23: Określanie pośredniej wytrzymałości na rozciąganie próbek asfaltowych
PN-EN 12697-24	Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco - Część 24: Odporność na zmęczenie
PN-EN 12697-26	Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco - Część 26: Sztywność
PN-EN 12697-27	Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco - Część 27: Pobieranie próbek
PN-EN 12697-28	Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco - Część 28: Przygotowanie próbek do oznaczania zawartości lepiszcza, zawartości wody i uziarnienia
PN-EN 12697-29	Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metoda badania mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco - Część 29: Pomiar próbki z zagęszczonej mieszanki mineralno-asfaltowej
PN-EN 12697-30	Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco - Część 30: Przygotowanie próbek zagęszczonych przez ubijanie
PN-EN 12697-33	Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco - Część 33: Przygotowanie próbek zagęszczanych walcem
PN-EN 12697-35	Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco - Część 35: Mieszanie laboratoryjne
PN-EN 12697-38	Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco - Część 38: Podstawowe wyposażenie i kalibracja
PN-EN 12697-39	Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco - Część 39: Oznaczanie zawartości lepiszcza rozpuszczalnego metodą spalania
PN-EN 12697-40	Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco - Część 40: Wodoprzepuszczalność „in-situ”
PN-EN 12697-42	Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco - Część 42: Zawartość zanieczyszczeń w destrukcie asfaltowym
PN-EN 13108-1	Mieszanki mineralno-asfaltowe - Wymagania - Część t: Beton asfaltowy
PN-EN 13108-2	Mieszanki mineralno-asfaltowe – Wymagania. Część 2: Beton asfaltowy do bardzo cienkich warstw
PN-EN 13108-4	Mieszanki mineralno-asfaltowe – Wymagania. Część 5: Mieszanka HRA
PN-EN 13108-5	Mieszanki mineralno-asfaltowe – Wymagania. Część 5: Mieszanka SMA
PN-EN 13108-6	Mieszanki mineralno-asfaltowe – Wymagania. Część 6: Asfalt lany

PN-EN 13108-7	Mieszanki mineralno-asfaltowe - Wymagania Część 7: Asfalt porowaty
PN-EN 13108-8	Mieszanki mineralno-asfaltowe - Wymagania Część 8: Destrukt asfaltowy
PN-EN 13108-20	Mieszanki mineralno-asfaltowe - Wymagania Część 20: Badanie typu
PN-EN 13108-21	Mieszanki mineralno-asfaltowe – Wymagania. Część 21: Zakładowa Kontrola Produkcji
Dokumentacja projektowa i dokumenty formalno-prawne wymienione w punkcie 10 ST-00 -Wymagania ogólne.	

VIII. SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-ZMTR-009. TRAWNIKI. CPV: 45112710-5

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zasianiem traw wg zakresu określonego Projektem Budowlano - Wykonawczym p.n.:

- „Remont łązni w budynku nr 15 wraz z remontem infrastruktury towarzyszącej”.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie ukształtowania terenu. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- zakładanie i pielęgnacja trawników

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami, wytycznymi i określeniami zawartymi w ST-0 – Wymagania ogólne.

1.5. Roboty tymczasowe i towarzyszące

Do wykonania robót związanych z wykonaniem trawników niezbędne są następujące roboty towarzyszące:

- roboty pomiarowe

Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszystkich robót nie wymienionych, a które są niezbędne do kompletnego wykonania robót objętych niniejszą Specyfikacją Techniczną i przewidzianych do wykonania w ramach dokumentacji projektowej.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, poleceniami nadzoru inwestycyjnego oraz zgodnie z art. 5, 22, 3 i 28 ustawy Prawo Budowlane oraz “Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych”.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Wymagania szczegółowe dla materiałów niezbędnych do wykonania trawników i nasadzeń krzewów ozdobnych podano w tabelach **ZMTR-009-01** w załączniku do niniejszej specyfikacji znajdującym się na końcu opracowania.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Wykonawca przystępujący do wykonania zieleni powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- glebogryzarek, pługów, bron do uprawy ziemi,
- wału kolczatki oraz wału gładkiego do zakładania trawników,
- sprzętu do pozyskiwania ziemi urodzajnej,

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Transport materiałów do wykonania nasadzeń i zazieleni może być wykonywany dowolnym środkiem transportowym pod warunkiem, że nie uszkodzi, ani też nie pogorszy jakość transportowanych materiałów.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano ST-00 – Wymagania ogólne.

5.1. Trawniki

Wymagania dotyczące zakładania trawników:

- teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,
- przy wymianie gruntu rodzimego na ziemię urodzajną teren powinien być obniżony w stosunku do gazonów lub krawężników o ok. 15 cm – jest to miejsce na ziemię urodzajną i kompost,
- przy zakładaniu trawników na gruncie rodzimym krawężnik powinien znajdować się 2-3 cm nad terenem,
- teren powinien być wyrównany i splantowany,
- przed siewem nasion trawy ziemię należy wałować wałem gładkim a potem wałem - kolczatką lub zgrabić,
- przykrycie nasion – przez przemieszanie ziemią grabiami lub wałem kolczatką,
- na terenie płaskim nasiona traw należy wysiać w ilości 2,5 kg/100 m², natomiast na skarpach w ilości 4 kg/100 m²,

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości podano ST-00 – Wymagania ogólne.

6.1. Trawniki.

Kontrola w czasie wykonywania trawników polega na sprawdzeniu prawidłowości wykonania zgodnie z punktem 5.1 niniejszej SST.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące obmiaru robót podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Jednostką obmiarową jest:

- m³ (metr sześcienny): wykonania oczyszczenia i wywozu resztek budowlanych,
- ha (hektar) - wykonania orki glebogryzarką
- m² (metr kwadratowy) – wykopania, przekopania ziemi, wykonania trawników,

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Podstawa płatności

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Cena wykonania 1 m² trawnika obejmuje:

- pozyskanie materiału,
- transport na miejsce wysiewu

9. SPOSÓB ROZLICZANIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne zasady rozliczania robót towarzyszących podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Roboty towarzyszące i tymczasowe wyszczególnione w punkcie 1.5. niniejszej Specyfikacji Technicznej, za wyjątkiem robót towarzyszących lub tymczasowych ujętych w odrębnych pozycjach przedmiaru będą uwzględnione w cenach jednostkowych za wykonanie robót budowlanych podstawowy jak zapisano wyżej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-G-98011 Torf rolniczy

PN-R-67023 Materiał szkółkarski. Ozdobne krzewy i drzewa liściaste.

Dokumentacja projektowa i dokumenty formalno-prawne wymienione w punkcie 10 ST-00 -Wymagania ogólne.

**IX. SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-ZOOT-046. OGRODZENIE TERENU
POSADOWIENIA CENTRALI WENTYLACYJNEJ**
CPV: 45342000-6**1. CZĘŚĆ OGÓLNA****1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem i montażem elementów ogrodzenia terenu wg zakresu określonego Dokumentacją Projektową dla zadania inwestycyjnego p.n.:

➤ „Remont łaźni w budynku nr 15 wraz z remontem infrastruktury towarzyszącej”.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie projektowanych elementów ogrodzenia terenu. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- dostawa i montaż stalowych słupków ogrodzeniowych,
- dostawa i montaż ogrodzeniowych paneli kratowych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami, wytycznymi i określeniami zawartymi w ST-0 – Wymagania ogólne.

1.5. Roboty tymczasowe i towarzyszące

Do wykonania robót montażowych niezbędne są następujące roboty towarzyszące:

- roboty pomiarowe

Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszystkich robót nie wymienionych, a które są niezbędne do kompletnego wykonania robót objętych niniejszą Specyfikacją Techniczną i przewidzianych do wykonania w ramach dokumentacji projektowej.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Wymagania szczegółowe dla materiałów niezbędnych do wykonania ogrodzenia terenu podano w tabelach „ZOOT-046-03” oraz „ZOOT-046-04” w załączniku do niniejszej specyfikacji znajdującym się na końcu opracowania.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Roboty można montować przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do montażu elementów prefabrykowanych.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Elementy transportować i składować wg zaleceń producenta.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano ST-00 – Wymagania ogólne.

5.1. Montaż słupów w stopie fundamentowej.

Słupki należy ustawić w gotowy wykop i napęlić otwór mieszanką betonową klasy C16/20.

Do czasu stwardnienia betonu słupki należy podeprzeć.

5.2. Wykonanie ogrodzenia

Panel mocować do słupa z wykorzystaniem specjalnych haków i nakrętek. Panele łączyć za pomocą specjalnych złączek (poza słupem).

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości podano ST-00 – Wymagania ogólne.

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać od producentów zaświadczenie o jakości (atesty) oraz wykonać badania materiałów przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić ich wyniki Inspektorowi w celu akceptacji materiałów.

6.2. Badania w czasie wykonywania robót

6.2.1. Kontrola w czasie wykonywania ogrodzenia

W czasie wykonywania ogrodzenia należy zbadać:

- a) zgodność wykonania ogrodzenia z przedmiotem zamówienia (lokalizacja, wymiary),
- b) prawidłowość wykonania dołów pod słupki,
- c) poprawność wykonania fundamentów pod słupki,
- d) poprawność ustawienia słupków,
- e) prawidłowość wykonania ogrodzenia,

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące obmiaru robót podano ST-00 – Wymagania ogólne.

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową ogrodzenia jest 1m (metr).

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z przedmiotem zamówienia, ST i wymaganiami. Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

8.2. Podstawa płatności

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Podstawę płatności stanowi cena jednostkowa za 1m² wykonanego ogrodzenia z grodzic. Cena wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- wbicie ogrodzenia z grodzic winylowych typu ustalonego w dokumentacji projektowej, z właściwym zainstalowaniem jej w gruncie, w sposób odpowiadający wymaganiom dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej i instrukcji montażowej producenta,
- przeprowadzenia pomiarów i badań, wymaganych w niniejszej specyfikacji technicznej,
- uporządkowania miejsc prowadzenia robót.

9. SPOSÓB ROZLICZANIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne zasady rozliczania robót towarzyszących podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Roboty towarzyszące i tymczasowe wyszczególnione w punkcie 1.5. niniejszej Specyfikacji Technicznej, za wyjątkiem robót towarzyszących lub tymczasowych ujętych w odrębnych pozycjach przedmiaru będą uwzględnione w cenach jednostkowych za wykonanie robót budowlanych podstawowy jak zapisano wyżej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Dokumentacja projektowa i dokumenty formalno-prawne wymienione w punkcie 10 ST-00 -Wymagania ogólne.

PN-H-04623	Ochrona przed korozją. Pomiar grubości powłok metalowych metodami nieniszczącymi
PN-H-04651	Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk
PN-H-84018	Stal niskostopowa o podwyższonej wytrzymałości. Gatunki
PN-H-84019	Stal niestopowa do utwardzania powierzchniowego i ulepszania cieplnego. Gatunki
PN-H-84020	Stal niestopowa konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia. Gatunki
PN-H-84023-07	Stal określonego zastosowania. Stal na rury. Gatunki
PN-H-84030-02	Stal stopowa konstrukcyjna. Stal do nawęglania. Gatunki
PN-H-97051	Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne
PN-H-97053	Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne
PN-M-69011	Spawalnictwo. Złącza spawane w konstrukcjach spawanych. Podział i wymagania
PN-M-69420	Spawalnictwo. Druty lite do spawania i napawania stali
PN-M-69775	Spawalnictwo. Wadliwość złączy spawanych. Oznaczanie klasy wadliwości na podstawie oględzin zewnętrznych
PN-M-82054	Śruby, wkręty i nakrętki stalowe ogólnego przeznaczenia. Ogólne wymagania i badania
PN-M-82054-03	Śruby, wkręty i nakrętki. Własności mechaniczne śrub i wkrętów
PN-ISO-8501-1	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania nie zabezpieczonych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok
BN-89/1076-02	Ochrona przez korozją. Powłoki metalizacyjne cynkowe i aluminiowe na konstrukcjach stalowych, staliwnych i żeliwnych. Wymagania i badania

X. SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-ZOBO-047. FURTKI WEJŚCIOWE. CPV: 45421148-3

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem i montażem furtek wejściowych wg zakresu określonego Dokumentacją Projektową dla zadania inwestycyjnego p.n.:

➤ „Remont łaźni w budynku nr 15 wraz z remontem infrastruktury towarzyszącej”.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie projektowanych bram wjazdowych i furtek wejściowych. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- wykonanie i montaż furtek wejściowych

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami, wytycznymi i określeniami zawartymi w ST-0 – Wymagania ogólne.

1.5. Roboty tymczasowe i towarzyszące

Do wykonania robót montażowych niezbędne są następujące roboty towarzyszące:

- roboty pomiarowe

Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszystkich robót nie wymienionych, a które są niezbędne do kompletnego wykonania robót objętych niniejszą Specyfikacją Techniczną i przewidzianych do wykonania w ramach dokumentacji projektowej.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Wymagania szczegółowe dla materiałów niezbędnych do wykonania elementów stalowych podano w tabelach „WKKS-013-01” oraz „WKKS-013-02” w załączniku do niniejszej specyfikacji znajdującym się na końcu opracowania.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Wymagania dotyczące sprzętu są identyczne jak w Specyfikacji Technicznej „ST-WKKS-13. Konstrukcje stalowe.”

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotycząc transportu podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Wymagania dotyczące transportu są identyczne jak w Specyfikacji Technicznej „ST-WKKS-13. Konstrukcje stalowe.”

5. WYKONYWANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Wymagania dotyczące wykonywania robót są identyczne jak w Specyfikacji Technicznej „ST-WKKS-13. Konstrukcje stalowe.”

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Wymagania dotyczące kontroli jakości elementów stalowych i łączników są identyczne jak w Specyfikacji Technicznej „ST-WKKS-13. Konstrukcje stalowe.”

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące obmiaru robót podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Zasady obmiaru konstrukcji stalowych są identyczne jak w Specyfikacji Technicznej „ST-WKKS-13. Konstrukcje stalowe.”

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

Wszystkie roboty objęte podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

8.2. Podstawa płatności

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7. Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w SST.

9. SPOSÓB ROZLICZANIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne zasady rozliczania robót towarzyszących podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Roboty towarzyszące i tymczasowe wyszczególnione w punkcie 1.5. niniejszej Specyfikacji Technicznej, za wyjątkiem robót towarzyszących lub tymczasowych ujętych w odrębnych pozycjach przedmiaru będą uwzględnione w cenach jednostkowych za wykonanie robót budowlanych podstawowy jak zapisano wyżej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Do wykonania furtek wejściowych stosować przepisy związane wyszczególnione w Specyfikacji Technicznej „ST-WKKS-13. Konstrukcje stalowe.”

**XI. SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-ZOPZ-055. PREFABRYKATY
ŻELBETOWE ELEMENTÓW OGRODZENIA.
CPV: 45342000-6**

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem i montażem prefabrykowanych elementów żelbetowych wg zakresu określonego Dokumentacją Projektową dla zadania inwestycyjnego p.n.:

➤ „Remont łazienki w budynku nr 15 wraz z remontem infrastruktury towarzyszącej”.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie projektowanych prefabrykowanych elementów żelbetowych ogrodzenia terenu. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- dostawa i montaż prefabrykowanych elementów żelbetowych ogrodzenia.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami, wytycznymi i określeniami zawartymi w ST-0 – Wymagania ogólne.

1.5. Roboty tymczasowe i towarzyszące

Do wykonania robót montażowych niezbędne są następujące roboty towarzyszące:

- roboty pomiarowe

Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszystkich robót nie wymienionych, a które są niezbędne do kompletnego wykonania robót objętych niniejszą Specyfikacją Techniczną i przewidzianych do wykonania w ramach dokumentacji projektowej.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Wymagania szczegółowe dla materiałów niezbędnych do wykonania prefabrykowanych elementów żelbetowych podano w tabelach „ZOPZ-055-01” oraz „ZOPZ-055-02” w załączniku do niniejszej specyfikacji znajdującym się na końcu opracowania.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Roboty można montować przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do montażu elementów prefabrykowanych.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotycząc transportu podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Elementy należy składować na równym podłożu, na podkładach o grubości co najmniej 80mm

ułożonych poziomo w odległości 1/5 długości ich końców. Następne warstwy układać na podkładach umieszczonych nad podkładami dolnymi.

Elementy mogą być przewożone tylko w pozycji poziomej, równolegle do kierunku jazdy i zabezpieczone przed przesuwaniem. Transport powinien odbywać się zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego

5. WYKONYWANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Zabetonować słupki ogrodzeniowe o odpowiedniej wysokości uwzględniając zalanie słupka w fundamencie, wysokość podwaliny i wysokość przęsła ogrodzenia. Rozstaw w świetle pomiędzy słupkami jest uzależniony od rodzaju zastosowanego typu ogrodzenia. Słupek ogrodzeniowy należy zafundamentować z uwzględnieniem wysokości zastosowanych łączników i desek +2 do 5cm prześwitu od dolnej krawędzi przęsła ogrodzenia uwzględniając spoinę łączącą łącznik z fundamentem. Montaż podwaliny rozpocząć od ustawienia łącznika narożnego lub końcowego. Wszystkie łączniki należy zabudować na fundamencie słupka regulując ustawienie górnej krawędzi łącznika do wysokości 2 do 5cm od dolnej krawędzi przęsła ogrodzenia. Łącznik musi być zespolony z fundamentem zaprawą cementową lub klejem mrozoodpornym. Przy ewentualnych różnicach między gruntem rodzimym a pożądanym poziomem zabudowy ogrodzenia stosować podstawę łącznika lub nadlać fundament betonem i ustawić łącznik. Po osadzeniu pierwszego łącznika założyć do niego deskę betonową stabilizując ją łącznikiem, następnie założyć kolejną deskę stabilizując ją łącznikiem. W ten sposób uzupełnić całe ogrodzenie. Deski ustawić na zagęszczonej podsypce piaskowej, Po zakończeniu montażu elementów betonowych, spoiny wypełnić klejem lub zaprawą cementową, bądź dla uzyskania lepszych właściwości dylatacyjnych i uniknięcia pęknięć pozostawić wolną przestrzeń. Przy wystąpieniu różnic poziomowych w terenie, stosować deski i łączniki o różnych wysokościach lub łącznik końcowy ustawiony na łączniku prostym. W razie potrzeby skrócenia lub ułożenia desek pod kątem, można je docinać za pomocą piły do elementów żelbetowych.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości podano ST-00 – Wymagania ogólne.

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać od producentów zaświadczenie o jakości (atesty) oraz wykonać badania materiałów przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić ich wyniki Inspektorowi w celu akceptacji materiałów.

6.2. Badania w czasie wykonywania robót

6.2.1. Badania materiałów w czasie wykonywania robót

Wszystkie materiały dostarczone na budowę z zaświadczeniem o jakości (atestem) producenta powinny być sprawdzone w zakresie powierzchni wyrobu i jego wymiarów.

6.2.2. Kontrola w czasie wykonywania ogrodzenia

W czasie wykonywania ogrodzenia należy zbadać:

- a) zgodność wykonania ogrodzenia z przedmiotem zamówienia (lokalizacja, wymiary),
- b) prawidłowość wykonania dołów pod słupki,
- c) poprawność wykonania fundamentów pod słupki,
- d) poprawność ustawienia desek i łączników.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące obmiaru robót podano ST-00 – Wymagania ogólne.

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową ogrodzenia jest 1m (metr).

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z przedmiotem zamówienia, ST i wymaganiami. Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pkt 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Podstawa płatności

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Podstawę płatności stanowi cena jednostkowa za 1mb słupa i deski, która obejmuje wykonanie i dostarczenie prefabrykatów gotowych do wbudowania.

9. SPOSÓB ROZLICZANIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne zasady rozliczania robót towarzyszących podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Roboty towarzyszące i tymczasowe wyszczególnione w punkcie 1.5. niniejszej Specyfikacji Technicznej, za wyjątkiem robót towarzyszących lub tymczasowych ujętych w odrębnych pozycjach przedmiaru będą uwzględnione w cenach jednostkowych za wykonanie robót budowlanych podstawowy jak zapisano wyżej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-06250 Beton zwykły

PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne

PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu

PN-B-23010 Domieszki do betonu. Klasyfikacja i określenia

PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności

PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw

PN-H-04623 Ochrona przed korozją. Pomiar grubości powłok metalowych metodami nieniszczącymi

PN-H-04651 Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk

XII. SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-ZDOD-093. ODWODNIENIA LINIOWE.**CPV: 45223821-7****CPV: 45223822-4****1. CZĘŚĆ OGÓLNA****1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem odwodnień nawierzchni drogowych wg zakresu określonego Projektem Budowlano - Wykonawczym p.n.:

➤ „Remont łaźni w budynku nr 15 wraz z remontem infrastruktury towarzyszącej”.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie odwodnień nawierzchni drogowych:

- dostawa i montaż polimerowych koryt odwadniających wraz z rusztem żeliwnym,

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami, wytycznymi i określeniami zawartymi w ST-0 – Wymagania ogólne.

1.5. Roboty tymczasowe i towarzyszące

Do wykonania robót związanych z montażem systemów wycieraczkowych niezbędne są następujące roboty towarzyszące:

- roboty pomiarowe

Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszystkich robót nie wymienionych, a które są niezbędne do kompletnego wykonania robót objętych niniejszą Specyfikacją Techniczną i przewidzianych do wykonania w ramach dokumentacji projektowej.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. MATERIAŁ

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Wymagania szczegółowe dla materiałów niezbędnych do wykonania systemowych wycieraczek do obuwia podano w tabeli **ZDOD-093-01** w załączniku do niniejszej specyfikacji znajdującym się na końcu opracowania.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Wykonawca przystępując do wykonania odwodnienia liniowego powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- wciągarek mechanicznych,
- betoniarek,
- elektronarzędzi.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotycząc transportu podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Koryta odwadniające mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem.

Poszczególne warstwy w miejscach stykania się wyrobów należy przekładać materiałem wyściółkowym (grubość warstwy od 2 do 4cm po ugnieceniu).

5. WYKONYWANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano ST-00 – Wymagania ogólne.

5.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona wytyczenia tras i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osikowych, kołków świadków i kołków krawędziowych.

W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych, Wykonawca wbuduje repery tymczasowe i ich rzędne przekaze Inspektorowi Nadzoru.

5.2. Roboty montażowe

Roboty montażowe w zakresie odwodnień linowych powinny być prowadzone zgodnie z dokumentacją projektową i zaleceniami Producenta.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości podano ST-00 – Wymagania ogólne.

6.1. Kontrola pomiary i badania

6.1.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- wykonać badania materiałów do betonu i zapraw i ustalić recepturę,
- uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu (aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności, ewentualne badania materiałów wykonywane przez dostawców itp.)

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inspektorowi Nadzoru do akceptacji.

6.1.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej ST i zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 0,2cm,
- badania zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża z betonu,
- badanie odchylenia osi kanału,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową położenia poszczególnych elementów,
- badanie odchylenia spadku kanału,
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia elementów,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelnienia złączy korytek,
- sprawdzenie rzędnych posadowienia elementów odwodnienia,
- sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją.

6.1.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w

- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1cm,
- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 1 cm,
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 1 cm,
- odchylenie kanału w planie, odchylenie odległości osi ułożonego kanału od osi kanału ustalonej na ławach celowniczych nie powinno przekraczać ± 1 mm,
- odchylenie spadku ułożonego kanału od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać 0,1%,
- rzędne kraterów ściekowych i pokryw skrzynek osłonowych studzienek powinno być wykonane z dokładnością do ± 2 mm.

7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady dotyczące obmiaru robót podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Jednostką obmiarową robót jest m (metr bieżący) wykonanego i odebranego kanału odwodnienia liniowego.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonanie uszczelnień złączy korytek odwadniających,
- wykonanie podsypki cementowo-piaskowej pod korytkami,
- wykonanie ławy betonowej pod korytkami,
- wykonanie warstwy odcinającej z piasku pod ławą.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

8.3. Podstawa płatności

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7.

Cena obejmuje:

- oznakowanie robót,
- dostawę materiałów,
- wykonanie robót przygotowawczych,
- przygotowanie podłoża i fundamentu,
- wykonanie wylotów korytek,
- ułożenie korytek odwadniających,
- wykonanie uszczelnienia połączeń korytek.

9. SPOSÓB ROZLICZANIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne zasady rozliczania robót towarzyszących podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Roboty towarzyszące i tymczasowe wyszczególnione w punkcie 1.5. niniejszej Specyfikacji Technicznej, za wyjątkiem robót towarzyszących lub tymczasowych ujętych w odrębnych pozycjach przedmiaru będą uwzględnione w cenach jednostkowych za wykonanie robót budowlanych podstawowy jak zapisano wyżej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 622-1:2000	Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania ty, znakowanie, sterowanie jakością.
PN-EN 295:2002	Rury i kształtki kamionkowe i ich połączenia w sieci drenażowej i kanalizacyjnej
PN-EN 1115:2002	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do kanalizacji deszczowej o ściekowej. Utwardzalne tworzywa sztuczne na bazie nienasyconej żywicy poliestrowej (UP) wzmocnione włóknem szklanym.
Dokumentacja projektowa ST-00 -Wymagania ogólne	i dokumenty formalno-prawne wymienione w punkcie 10

XIII. SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-WAWR-010. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE. WYBURZENIA I ROZBIÓRKI.
CPV: 45100000-8
CPV: 45111100-9**1. CZĘŚĆ OGÓLNA****1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych wg zakresu określonego Projektem Budowlano - Wykonawczym p.n.:

- „Remont łaźni w budynku nr 15 wraz z remontem infrastruktury towarzyszącej”.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wyburzeń i rozbiórek. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- demontaż wytypowanych nasad wentylacyjnych na dachu,
- demontaż istniejącego pokrycia papowego zadaszeń wejść do budynku,
- wyburzenie istniejących żelbetowych zadaszeń wejść do budynku,
- demontaż istniejącego przekrycia zadaszenia zejścia do kotłowni z blachodachówki,
- skucie istniejących tynków ścian zewnętrznych,
- demontaż istniejącej stolarki okiennej,
- demontaż istniejącej stolarki i ślusarki drzwiowej,
- wyburzenie istniejących ścianek działowych murowanych,
- wykonanie nowych otworów okiennych i drzwiowych w istniejących ścianach murowanych wewnętrznych i zewnętrznych,
- skucie istniejących nawierzchni podłogowych z płytek gres w wytypowanych pomieszczeniach,
- demontaż istniejącej nawierzchni podłogowej z wykładziny PCV w wytypowanych pomieszczeniach,
- skucie istniejących nawierzchni podłogowych z lastrico w wytypowanych pomieszczeniach,
- skucie istniejących, podłogowych jastrychów cementowych w wytypowanych pomieszczeniach,
- wyburzenie fragmentów płyty betonowej posadzki na gruncie pod projektowane ławy fundamentowe podposadzkowe,
- wyburzenie betonowych podestów wejściowych do budynku.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami, wytycznymi i określeniami zawartymi w ST-0 – Wymagania ogólne.

1.5. Roboty tymczasowe i towarzyszące

Do wykonania robót przygotowawczych niezbędne są następujące roboty towarzyszące:

- sporządzenie dokumentacji fotograficznej przed rozpoczęciem robót utrwalającej stan obiektów i elementów zagospodarowania terenu
- wytyczenie lub zlokalizowanie urządzeń podziemnych (uzbrojenia podziemnego), łącznie z ewentualnym wykonaniem odkrywek zaleconych przez właścicieli uzbrojenia podziemnego

Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszystkich robót nie wymienionych, a które są niezbędne do kompletnego wykonania robót objętych niniejszą Specyfikacją Techniczną i przewidzianych do wykonania w ramach dokumentacji projektowej.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, poleceniami nadzoru inwestycyjnego oraz zgodnie z art. 5, 22, 3 i 28 ustawy Prawo Budowlane oraz "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych".

2. MATERIAŁY

Dla robót przygotowawczych i rozbiórkowych materiały nie występują.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Do rozbiórek może być użyty dowolny sprzęt m.in.: żuraw samochodowy oraz sprzęt do robót ziemnych

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

5.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP

5.2. Roboty rozbiórkowe

5.2.1. Stolarka okienna i drzwiowa.

Istniejącą stolarkę należy demontować ręcznie. Elementy znosić poza obręb budynku na miejsce przewidziane do składowania a następnie wywozić środkami transportu do utylizacji.

5.2.2. Wyburzenia wytypowanej ścian zewnętrznych, ścianek działowych oraz wykonanie otworów drzwiowych w ścianach murowanych.

Wyburzenie istniejących ścian wykonać ręcznie. Materiał znosić poza obręb budynku na miejsce przewidziane do składowania a następnie wywozić środkami transportu do utylizacji.

5.2.3. Demontaż istniejących pokryć i izolacji z papy.

Pokrycia i izolacje z papy demontować ręcznie lub przy pomocy sprzętu przeznaczonego do tego typu robót. Materiał znosić poza obręb budynku, na z góry do tego celu przygotowane miejsce, a następnie wywozić środkami transportu do utylizacji.

5.2.4. Wykucie wytypowanych posadzek.

Wyburzenia posadzek wykonać ręcznie. Materiał znosić poza obręb budynku na miejsce przewidziane do składowania a następnie wywozić środkami transportu.

5.2.5. Skucie tynków.

Tynki należy skuwać ręcznie.

5.2.6. Rozbiórki okładziny z płytek ceramicznych.

Rozbiórek okładzin dokonać ręcznie. Materiał znosić poza obręb budynku na miejsce przewidziane do składowania a następnie wywozić środkami transportu.

5.2.7. Demontaż elementów stalowych.

Istniejące elementy stalowe demontować ręcznie. Materiał przekazać inwestorowi do dalszych dyspozycji.

5.2.8. Demontaż elementów prefabrykowanych i żelbetowych.

Istniejące elementy prefabrykowane demontować przy użyciu sprzętu przeznaczonego do danego typu robót. Materiał składować na z góry do tego celu przeznaczonym miejscu a następnie przewozić środkami transportu do utylizacji.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w punkcie: 5.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Jednostkami obmiarowymi są:

- elementy murowe – [m³]
- elementy podłóg i posadzek, jasttrychy – [m²]
- elementy stalowe – [kg]
- tynki i oblicowania – [m²]
- elementy żelbetowe i prefabrykowane – [m³]

8. ODBIÓR ROBÓT**8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00. – Wymagania ogólne.

Wszystkie roboty objęte niniejszą SST podlegają zasadą odbioru robót zanikających.

8.2. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-00 – Wymagania ogólne. Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe nie podlegają odrębnej zapłacie. Pozostałe uważa się za wliczone w cenę jednostkową Robót podstawowych dla których wykonano przedmiotowe roboty podstawowe.

9. SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne zasady rozliczania robót towarzyszących podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Dokumentacja projektowa i dokumenty formalno-prawne wymienione w punkcie 10 ST-00 -Wymagania ogólne.

XIV. SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-WKRB-011. ROBOTY BETONOWE I ŻELBETOWE.

CPV: 45262210-6

CPV: 45262310-7

CPV: 45262311-4

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót betonowych i żelbetowych wg zakresu określonego Projektem Budowlano - Wykonawczym p.n.:

➤ „Remont łaźni w budynku nr 15 wraz z remontem infrastruktury towarzyszącej”.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie projektowanych elementów żelbetowych. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- wykonanie żelbetowych ław fundamentowych podposadzkowych, pod wytypowane ściany wewnętrzne,
- wykonanie żelbetowych ław fundamentowych pod projektowane schody zewnętrzne,
- wykonanie żelbetowej płyty spocznika i biegu schodów zewnętrznych,
- wykonanie żelbetowych bloków fundamentowych posadowienia rusztu pod centralę wentylacyjną.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami, wytycznymi i określeniami zawartymi w ST-0 – Wymagania ogólne.

1.5. Roboty tymczasowe i towarzyszące

Do wykonania robót betonowych i żelbetowych niezbędne są następujące roboty towarzyszące:

- roboty pomiarowe
- pobieranie próbek
- wykonywanie badań laboratoryjnych

Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszystkich robót nie wymienionych, a które są niezbędne do kompletnego wykonania robót objętych niniejszą Specyfikacją Techniczną i przewidzianych do wykonania w ramach dokumentacji projektowej.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Wymagania szczegółowe dla materiałów niezbędnych do wykonania elementów żelbetowych podano w tabelach „WKRB-011-01” oraz „WKRB-011-02” w załączniku do niniejszej specyfikacji znajdującym się na końcu opracowania.

3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano ST-00 – Wymagania ogólne.

3.1. Zbrojenie

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

3.2. Betonowanie

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolno spadowych).

4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotycząc transportu podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

4.1. Transport zbrojenia.

Stal zbrojeniowa powinna być przewożona odpowiednimi środkami transportu żeby uniknąć trwałych odkształceń, oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

4.2. Transport włókien stalowych.

Włókna stalowe powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu w oryginalnych, szczelnie zamkniętych opakowaniach, ustawionych na paletach.

4.3. Transport, podawanie i układanie mieszanki betonowej.

(1) Środki do transportu betonu

- Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi (tzw. gruszkami)
- Ilość „gruszek” należy dobrać tak aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu.

(2) Czas transportu i wbudowania.

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

90 minut przy temperaturze otoczenia +15°C

70 minut przy temperaturze otoczenia +20°C

30 minut przy temperaturze otoczenia +30°C

5. WYKONYWANIE ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano ST-00 – Wymagania ogólne.

5.1. Wykonywanie zbrojenia

a) Czystość powierzchni zbrojenia.

- Pręty i walcówki przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zardzy, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota.
- Pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farbą olejną należy opalać np. lampami lutowniczymi aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń.
- Czyszczenie prętów powinno być dokonywane metodami nie powodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej ich korozji.

b) Przygotowanie zbrojenia.

- Pręty stalowe użyte do wykonania wkładek zbrojeniowych powinny być wyprostowane.
- Haki, odgięcia i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonywać wg projektu z równoczesnym zachowaniem postanowień normy PN-B-03264:2002.
- Łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z postanowieniami normy PN-B-03264:2002.

- Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem miękkim, spawać lub łączyć specjalnymi zaciskami.

c) Montaż zbrojenia.

- Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań.
- Nie należy podwieszać i mocować do zbrojenia deskowań, pomostów transportowych, urządzeń wytwórczych i montażowych.
- Montaż zbrojenia z pojedynczych prętów powinien być dokonywany bezpośrednio w deskowaniu.
- Montaż zbrojenia bezpośrednio w deskowaniu zaleca się wykonywać przed ustawieniem szalowania bocznego.
- Zbrojenie płyt prętami pojedynczymi powinno być układane według rozstawienia prętów oznaczonego w projekcie.
- Dla zachowania właściwej otuliny należy układać w deskowaniu zbrojenie podpierając podkładkami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otulenia.

5.2. Betonowanie.

5.2.1. Zalecenia ogólne.

- Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm PN-EN 206-1:2003 i PN-63/B-06251.
- Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora Nadzoru potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

5.2.2. Wytwarzanie mieszanki betonowej.

(1) Dozowanie składników:

- Dozowanie składników do mieszanki betonowej powinno być dokonywane wyłącznie wagowo z dokładnością:
2% - przy dozowaniu cementu i wody
3% - przy dozowaniu kruszywa

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji

- Przy dozowaniu składników powinno się uwzględniać korektę związaną ze zmiennym zawilgoceniem kruszywa

(2) Mieszanie składników

- Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolnospadowych).
- Czas mieszania należy ustalić doświadczalnie jednak nie powinien być krótszy niż 2 minuty.

(3) Podawanie i układanie mieszanki betonowej

- Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp obowiązują odrębne wymagania technologiczne przy czym wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie.
- Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić: położenie zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem, czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny.
- Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75m od powierzchni, na którą spada. W przypadku gdy wysokość ta jest większa należy mieszanke podawać za pomocą rynny zsypowej (do wysokości 3,0m) lub leja zsypowego teleskopowego (do wysokości 8,0 m).
- Przy wykonywaniu konstrukcji monolitycznych należy przestrzegać dokumentacji technologicznej, która powinna uwzględniać następujące zalecenia:

- w fundamentach i korpusach podpór mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy, bądź też za pośrednictwem rynny, warstwami o grubości do 40 cm zagęszczając wibratorami wgłębnymi,
- przy wykonywaniu płyt mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy. W płytach o grubości większej od 12cm zbrojonych górami i dołem należy stosować belki wibracyjne.

(4) Przerwy w betonowaniu.

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych i uzgodnionych z projektantem.

- Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być uzgodnione z projektantem, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna ona być prostopadła do kierunku naprężeń głównych.

- Powierzchnia betonu w miejscu przerywania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez:

- usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruchów betonu oraz warstwy pozostałego szkliska cementowego,
- obfite zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy zaprawy cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonywanym albo też narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego. Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

- W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczonego przez wibrowanie, wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu.

Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin. Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

(5) Pobranie próbek i badanie.

- Na wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normą PN-EN 206-1:2003 oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi Nadzoru wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

- Jeżeli beton poddany jest specjalnym zabiegom technologicznym, należy opracować plan kontroli jakości betonu dostosowany do wymagań technologii produkcji.

W planie kontroli powinny być uwzględnione badania przewidziane aktualną normą i niniejszymi SST oraz ewentualne inne konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych,

- badania powinny obejmować:
 - badanie składników betonu
 - badanie mieszanki betonowej
 - badanie betonu.

5.3. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

(1) Temperatura otoczenia

- Betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż +5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15MPa przed pierwszym zamarznięciem.

- W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C, jednak wymaga to zgody Inspektora Nadzoru oraz zapewnienia mieszanki betonowej o temperaturze +20°C w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni.

(2) Zabezpieczenie podczas opadów

Przed przystąpieniem do betonowania należy przygotować sposób postępowania na wypadek wystąpienia ulewnego deszczu. Konieczne jest przygotowanie odpowiedniej ilości osłon wodoszczelnych dla zabezpieczenia odkrytych powierzchni świeżego betonu.

(3) Zabezpieczenie betonu przy niskich temperaturach otoczenia

- Przy niskich temperaturach otoczenia ułożony beton powinien być chroniony przed zamarznięciem przez okres pozwalający na uzyskanie wytrzymałości co najmniej 15MPa.
- Uzyskanie wytrzymałości 15MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach jak zabetonowana konstrukcja.
- Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej 0°C w okresie twardnienia betonu należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji.

5.4. Pielęgnacja betonu

(1) Materiały i sposoby pielęgnacji betonu.

- Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.
- Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5°C należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).
- Nanoszenie błon nieprzepuszczających wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także gdy nie są stawiane specjalne wymagania odnośnie jakości pielęgnowanej powierzchni.
- Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008:2004.
- W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami.

(2) Okres pielęgnacji

- Ułożony beton należy utrzymywać w stałej wilgotności przez okres co najmniej 7 dni. Polewanie betonu normalnie twardniejącego należy rozpocząć po 24 godzinach od zabetonowania.
- Rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowania dla konstrukcji monolitycznych (zgodnie z normą PN-63/B-06251) lub wytrzymałości manipulacyjnej dla prefabrykatów.

5.5. Wykańczanie powierzchni betonu

(1) Równość powierzchni i tolerancji.

Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania:

- wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomów i wybrzuszeń ponad powierzchnię,
- pęknięcia są niedopuszczalne,
- rysy powierzchniowe skurczowe są dopuszczalne pod warunkiem, że zostaje zachowana otulina zbrojenia betonu min. 2,5cm,
- pustki, raki i wykuszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie nie mniejsze niż 2,5cm, a powierzchnia na której występują nie większa niż 0,5% powierzchni odpowiedniej ściany,
- równość gorszej powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolacje powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-69/B-10260, tj. wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2mm,

(2) Faktura powierzchni i naprawa uszkodzeń

Jeżeli projekt nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych, to po rozdeskowaniu konstrukcji należy:

- wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody bezpośrednio po rozebraniu szalunków,
- raki i ubytki na eksponowanych powierzchniach uzupełnić betonem i następnie wygładzić i uklepać, aby otrzymać równą i jednorodną powierzchnię bez dołków i porów.
- wyrównaną wg powyższych zaleceń powierzchnię należy obrzucić zaprawą i lekko wyszczotkować wilgotną szczotką aby usunąć powierzchnie szkliste.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości podano ST-00 – Wymagania ogólne.

6.1. Zbrojenie

Kontrola jakości wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz z podanymi wyżej wymaganiami.

Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem.

6.2. Beton

Kontrola jakości wykonania betonów polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz podanymi wyżej wymaganiami. Roboty podlegają odbiorowi.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące obmiaru robót podano ST-00 – Wymagania ogólne.

7.1. Zbrojenie

Jednostką obmiarową jest 1 tona.

Do obliczania należności przyjmuje się teoretyczną ilość (t) zmontowanego zbrojenia, tj. łączną długość prętów poszczególnych średnic pomnożoną przez ich ciężar jednostkowy t/mb.

Nie dolicza się stali użytej na zakłady przy łączeniu prętów, przekładek montażowych ani drutu wiązałkowego.

Nie uwzględnia się też zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez Wykonawcę prętów o średnicach większych od wymaganych w projekcie.

7.2. Beton

Jednostką obmiarową jest 1 m³ wykonanej konstrukcji.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00. – Wymagania ogólne.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Zbrojenie

Wszystkie roboty zbrojarskie podlegają zasadom odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór zbrojenia:

- Odbiór zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania powinien być dokonany przez Inspektora Nadzoru oraz wpisany do dziennika budowy.
- Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu zgodności zbrojenia z rysunkami roboczymi konstrukcji żelbetowej i postanowieniami niniejszej specyfikacji, zgodności z rysunkami liczby prętów w poszczególnych przekrojach, rozstawu strzemion, wykonania haków złącz i długości zakotwień prętów oraz możliwości dobrego otulenia prętów betonem.

- Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających wg zasad podanych powyżej.

8.3. Beton

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających wg zasad podanych powyżej.

8.4. Podstawa płatności

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7 niniejszej ST

Cena jednostkowa obejmuje:

- dostarczenie niezbędnych czynników produkcji
- oczyszczenie podłoża
- wykonanie deskowania z rusztowaniem
- ułożenie mieszanki betonowej w nawilżonym deskowaniu, z wykonaniem projektowanych otworów, zabetonowaniem zakotwień i marek, zagęszczeniem i wyrównaniem powierzchni
- pielęgnację betonu
- rozbiórkę deskowań i rusztowań
- oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie materiałów rozbiórkowych poza granice obiektu

Płaci się za ustaloną ilość m³ betonu wg ceny jednostkowej, która obejmuje: wyrównywanie podłoża, przygotowanie, ułożenie, zagęszczenie i wyrównywanie betonu, oczyszczenie stanowiska pracy.

9. SPOSÓB ROZLICZANIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne zasady rozliczania robót towarzyszących podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Roboty towarzyszące i tymczasowe wyszczególnione w punkcie 1.5. niniejszej Specyfikacji Technicznej, za wyjątkiem robót towarzyszących lub tymczasowych ujętych w odrębnych pozycjach przedmiaru będą uwzględnione w cenach jednostkowych za wykonanie robót budowlanych podstawowy jak zapisano wyżej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-89/H-84023/06 Stal do zbrojenia betonu

PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.

PN-EN 206-1:2003 Beton.

PN-EN 196-1:1996 Cement. Metody badań. Oznaczenie wytrzymałości.

PN-EN 196-3:1996 Cement. Metody badań. Oznaczenie czasów wiązania i stałości objętości.

PN-EN 196-6:1997 Cement. Metody badań. Oznaczenie stopnia zmielenia.

PN-B-30000:1990 Cement portlandzki.

PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami.

PN-B-03002/Az2:2002 Konstrukcje murowe niezbrojne. Projektowanie i obliczanie.

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.

PN-89/S-10050 Próbne obciążenie obiektów mostowych, żelbetowych.

Dokumentacja projektowa i dokumenty formalno-prawne wymienione w punkcie 10 ST-00 -Wymagania ogólne.

XV. SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-WKPR-012. PREFABRYKATY CERAMICZNO-ŻELBETOWE
CPV: 45223821-7**1. CZĘŚĆ OGÓLNA****1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem i montażem prefabrykowanych elementów ceramiczno-żelbetowych wg zakresu określonego Projektem Budowlano - Wykonawczym p.n.:

➤ „Remont łazienki w budynku nr 15 wraz z remontem infrastruktury towarzyszącej”.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż projektowanych prefabrykatów ceramiczno-żelbetowych. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- dostawa i montaż nadproży ceramiczno-żelbetowych typu 11.5.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami, wytycznymi i określeniami zawartymi w ST-0 – Wymagania ogólne.

1.5. Roboty tymczasowe i towarzyszące

Do wykonania montażu prefabrykatów niezbędne są następujące roboty towarzyszące:

- roboty pomiarowe

Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszystkich robót nie wymienionych, a które są niezbędne do kompletnego wykonania robót objętych niniejszą Specyfikacją Techniczną i przewidzianych do wykonania w ramach dokumentacji projektowej.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Wymagania szczegółowe dla materiałów niezbędnych do wykonania i montażem prefabrykatów ceramiczno-żelbetowych podano w tabeli **WKPR-012-01**, w załączniku do niniejszej specyfikacji znajdującym się na końcu opracowania.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Roboty można montować przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do montażu elementów prefabrykowanych.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotycząc transportu podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

4.1. Belki nadprożowe ceramiczno-żelbetowe typu 11.5

Belki nadprożowe typu 11.5 transportować w wiązkach po 40 sztuk, spiętych stalową taśmą. Należy składować je w zadaszonym miejscu. Zalecane jest składowanie w stosach belek nadprożowych o jednakowych długościach.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano ST-00 – Wymagania ogólne.

5.1. Belki nadprożowe ceramiczno-żelbetowe typu 11.5

Belki nadprożowe typu 11.5 układa się na wypoziomowanym murze, na zaprawie cementowej gr. 12mm. Układ belek nadprożowych zależy od grubości i przeznaczenia ściany (z izolacją lub bez). W zależności od wymaganej nośności nadproża te mogą być nadmurowane jedną (lub więcej) warstwą pustaków z ceramiki poryzowanej, z dodatkową spoiną pionową grubości 12mm lub cegłą pełną. Podczas przenoszenia belek często występują odkształcenia sprężyste, które jednakże nie powodują ich uszkodzenia. Przed rozpoczęciem wykonania konstrukcji ściennej nad nadprożem należy zastosować podpory montażowe, rozstawione równomiernie tak, aby odległość między nimi nie przekraczała 1m. Podpory zaleca się usunąć dopiero po dostatecznym stwardnieniu zaprawy, tj. po upływie 7-14 dni.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Kontrola polega na sprawdzeniu elementów prefabrykowanych wg wymagań podanych w punkcie 2.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące obmiaru robót podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Jednostką obmiarową jest 1m wykonanej belki żelbetowej lub strunobetonowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

Odbiór robót obejmuje:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiór końcowy
- odbiór poszczególnych robót wg wymagań zawartych w niniejszej specyfikacji

8.2. Podstawa płatności

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Podstawę płatności stanowi cena jednostkowa za 1m belki nadprożowej, która obejmuje wykonanie i dostarczenie prefabrykatów gotowych do wbudowania.

9. SPOSÓB ROZLICZANIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne zasady rozliczania robót towarzyszących podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Roboty towarzyszące i tymczasowe wyszczególnione w punkcie 1.5. niniejszej Specyfikacji Technicznej, za wyjątkiem robót towarzyszących lub tymczasowych ujętych w odrębnych pozycjach przedmiaru będą uwzględnione w cenach jednostkowych za wykonanie robót budowlanych podstawowy jak zapisano wyżej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-89/H-84023/06 Stal do zbrojenia betonu

PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie

PN-EN 845-2:2004 Specyfikacja wyrobów dodatkowych do murów – Część 2: Nadproża.

Dokumentacja projektowa i dokumenty formalno-prawne wymienione w punkcie 10 ST-00 -Wymagania ogólne.

XVI. SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-WKKS-013. KONSTRUKCJE STALOWE

CPV: 45223100-7

CPV: 45223110-0

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem i montażem konstrukcji stalowych wg zakresu określonego Projektem Budowlano - Wykonawczym p.n.:

➤ „Remont łaźni w budynku nr 15 wraz z remontem infrastruktury towarzyszącej”.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż projektowanych konstrukcji stalowych. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- wykonanie nadproży stalowych pod projektowane otwory okienne i drzwiowe oraz przepusty kanałów wentylacyjnych w istniejących ścianach nośnych wewnętrznych i zewnętrznych oraz w ściankach działowych,
- wykonanie belki stalowej podparcia płyt dachowych w rejonie przejścia kanałów wentylacyjnych przez ścianę zewnętrzną,
- wykonanie rusztu stalowego posadowienia centrali wentylacyjnej.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami, wytycznymi i określeniami zawartymi w ST-0 – Wymagania ogólne.

1.5. Roboty tymczasowe i towarzyszące

Do wykonania konstrukcji stalowych niezbędne są następujące roboty towarzyszące:

- roboty pomiarowe

Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszystkich robót nie wymienionych, a które są niezbędne do kompletnego wykonania robót objętych niniejszą Specyfikacją Techniczną i przewidzianych do wykonania w ramach dokumentacji projektowej.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, poleceniami nadzoru inwestycyjnego oraz zgodnie z art. 5, 22, 3 i 28 ustawy Prawo Budowlane oraz “Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych”.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Wymagania szczegółowe dla materiałów niezbędnych do wykonania konstrukcji stalowych podano w tabelach **WKKS-013-01** oraz **WKKS-013-02** w załączniku do niniejszej specyfikacji znajdującym się na końcu opracowania.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano ST-00 – Wymagania ogólne.

3.1. Sprzęt do transportu i montażu konstrukcji

Do transportu i montażu konstrukcji należy używać żurawi, wciągarek, dźwigników, podnośników i innych urządzeń. Wszelkie urządzenia dźwigowe, zawiesia i trawersy podlegające przepisom o dozorze technicznym powinny być dostarczone wraz z aktualnymi dokumentami uprawniającymi do ich eksploatacji.

3.2. Sprzęt do robót spawalniczych

- Stosowany sprzęt spawalniczy powinien umożliwiać wykonanie złączy zgodnie z technologią spawania i dokumentacją konstrukcyjną.
 - Spadki napięcia prądu zasilającego nie powinny być większe jak 10%.
 - Eksploatacja sprzętu powinna być zgodna z instrukcją.
 - Stanowiska spawalnicze powinny być odpowiednio urządzone:
 - spawarki powinny stać na izolującym podwyższeniu i być zabezpieczone od wpływów atmosferycznych
 - sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamykanych pomieszczeniach.
 - stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami bhp i przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone z dostateczną wentylacją;
- Stanowisko robocze powinno być odebrane przez Inżyniera.

3.3. Sprzęt do połączeń na śruby

Do scalania elementów należy stosować dowolny sprzęt.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotycząc transportu podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Elementy konstrukcyjne mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

Sposób składowania wg punktu 2.3.

4.1. Składowanie materiałów i konstrukcji

(1) Konstrukcje i materiały dostarczone na budowę powinny być wyładowywane żurawiami. Do wyładunku mniejszych elementów można użyć wciągarek lub wciągników. Elementy ciężkie, długie i wiotkie należy przenosić za pomocą zawiesi i usztywnić dla zabezpieczenia przed odkształceniem. Elementy układać w sposób umożliwiający odczytanie znakowania. Elementy do scalania powinny być w miarę możliwości składowane w sąsiedztwie miejsca przeznaczonego do scalania. Na miejscu składowania należy rejestrować konstrukcje niezwłocznie po ich nadejściu, segregować i układać na wyznaczonym miejscu, oczyszczać i naprawiać powstałe w czasie transportu ewentualne uszkodzenia samej konstrukcji jak i jej powłoki antykorozyjnej. Konstrukcję należy układać w pozycji poziomej na podkładkach drewnianych z bali lub desek na wyrównanej do poziomu ziemi w odległości 2,0 do 3,0 m od siebie. Elementy, które po wbudowaniu zajmują położenie pionowe składować w tym samym położeniu.

(2) Elektrody składować w magazynie w oryginalnych opakowaniach, zabezpieczone przed zawilgoceniem.

(3) Łączniki (śruby, nakrętki, podkładki) składować w magazynie w skrzynkach lub beczkach.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano ST-00 – Wymagania ogólne.

5.1. Cięcie

Brzegi po cięciu powinny być czyste, bez naderwań, gradu i zadziorów, żuźla, nacieków i rozprysków metalu po cięciu.

Miejscowe nierówności zaleca się wyszlifować.

5.2. Prostowanie i gięcie

Podczas prostowania i gięcia powinny być przestrzegane ograniczenia dotyczące granicznych temperatur oraz promieni prostowania i gięcia. W wyniku tych zabiegów w odkształconym obszarze nie powinny wystąpić rysy i pęknięcia.

5.3. Składanie zespołów

5.3.1. Części do składania powinny być czyste oraz zabezpieczone przed korozją co najmniej w miejscach, które po montażu będą niedostępne. Stosowane metody i przyrządy powinny zagwarantować dotrzymanie wymagań dokładności zespołów i wykonania połączeń według załączonej tabeli.

Rodzaj odchyłki	Element konstrukcji	Dopuszczalna odchyłka
Nieprostoliniowość	Pręty, blachownice, słupy, części ram	0,001 długości lecz nie więcej jak 10 mm
Skęcenie pręta	-	0,002 długości lecz nie więcej niż 10 mm
Odchyłki płaskości półek, ścianek średników	-	2 mm na dowolnym odcinku 1000 m
Wymiary przekroju	-	do 0,01 wymiaru lecz nie więcej niż 5 mm
Przesunięcie średnika	-	0,006 wysokości
Wygięcie średnika	-	0,003 wysokości

Długość elementu		
Wymiar nominalny mm	Dopuszczalna odchyłka wymiaru mm	
	przylączeniowy	swobodny
do 500	0,5	2,5
500-1000	1,0	2,5
1000-2000	1,5	2,5
2000-4000	2,0	4,0
4000-8000	3,0	6,0
8000-16000	5,0	10,0
16000-32000	8,0	16,0

5.3.2. Połączenia spawane

(1) Brzegi do spawania wraz z przyległymi pasami szerokości 15 mm powinny być oczyszczone z rdzy, farby i zanieczyszczeń oraz nie powinny wykazywać rozwarstwień i rzadziżn widocznych gołym okiem. Kąt ukosowania, położenie i wielkość progu, wymiary rowka oraz dopuszczalne odchyłki przyjmuje się według właściwych norm spawalniczych. Szczelinę między elementami o nieukosowanych brzegach stosować nie większą od 1,5 mm.

(2) Wykonanie spoin

Rzeczywista grubość spoin może być większa od nominalnej o 20%, a tylko miejscowo dopuszcza się grubość mniejszą:

- o 5% - dla spoin czołowych
- o 10% - dla pozostałych

Dopuszcza się miejscowe podtopienia oraz wady lica i grani jeśli wady te mieszczą się w granicach grubości spoiny. Niedopuszczalne są pęknięcia, braki przetopu, kraterzy i nawisy lica.

(3) Wymagania dodatkowe takie jak:

- obróbka spoin
- przetopienie grani

- wymaganą technologię spawania może zalecić Inżynier wpisem do dziennika budowy.

(4) Zalecenia technologiczne

- spoiny szczerwne powinny być wykonane tymi samymi elektrodami co spoiny konstrukcyjne

- wady zewnętrzne spoin można naprawić uzupełniającym spawaniem, natomiast pęknięcia, nadmierną ospowatość, braki przetopu, pęcherze należy usunąć przez szlifowanie spoin i ponowne ich wykonanie.

5.3.3. Połączenia na śruby

- długość śruby powinna być taka aby można było stosować możliwie najmniejszą liczbę podkładek, przy zachowaniu warunku, że gwint nie powinien wchodzić w otwór głębiej jak na dwa zwoje.

- nakrętka i łeb śruby powinny bezpośrednio lub przez podkładkę dokładnie przylegać do łączonych powierzchni.

- powierzchnie gwintu oraz powierzchnie oporowe nakrętek i podkładek przed montażem pokryć warstwą smaru.

- śruba w otworze nie powinna przesuwac się ani drgać przy ostukiwaniu młotkiem kontrolnym.

5.4. Montaż konstrukcji

5.4.1. Montaż należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną i przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości i stateczności, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji. Kolejne elementy mogą być montowane po wyregulowaniu i zapewnieniu stateczności elementów uprzednio zmontowanych.

Połączenia wykonywać wg punktu 5.3.

Zabezpieczenia antykorozyjne wg oddzielnej specyfikacji.

5.4.2. Montaż

Przed przystąpieniem do montażu należy naprawić uszkodzenia elementów powstałe podczas transportu i składowania.

Dopuszczalne odchyłki ustawienia geometrycznego konstrukcji

Lp.	Rodzaj odchyłki	Dopuszczalna odchyłka
1	odchylenie osi słupa względem osi teoret.	5 mm
2	odchylenie osi słupa	od pionu 15 mm
3	strzałka wygięcia słupa	$h/750$ lecz nie więcej niż 15 mm
4	wygięcie belki lub wiażara	$1/750$ lecz nie więcej niż 15 mm
5	odchyłka strzałki montażowej	0,2 projektowanej

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w punkcie 5.

Roboty podlegają odbiorowi.

6.1. Badania na budowie

(1) Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inżyniera.

2. Każda konstrukcja dostarczona na budowę podlega odbiorowi pod względem:

- jakości materiałów, spoin, otworów na śruby,
- zgodności z projektem,
- zgodności z atestem wytwórni
- jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji.
- jakości powłok antykorozyjnych.

(2) Odbiór konstrukcji oraz ewentualne zalecenia co do sposobu naprawy powstałych uszkodzeń w czasie transportu potwierdza Inżynier wpisem do dziennika budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące obmiaru robót podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Jednostkami obmiaru są:

- dla pozycji elementów stalowych jest masa gotowej konstrukcji w tonach.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

Wszystkie roboty objęte podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

8.2. Podstawa płatności

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7. Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w SST.

9. SPOSÓB ROZLICZANIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne zasady rozliczania robót towarzyszących podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Roboty towarzyszące i tymczasowe wyszczególnione w punkcie 1.5. niniejszej Specyfikacji Technicznej, za wyjątkiem robót towarzyszących lub tymczasowych ujętych w odrębnych pozycjach przedmiaru będą uwzględnione w cenach jednostkowych za wykonanie robót budowlanych podstawowy jak zapisano wyżej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-06200:2002	Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.
PN-91/M-69430	Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne badania i wymagania.
PN-75/M-69703	Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.
PN-EN 10025-1:2002	Wyroby walcowane na gorące ze stali konstrukcyjnych – Część 1: Ogólne warunki techniczne dostawy.
PN-EN 10210-1:2007	Kształtowniki zamknięte wykonane na gorącą ze stali konstrukcyjnych niestopowych i drobnoziarnistych – Część 1: Warunki techniczne dostawy.
PN-EN 10219-1:2007	Kształtowniki zamknięte ze szwem wykonane na zimno ze stali konstrukcyjnych niestopowych i drobnoziarnistych – Część 1: Warunki techniczne dostawy.
Dokumentacja projektowa ST-00 -Wymagania ogólne.	i dokumenty formalno-prawne wymienione w punkcie 10

XVII. SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-WKKC-014. ELEMENTY ZE STALI CHROMONIKLOWEJ.
CPV: 45223110-0**1. CZĘŚĆ OGÓLNA****1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem i montażem konstrukcji ze stali chromoniklowej wg zakresu określonego Projektem Budowlano - Wykonawczym p.n.:

➤ „Remont łaźni w budynku nr 15 wraz z remontem infrastruktury towarzyszącej”.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż projektowanych konstrukcji ze stali chromoniklowej. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- wykonanie i montaż balustrad ze stali chromoniklowej projektowanych schodów zewnętrznych,
- wykonanie i montaż balustrad ze stali chromoniklowej przy istniejącym zejściu do kotłowni.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami, wytycznymi i określeniami zawartymi w ST-0 – Wymagania ogólne.

1.5. Roboty tymczasowe i towarzyszące

Do wykonania elementów ze stali chromoniklowej niezbędne są następujące roboty towarzyszące:

- roboty pomiarowe

Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszystkich robót nie wymienionych, a które są niezbędne do kompletnego wykonania robót objętych niniejszą Specyfikacją Techniczną i przewidzianych do wykonania w ramach dokumentacji projektowej.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, poleceniami nadzoru inwestycyjnego oraz zgodnie z art. 5, 22, 3 i 28 ustawy Prawo Budowlane oraz “Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych”.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Wymagania szczegółowe dla materiałów niezbędnych do wykonania elementów ze stali chromoniklowej podano w tabelach **WKKC-014-01** oraz **WKKC-014-02** w załączniku do niniejszej specyfikacji znajdującym się na końcu opracowania.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano ST-00 – Wymagania ogólne.

3.1. Sprzęt do transportu i montażu konstrukcji

Do transportu i montażu konstrukcji należy używać żurawi, wciągarek, dźwigników, podnośników i innych urządzeń. Wszelkie urządzenia dźwigowe, zawiesia i trawersy

podlegające przepisom o dozorze technicznym powinny być dostarczone wraz z aktualnymi dokumentami uprawniającymi do ich eksploatacji.

3.2. Sprzęt do robót spawalniczych

- Stosowany sprzęt spawalniczy powinien umożliwiać wykonanie złączy zgodnie z technologią spawania i dokumentacją konstrukcyjną.
- Spadki napięcia prądu zasilającego nie powinny być większe jak 10%.
- Eksploatacja sprzętu powinna być zgodna z instrukcją.
- Stanowiska spawalnicze powinny być odpowiednio urządzone:
 - spawarki powinny stać na izolującym podwyższeniu i być zabezpieczone od wpływów atmosferycznych
 - sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamykanych pomieszczeniach.
 - stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami bhp i przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone z dostateczną wentylacją;

Stanowisko robocze powinno być odebrane przez Inżyniera.

3.3. Sprzęt do kotwienia

Do scalania elementów należy stosować dowolny sprzęt.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotycząc transportu podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Elementy konstrukcyjne mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

Sposób składowania wg punktu 2.3.

4.1. Składowanie materiałów i konstrukcji

(1) Konstrukcje i materiały dostarczone na budowę powinny być wyładowywane żurawiami. Do wyładunku mniejszych elementów można użyć wciągarek lub wciągników. Elementy ciężkie, długie i wiotkie należy przenosić za pomocą zawiesi i usztywnić dla zabezpieczenia przed odkształceniem. Elementy układać w sposób umożliwiający odczytanie znakowania. Elementy do scalania powinny być w miarę możliwości składowane w sąsiedztwie miejsca przeznaczonego

do scalania. Na miejscu składowania należy rejestrować konstrukcje niezwłocznie po ich nadejściu, segregować i układać na wyznaczonym miejscu, oczyszczać i naprawiać powstałe w czasie transportu ewentualne uszkodzenia samej konstrukcji jak i jej powłoki antykorozyjnej. Konstrukcję należy układać w pozycji poziomej na podkładkach drewnianych z bali lub desek na wyrównanej do poziomu ziemi w odległości 2,0 do 3,0 m od siebie. Elementy, które po wbudowaniu zajmują położenie pionowe składować w tym samym położeniu.

(2) Elektrody składować w magazynie w oryginalnych opakowaniach, zabezpieczone przed zawilgoceniem.

(3) Łączniki (śruby, nakrętki, podkładki) składować w magazynie w skrzynkach lub beczkach.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano ST-00 – Wymagania ogólne.

5.1. Cięcie

Brzegi po cięciu powinny być czyste, bez naderwań, gradu i zadziórów, żużla, nacieków i rozprysków metalu po cięciu.

Miejscowe nierówności zaleca się wyszlifować.

5.2. Prostowanie i gięcie

Podczas prostowania i gięcia powinny być przestrzegane ograniczenia dotyczące granicznych temperatur oraz promieni prostowania i gięcia. W wyniku tych zabiegów w odkształconym obszarze nie powinny wystąpić rysy i pęknięcia.

5.3. Składowanie zespołów

5.3.1. Części do składania powinny być czyste oraz zabezpieczone przed korozją co najmniej w miejscach, które po montażu będą niedostępne. Stosowane metody i przyrządy powinny zagwarantować dotrzymanie wymagań dokładności zespołów i wykonania połączeń według załączonej tabeli.

Rodzaj odchyłki	Element konstrukcji	Dopuszczalna odchyłka
Nieprostoliniowość	Pręty, blachownice, słupy, części ram	0,001 długości lecz nie więcej jak 10 mm
Skęcenie pręta	-	0,002 długości lecz nie więcej niż 10 mm
Odchyłki płaskości pól, ścianek średników	-	2 mm na dowolnym odcinku 1000 m
Wymiary przekroju	-	do 0,01 wymiaru lecz nie więcej niż 5 mm
Przesunięcie średnika	-	0,006 wysokości
Wygięcie średnika	-	0,003 wysokości

Długość elementu		
Wymiar nominalny mm	Dopuszczalna odchyłka wymiaru mm	
	przyłączeniowy	swobodny
do 500	0,5	2,5
500-1000	1,0	2,5
1000-2000	1,5	2,5
2000-4000	2,0	4,0
4000-8000	3,0	6,0
8000-16000	5,0	10,0
16000-32000	8,0	16,0

5.3.2. Połączenia spawane.

(1) Brzegi do spawania wraz z przyległymi pasami szerokości 15 mm powinny być oczyszczone z rdzy, farby i zanieczyszczeń oraz nie powinny wykazywać rozwarstwień i rzadziżn widocznych gołym okiem. Kąt ukosowania, położenie i wielkość progu, wymiary rowka oraz dopuszczalne odchyłki przyjmuje się według właściwych norm spawalniczych. Szczelinę między elementami o nieukosowanych brzegach stosować nie większą od 1,5 mm.

(2) Wykonanie spoin

Rzeczywista grubość spoin może być większa od nominalnej o 20%, a tylko miejscowo dopuszcza się grubość mniejszą:

- o 5% - dla spoin czołowych
- o 10% - dla pozostałych

Dopuszcza się miejscowe podtopienia oraz wady lica i grani jeśli wady te mieszczą się w granicach grubości spoiny. Niedopuszczalne są pęknięcia, braki przetopu, kraterzy i nawisy lica.

(3) Wymagania dodatkowe takie jak:

- obróbka spoin
- przetopienie grani

- wymaganą technologię spawania może zalecić Inżynier wpisem do dziennika budowy.

(4) Zalecenia technologiczne

- spoiny szczerpne powinny być wykonane tymi samymi elektrodami co spoiny konstrukcyjne
- wady zewnętrzne spoin można naprawić uzupełniającym spawaniem, natomiast pęknięcia, nadmierną ospowatość, braki przetopu, pęcherze należy usunąć przez szlifowanie spoin i ponowne ich wykonanie.

5.4. Montaż konstrukcji

5.4.1. Montaż należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną i przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości i stateczności, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji. Kolejne elementy mogą być montowane po wyregulowaniu i zapewnieniu stateczności elementów uprzednio zmontowanych.

Połączenia wykonywać wg punktu 5.4.

Zabezpieczenia antykorozyjne wg punktu 2.2.3.

5.4.2. Montaż

Przed przystąpieniem do montażu należy naprawić uszkodzenia elementów powstałe podczas transportu i składowania.

Dopuszczalne odchyłki ustawienia geometrycznego konstrukcji

Lp.	Rodzaj odchyłki	Dopuszczalna odchyłka
1	odchylenie osi słupa względem osi teoret.	5 mm
2	odchylenie osi słupa	od pionu 15 mm
3	strzałka wygięcia słupa	$h/750$ lecz nie więcej niż 15 mm
4	wygięcie belki lub wiażara	$1/750$ lecz nie więcej niż 15 mm
5	odchyłka strzałki montażowej	0,2 projektowanej

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w punkcie 5.

Roboty podlegają odbiorowi.

6.1. Badania na budowie

6.1.1. Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inżyniera.

6.1.2. Każda konstrukcja dostarczona na budowę podlega odbiorowi pod względem:

- jakości materiałów, spoin, otworów na śruby,
- zgodności z projektem,
- zgodności z atestem wytwórni
- jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji.
- jakości powłok antykorozyjnych.

Odbiór konstrukcji oraz ewentualne zalecenia co do sposobu naprawy powstałych uszkodzeń w czasie transportu potwierdza Inżynier wpisem do dziennika budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące obmiaru robót podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Jednostkami obmiaru są:

- dla pozycji elementów stalowych jest masa gotowej konstrukcji w tonach.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

Wszystkie roboty objęte podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

8.2. Podstawa płatności

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7.

Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w SST.

9. SPOSÓB ROZLICZANIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne zasady rozliczania robót towarzyszących podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Roboty towarzyszące i tymczasowe wyszczególnione w punkcie 1.5. niniejszej Specyfikacji Technicznej, za wyjątkiem robót towarzyszących lub tymczasowych ujętych w odrębnych pozycjach przedmiaru będą uwzględnione w cenach jednostkowych za wykonanie robót budowlanych podstawowy jak zapisano wyżej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-06200:2002 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.

PN-91/M-69430 Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne badania i wymagania.

PN-75/M-69703 Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.

PN-EN 10025-1:2002 Wyroby walcowane na gorące ze stali konstrukcyjnych – Część 1: Ogólne warunki techniczne dostawy.

PN-EN 10210-1:2007 Kształtowniki zamknięte wykonane na gorącą ze stali konstrukcyjnych niestopowych i drobnoziarnistych – Część 1: Warunki techniczne dostawy.

PN-EN 10219-1:2007 Kształtowniki zamknięte ze szwem wykonane na zimno ze stali konstrukcyjnych niestopowych i drobnoziarnistych – Część 1: Warunki techniczne dostawy.

Dokumentacja projektowa i dokumenty formalno-prawne wymienione w punkcie 10 ST-00 -Wymagania ogólne.

XVIII.SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-WKRM-015. ROBOTY MURARSKIE

CPV: 45262520-2

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murarskich wg zakresu określonego Projektem Budowlano - Wykonawczym p.n.:

➤ „Remont łaźni w budynku nr 15 wraz z remontem infrastruktury towarzyszącej”.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót murarskich. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- wykonanie podbudowy biegu i spocznika schodów zewnętrznych z blozków betonowych,
- wykonanie projektowanych ścianek działowych z pustaków z ceramiki poryzowanej o gr. 11,5cm,
- wykonanie zamurowań wytypowanych otworów drzwiowych pustakami z ceramiki poryzowanej o gr. 25cm,
- wykonanie zamurowań wytypowanych otworów drzwiowych pustakami z ceramiki poryzowanej o gr. 30cm,
- wykonanie wytypowanych ścian wewnętrznych z cegły kratówki o gr. 15cm,
- wykonanie zamurowań wytypowanych otworów okiennych i drzwiowych cegłą pełną.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami, wytycznymi i określeniami zawartymi w ST-0 – Wymagania ogólne.

1.5. Roboty tymczasowe i towarzyszące

Do wykonania robót murarskich niezbędne są następujące roboty towarzyszące:

- roboty pomiarowe
- pobieranie próbek
- wykonywanie badań laboratoryjnych

Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszystkich robót nie wymienionych, a które są niezbędne do kompletnego wykonania robót objętych niniejszą Specyfikacją Techniczną i przewidzianych do wykonania w ramach dokumentacji projektowej.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, poleceniami nadzoru inwestycyjnego oraz zgodnie z art. 5, 22, 3 i 28 ustawy Prawo Budowlane oraz “Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych”.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Wymagania szczegółowe dla materiałów niezbędnych do wykonania robót murarskich podano w tabelach **WKRM-015-01**, **WKRM-015-02**, **WKRM-015-03**, **WKRM-015-06**, **WKRM-015-11**, **WKRM-015-16** oraz **WKRM-015-21** w załączniku do niniejszej specyfikacji znajdującym się na końcu opracowania.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Do transportu należy używać dowolnego sprzętu. Sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamykanych pomieszczeniach. Stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami bhp i przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone z dostateczną wentylacją.

4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotycząc transportu podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. WYKONYWANIE ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano ST-00 – Wymagania ogólne.

5.1. Wymagania ogólne:

- a) Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków i otworów.
- b) W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne. Ścianki działowe grubości poniżej 1 cegły należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian głównych.
- c) Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępią zazębioną końcówkę.
- d) Cegły układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu. Przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć w wodzie.
- e) Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.
- f) Mury grubości mniejszej niż 1 cegła mogą być wykonywane przy temperaturze powyżej 0°C.
- g) W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą). Przy wznowianiu robót po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.

5.2. Mury z cegły i bloczków betonowych

5.2.1. Spoiny w murach ceglanych.

- 12 mm w spoinach poziomych, przy czym maksymalna grubość nie powinna przekraczać 17mm, a minimalna 10 mm,
- 10 mm w spoinach pionowych podłużnych i poprzecznych, przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 15 mm, a minimalna - 5 mm.

Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.

5.2.2. Stosowanie połówek i cegieł ułamkowych.

Liczba cegieł użytych w połówkach do murów nośnych nie powinna być większa niż 15% całkowitej liczby cegieł.

- a) Jeżeli na budowie jest kilka gatunków cegły (np. cegła nowa i rozbiórkowa), należy przestrzegać zasady, że każda ściana powinna być wykonana z cegły jednego wymiaru.
- b) Połączenie murów stykających się pod kątem prostym i wykonanych z cegieł o grubości różniącej się więcej niż o 5mm należy wykonywać na strzępią zazębianą boczną.

5.3. Mury z pustaków ceramicznych poryzowanych

W porównaniu z tradycyjnymi ceglami i pustakami ceramicznymi wznoszenie ścian z ceramiki poryzowanej nie tylko nie wymaga od murarza żadnych nowych umiejętności, ale znacznie tę pracę ułatwia.

Przy wznoszeniu jednowarstwowych ścian z ceramiki poryzowanej podobnie jak w innych technologiach, obowiązują konkretne zalecenia montażowe. Ich przestrzeganie daje gwarancję wykorzystania wszystkich atutów tej technologii, w tym sprawnego i szybkiego wykonawstwa. Wykonując ścianę z pustaków ceramicznych poryzowanych przygotujmy się, że murować będziemy z elementów większych niż pustaki tradycyjne, co pozwoli na znacznie szybsze wykonanie danego zakresu robót. Ułatwieniem w stosunku do murowania z pustaków tradycyjnych jest to, iż pustaki z ceramiki poryzowanej nie wymagają stosowania zaprawy w spoinach pionowych dzięki nowoczesnemu połączeniu na pióro i wpust.

Przed rozpoczęciem prac murarskich należy sprawdzić poziomy we wszystkich narożnikach budynku. W tym celu wskazane jest rozmieszczenie łat, które pozwolą na naniesienie i zaznaczenie potrzebnych nam poziomów.

5.3.1. Pozioma izolacja przeciwwilgociowa.

Będzie chronić mury przed wciąganiem wilgoci. Układa się ją na ścianie fundamentowej (lub piwnicznej) pod pierwszą warstwą pustaków z ceramiki poryzowanej. Najwygodniej wykonać izolację ze specjalnej folii lub papy, układanej pasami łączonymi na co najmniej 10-centymetrowy zakład.

5.3.2. Pogoda na murowanie.

Podczas murowania przy użyciu zaprawy ciepłochłonnej temperatura otoczenia nie może być niższa niż +5°C. Dodatki przeciwmrozowe stosuje się tylko do zapraw tradycyjnych

5.3.3. Przygotowanie zaprawy.

Do murowania zewnętrznych ścian jednowarstwowych zalecane jest użycie gotowej zaprawy ciepłochłonnej zalecanej przez producenta pustaków. Jest to lekka zaprawa produkowana na bazie perlitu. Zastosowanie jej poprawia izolacyjność cieplną muru o ok. 15% oraz zapewnia jednorodność termiczną przegrody. Użycie zaprawy termoizolacyjnej niweluje również ewentualne skutki błędów wykonawczych. Można przygotowywać ją w betoniarnie lub za pomocą ręcznego wolnoobrotowego mieszadła, trzymając się zaleceń podanych na opakowaniu. Do ścian zewnętrznych warstwowych z dodatkową warstwą ocieplenia oraz do wszystkich ścian wewnętrznych należy stosować zwykłe zaprawy murarskie. Ważne jest, by zaprawa miała odpowiednią konsystencję. Zbyt płynna będzie ściekać w otwory pustaków, a zbyt gęsta trudno będzie rozprowadzić. Ziarna kruszywa nie mogą być zbyt duże i ostre, bo mogłyby uszkodzić izolację przeciwwilgociową.

5.3.4. Poziomowanie podłoża.

Podłoże pod pierwszą warstwą pustaków musi być równe. Trzeba je wypoziomować, aby uniknąć spotęgowania odchył podczas murowania. Można to zrobić przy użyciu poziomicy wężowej albo za pomocą niwelatora.

5.3.5. Przygotowanie pustaków.

Istotne jest, aby przed rozpoczęciem murowania zwilżyć pustaki, co pozwala zapobiec zbyt szybkiemu oddawaniu wody przez zaprawę. Odpowiednia ilość wody niezbędna jest do prawidłowego wiązania zaprawy murarskiej i do tego, by po zakończeniu procesu wiązania miała ona odpowiednią wytrzymałość. Szczegółnej staranności należy dołożyć w przypadku murowania w okresie wysokich temperatur. Wówczas wskazane jest nawet zdjęcie z palety

folii ochronnej i polewanie pustaków strumieniem wody. W przypadku temperatur niższych dopuszczalne jest zwilżanie tylko samej płaszczyzny stykającej się z zaprawą.

5.3.6. Pierwsza warstwa zaprawy.

Przystępując do prac murarskich postępujemy analogicznie, jak w przypadku murowania z tradycyjnych formatów ceramicznych. Zaczynamy od ułożenia warstwy wyrównawczej, którą wykonujemy z zaprawy murarskiej rozłożonej równomiernie na całej szerokości muru. W przypadku murowania pustaków na fundamencie warstwę wyrównawczą układa się na poziomej izolacji przeciwwilgociowej z papy lub specjalnych folii izolacyjnych. Po wypoziomowaniu podłoża, zwilżeniu pustaków i przygotowaniu zaprawy można przystąpić do murowania.

5.3.7. Zaczynamy murowanie.

Murowanie ścian zewnętrznych rozpoczyna się od narożników. Zależnie od rodzaju pustaków przeznaczonych na ściany jednowarstwowe, narożnik można wykonać tylko z podstawowych elementów pełnowymiarowych albo przy użyciu elementów uzupełniających: połówkowych i narożnikowych oraz połówkowych. Trzeba pamiętać o naniesieniu zaprawy na boczną powierzchnię pustaka, dostawianego w narożu do powierzchni czołowej pustaków, ułożonych prostopadle. Po ułożeniu pustaków sprawdza się poziom warstwy i lekko dobija pustaki gumowym młotkiem.

5.3.8. Kolejne warstwy narożników

W każdym narożniku najlepiej jest ułożyć minimum trzy warstwy pustaków zanim wypełni się odcinki ścian pomiędzy nimi. Fachowo określa się to „wyciąganiem narożników”. Pustaki w narożnikach muszą być ułożone naprzemiennie. Należy zadbać o uzyskanie jednakowego poziomu kolejnych warstw pustaków we wszystkich narożnikach

5.3.9. Sprawdzanie pionu

Kontrolę pionowego wykonania muru powinno się przeprowadzać przy użyciu poziomicy, po ułożeniu każdej kolejnej warstwy pustaków w narożniku. Kontrolę poziomego ułożenia pustaków pomiędzy narożnikami, umożliwi rozciągnięcie sznurka murarskiego

5.3.10. Łączenie poziome

Budowanie w systemie ceramiki poryzowanej nie wymaga wykonywania pionowej spoiny pomiędzy pustakami. Niezbędna jest jedynie spoina pozioma. Zaprawę używa się więc tylko do łączenia kolejnych warstw pustaków, nakładając ją kielnią murarską, koniecznie równomiernie, na całą górną powierzchnię już ułożonej warstwy elementów. Grubość warstwy zaprawy po wmurowaniu pustaków powinna wynosić 8 -15 mm, optymalnie 12 mm, co pozwala na zachowanie modułu wysokości (wys. pustaka + gr. warstwy zaprawy) równego 250 mm. Za niepoprawne uważa się rozkładanie zaprawy w postaci tzw. "placków". Rozkładanie zaprawy w postaci pasów wzdłuż krawędzi muru jest dopuszczalne tylko pod warunkiem obliczeniowego sprawdzenia nośności muru z uwzględnieniem rzeczywistej szerokości spoiny. Należy mieć jednak na względzie, iż stosowanie tego sposobu układania zaprawy zmniejsza nośność muru nawet o ponad 50%.

Uwaga! zaprawę należy układać na całej szerokości muru.

5.3.11. Łączenie pionowe

Pustaki kolejno wmurowywane w warstwę łączą się ze sobą tylko na pióro i wpust. Ich boczne powierzchnie są tak wyprofilowane, że połączenie to zapewnia odpowiednią wytrzymałość i szczelność muru. Aby uniknąć zrolowania się zaprawy, pustaki trzeba wsuwać od góry w wyprofilowania już ustawionych elementów i dopiero potem dociskać do zaprawy.

5.3.12. Ustawianie pustaków.

Podczas murowania ścian bardzo przydatny jest sznurek murarski, który rozpina się pomiędzy gotowymi narożnikami. Ułatwia on zachowanie jednego poziomu dla wszystkich pustaków układanych w warstwie. Ustawienie pustaka dopasowuje się do wysokości sznurka i ułożenia innych pustaków, korzystając przy tym z gumowego młotka.

5.3.13. Ściana pomiędzy narożnikami.

Wykonuje się ją dopiero, gdy w narożnikach ułożone są pierwsze warstwy pustaków. Wcześniej trzeba sprawdzić, czy poziom pustaków w narożnikach jest identyczny. Pomóc w tym mogą pionowe łąty z naniesionymi poziomami kolejnych warstw.

Uwaga! Murowanie kolejnych warstw ściany zawsze rozpoczyna się od narożników.

5.3.14. Przewiązania w murze.

Pustaki układa się w kolejnych warstwach w sposób zapewniający prawidłowe ich przewiązanie. Spoiny pionowe w sąsiadujących ze sobą warstwach w żadnym wypadku nie mogą się pokrywać, lecz muszą być przesunięte o co najmniej 0,4 h (gdzie h jest wysokością pustaka) tj. o 10 cm. O ile jest to możliwe, zaleca się wykonanie przewiązania poprzez przesunięcie wynoszące pół pustaka w dwóch sąsiadujących warstwach muru. W przypadku ściany z pustaków poryzowanych o niemodularnej długości (tj. różnej od $n \times 12,5$ cm) konieczne jest stosowanie elementów uzupełniających w postaci pustaków docinanych, które zaburzają regularny układ przewiązań w murze i powodują mniejsze, niż 10 cm przewiązanie. Przewiązanie elementu murowego uzupełniającego nie może być jednak mniejsze niż 4 cm. Przewiązania takie nie powinny pokrywać się ze sobą w kolejnych warstwach. Pustaki docinane należy wmurowywać w miarę możliwości w środkowej części ściany, a nie przy jej krawędziach.

Ewentualne ubytki pustaków w ścianach jednowarstwowych należy przed tynkowaniem uzupełnić ciepłochronną zaprawą murarską lub termoizolacyjną zaprawą tynkarską zalecaną przez producenta pustaków.

5.3.15. Łączenie ściany zewnętrznej i wewnętrznej nośnej.

Wewnętrzną ścianę nośną z pustaków ceramicznych poryzowanych najlepiej budować równocześnie ze ścianą zewnętrzną. Łączy się je ze sobą wpuszczając w co drugiej warstwie pustak ściany wewnętrznej na głębokość 10 - 15 cm w ścianę zewnętrzną. Połączenie musi być ocieplone 5cm warstwą styropianu. Materiał ten rekompensuje lokalne zwiększenie przewodności termicznej ściany spowodowane większą przewodnością termiczną pustaków ścian wewnętrznych nośnych. W pozostałych warstwach pierwszy pustak ściany wewnętrznej wystarczy dostawić do ściany zewnętrznej i połączyć z nią zaprawą murarską. Jeżeli ściana wewnętrzna będzie wznoszona później, należy przewidzieć możliwość wsunięcia jej pustaków w ścianę zewnętrzną poprzez wykonanie "strzępi"

5.3.16. Łączenie ściany zewnętrznej i działowej.

Ściany działowe zwykle buduje się po wymurowaniu ścian nośnych (zewnętrznych i wewnętrznych), jednak trzeba pamiętać o wcześniejszym zamontowaniu w nich stalowych kotew ocynkowanych. Posłużą one jako łączniki pomiędzy ścianą nośną a działową. Jednym końcem powinny być zatopione w zaprawie tworzącej poziomą spoinę ściany nośnej, a drugim - w poziomej spoinie ściany działowej. Po wymurowaniu ściany działowej ewentualną szczelinę pomiędzy ścianą a stropem (1 do 2 cm) wypełnia się zaprawą murarską lub pianką montażową.

Uwaga! Ściany wewnętrzne (nośne oraz działowe) muruje się na zaprawie zwykłej.

Po zakończeniu dnia pracy zaleca się zabezpieczenie, np. folią lub papą ostatniej warstwy pustaków i świeżej zaprawy. Zapobiega to rozmywaniu zaprawy przez deszcz. Należy również chronić "koronę" już wykonanego muru przed opadami atmosferycznymi. W szczególności należy unikać sytuacji, w której wody opadowe dostają się w drażenia pustaków i zawilgacają od wewnątrz ścianę.

5.3.17. Docinanie pustaków.

Jeśli ściany budynku nie mają modułowych rozmiarów pozwalających na wykonanie ich tylko z pełnych elementów, pojedyncze pustaki układane w kolejnych warstwach ściany lub bezpośrednio pod stropem trzeba będzie przyciąć. Do cięcia można użyć ręcznej pilarki brzeszczotowej z napędem elektrycznym lub piły stołowej z tarczą diamentową.

5.3.18. Wmurowanie dociętych elementów.

Pustaki docięte powinno się wmurowywać w środkowej części ściany, możliwie jak najdalej od jej narożników. Układając je w kolejnych warstwach, trzeba pamiętać o przesunięciu spoiny pionowej - w tym wypadku wynosi ono minimum 4 cm względem spoiny w sąsiedniej

warstwie pustaków. Niezbędne jest przy tym wypełnienie zaprawą pionowych połączeń pomiędzy pustakami dociętymi a pełnowymiarowymi.

Uwaga! Przy wykonywaniu zewnętrznych ścian jednowarstwowych nie powinno się uzupełniać przerw bądź ubytków w murze elementami o większej przewodności cieplnej, np. cegłami pełnymi (chyba, że ściana w tym miejscu zostanie docieplona materiałem termoizolacyjnym). Przy murowaniu filarów należy dążyć do stosowania pustaków nieprzycinanych.

5.3.19. Zaprawa w pionie.

Wykonanie pionowych spoin z zaprawy jest konieczne w kilku szczególnych miejscach ściany. Są to nie tylko połączenia dociętych pustaków z pełnowymiarowymi, ale także wszystkie połączenia, w których wyprofilowana na pióro i wpust boczna powierzchnia jednego pustaka musi być zespolona z gładką czołową powierzchnią innego, na przykład w narożach i skrzyżowaniach ścian. Spoiny pionowe niezbędne są również przy łączeniu narożnych elementów kieszeniowych.

5.3.20. Pustaki połówkowe.

Zastosowanie pustaków połówkowych usprawnia i przyspiesza wykonywanie otworów na okna i drzwi, które zaleca się projektować w module. Eliminuje to konieczność docinania pustaków.

5.3.21. Wiercenie otworów.

W gotowym murze bez problemów można wykonywać otwory, na przykład pod puszki elektryczne lub na przeprowadzenie rur przez ścianę. Robi się to za pomocą wiertnicy lub wiertarki z przymocowanym wiertłem koronowym.

Uwaga! Podczas wykonywania otworów w ścianach nie zaleca się stosowanie elektronarzędzi z udarem

5.3.22. Wykonywanie bruzd.

Aby wykonać bruzdy pod przewody instalacyjne, trzeba zrobić w ścianie dwa równoległe nacięcia piłą tarczową. Potem za pomocą młotka i przecinaka wybija się fragment pustaka pomiędzy nacięciami. W powstałą bruzdę można wkładać rury instalacji wodnej, kanalizacyjnej lub centralnego ogrzewania. Do wykonania bruzd można również użyć bruzdownicy. Przewody instalacji elektrycznej układa się najczęściej na powierzchni ścian i przykrywa tynkiem.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości podano ST-00 – Wymagania ogólne.

6.1. Materiały ceramiczne.

Przy odbiorze cegły należy przeprowadzić na budowie:

- a) sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na ceglach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej,
- b) próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:
 - wymiarów i kształtu cegły,
 - liczby szczerb i pęknięć,
 - odporności na uderzenia,
 - przełomu ze zwróceniem szczególnej uwagi na zawartość margla.

W przypadku niemożności określenia jakości cegły przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu).

6.2. Zaprawy.

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów przyjmować wg poniższej tabeli.

Lp.	Rodzaj odchyłek	Dopuszczalne odchyłki mm	
		mury spoinowane	mury niespoinowane
1.	Zwichrowania i skrzywienia: - na 1 metrze długości - na całej powierzchni	3 10	6 20
2.	Odchylenia od pionu - na wysokości 1 m - na wys. kondygnacji - na całej wysokości	3 6 20	6 10 30
3.	Odchylenia każdej warstwy od poziomu - na 1 m długości - na całej długości	1 15	2 30
4.	Odchylenia górnej warstwy od poziomu - na 1 m długości - na całej długości	1 10	2 20
5.	Odchylenia wymiarów otworów w świetle o wymiarach: do 100 cm szerokość wysokość ponad 100 cm szerokość wysokość	+6, -3 +15, -1 +10, -5 +15, -10	+6, -3 +15, -10 +10, -5 +15, -10

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące obmiaru robót podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Jednostką obmiarową robót jest - m² muru o odpowiedniej grubości.

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

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

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

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę,
- ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem budynku.

Wszystkie roboty objęte niniejszą specyfikacją szczegółową podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

8.3. Podstawa płatności

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7.

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy
- wykonanie ścian i nadproży
- ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów

9. SPOSÓB ROZLICZANIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne zasady rozliczania robót towarzyszących podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Roboty towarzyszące i tymczasowe wyszczególnione w punkcie 1.5. niniejszej Specyfikacji Technicznej, za wyjątkiem robót towarzyszących lub tymczasowych ujętych w odrębnych pozycjach przedmiaru będą uwzględnione w cenach jednostkowych za wykonanie robót budowlanych podstawowy jak zapisano wyżej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 197-1:2002 Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodność dotyczące cementu powszechnego użytku

PN-EN 771-1:2006 Wymagania dotyczące elementów murowych – Część 1: Elementy murowe ceramiczne

PN-EN 998-1:2004 Wymagania dotyczące zapraw do murów – Część 1: Zaprawa tynkarska

PN-EN 998-2:2004 Wymagania dotyczące zapraw do murów – Część 2: Zaprawa murarska

PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane – Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

PN-EN 771-1:2006 Wymagania dotyczące elementów murowych – Część 1: Elementy murowe ceramiczne

Dokumentacja projektowa i dokumenty formalno-prawne wymienione w punkcie 10 ST-00 -Wymagania ogólne.

XIX. SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-WYSD-016. STOLARKA I ŚLUSARKA DRZWIOWA

CPV: 45421114-6

CPV: 45421134-2

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem i montażem stolarki i ślusarki drzwiowej wg zakresu określonego Projektem Budowlano - Wykonawczym p.n.:

➤ „Remont łazienki w budynku nr 15 wraz z remontem infrastruktury towarzyszącej”.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu montaż stolarki i ślusarki drzwiowej zewnętrznej i wewnętrznej wg poniższego:

- wykonanie i montaż stolarki i ślusarki drzwiowej zewnętrznej,
- wykonanie i montaż stolarki i ślusarki drzwiowej wewnętrznej.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami, wytycznymi i określeniami zawartymi w ST-0 – Wymagania ogólne.

1.5. Roboty tymczasowe i towarzyszące

Do wykonania robót związanych z wykonaniem i montażem stolarki drzwiowej niezbędne są następujące roboty towarzyszące:

- roboty pomiarowe

Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszystkich robót nie wymienionych, a które są niezbędne do kompletnego wykonania robót objętych niniejszą Specyfikacją Techniczną i przewidzianych do wykonania w ramach dokumentacji projektowej.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, poleceniami nadzoru inwestycyjnego oraz zgodnie z art. 5, 22, 3 i 28 ustawy Prawo Budowlane oraz “Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych”.

2. MATERIAŁY.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Wymagania szczegółowe dla materiałów niezbędnych do wykonania i montażu stolarki drzwiowej podano w tabelach **WYSD-016-04**, **WYSD-016-05**, **WYSD-016-06**, **WYSD-016-11**, **WYSD-016-20** oraz **WYSD-016-47** w załączniku do niniejszej specyfikacji znajdującym się na końcu opracowania.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotycząc transportu podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Środki transportowe powinny zabezpieczać przewożone wyroby przed opadami atmosferycznymi i zawilgoceniem. Przestrzenie załadownicze powinny być czyste. Płaszczyzny ścian i podłóg nie powinny mieć wystających gwoździ oraz ostrych elementów mogących spowodować uszkodzenie wyrobu.

Stan pojazdu i ogólne wymagania dotyczące załadunku powinny być zgodne z instrukcją o ładowaniu samochodów ciężarowych i przyczep.

Wyroby należy ustawić w jednej warstwie, pionowo w rzędach tak, aby płaszczyzny skrzydeł były równoległe do podłużnej osi pojazdu, z tym że okna – na progach ościeżnic, drzwi – na stojakach ościeżnic.

Ustawione wyroby w środkach transportowych należy łączyć w bloki. Połączenia powinny zapewniać stabilność i zwartość ładunku oraz zabezpieczać go przed przemieszczeniem i uszkodzeniem wyrobu. Wyroby należy zabezpieczyć przez:

- ściśle ich ustawienie w rzędach
- wypełnienie wolnych przestrzeni w rzędach elementami rozpierającymi
- usztywnienie rzędów za pomocą elementów mocujących i rozpierających
- łączenie rzędów w bloki za pomocą elementów mocujących
- usztywnienie bloków za pomocą progów

W przypadku ładowania wyrobów dwuwarstwowo, górną warstwę należy zabezpieczyć podobnie jak dolną.

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi. Podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwardzone, poziome i równe. Wyroby należy układać w jednej lub kilku warstwach w odległości nie mniejszej niż 1m od czynnych urządzeń grzejnych i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano ST-00 – Wymagania ogólne.

5.1. Przygotowanie ościeży.

5.1.1. Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża, do którego ma przylegać ościeżnica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża, ościeże należy naprawić i oczyścić.

5.1.2. Skrzydła okienne i drzwiowe, ościeżnice powinny mieć usunięte wszystkie drobne wady powierzchniowe, np. pęknięcia, wyrwy.

Wymienione ubytki należy wypełnić kitem syntetycznym (ftalowym).

5.2. Osadzanie i uszczelnianie stolarki

5.2.1. Osadzanie stolarki drzwiowej

a) Ościeżnicę mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeżu. Ościeżnice należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną od strony muru.

b) Szczeliny między ościeżnicą a murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB.

c) Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i poziomie; w wypadku bram bezościeżnicowych sprawdzić ustawienie zawiasów kotwionych w ościeżu.

d) Po zmontowaniu bramy dokładnie zamknąć i sprawdzić luz.

Dopuszczalne wymiary luzów w stykach elementów stolarskich.

Miejsca luzów	Wartość luzu i odchyłek	
	okien	drzwi
Luzy między skrzydłami	+2	+2
Między skrzydłami a ościeżnicą	-1	-1

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości podano ST-00 – Wymagania ogólne.

6.1. Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami PN-88/B-10085 dla stolarki okiennej i drzwiowej, PN-72/B-10180 dla robót szklarskich.

6.2. Ocena jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności wymiarów,
- sprawdzenie jakości materiałów z których została wykonana stolarka,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania,
- sprawdzenie prawidłowości zmontowania i uszczelnienia.

Roboty podlegają odbiorowi.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące obmiaru robót podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Jednostką obmiarową robót jest ilość sztuk wbudowanej stolarki w świetle ościeżnic.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Podstawa płatności

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Płaci się za ustaloną ilość wykonanych robót w jednostkach podanych w punkcie 7. Cena obejmuje:

- dostarczenie gotowej stolarki
- osadzenie stolarki w przygotowanych otworach z uszczelnieniem
- dopasowanie i wyregulowanie
- ewentualną naprawę powstałych uszkodzeń

9. SPOSÓB ROZLICZANIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne zasady rozliczania robót towarzyszących podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Roboty towarzyszące i tymczasowe wyszczególnione w punkcie 1.5. niniejszej Specyfikacji Technicznej, za wyjątkiem robót towarzyszących lub tymczasowych ujętych w odrębnych pozycjach przedmiaru będą uwzględnione w cenach jednostkowych za wykonanie robót budowlanych podstawowy jak zapisano wyżej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 14351-1:2006 Okna i drzwi – Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne – Część 1: Okna i drzwi zewnętrzne bez właściwości dotyczących odporności ogniowej i/lub dymoszczelności

PN-EN 1096-4:2006 Szkło w budownictwie – Szkło powlekane – Część 4: Ocena zgodności wyrobu z normą
PN-EN 1279-5:2006 Szkło w budownictwie – Izolacyjne szyby zespolone – Część 4: Ocena zgodności wyrobu z normą
Dokumentacja projektowa i dokumenty formalno-prawne wymienione w punkcie 10 ST-00 -Wymagania ogólne.

XX. SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-WYSO-017. STOLARKA OKIENNA.
CPV: 45421125-6

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem i montażem stolarki okiennej wg zakresu określonego Projektem Budowlano - Wykonawczym p.n.:

➤ „Remont łaźni w budynku nr 15 wraz z remontem infrastruktury towarzyszącej”.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wymiany stolarki okiennej:

- wykonanie i montaż stolarki okiennej zewnętrznej

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami, wytycznymi i określeniami zawartymi w ST-0 – Wymagania ogólne.

1.5. Roboty tymczasowe i towarzyszące

Do wykonania robót związanych z wykonaniem i montażem stolarki okiennej niezbędne są następujące roboty towarzyszące:

- roboty pomiarowe

Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszystkich robót nie wymienionych, a które są niezbędne do kompletnego wykonania robót objętych niniejszą Specyfikacją Techniczną i przewidzianych do wykonania w ramach dokumentacji projektowej.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, poleceniami nadzoru inwestycyjnego oraz zgodnie z art. 5, 22, 3 i 28 ustawy Prawo Budowlane oraz “Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych”.

2. MATERIAŁY.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Wszystkie okna muszą posiadać sumaryczny współczynnik przenikania ciepła nie większy niż 1,3 (W/m²K).

Wymagania szczegółowe dla materiałów niezbędnych do wykonania stolarki okiennej podano w tabelach **WYSO-017-03** oraz **WYSO-017-04** w załączniku do niniejszej specyfikacji znajdującym się na końcu opracowania.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotycząc transportu podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Środki transportowe powinny zabezpieczać przewożone wyroby przed opadami atmosferycznymi i zawilgoceniem. Przestrzenie załadownicze powinny być czyste. Płaszczyzny ścian i podłóg nie powinny mieć wystających gwoździ oraz ostrych elementów mogących spowodować uszkodzenie wyrobu.

Stan pojazdu i ogólne wymagania dotyczące załadunku powinny być zgodne z instrukcją o ładowaniu samochodów ciężarowych i przyczep.

Wyroby należy ustawić w jednej warstwie, pionowo w rzędach tak, aby płaszczyzny skrzydeł były równoległe do podłużnej osi pojazdu, z tym że okna – na progach ościeżnic, drzwi – na stojakach ościeżnic.

Ustawione wyroby w środkach transportowych należy łączyć w bloki. Połączenia powinny zapewniać stabilność i zwartość ładunku oraz zabezpieczać go przed przemieszczeniem i uszkodzeniem wyrobu. Wyroby należy zabezpieczyć przez:

- ściśle ich ustawienie w rzędach
- wypełnienie wolnych przestrzeni w rzędach elementami rozpierającymi
- usztywnienie rzędów za pomocą elementów mocujących i rozpierających
- łączenie rzędów w bloki za pomocą elementów mocujących
- usztywnienie bloków za pomocą progów

W przypadku ładowania wyrobów dwuwarstwowo, górną warstwę należy zabezpieczyć podobnie jak dolną.

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi. Podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwardzone, poziome i równe. Wyroby należy układać w jednej lub kilku warstwach w odległości nie mniejszej niż 1m od czynnych urządzeń grzejnych i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotycząc transportu podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

5.1. Przygotowanie ościeży.

5.1.1. Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża, do którego ma przylegać ościeżnica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża, ościeże należy naprawić i oczyścić.

5.1.2. Stolarkę okienną należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymaganiami podanymi w tabeli poniżej.

Wymiary zewnętrzne(cm)		Liczba punktów zamocowań	Rozmieszczenie punktów zamocowań	
wysokość	szerokość		w nadprożu	i na stojaka
Do 150	do 150	4	nie mocuje się	po 2
	150±200	6	po 2	po 2
	powyżej 200	8	po 3	po 2
Powyżej 150	do 150	6	nie mocuje się	po 3
	150±200	8	po 1	po 3
	powyżej 200	100	po 2	po 3

5.1.3. Skrzydła okienne i drzwiowe, ościeżnice powinny mieć usunięte wszystkie drobne wady powierzchniowe, np. pęknięcia, wyrwy.

Wymienione ubytki należy wypełnić kitem syntetycznym (ftalowym).

5.2. Osadzanie i uszczelnianie stolarki

5.2.1. Osadzanie stolarki okiennej

- a) W sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach. Elementy kotwiące osadzić w ościeżach.
- b) Uszczelnienie ościeży należy wykonać kitem trwale plastycznym, a szczelinę przykryć listwą.
- c) Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i w poziomie.
Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1mm na 1m wysokości okna, nie więcej niż 3mm.
Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od:
 - 2mm przy długości przekątnej do 1m,
 - 3mm przy długości przekątnej do 2m,
 - 4mm przy długości przekątnej powyżej 2m.
- d) Zamocowane okno należy uszczelnić pod względem termicznym przez wypełnienie szczeliny między ościeżem a ościeżnicą materiałem izolacyjnym dopuszczonym do stosowania do tego celu świadectwem ITB. Zabrania się używać do tego celu materiałów wydzielających związki chemiczne szkodliwe dla zdrowia ludzi.
- e) Osadzone okno po zmontowaniu należy dokładnie zamknąć.
- f) Osadzenie parapetów wykonywać po całkowitym osadzeniu i uszczelnieniu okien.

5.3. Powłoki malarskie

Powierzchnia powłok nie powinna mieć uszkodzeń.

Barwa powłoki powinna być jednolita, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków.

Wykonane powłoki nie powinny wydzielać nieprzyjemnego zapachu i zawierać substancji szkodliwych dla zdrowia.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości podano ST-00 – Wymagania ogólne.

6.1. Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami PN-88/B-10085 dla stolarki okiennej i drzwiowej, PN-72/B-10180 dla robót szklarskich.

6.2. Ocena jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności wymiarów,
- sprawdzenie jakości materiałów z których została wykonana stolarka,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania,
- sprawdzenie prawidłowości zmontowania i uszczelnienia.

Roboty podlegają odbiorowi.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące obmiaru robót podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Jednostką obmiarową robót jest ilość sztuk wbudowanej stolarki w świetle ościeżnic.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Podstawa płatności

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Płaci się za ustaloną ilość wykonanych robót w jednostkach podanych w punkcie 7. Cena obejmuje:

- dostarczenie gotowej stolarki
- osadzenie stolarki w przygotowanych otworach z uszczelnieniem
- dopasowanie i wyregulowanie
- ewentualną naprawę powstałych uszkodzeń

9. SPOSÓB ROZLICZANIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne zasady rozliczania robót towarzyszących podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Roboty towarzyszące i tymczasowe wyszczególnione w punkcie 1.5. niniejszej Specyfikacji Technicznej, za wyjątkiem robót towarzyszących lub tymczasowych ujętych w odrębnych pozycjach przedmiaru będą uwzględnione w cenach jednostkowych za wykonanie robót budowlanych podstawowy jak zapisano wyżej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 14351-1:2006 Okna i drzwi – Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne – Część 1: Okna i drzwi zewnętrzne bez właściwości dotyczących odporności ogniowej i/lub dymoszczelności

PN-EN 1096-4:2006 Szkło w budownictwie – Szkło powlekane – Część 4: Ocena zgodności wyrobu z normą

PN-EN 1279-5:2006 Szkło w budownictwie – Izolacyjne szyby zespolone – Część 4: Ocena zgodności wyrobu z normą

Dokumentacja projektowa i dokumenty formalno-prawne wymienione w punkcie 10 ST-00 -Wymagania ogólne.

XXI. SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-WYTW-020. ROBOTY TYNKARSKIE WEWNĘTRZNE.
CPV: 45410000-4

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót tynkarskich wg zakresu określonego Projektem Budowlano - Wykonawczym p.n.:

➤ „Remont łaźni w budynku nr 15 wraz z remontem infrastruktury towarzyszącej”.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków wewnętrznych w obiekcie wg poniższego:

- wykonanie tynków wewnętrznych, trójwarstwowych, cem.-wap., III kat.,
- wykonanie dekoracyjnych tynków mozaikowych na lamperkach ścian wytypowanych pomieszczeń.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami, wytycznymi i określeniami zawartymi w ST-0 – Wymagania ogólne.

1.5. Roboty tymczasowe i towarzyszące

Do wykonania robót tynkarskich niezbędne są następujące roboty towarzyszące:

- roboty pomiarowe
- pobieranie próbek
- wykonywanie badań laboratoryjnych

Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszystkich robót nie wymienionych, a które są niezbędne do kompletnego wykonania robót objętych niniejszą Specyfikacją Techniczną i przewidzianych do wykonania w ramach dokumentacji projektowej.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. MATERIAŁ

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Wymagania szczegółowe dla materiałów niezbędnych do wykonania tynków podano w tabelach **WYTW-020-01** oraz **WYTW-020-05** w załączniku do niniejszej specyfikacji znajdującym się na końcu opracowania.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotycząc transportu podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

4.1. Materiały do wykonywania tynków tradycyjnych

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

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

Tynki dekoracyjne i podkłady pod tynki dekoracyjne przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych wiaderkach, w suchych warunkach, w temperaturze dodatniej (najlepiej na paletach). Chronić przed wilgocią. Okres przydatności do użycia tynków i podkładów pod tynki dekoracyjne wynosi 12 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano ST-00 – Wymagania ogólne.

5.1. Tynki tradycyjne

5.1.1. Ogólne zasady wykonywania tynków.

a) Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

b) Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.

c) Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.

W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.

d) Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.

W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

5.1.2. Przygotowanie podłoży

a) Spoiny w murach ceglanych.

W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10mm.

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową. Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

5.1.3. Wykonywanie tynków trójwarstwowych

a) Tynk trójwarstwowy powinien być wykonany z obrutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.

b) Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.

Należy stosować zaprawy cementowo-wapienne - w tynkach nie narażonych na zawilgocenie o stosunku 1:1:4, - w tynkach narażonych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych o stosunku 1:1:2.

5.2. Wykonywanie tynków mozaikowych

5.2.1. Podłoże

Podłoże musi być równe, nośne związane, suche, bez spękań oraz wolne od kurzu, tłuszczów i wykwitów.

Tynk mozaikowy można układać na:

- tynki cementowo-wapienne i cementowe zacierane,
- beton i inne podłoża mineralne,
- tynki gipsowe.

Warunkowo tynki można układać na:

- system ociepleń.

Tynków mozaikowych nie można układać na:

- tynki wapienne,
- tynki ciepłochronne.

5.2.2. Wskazówki dotyczące przygotowania podłoża

- powierzchnie osypujące się należy oczyścić mechanicznie,
- pozostałości oleju szalunkowego na betonie usuwać strumieniami gorącej pary wodnej,
- powierzchnie zanieczyszczone i/lub pokryte algami: oczyścić mechanicznie, strumieniem gorącej pary wodnej lub przy użyciu środków do usuwania alg
- stare, zwiędnięte farby mineralne oczyścić mechanicznie,
- wykwyty oczyścić mechanicznie,
- uszkodzone, spękane powierzchnie naprawiać przy użyciu odpowiednich szpachlówek,
- wszystkie podłoża gruntować podkładem akrylowym (czas schnięcia podkładu min. 24 godz.).

5.2.3. Nanoszenie

Produkty gruntownie wymieszać wolnoobrotowym mieszadłem. Nie mieszać z innymi środkami.

Tynk nanosić nierdzewną pacą, warstw równą wielkości ziarna i wygładzać w stanie mokrym stale w tym samym kierunku.

5.2.4. Wskazówki i uwagi ogólne

Nie pracować w temperaturze poniżej +5°C, w słońcu, deszczu lub przy silnym wietrze.

W trakcie wysychania zanika mleczne zabarwienie świeżo naniesionego tynku mozaikowego, Duża wilgotność lub niskie temperatury wydłużają czas schnięcia. Przy silnej wilgotności „mleczny nalot” może powrócić.

6. KONTROLA JAKOŚCI.

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości podano ST-00 – Wymagania ogólne.

6.1. Zaprawy.

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady dotyczące obmiaru robót podano ST-00 – Wymagania ogólne.

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

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.2.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

8.3. Odbiór tynków

8.3.1. Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwusienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

8.3.2. Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku kat. III od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej - nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości taty kontrolnej 2m.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego - nie większe niż 2mm na 1m i ogółem nie więcej niż 4mm w pomieszczeniu,
- poziomego - nie większe niż 3mm na 1m i ogółem nie więcej niż 6mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.).

8.3.3. Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwity w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, piłśni itp.,
- trwale ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

8.4. Odbiór tynków.

Przy wykonywaniu wypraw tynkarskich należy zwracać szczególną uwagę na temperaturę powietrza w czasie robót oraz po ich wykonaniu.

Jeżeli przed stwardnieniem wyprawa zamarznie, to w krótkim czasie ulega spękaniu, a następnie kruszy się i odpada z powierzchni ściany.

Podobny skutek może spowodować nanoszenie wypraw na nasłonecznione ściany i nagrzane powyżej 25°C.

Przy odbiorze należy także zwrócić uwagę na to, czy wyprawa tynkarska została naniesiona w jednobarwnej i jednakowej fakturze zewnętrznej. Części ściany pokrywane w różnym czasie nie powinny wykazywać żadnych różnic, co można osiągnąć nanosząc zaprawę tynkarską na wydzielone części ścian bez dłuższych przerw.

8.5. Podstawa płatności

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Płaci się za ilość m² powierzchni ściany wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie zaprawy
- dostarczenie materiałów
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich
- osiatkowanie bruzd
- osadzenie krtek wentylacyjnych i innych drobnych elementów
- reperacje tynków po dziurach i hakach
- oczyszczenie miejsca pracy po dziurach i hakach

9. SPOSÓB ROZLICZANIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne zasady rozliczania robót towarzyszących podano w ST-00 – Wymagania ogólne. Roboty towarzyszące i tymczasowe wyszczególnione w punkcie 1.5. niniejszej Specyfikacji Technicznej, za wyjątkiem robót towarzyszących lub tymczasowych ujętych w odrębnych pozycjach przedmiaru będą uwzględnione w cenach jednostkowych za wykonanie robót budowlanych podstawowy jak zapisano wyżej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek cementu powszechnego użytku
PN-EN 771-1:2006 Wymagania dotyczące elementów murowych – Część 1: Elementy murowe ceramiczne
PN-EN 998-1:2004 Wymagania dotyczące zapraw do murów – Część 1: Zaprawa tynkarska
PN-EN 998-2:2004 Wymagania dotyczące zapraw do murów – Część 2: Zaprawa murarska
PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane – Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności
PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.
PN-EN 196-3:2002 Metody badania cementu. Oznaczanie czasów wiązania i stałości objętości.
PN-EN 196-6:2002 Metody badania cementu. Oznaczanie stopnia zmielenia.
PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
PN-EN 197-2: 2002 Cement. Część 2: Ocena zgodności.
Dokumentacja projektowa i dokumenty formalno-prawne wymienione w punkcie 10 ST-00 -Wymagania ogólne

**XXII. SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-WYSP-022. SUFITY PODWIESZONE.
CPV: 45421146-9****1. CZĘŚĆ OGÓLNA****1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem sufitów podwieszonych wg zakresu określonego Projektem Budowlano - Wykonawczym p.n.:

➤ „Remont łaźni w budynku nr 15 wraz z remontem infrastruktury towarzyszącej”.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie sufitów podwieszonych w zakresie:

- wykonanie sufitów podwieszonych modułowych,
- wykonanie sufitów podwieszonych modułowych o podwyższonej odporności na działanie wilgoci.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami, wytycznymi i określeniami zawartymi w ST-0 – Wymagania ogólne.

1.5. Roboty tymczasowe i towarzyszące

Do wykonania robót związanych z montażem sufitów podwieszonych niezbędne są następujące roboty towarzyszące:

- roboty pomiarowe

Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszystkich robót nie wymienionych, a które są niezbędne do kompletnego wykonania robót objętych niniejszą Specyfikacją Techniczną i przewidzianych do wykonania w ramach dokumentacji projektowej.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. MATERIAŁ

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Wymagania szczegółowe dla materiałów niezbędnych do wykonania sufitów podwieszonych podano w tabelach **WYSP-022-20** oraz **WYSP-022-21** w załączniku do niniejszej specyfikacji znajdującym się na końcu opracowania.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Do wykonania robót montażu sufitów podwieszanych niezbędne jest:

- poziomica lub poziomica laserowa;
- wiertarki udarowe;
- wkrętarki elektryczne;
- śrubokręty;
- nożyce do cięcia profili metalowych;
- nóż do przycinania krawędzi płyt;

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotycząc transportu podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

4.1. Płyty sufitów podwieszonych modułowych

Płyty i konstrukcję w opakowaniach fabrycznych należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, zamkniętych – pomieszczenia suche. Wszystkie wyroby do systemowych sufitów podwieszonych, to wyroby z którymi należy obchodzić się delikatnie (materiał miękki, akustyczny). Nie wolno chodzić po opakowaniach, nie wolno rzucać opakowaniami, nie wolno obciążać dodatkowymi ciężarami.

Opakowania materiałów płyt akustycznych należy przewozić krytymi środkami transportu, zabezpieczyć przed przewracaniem się i uszkodzeniami. Chronić brzegi opakowań przed obiciem.

Płyty akustyczne wkłada się i wyjmuje w konstrukcje nośną „do dołu”. Montażu i demontażu płyt nie utrudniają instalacje znajdujące w przestrzeni między-sufitowej.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano ST-00 – Wymagania ogólne.

5.1. Sufit podwieszony modułowy

5.1.1. Wymogi dotyczące montażu

Podczas montażu konstrukcji oraz po jego zakończeniu należy sprawdzić, czy profile T są ułożone na tym samym poziomie. Producent zaleca, aby odchyłka od przyjętego poziomu nie przekraczała $\pm 1\text{mm}$. Podana wartość dotyczy obu kierunków.

Równie istotne jest sprawdzenie, czy profile nośne tworzą z profilami kąt prosty. Można to łatwo sprawdzić porównując długości obu przekątnych. Zalecane odchyłka przekątnych to $\pm 0,5\text{mm}$.

5.1.2. Montaż płyt

Wsunąć płytę „prawą” krawędzią w profil T24 w miejscu nacięcia montażowego. Podnieść „lewą” krawędź płyty tak, aby krawędź na której ma spocząć znalazła się nieco powyżej stopki profilu T24. Przesunąć płytę „w lewo” tak, aby płyta spoczęła na stopce profilu. Opuścić „prawą” stronę płyty, aby tak samo spoczęła na stopce profilu. Wyregulować położenie płyty w konstrukcji (wyrównać luz na obwodzie).

5.1.3. Minimalna wysokość montażu

Płyty sufitowe ułożone w niniejszym systemie są w pełni demontowalne. Charakterystyczną cechą systemu jest to, że podczas montażu i demontażu płyt nie jest konieczne podnoszenie płyty powyżej poziomu konstrukcji nośnej, gdzie mogą znajdować się przewody instalacyjne.

Wysokość montażu (konstrukcyjną) definiuje się jako odległość od lica płyty do powierzchni stropu (lub innej), do której mocuje się uchwyty lub wieszaki.

5.1.4. Ogólne zalecenia montażowe

- a) Połączenie pomiędzy sufitem a ścianą lub sufitem a inną powierzchnią pionową

Profil przyścienny należy przymocować do ściany na żądanej wysokości przy użyciu właściwych elementów mocujących (kołki, kotwy) rozmieszczonych w odległości nie większej niż 300mm jeden od drugiego. Aby nie dopuścić do przesunięć na łączeniach odcinków, należy pierwszy element mocujący zastosować blisko końca odcinaka – max. 100mm. Profile przyścienne należy tak mocować, aby się nie skręcały (prosta ścian, łączniki w jednej linii, ten sam moment obrotowy wkrętarki). Nie powinno montować się odcinków krótszych niż 300mm.

- b) Przyściennie wykończenia drewniane

Listew drewnianych, ani innych drewnianych elementów wykończeniowych nie można stosować w przypadku sufitów, gdzie wymagana jest odporność ogniowa.

- c) Połączenie pomiędzy sufitem, a łukowo wygiętą ścianą lub inną powierzchnią pionową

Należy zastosować profil przyścienny wygięty fabrycznie według żądanego promienia lub profilu pozwalającego na ręczne doginanie na budowie do żądanego promienia (specjalne nacięcia).

d) Narożniki

Profile przyścienne powinny być w narożnikach pomieszczeń dokładnie przycięte, zwykle pod kątem 45° lub 90° tak, aby końcami dolegały do siebie. Dopuszcza się też połączenia na nakładkę. Producent zaleca stosowanie specjalnych osłon do narożników zewnętrznych lub wewnętrznych.

e) Konstrukcja nośna

Konstrukcję nośną montuje się zazwyczaj w pomieszczeniu symetrycznie, tak aby uzyskać taką samą szerokość docinanych płyt przy przeciwległych ścianach. Zaleca się takie położenie siatki sufitu, aby długość/szerokość docinanych płyt nie była mniejsza niż połowa długości/szerokości płyt pełnych, a co najmniej nie mniejsza niż 200mm. Profile podwiesza się standardowo na wieszakach co 1200mm. Dopuszcza się także inny rozstaw, mniejszy (większe obciążenie) lub większy (mniejsze obciążenie).

Dla wymiarów modularnych 600x600mm i 1200x600mm profile główne należy rozmieścić co 1200mm. Dla wymiarów modularnych 1800x600mm profile główne należy rozmieścić co 1800mm.

Przy montażu konstrukcji szczególną uwagę należy zwrócić na wypoziomowanie profili T i zachowanie kąta prostego pomiędzy krzyżującymi się profilami. Długość przekątnych w każdym module powinna być taka sama. Łączenie pomiędzy odcinkami profili głównych powinno być przesunięte względem siebie. Odległość wieszaka lub uchwytu bezpośredniego montażu od punktu rozprężenia ogniowego nie powinna być większa niż 150mm, a od ściany 450mm.

W przypadku konieczności przeniesienia przez konstrukcję sufitu ciężkich elementów zintegrowanych z sufitem instalacji konieczne może okazać się zastosowanie dodatkowych wieszaków. W razie zastosowania łącznika bezpośredniego montażu należy stosować sworznie zabezpieczające.

f) Montaż płyt

Podczas układania płyt, aby uniknąć ich zabrudzenia, zaleca się stosowanie czystych rękawic powleczonej nitrylem lub poliuretanem. Docinanie płyt jest łatwe i wykonuje się je za pomocą ostrego noża. Wszystkie przycięte krawędzie i otwory, które nie są zasłonięte elementami konstrukcji, np. profilem przyściennym, należy pokryć farbą do wykańczania krawędzi. W celu zoptymalizowania środowiska pracy zalecamy, aby wykonawcy zawsze przestrzegali powszechnych praktyk pracy oraz wskazanych na opakowaniu instrukcji montażu. Zaleca się, by płyty o wymiarach 1800x600mm były montowane przez dwie osoby.

6. KONTROLA JAKOŚCI.

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości podano ST-00 – Wymagania ogólne.

6.1. Zaprawy

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie.

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

6.2. Płyty gipsowo-kartonowe, płyty sufitów modułowych i płyty sufitów akustycznych

W trakcie prowadzenia robót montażowych należy kontrolować:

- zgodność z dokumentacją techniczną;
- sprawdzić materiały (jakość);
- badać prawidłowość i dokładność wykonania;

7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady dotyczące obmiaru robót podano ST-00 – Wymagania ogólne.

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

8. OBMIAR ROBÓT.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

Sprawdzić należy czy odchylenie powierzchni płyt gipsowo-kartonowych od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej jest nie większe niż 1mm/1m.

8.2. Podstawa płatności

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Płaci się za 1m² okładziny wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dostarczenie materiału i sprzętu
- przygotowanie podłoża
- mocowanie płyt z oklejeniem spoin i szpachlowaniem
- uporządkowanie miejsca pracy

9. SPOSÓB ROZLICZANIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne zasady rozliczania robót towarzyszących podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Roboty towarzyszące i tymczasowe wyszczególnione w punkcie 1.5. niniejszej Specyfikacji Technicznej, za wyjątkiem robót towarzyszących lub tymczasowych ujętych w odrębnych pozycjach przedmiaru będą uwzględnione w cenach jednostkowych za wykonanie robót budowlanych podstawowy jak zapisano wyżej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.

PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

PN-EN 13964:2005 Sufity podwieszone – Wymagania i metody badań

PN-EN 520:2006 Płyty gipsowo-kartonowe – Definicji, wymagania i metody badań

PN-EN 13964:2005 Materiały do spoinowania płyt gipsowo-kartonowych – Definicje, wymagania i metody badań

PN-EN 14246:2008 Elementy gipsowe do sufitów podwieszonych – Definicje, wymagania, metody badań

Dokumentacja projektowa i dokumenty formalno-prawne wymienione w punkcie 10 ST-00 - Wymagania ogólne

**XXIII.SPECYFIKACJA
POSADZKARSKIE.
CPV: 45262360-2
CPV: 45431000-7**

TECHNICZNA

ST-WYRP-023.

ROBOTY

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót posadzkarskich wg zakresu określonego Projektem Budowlano - Wykonawczym p.n.:

➤ „Remont łazienki w budynku nr 15 wraz z remontem infrastruktury towarzyszącej”.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót posadzkarskich. W zakres tych robót wchodzi:

- wykonanie izolacji przeciwwilgociowej posadzek wg ST-WIIW-024,
- wykonanie izolacji cieplonych posadzek wg ST-WIIC-030,
- wykonanie warstwy wyrównawczej z jastrychu cementowego,
- wykonanie posadzek z płytek gres.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami, wytycznymi i określeniami zawartymi w ST-0 – Wymagania ogólne.

1.5. Roboty tymczasowe i towarzyszące

Do wykonania robót posadzkarskich niezbędne są następujące roboty towarzyszące:

- roboty pomiarowe
- pobieranie próbek
- wykonywanie badań laboratoryjnych

Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszystkich robót nie wymienionych, a które są niezbędne do kompletnego wykonania robót objętych niniejszą Specyfikacją Techniczną i przewidzianych do wykonania w ramach dokumentacji projektowej.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Wymagania szczegółowe dla materiałów niezbędnych do wykonania robót posadzkarskich podano w tabelach **WYRP-023-01**, **WYRP-023-06**, **WYRP-023-08** oraz **WYRP-023-10** w załączniku do niniejszej specyfikacji znajdującym się na końcu opracowania.

3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do danych robót.

4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotycząc transportu podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

4.1. Klej do płytek ceramicznych

Zaprawę należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych workach, w suchych warunkach (najlepiej na tapetach). Chronić przed wilgocią. Okres przydatności do użycia zaprawy wynosi 6 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu.

4.2. Płytki ceramiczne i gres

Płytki pakowane w pudła tekturowe zawierające ok. 1m² płytek. Na opakowaniu umieszcza się nazwę i adres Producenta, nazwę wyrobu, liczbę sztuk w opakowaniu, znak kontroli jakości, znaki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących się oraz napis

Płytki przewozić w opakowaniach krytymi środkami transportu. Podłogę wyłożyć materiałem wyściółkowym grubości ok. 5cm. Opakowania układać ściśle obok siebie. Na środkach transportu umieścić nalepki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących.

Płytki składować w pomieszczeniach zamkniętych w oryginalnych opakowaniach. Wysokość składowania do 1,8m.

4.3. Zaprawa do fugowania

Zaprawę należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych workach, w suchych warunkach (najlepiej na tapetach). Chronić przed wilgocią. Okres przydatności do użycia zaprawy wynosi 12 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu.

5. WYKONYWANIE ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano ST-00 – Wymagania ogólne.

5.1. Wykonywanie warstwy wyrównawczej

Warstwa wyrównawcza, wykonana z zaprawy cementowej marki 8MPa, z oczyszczeniem i zagruntowaniem podłoża mlekiem wapienno-cementowym, ułożeniem zaprawy, z zatarciem powierzchni na gładko oraz wykonaniem i wypełnieniem masą asfaltową szczelin dylatacyjnych.

Wymagania podstawowe:

- Podkład cementowy powinien być wykonany zgodnie z projektem, który określa wymaganą wytrzymałość i grubość podkładu oraz rozstaw szczelin dylatacyjnych.
- Wytrzymałość podkładu cementowego badana wg PN-85/B-04500 nie powinna być mniejsza niż: na ściskanie - 12MPa, na zginanie - 3MPa.
- Podłoże, na którym wykonuje się podkład z warstwy wyrównawczej powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń oraz nasyczone wodą.
- Podkład cementowy powinien być oddzielony od pionowych stałych elementów budynku paskiem papy.
- W podkładzie powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne.
- Temperatura powietrza przy wykonywaniu podkładów cementowych oraz w ciągu co najmniej 3 dni nie powinna być niższa niż 5°C.
- Zaprawę cementową należy przygotowywać mechanicznie.
- Zaprawa powinna mieć konsystencję gęstą - 5-7cm zanurzenia stożka pomiarowego.
- Ilość spoiwa w podkładach cementowych powinna być ograniczona do ilości niezbędnej, ilość cementu nie powinna być większa niż 400 kg/m³.
- Zaprawę cementową należy układać niezwłocznie po przygotowaniu między listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczenia z równoczesnym wyrównaniem i zatarciem.
- Podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę lub pochyloną, zgodnie z ustalonym spadkiem.

Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łatą przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać większych prześwitów większych niż 5mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochyłej) nie powinny przekraczać 2mm/m i 5mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

- W ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być utrzymywany w stanie wilgotnym, np. przez pokrycie folią polietylenową lub wilgotnymi trocinami albo przez spryskiwanie powierzchni wodą.

5.2. Klejenie płytek

5.2.1. Przygotowanie podłoża

Przygotowanie podłoża Podłoże powinno być:

- stabilne – dostatecznie nośne i wysezonowane do stanu powietrzno-suchego.
Czas sezonowania wynosi odpowiednio:
 - dla nowych tynków wykonywanych minimum 1 tydzień na każdy cm grubości,
 - dla jastrychów anhydrytowych – min. 2-3 tygodnie,
 - dla podkładów betonowych – co najmniej 28 dni,
- suche lub matowo-wilgotne
- równe – maksymalna grubość kleju to 10 mm,
- oczyszczone – z warstw mogących osłabić przyczepność kleju, zwłaszcza z kurzu, brudu, wapna, olejów, separatorów do szalowania, tłuszczów, wosku, resztek farby olejnej i emulsyjnej.
- zagruntowane preparatem dostosowanym do podłoża

5.2.2. Przygotowanie zaprawy

Materiał z worka należy wsypać do naczynia z odmierzoną ilością wody i mieszać wiertarką z mieszadłem aż do uzyskania jednolitej konsystencji. Rozrobiony klej należy odstawić na 5 minut i ponownie wymieszać. Przygotowany w ten sposób klej należy wykorzystać w ciągu ok. 4 godzin.

5.2.3. Nanoszenie kleju

Klej należy nanieść na podłoże gładką pacą stalową, a następnie równomiernie rozprowadzić i wyprofilować (możliwie w jednym kierunku), używając pacy ząbkowanej.

5.2.4. Przyklejanie płytek.

Po rozprowadzeniu na podłożu klej zachowuje swoje właściwości przez około 30 minut (w zależności od parametrów podłoża i otoczenia). W tym czasie należy przyłożyć do niego płytkę i dokładnie docisnąć. Powierzchnia styku płytki z klejem powinna być równomierna i możliwie jak największa. Powinna ona wynosić:

- min. 60% - dla ścian i podłóg wewnątrz budynków,
- 100% - dla podłóg z systemami grzewczymi, powierzchni na których mogą wystąpić duże obciążenia skupione (garaże, ciągi komunikacyjne, magazyny), baseny oraz wszelkich powierzchni na zewnątrz budynków. Nadmiar kleju pojawiający się w spoinach przy dociskaniu płytek należy na bieżąco usuwać

5.2.5. Korygowanie położenia płytki.

Położenie płytki można korygować, delikatnie poruszając ją w płaszczyźnie sklejenia. Można to czynić przez około 10 minut od momentu jej dociśnięcia.

5.2.6. Fugowanie i użytkowanie okładziny

Wchodzenie na okładzinę i rozpoczęcie fugowania możliwe jest po około 24 godzinach od przyklejenia płytek. Wytrzymałość użytkową zaprawa osiąga po 3 dniach.

5.3. Spoinowanie okładziny

5.3.1. Przygotowanie podłoża

Szczeliny między płytkami należy starannie oczyścić. Powinny być one jednakowej głębokości - w trakcie układania płytek trzeba na bieżąco usuwać z nich nadmiar kleju. Spoinowanie można rozpocząć dopiero po stwardnieniu kleju, nie wcześniej niż po 24 godzinach od przyklejenia płytek. Bezpośrednio przed przystąpieniem do fugowania powierzchnię płytek

należy oczyścić wilgotną gąbką, a także lekko zwilżyć same spoiny w celu ograniczenia i wyrównania chłonności podłoża.

5.3.2. Przygotowanie fugi

Materiał z opakowania wsypać do naczynia z odmierzoną ilością wody i mieszać, aż do uzyskania jednolitej konsystencji. Czynność tę można wykonać ręcznie, bądź mechanicznie. Masa nadaje się do użycia po upływie ok. 5 minut i po powtórным wymieszaniu. Należy wykorzystać ją w ciągu ok. 40 minut. Do raz przygotowanej zaprawy nie wolno już dolewać wody.

5.3.3. Spoinowanie

Masę należy wprowadzać głęboko i szczelnie w spoiny za pomocą gumowej pacy. Pacę trzeba prowadzić w kierunku ukośnym do krawędzi płytek, trzymając ją pod kątem ok. 45° w stosunku do powierzchni okładziny

5.3.4. Czyszczenie

Czyszczenie Składa się ono z dwóch etapów: mycia wstępnego i mycia końcowego. Mycie wstępne. Po zmatowieniu fugi - ok. 30 minut - całą powierzchnię należy zmyć wilgotną gąbką. Spoiny o intensywnych kolorach należy dodatkowo zwilżyć dużą ilością wody i pozostawić do wyschnięcia. Mogą one w początkowym okresie użytkowania delikatnie „uwalniać” kolor, co nie stanowi wady produktu i nie wpływa na efekt końcowy. Mycie końcowe. Można je wykonać już po ok. 3 godzinach. Polega ono na ponownym umyciu powierzchni całej okładziny wilgotną gąbką.

5.3.5. Użytkowanie okładziny

Lekki ruch pieszy możliwy jest już po ok. 3 godzinach od fugowania. Pełne obciążanie zafugowanej powierzchni może nastąpić po ok. 24 godzinach.

6. KONTROLA JAKOŚCI.

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości podano ST-00 – Wymagania ogólne.

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

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (cieplnych, wilgotnościowych).

Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, okładziny.

7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady dotyczące obmiaru robót podano ST-00 – Wymagania ogólne.

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

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.2.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

8.3. Odbiór powinien obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni płytek; badanie należy wykonać

8.4. Podstawa płatności

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Płaci się za ilość m² powierzchni ułożonej posadzki wg ceny jednostkowej, która obejmuje przygotowanie podłoża, dostarczenie materiałów i sprzętu, oczyszczenie stanowiska pracy.

9. SPOSÓB ROZLICZANIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne zasady rozliczania robót towarzyszących podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Roboty towarzyszące i tymczasowe wyszczególnione w punkcie 1.5. niniejszej Specyfikacji Technicznej, za wyjątkiem robót towarzyszących lub tymczasowych ujętych w odrębnych pozycjach przedmiaru będą uwzględnione w cenach jednostkowych za wykonanie robót budowlanych podstawowy jak zapisano wyżej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.

PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

PN-EN 12004:2008 Kleje do płytek – Wymagania, ocena zgodności, klasyfikacje i oznaczenia

PN-EN 14041:2006 Elastyczne, włókiennicze i laminowane pokrycia podłogowe – Właściwości zasadnicze

PN-EN 14411:2009 Płytki ceramiczne – Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie

PN-EN 13813:2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania - Materiały – Właściwości i wymagania.

Dokumentacja projektowa i dokumenty formalno-prawne wymienione w punkcie 10 ST-00 - Wymagania ogólne

**XXIV.SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-WIIW-024. ROBOTY IZOLACYJNE:
IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE I PRZECIWWODNE
CPV: 45320000-6**

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót izolacyjnych związanych z wykonaniem izolacji przeciwwilgociowych i przeciwwodnych wg zakresu określonego Projektem Budowlano - Wykonawczym p.n.:

➤ „Remont łazienki w budynku nr 15 wraz z remontem infrastruktury towarzyszącej”.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji przeciwwilgociowych i przeciwwodnych w ww. obiekcie:

- wykonanie masami bitumicznymi izolacji przeciwwilgociowych projektowanych ław podposadzkowych ścian wewnętrznych, ław schodów zewnętrznych oraz bloków fundamentowych posadowienia rusztu central wentylacyjnych,
- wykonanie masami bitumicznymi izolacji przeciwwilgociowych istniejących ław i ścian fundamentowych,
- wykonanie izolacji przeciwwilgociowych z folii budowlanej posadzek na gruncie,
- wykonanie płynną folią izolacji przeciwwilgociowych posadzek wytypowanych pomieszczeń,
- wykonanie zabezpieczenia folią kubelkową zaizolowanych ścian fundamentowych.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami, wytycznymi i określeniami zawartymi w ST-0 – Wymagania ogólne.

1.5. Roboty tymczasowe i towarzyszące

Do wykonania robót izolacyjnych niezbędne są następujące roboty towarzyszące:

- roboty pomiarowe
- pobieranie próbek
- wykonywanie badań laboratoryjnych

Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszystkich robót nie wymienionych, a które są niezbędne do kompletnego wykonania robót objętych niniejszą Specyfikacją Techniczną i przewidzianych do wykonania w ramach dokumentacji projektowej.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Wymagania szczegółowe dla materiałów niezbędnych do wykonania robót izolacyjnych podano w tabelach **WIIW-024-01**, **WIIW-024-02**, **WIIW-024-03**, **WIIW-024-04** oraz **WIIW-024-05** w załączniku do niniejszej specyfikacji znajdującym się na końcu opracowania.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotycząc transportu podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

4.1. Asfaltowy roztwór gruntujący modyfikowany kauczukiem

Transportować i przechowywać w oryginalnych opakowaniach w pozycji pionowej, w warunkach zabezpieczających przed nasłonecznieniem, wentylowanych, z dala od źródeł ciepła i ognia.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano ST-00 – Wymagania ogólne.

5.1. Izolacje przeciwwilgociowe z folii budowlanej

Folia z PCV może być przyklejana do podłoża lub układana luzem. Do przyklejania folii należy stosować klej poliuretanowy. Folie powinny być łączone na zakładki szerokości od 3 do 5cm. Zakładki należy mocno sklejać, spawać lub zgrzewać. Sklejanie zakładów folii lepikiem jest niedopuszczalne. Sklejone zakładki należy dodatkowo uszczelnić nad krawędzią upłynnioną folią otrzymaną w wyniku rozpuszczenia PCV w rozpuszczalniku.

5.2. Elastyczna dwuskładnikowa izolacja przeciwwodna

5.2.1. Przygotowanie podłoża

W celu zapewnienia dobrej przyczepności izolacji do podłoża, należy je starannie przygotować. Powierzchnia powinna być czysta oraz spełniać wymagania norm w zakresie wytrzymałości i nośności. Aby taką powierzchnię uzyskać na stosować metodę hydromonitoringu, piaskowania lub hydropiaskowania. Powierzchnie betonowe muszą być wolne od kurzu, oleju, mleczka cementowego, rdzy, wykwitów. Nierówności i ubytki w betonie wyrównać produktami zalecanymi przez producenta izolacji. Przed nałożeniem izolacji izolowane powierzchnie szczególnie chłonne należy zwilżyć wodą.

5.2.2. Wymieszanie zaprawy.

Składnik B (płynny) wlać do czystego pojemnika i powoli mieszając dodawać składnik A (proszek). Mieszać masę przez kilka minut do uzyskania jednolitej masy bez grudek. Do przygotowania jednorodnej masy używać mieszadła wolnoobrotowego, zwracając uwagę aby do masy nie dostało się zbyt dużo powietrza. Nie mieszać masy ręcznie.

5.2.3. Nanoszenie zaprawy.

Przed nałożeniem właściwej warstwy hydroizolacji podłoże należy zagruntować zaprawą elastyczną przez naniesienie jej „na ostro” gładką stroną szpachli, w celu zamknięcia porów w betonie. Masę elastyczną należy układać ręcznie pacą stalową lub maszynowo przy użyciu odpowiedniej pompy w warstwie do grubości maksymalnej 2mm. Ewentualną drugą warstwę nanosić dopiero po związaniu pierwszej warstwy (po ok. 4-5 godzinach, zależnie od pogody). Miejsca zagrożone zarysowaniem lub miejsca narażone na duże obciążenia należy wzmocnić wtapiając tkaninę z włókna szklanego (wielkość oczek 4x4mm).

Wymieszaną masę elastyczną wykorzystać w ciągu 60 minut (przy temperaturze +20°C) po wymieszanu. W narożach pionowych i poziomych oraz w szczelinach dylatacyjnych należy zastosować dodatkowe wzmocnienie w postaci taśmy zalecanej przez producenta izolacji. Powierzchnie można wygładzać pacą stalową w kilka minut po nałożeniu masy.

5.3. Wykonanie izolacji ław i ścian fundamentowych

5.3.1. Gruntowanie

5.3.1.1. Przygotowanie podłoża

Przy nakładaniu na betony i tynki musi być zakończony proces wiązania cementu. Podłoże nie może być zmrożone, oszronione oraz musi być pozbawione zastoin wody.

Usunąć luźne elementy, ostre krawędzie, zanieczyszczenia i pył, części metalowe odrdzewić. Ubytki wyspoinować, powierzchnie porowate wyrównać zaprawą cementową.

5.3.1.2. Aplikacja

Stosować na zimno. W czasie chłódów, dla łatwiejszego prowadzenia prac zaleca się wstawić opakowanie z produktem do ciepłego pomieszczenia na 1-2 doby. Przed użyciem wymieszać.

Pierwszą warstwę masy nakładać poprzez wtarcie w podłoże szczotką dekarскую lub pędzlem.

5.3.2. Masa bitumiczna

5.3.2.1. Przygotowanie podłoża

Podłoża betonowe, silnie chłonne oraz narażone na mocne obciążenia naporem wody zagruntować masą gruntującą (nie stosować gruntów na bazie wody) i poczekać do jego wyschnięcia.

5.3.2.2. Aplikacja

Stosować na zimno. Przed użyciem wymieszać. Przed aplikacją w niskich temperaturach produkt wstawić na min. 12 godzin do ciepłego pomieszczenia. Masę nakładać przy użyciu szczotki dekarской lub pędzla. Kolejne warstwy nakładać po wyschnięciu poprzedniej.

Fundamenty, podziemne części budowli, hydroizolacja podposadzkowa – masę nakładać w 2-3 warstwach, w zależności od przewidywanego obciążenia wodą. W przypadku terenów „trudnych” (rejonu drgań gruntu itp.), przewidywanych dużych obciążeń wodą zaleca się nałożenie 3 warstw oraz wtopienie w 2-gą warstwę włókniny.

5.4. Membrana kubełkowa

Na powierzchniach membranę mocować mechanicznie za pomocą gwoździ przy górnej krawędzi membrany w odległości 800mm od siebie, po czym wierzchnią linię membrany zabezpieczyć listwą wykończeniową.

Gwoździe mocować przy pomocy systemowych, półkolistych podkładek umieszczonych we wgłębieniach na powierzchni folii.

Membrany łączyć na zakładkę o szerokości siedmiu wytlóczeń.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości podano ST-00 – Wymagania ogólne.

6.1. Materiały izolacyjne

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

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

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

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

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

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące obmiaru robót podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni zaizolowanej.

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

8. OBMIAR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór materiałów

Przy odbiorze materiałów na budowie należy sprawdzić, czy zostały one dostarczone wraz z zaświadczeniem o jakości, wystawionym na podstawie badań kontrolnych.

Przed rozpoczęciem robót należy sprawdzić, czy materiały odpowiadają wymaganiom i jakości ustalonym w normach i warunkach technicznych.

8.3. Częściowy odbiór robót

Wykonawca robót izolacyjnych zobowiązany jest przeprowadzić następujące odbiory częściowe:

- jakości przygotowania powierzchni podłoża do wykonania izolacji
- jakość wykonania gruntowania
- jakość wykonania właściwej izolacji

8.4. Podstawa płatności

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Płaci się za ilość m² izolacji wg ceny jednostkowej, która obejmuje

- dostarczenie materiałów
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża
- zagruntowanie podłoża
- wykonanie izolacji
- uporządkowanie stanowiska pracy

9. SPOSÓB ROZLICZANIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne zasady rozliczania robót towarzyszących podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Roboty towarzyszące i tymczasowe wyszczególnione w punkcie 1.5. niniejszej Specyfikacji Technicznej, za wyjątkiem robót towarzyszących lub tymczasowych ujętych w odrębnych pozycjach przedmiaru będą uwzględnione w cenach jednostkowych za wykonanie robót budowlanych podstawowy jak zapisano wyżej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-69/B-10260	Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-EN 622-1:2000	Płyty pilśniowe. Wymagania techniczne. Wymagania ogólne.
PN-EN 622-2:2000	Płyty pilśniowe. Wymagania dla płyt twardych.
PN-EN 622-3:2000	Płyty pilśniowe. Wymagania dla płyt półtwardych.
PN-EN 622-4:2000	Płyty pilśniowe. Wymagania dla płyt porowatych.
PN-EN 622-5:2000	Płyty pilśniowe. Wymagania dla płyt formowanych na sucho.
Dokumentacja projektowa i dokumenty formalno-prawne wymienione w punkcie 10 ST-00 -Wymagania ogólne	

XXV. SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-WYOB-025. OBLICOWANIA ŚCIAN WEWNĘTRZNYCH.
CPV: 45431000-7

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem oblicowań ścian wewnętrznych wg zakresu określonego Projektem Budowlano - Wykonawczym p.n.:

➤ „Remont łazienki w budynku nr 15 wraz z remontem infrastruktury towarzyszącej”.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie okładzin ściennych. W zakres tych robót wchodzi:

- wykonanie oblicowań ścian wewnętrznych z płytek gres.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami, wytycznymi i określeniami zawartymi w ST-0 – Wymagania ogólne.

1.5. Roboty tymczasowe i towarzyszące

Do wykonania robót w zakresie wykonania oblicowań ścian wewnętrznych niezbędne są następujące roboty towarzyszące:

- roboty pomiarowe

Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszystkich robót nie wymienionych, a które są niezbędne do kompletnego wykonania robót objętych niniejszą Specyfikacją Techniczną i przewidzianych do wykonania w ramach dokumentacji projektowej.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Wymagania szczegółowe dla materiałów niezbędnych do wykonania oblicowań ścian wewnętrznych podano w tabelach **WYOB-025-01**, **WYOB-025-03** oraz **WYOB-025-08** w załączniku do niniejszej specyfikacji znajdującym się na końcu opracowania.

3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do danych robót.

4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotycząc transportu podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

4.1. Klej do płytek gresowych

Zaprawę należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych workach, w suchych warunkach (najlepiej na tapetach). Chronić przed wilgocią. Okres przydatności do użycia zaprawy wynosi 6 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu.

4.2. Płytki ceramiczne

Płytki pakowane w pudła tekturowe zawierające ok. 1m² płytek. Na opakowaniu umieszcza się nazwę i adres Producenta, nazwę wyrobu, liczbę sztuk w opakowaniu, znak kontroli jakości, znaki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących się oraz napis

Płytki przewozić w opakowaniach krytymi środkami transportu. Podłogę wyłożyć materiałem wyściółkowym grubości ok. 5cm. Opakowania układać ściśle obok siebie. Na środkach transportu umieścić nalepki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących.

Płytki składować w pomieszczeniach zamkniętych w oryginalnych opakowaniach. Wysokość składowania do 1,8m.

4.3. Zaprawa do fugowania

Zaprawę należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych workach, w suchych warunkach (najlepiej na tapetach). Chronić przed wilgocią. Okres przydatności do użycia zaprawy wynosi 12 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano ST-00 – Wymagania ogólne.

5.1. Klejenie płytek

5.1.1. Przygotowanie podłoża

Wszystkie podłoża, na które będzie nakładana zaprawa klejąca muszą być równe, mocne i stabilne, suche, odtłuszczone, oczyszczone z farb, wosków itp.

Świeże podłoża cementowe powinny być odpowiednio wyrezonowane (tzn. powinny schnąć przez przynajmniej 7 dni na każdy 1 cm grubości warstwy tynku lub posadzki). Podłoża cementowe muszą schnąć przynajmniej 28 dni chyba, że są wykonane przy użyciu specjalnych, szybkowiążących spoiw.

Powierzchnie narażone na silne działanie promieni słonecznych należy zwilżyć wodą. Podłoża gipsowe i anhydrytowe muszą być całkowicie wyschnięte (wilgotności max 0,5%), wystarczająco mocne i oczyszczone z kurzu. Należy zagruntować je emulsją gruntującą zalecaną przez producenta zaprawy.

5.1.2. Przygotowanie zaprawy

Zaprawę klejącą wypieszczać z czystą wodą aż do uzyskania jednolitej masy bez grudek; po upływie ok. 5 minut wymieszać ponownie. Proporcje jakie należy dobrać to 28-30 części wody na 100 części wagowych zaprawy klejącej, jest to równoważne 7-7,5 litrom wody na 25kg zaprawy klejącej.

Czas użycia przygotowanej w ten sposób zaprawy wynosi 8 godzin.

5.1.3. Nanoszenie zaprawy

Zaprawę klejącą nanosi się na podłoże za pomocą pacy zębatej. Należy wybrać taką pacę aby pozwalała ona na całkowite pokrycie odwrotnej strony pytek.

W celu uzyskania dobrej przyczepności należy nałożyć cienką warstwę zaprawy klejącej na podłożu używając gładkiej strony pacy. Następnie nanieść odpowiednią warstwę zaprawy klejącej stosując odpowiednią szpachlę zębatą w zależności od formatu płytek.

W przypadku podłóg i pokryć ceramicznych zewnętrznych, formatów większych niż 900cm², mocowania na tarasach, balkonach i w basenach należy stosować metodę podwójnego smarowania, tak aby zaprawa klejowa w 100% wypełniała wewnętrzną stronę płytki.

5.1.4. Układanie płytek.

Przy montażu płytek na zaprawę klejową nie jest wymagane moczenie płytek, jedynie w wypadku dużego zakurzenia wewnętrznej strony płytki należy przepłukać je wodą. Płytki należy układać na ścianę z naniesionym klejem, pamiętając o lekkim dociśnięciu i dobrym kontakcie płytki z klejem.

Czas schnięcia otwartego zaprawy klejącej w warunkach normalnych temperatur i wilgotności wynosi około 30 minut. W niekorzystnych warunkach takich jak silne nasłonecznienie, duży wiatr, wysokie temperatury czas ten może się skrócić do kilku minut.

Należy zwracać uwagę, czy na naniesionej warstwie nie wytworzyła się tzw. warstwa naskórka klejowego i czy zaprawa jest nadal świeża. W przypadku wytworzenia się naskórka należy ponownie przeciągnąć szpachlą zębatą warstwę zaprawy. Nie należy moczyć kleju ponieważ woda tworzy tzw. warstwę antyklejącą. Ewentualna korekta już nałożonych płytek może być wykonana w ciągu 60 minut. Płytki położone na zaprawę klejową nie powinny być narażone na działanie deszczu przez min. 24 godz. I chronione przed silnym słońcem i mrozem przez przynajmniej 5-7 dni po położeniu.

5.2. Spoinowanie okładziny

5.2.1. Przygotowanie spoin

Konieczne jest dokładne oczyszczenie i osuszenie szczelin, które powinny być głębokie co najmniej na 2/3 grubości płytek. Klej lub zaprawa, która ewentualnie wydostaje się na powierzchnię podczas kładzenia płytek, powinna być usunięta kiedy jest jeszcze świeża.

Przed spoinowaniem upewnić się, że klej lub zaprawa są wystarczająco utwardzone i oddały większą część wilgoci. Zaprawa do spoinowania nie obawia się wilgotnego podłoża ale konieczne jest aby szczeliny nie były wilgotne czy mokre.

5.2.2. Przygotowanie zaprawy

Do składnika A – żywicy epoksydowej dodać środek utwardzający B. Aby uniknąć przegrzania i zapewnić dokładne wymieszanie – mieszać z pomocą wolnoobrotowego mieszadła elektrycznego do otrzymania jednolitej masy. Zużyć tak przygotowaną masę w ciągu 45 minut od momentu wymieszania.

5.2.3. Spoinowanie

Zaprawę do spoinowania nakładać za pomocą metalowej lub gumowej szpachli, mocno wprowadzając w szczelinę. Do usunięcia pozostałości materiału używać tej samej szpachli.

5.2.4. Czyszczenie powierzchni

Oczyszczanie pozostałości materiału po spoinowaniu powinno się odbywać na świeżo.

Po ostatecznym związaniu zaprawy powierzchnie zmoczyć mokrą gąbką, przecierając nie uszkodzić powierzchni fugi.

Pozostałość usunąć gąbką z twardej celulozy, która powinna być zmieniona kiedy jest już nasączona żywicą. Ten sam rodzaj gąbki stosować do ostatecznego profilowania.

Ważne jest aby podczas operacji profilowania na powierzchni płytek nie pozostały ślady zaprawy do spoinowania ponieważ po związaniu z powierzchni płytek może być usunięty tylko mechanicznie co może wiązać się z uszkodzeniem okładziny ceramicznej.

Jeżeli okres oczekiwania był zbyt długi i zaprawa już związała można do wody dodać ok. 10% spirytusu.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości podano ST-00 – Wymagania ogólne.

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

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (ciepłych, wilgotnościowych).

Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, okładziny.

7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady dotyczące obmiaru robót podano ST-00 – Wymagania ogólne.

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

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.2.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

8.3. Odbiór powinien obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni płytek; badanie należy wykonać

8.4. Podstawa płatności

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Płaci się za ilość m² powierzchni ułożonej okładziny wg ceny jednostkowej, która obejmuje

- przygotowanie zaprawy
- przygotowanie podłoża
- dostarczenie materiałów i sprzętu
- moczenie płytek, docinanie płytek
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań
- wykonanie okładziny z wypełnieniem spoin i oczyszczeniem powierzchni
- zamurowanie przebić
- obsadzenie kraterów wentylacyjnych i innych drobnych elementów
- reperacje tynków
- oczyszczenie miejsca pracy z pozostałości materiałów

9. SPOSÓB ROZLICZANIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne zasady rozliczania robót towarzyszących podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Roboty towarzyszące i tymczasowe wyszczególnione w punkcie 1.5. niniejszej Specyfikacji Technicznej, za wyjątkiem robót towarzyszących lub tymczasowych ujętych w odrębnych pozycjach przedmiaru będą uwzględnione w cenach jednostkowych za wykonanie robót budowlanych podstawowy jak zapisano wyżej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.

PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane. PN-EN 196-3:2002 Metody badania cementu. Oznaczanie czasów wiązania i stałości objętości.

PN-EN 196-6:2002 Metody badania cementu. Oznaczanie stopnia zmielenia.

PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.

PN-EN 197-2: 2002 Cement. Część 2: Ocena zgodności.

PN-EN 12004:2008 Kleje do płytek – Wymagania, ocena zgodności, klasyfikacja i oznaczenia.

PN-EN 14411:2009 Płytki ceramiczne – Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie

Dokumentacja projektowa i dokumenty formalno-prawne wymienione w punkcie 10 ST-00 -Wymagania ogólne

XXVI. SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-WYML-026. ROBOTY MALARSKIE
CPV: 45442100-8**1. CZĘŚĆ OGÓLNA****1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich wg zakresu określonego Projektem Budowlano - Wykonawczym p.n.:

➤ „Remont łaźni w budynku nr 15 wraz z remontem infrastruktury towarzyszącej”.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie powłok malarskich. W zakres tych robót wchodzi:

- malowanie ścian wewnętrznych farbami emulsyjnymi.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami, wytycznymi i określeniami zawartymi w ST-0 – Wymagania ogólne.

1.5. Roboty tymczasowe i towarzyszące

Do wykonania robót malarskich niezbędne są następujące roboty towarzyszące:

- roboty pomiarowe

Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszystkich robót nie wymienionych, a które są niezbędne do kompletnego wykonania robót objętych niniejszą Specyfikacją Techniczną i przewidzianych do wykonania w ramach dokumentacji projektowej.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Wymagania szczegółowe dla materiałów niezbędnych do wykonania robót malarskich podano w tabeli **WYML-026-02** w załączniku do niniejszej specyfikacji znajdującym się na końcu opracowania.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Roboty można wykonać przy użyciu pędzli, wałków lub aparatów natryskowych.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotycząc transportu podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

4.1. Farby

Transportować w oryginalnym opakowaniu, zabezpieczone przed mrozem.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano ST-00 – Wymagania ogólne.

5.1. Malowanie farbą akrylową

5.1.1. Przygotowanie podłoża

Pozostałość po farbach klejowych dokładnie usunąć, a podłoże zmyć wodą. Powierzchnię przeznaczoną do malowania powinna być czysta, sucha, odpylona, bez spękań. Świeże tynki i podłoża silnie chłone wodę (gładzie gipsowe, płyty GKB, podłoża nigdy nie malowane) zagruntować preparatem zalecanym przez producenta farby. Do wyrównania chłonności podłoża stosować farbę zalecaną przez producenta farby. Powierzchnie pomalowane farbami emulsyjnymi odtłuścić poprzez umycie wodą z dodatkiem środków myjących.

5.1.2. Malowanie

Przed użyciem farbę dokładnie wymieszać. Zalecana ilość warstw – 2. W razie potrzeby rozcieńczać wodą w ilości max. 5 %. Drugą warstwę nakładać po wyschnięciu pierwszej.

5.1.3. Dodatkowe informacje

Malować w temperaturze od +5°C do +30°C. Świeże tynki malować po 3-4 tygodniach od ich nałożenia.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości podano ST-00 – Wymagania ogólne.

6.1. Powierzchnia do malowania.

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu powierzchni,
- sprawdzenie wsiąkliwości,
- sprawdzenie wyschnięcia podłoża,
- sprawdzenie czystości,

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne. Sprawdzenie wsiąkliwości należy wykonać przez spryskiwanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilku kroplami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3 s.

6.2. Roboty malarskie.

6.2.1. Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania:

- dla farb emulsyjnych nie wcześniej niż po 7 dniach,

6.2.2. Badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej od +5°C przy wilgotności powietrza mniejszej od 65%.

6.2.3. Badania powinny obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego
- sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem
- dla farb olejnych i syntetycznych: sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia, sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi.

Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać powtórnie.

7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady dotyczące obmiaru robót podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni zamalowanej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. 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 zaprawą cementowo-wapienną do robót tynkowych lub odpowiednią szpachlówką. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

8.3. Odbiór robót malarskich

8.3.1. 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.

8.3.2. Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru.

8.3.3. Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.

8.3.4. Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.

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

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

8.4. Podstawa płatności

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni zamalowanej wg ceny jednostkowej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowania stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

9. SPOSÓB ROZLICZANIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne zasady rozliczania robót towarzyszących podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Roboty towarzyszące i tymczasowe wyszczególnione w punkcie 1.5. niniejszej Specyfikacji Technicznej, za wyjątkiem robót towarzyszących lub tymczasowych ujętych w odrębnych pozycjach przedmiaru będą uwzględnione w cenach jednostkowych za wykonanie robót budowlanych podstawowy jak zapisano wyżej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja i pobieranie próbek.

PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane.

PN-C-81911:1997 Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne.

PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.

PN-C-81932:1997 Emalie epoksydowe chemoodpome.

Dokumentacja projektowa i dokumenty formalno-prawne wymienione w punkcie 10 ST-00 -Wymagania ogólne

XXVII. SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-WYZS-027. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE KONSTRUKCJI STALOWYCH

CPV: 45442100-8

CPV: 45442200-9

CPV: 45442210-2

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zabezpieczeniem antykorozyjnym konstrukcji stalowych wg zakresu określonego Projektem Budowlano - Wykonawczym p.n.:

➤ „Remont łaźni w budynku nr 15 wraz z remontem infrastruktury towarzyszącej”.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego konstrukcji stalowych. W zakres tych robót wchodzi:

- wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego konstrukcji stalowych poprzez cynkowanie ogniowe i malowanie – system duplex,
- wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego konstrukcji stalowych poprzez malowanie farbami chlorokauczukowymi.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami, wytycznymi i określeniami zawartymi w ST-0 – Wymagania ogólne.

1.5. Roboty tymczasowe i towarzyszące

Do wykonania robót malarskich i galwanizacyjnych niezbędne są następujące roboty towarzyszące:

- roboty pomiarowe

Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszystkich robót nie wymienionych, a które są niezbędne do kompletnego wykonania robót objętych niniejszą Specyfikacją Techniczną i przewidzianych do wykonania w ramach dokumentacji projektowej.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Wymagania szczegółowe dla materiałów niezbędnych do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego konstrukcji stalowych podano w tabelach **WYZS-027-01, WYZS-027-02, WYZS-027-03, WYZS-027-04** oraz **WYZS-027-05** w załączniku do niniejszej specyfikacji znajdującym się na końcu opracowania.

3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Roboty można wykonać przy użyciu pędzli, wałków lub aparatów natryskowych.

4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotycząc transportu podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Farby powinny być pakowane zgodnie z PN-0-79601-2:1996 w bębny lekkie lub wiaderka stożkowe wg PN-EN-ISO 90-2:2002 i przechowywane w temperaturze min. +5°C.

Farby silikatowe przewozić i przechowywać należy w szczelnie zamkniętych wiaderkach, a suchych warunkach, w temperaturze dodatniej. Chronić przed przegrzaniem. Okres przydatności do użycia farby wynosi 12 miesięcy od daty umieszczonej na opakowaniu.

Farby należy transportować zgodnie z PN-85/0-79252 i przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym.

5. WYKONYWANIE ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano ST-00 – Wymagania ogólne.

5.1. Wykonanie cynkowania ogniowego

Konstrukcje przewidziane do cynkowania powinny spełniać następujące warunki:

- Otwory odpowietrzające i swobodnego spływu cieczy muszą być jak największe i wykonane na przeciwległych końcach i na przeciw siebie w miejscu największej wysokości lub szerokości
- Na elementach konstrukcyjnych należy przewidzieć otwory lub uchwyty na podwieszenie do środków transportu technologicznego
- Elementy konstrukcyjne podlegające cynkowaniu nie mogą być zamkniętymi przekrojami skrzynkowymi.
- Powierzchnia styku utworzona z dwóch nakładających się części w jednej lub kilku płaszczyznach musi być jak najmniejsza i nie może przekraczać 400cm². Elementy tworzące zakładkę muszą być na całym obwodzie ze wszystkich stron zespawane spoinami ciągłymi i szczelnymi. Jeżeli nie ma możliwości ułożenia na całym obwodzie spoin ciągłych, to odstęp pomiędzy nachodzącymi na siebie powierzchniami musi wynosić co najmniej 3mm oraz należy zagwarantować swobodny dopływ i odpływ wszelkiej cieczy.
- W profilach wytwarzanych z basów blach (np. dwuteownika, teownika, itp.) powierzchnie styku łączone są na całym obwodzie spoinami ciągłymi bez pozostawienia szczelin do wnikanía cieczy.
- Dla elementów zaprojektowanych w sposób nie gwarantujący swobodnego spływu cieczy i wypływu powietrza należy przewidzieć odpowiednie wycięcia lub otwory. W blachach usztywniających długość przyprostokątnej wycięcia powinna wynosić 10-55mm. Inne otwory technologiczne powinny posiadać średnicę 8-50mm.
- Dla konstrukcji rurowych należy przewidzieć cynkowanie powierzchni zewnętrznych i wewnętrznych. Każda składowa część elementu konstrukcyjnego wykonana z rury, na obu końcach musi posiadać otwory.
- Element konstrukcyjny przeznaczony do cynkowania ogniowego powinien składać się z jednego gatunku stali. Nie zaleca się stosowania elementów wykonanych z różnych gatunków w ramach tej samej grupy a zwłaszcza różnych gatunków i różnych grup.
- Element przeznaczony do cynkowania powinien składać się z części o zbliżonej grubości. W określonym elemencie różnica grubości ścianek detali nie może być większa niż wynikająca z zależności (grubość maksymalna ścianki/grubość minimalna ścianki)<5.
- Naddatek wymiarowy dla otworów pod śruby powinien wynosić 1-2mm
- Termiczne oddziaływanie kąpeli cynkowej uwalnia w elementach naprężenia wewnętrzne, co może powodować odkształcenia.

5.2. Farba epoksydowa do gruntowania

5.2.1. Przygotowanie podłoża.

Usunąć z podłoża wszelkie zanieczyszczenia, które mogą niekorzystnie wpływać na proces przygotowania podłoża i malowania. Usunąć również rozpuszczalne w wodzie sole stosując odpowiednie metody wg normy ISO 12944, część 4.

Stal: Zgorzelinę i rdzę usunąć przy pomocy obróbki strumieniowo ścierniej do uzyskania stopnia czystości Sa 2½ (ISO 8501-1). Zszorstkowanie powierzchni cienkiej blachy poprawia adhezję jej podłoża.

5.2.2. Przygotowanie wyrobu.

Przygotowanie mieszanki: 4 części objętościowe bazy wymieszać dokładnie (do dna naczynia) z 1 częścią objętościową utwardzacza. Przygotować tylko taką ilość farby, którą zużyje się w czasie krótszym niż czas przydatności wyrobu do stosowania. Niedokładne wymieszanie lub nieprawidłowy stosunek składników są przyczyną nieprawidłowego utwardzacza i pogarszania się własności powłok.

5.2.3. Warunki podczas nakładania.

Powierzchnia do malowania musi być sucha, a wilgotność względna powietrza poniżej 80%. Jeżeli stosowany będzie utwardzacz standardowy, temperatura powierzchni i otaczającego powietrza musi być powyżej +10°C zarówno podczas nakładania jak i w okresie schnięcia wyrobu. Jeżeli stosujemy utwardzacz Winter, temperatura powierzchni i otaczającego powietrza nie może być niższa niż -5°C. Temperatura farby w czasie przygotowania i malowania powinna być wyższa niż +15°C.

5.2.4. Nakładanie

Farbę przed użyciem dokładnie wymieszać. Jeśli jest to wymagane rozcieńczyć rozcieńczalnikiem zalecanym przez producenta farby.

Farbę zaleca się nanosić natryskiem bezpowietrznym, bo tylko ta metoda pozwala na otrzymanie zakładanej grubości warstwy przy jednokrotnym malowaniu. Średnica dyszy do natrysku bezpowietrznego 0,013-0,019". Nakładanie za pomocą pędzla lub wałka malarskiego jest stosowane w przypadku miejscowych napraw powłoki i malowania małych powierzchni.

Farba jest dostosowana do nakładania urządzeniami do natrysku materiałów dwuskładnikowych, proporcja podawania składników przez pompy dozujące musi wynosić 4:1, należy kontrolować prawidłową proporcję podawania składników. Materiał aplikowany w ten sposób nie może być rozcieńczany.

5.3. Farba nawierzchniowa poliuretanowa

5.3.1. Przygotowanie podłoża

Usunąć z podłoża wszelkie zanieczyszczenia, które mogą niekorzystnie wpływać na proces przygotowania podłoża i malowania. Usunąć również rozpuszczalne w wodzie sole stosując odpowiednie metody wg normy ISO 12944, część 4. Powierzchnię należy oczyścić zależnie od rodzaju podłoża.

Podłoża malowane (gruntowane): Wszelkie zanieczyszczenia, które mogą niekorzystnie wpływać na nakładanie farby (np. tłuszcze i sole), usunąć. Powierzchnia musi być czysta i sucha. Stare, pomalowane powierzchnie, które przekroczyły maksymalny odstęp czasu do nałożenia kolejnej warstwy należy zszorstkować. Uszkodzone fragmenty pomalowanej powierzchni należy przygotować do ponownego malowania zgodnie z wymaganiami stawianymi przez rodzaj podłoża i sposób renowacji.

Czas i miejsce przygotowania powinny być dobrane tak, ażeby powierzchnia przed malowaniem nie była brudna i wilgotna (ISO 12944, część 4).

5.3.2. Przygotowanie wyrobu

Przygotować tylko taką ilość farby, którą zużyje się w czasie krótszym niż czas przydatności mieszaniny do stosowania. Składniki, w prawidłowej proporcji, na krótko przed użyciem, należy dokładnie wymieszać w całej objętości zbiornika. Niedokładne wymieszanie lub

nieprawidłowy stosunek składników są przyczyną nieprawidłowego utwardzania i pogorszenia się własności powłoki.

5.3.3. Warunki podczas nakładania.

Powierzchnia do malowania musi być sucha. Temperatura otaczającego powietrza, malowanej powierzchni i farby nie powinna być wyższa niż +5°C, a wilgotność względna powietrza poniżej 80% zarówno podczas nakładania jak i w okresie schnięcia wyrobu.

5.3.4. Nakładanie

Farbę przed użyciem dokładnie wymieszać.

Jeśli jest to konieczne farbę rozcieńczyć przez dodanie rozcieńczalników zalecanych przez producenta farby. Nie należy używać uniwersalnych rozcieńczalników, ponieważ mogą one zawierać alkohole, które reagują z utwardzaczem.

Nanosić farbę pędzlem, natryskiem konwencjonalnym lub bezpowietrznym. Do natrysku bezpowietrznego zastosować dyszę o średnicy 0,011-0,015”.

5.4. Emalia chlorokauczukowa

5.4.1. Przygotowanie podłoża

Usunąć z podłoża wszelkie zanieczyszczenia, które mogą niekorzystnie wpływać na proces przygotowania podłoża i malowania. Usunąć również rozpuszczalne w wodzie sole stosując odpowiednie metody. Powierzchnię należy oczyścić zależnie od rodzaju podłoża.

Stal: Zgorzelinę i rdzę usunąć przy pomocy obróbki strumieniowo ścierniej do uzyskania stopnia czystości Sa 21 /2 (ISO 8501-1). Zszorstkowanie powierzchni cienkiej blachy poprawia adhezję do podłoża.

5.4.2. Warunki podczas nakładania.

Powierzchnia do malowania musi być sucha. Temperatura otaczającego powietrza, malowanej powierzchni i farby powinna być wyższa niż -10°C, a wilgotność względna powietrza poniżej 80% zarówno podczas nanoszenia jak i w okresie schnięcia wyrobu. Dodatkowo, temperatura malowanej powierzchni oraz farby musi być wyższa niż +3°C powyżej punktu rosy otaczającego powietrza. Przy malowaniu w temp. poniżej 0°C, należy szczególnie uważać na to, aby malowana powierzchnia była sucha i pozbawiona wilgoci.

5.4.3. Nakładanie

Farbę przed użyciem dokładnie wymieszać.

Farbę zaleca się nanosić natryskiem bezpowietrznym, bo tylko ta metoda pozwala na otrzymanie zalecanej grubości przy jednokrotnym malowaniu. Średnica dyszy do natrysku bezpowietrznego 0.015”.

Nanoszenie za pomocą pędzla jest dopuszczalne w przypadku napraw miejscowych i malowania małych powierzchni.

5.5. Farba nawierzchniowa chlorokauczukowa.

5.5.1. Warunki podczas nakładania.

Powierzchnia do malowania musi być sucha. Temperatura otaczającego powietrza, malowanej powierzchni i farby powinna być wyższa niż -10°C, a wilgotność względna powietrza poniżej 80% zarówno podczas nanoszenia jak i w okresie schnięcia wyrobu.

Dodatkowo, temperatura malowanej powierzchni oraz farby musi być wyższa co najmniej o +3°C od temperatury punktu rosy otaczającego powietrza.

Przy malowaniu w temp. poniżej 0°C, należy szczególnie uważać na to, aby malowana powierzchnia była sucha i pozbawiona wilgoci.

5.5.2. Nakładanie

Farbę przed użyciem dokładnie wymieszać. Zaleca się nakładać farbę za pomocą natrysku bezpowietrznego, stosując dyszę o średnicy 0.015”. Powierzchnie betonowe i małe płaszczyzny mogą być malowane pędzlem lub wałkiem.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości podano ST-00 – Wymagania ogólne.

6.1. Powierzchnia do malowania.

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu powierzchni,
- sprawdzenie czystości,
- Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne.

6.2. Roboty malarskie.

6.2.1. Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania: nie wcześniej niż po 14 dniach.

6.2.2. Badania powinny obejmować:

sprawdzenie wyglądu zewnętrznego

sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem

dla farb olejnych i syntetycznych: sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia, sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi.

Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać powtórnie.

7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady dotyczące obmiaru robót podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni zamalowanej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. 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 zaprawą cementowo-wapienną do robót tynkowych lub odpowiednią szpachlówką. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

8.3. Odbiór robót malarskich

8.3.1. 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 nie roztartego 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.

8.3.2. Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.

8.3.3. Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.

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

8.4. Podstawa płatności

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni zamalowanej wg ceny jednostkowej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowania stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

9. SPOSÓB ROZLICZANIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne zasady rozliczania robót towarzyszących podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Roboty towarzyszące i tymczasowe wyszczególnione w punkcie 1.5. niniejszej Specyfikacji Technicznej, za wyjątkiem robót towarzyszących lub tymczasowych ujętych w odrębnych pozycjach przedmiaru będą uwzględnione w cenach jednostkowych za wykonanie robót budowlanych podstawowy jak zapisano wyżej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-C-81608:1998 Emalie chlorokauczukowe.

PN-C-81932:1997 Emalie epoksydowe chemoodporne.

Dokumentacja projektowa i dokumenty formalno-prawne wymienione w punkcie 10 ST-00 -Wymagania ogólne

XXVIII. SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-WWLM-028. ELEMENTY ZABUDOWY Z PŁYT LAMINATOWYCH
CPV: 45421150-0

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem elementów zabudowy z płyt laminatowych wg zakresu określonego Projektem Budowlano - Wykonawczym p.n.:

➤ „Remont łazienki w budynku nr 15 wraz z remontem infrastruktury towarzyszącej”.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie elementów zabudowy z płyt laminatowych w zakresie:

- wykonanie ścianek łazienkowych z płyt laminatowych.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami, wytycznymi i określeniami zawartymi w ST-0 – Wymagania ogólne.

1.5. Roboty tymczasowe i towarzyszące

Do wykonania robót z elementami z płyt laminatowych niezbędne są następujące roboty towarzyszące:

- roboty pomiarowe

Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszystkich robót nie wymienionych, a które są niezbędne do kompletnego wykonania robót objętych niniejszą Specyfikacją Techniczną i przewidzianych do wykonania w ramach dokumentacji projektowej.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. MATERIAŁ

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Wymagania szczegółowe dla materiałów niezbędnych do wykonania elementów zabudowy z płyt laminatowych podano w tabeli **WWLM-028-01** w załączniku do niniejszej specyfikacji znajdującym się na końcu opracowania.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotycząc transportu podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Płyty laminatowe należy przenosić ręcznie lub przewozić za pomocą odpowiednich środków transportowych. Podczas osadzania płyt należy zwrócić uwagę na to, aby nie uszkodzić naroży i krawędzi. Niewłaściwe składowanie (np. stawianie płyt w pionie) może prowadzić do odkształceń, które utrudniają prawidłowy montaż i prowadzą do powstania usterek.

Aby zapobiec ewentualnym uszkodzeniom, płyty laminatowe muszą być składowane na płaskim podłożu (palecie) lub na kantówkach rozmieszczonych co 50cm. Podczas składowania płyt należy zwrócić uwagę na nośność podłoża (stropu).

Płyty i akcesoria powinny być zabezpieczone przed działaniem wilgoci i wpływami atmosferycznymi.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Roboty związane z wykonywaniem ścianek z płyt laminatowych powinny być przeprowadzone przez przeszkolone brygady zgodnie z wytycznymi producenta płyt.

6. KONTROLA JAKOŚCI.

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Kontrola jakości płyt powinna obejmować wykonanie, i jej wygląd zewnętrzny. Nie dopuszcza się zarysowań, odprysków, itp.

7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady dotyczące obmiaru robót podano ST-00 – Wymagania ogólne.

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

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Podstawa płatności

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Cena wykonania ilości zamontowanych wywietrzaków i wentylatorów, która obejmuje:

- dostarczenie materiałów
- wykonanie ścianek łazienkowych z płyt laminatowych
- uprządkowanie stanowiska pracy

9. SPOSÓB ROZLICZANIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne zasady rozliczania robót towarzyszących podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Roboty towarzyszące i tymczasowe wyszczególnione w punkcie 1.5. niniejszej Specyfikacji Technicznej, za wyjątkiem robót towarzyszących lub tymczasowych ujętych w odrębnych pozycjach przedmiaru będą uwzględnione w cenach jednostkowych za wykonanie robót budowlanych podstawowy jak zapisano wyżej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Dokumentacja projektowa i dokumenty formalno-prawne wymienione w punkcie 10 ST-00 -Wymagania ogólne.

**XXIX. SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-WIIC-030. ROBOTY IZOLACYJNE:
OCIEPLENIE ŚCIAN PONIŻEJ POZIOMU TRENU, DACHU ORAZ POSADZEK NA
GRUNCIE**
CPV: 45321000-3

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót izolacyjnych związanych z wykonaniem ocieplenia ścian poniżej poziomu terenu, dachu oraz posadzek na gruncie wg zakresu określonego Projektem Budowlano - Wykonawczym p.n.:

➤ „Remont łaźni w budynku nr 15 wraz z remontem infrastruktury towarzyszącej”.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie ocieplenia ścian poniżej poziomu terenu, dachu oraz posadzek na gruncie:

- wykonanie izolacji cieplnych ścian poniżej poziomu terenu styropianem EPS-P 120,
- wykonanie izolacji cieplnych posadzek na gruncie styropianem EPS 200-036,
- wykonanie izolacji cieplnych dachu z elastycznej pianki natryskowej.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami, wytycznymi i określeniami zawartymi w ST-0 – Wymagania ogólne.

1.5. Roboty tymczasowe i towarzyszące

Do wykonania robót izolacyjnych niezbędne są następujące roboty towarzyszące:

- roboty pomiarowe
- pobieranie próbek
- dokonywanie pomiarów temperatury

Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszystkich robót nie wymienionych, a które są niezbędne do kompletnego wykonania robót objętych niniejszą Specyfikacją Techniczną i przewidzianych do wykonania w ramach dokumentacji projektowej.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Wymagania szczegółowe dla materiałów niezbędnych do wykonania izolacji cieplnych podano w tabelach **WIIC-030-02**, **WIIC-030-03**, **WIIC-030-05** oraz **WIIC-030-51** w załączniku do niniejszej specyfikacji znajdującym się na końcu opracowania.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotycząc transportu podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

4.1. Klej do styropianu hydrofobizowanego

Klej należy przewozić i przechowywać w temperaturze od +5°C do +30°C, w pozycji pionowej. Tak przechowywany produkt posiada 12 miesięczny okres przydatności do użycia.

4.2. Styropian

Płyty styropianowe układa się w stosy o pojemności 0,5-3,6m³, przy czym wysokość stosu nie powinna być wyższa niż 1,2m. Na opakowaniu powinna być naklejona etykieta zawierająca nazwę zakładu, oznaczenie, nr partii, datę produkcji, ilość i pieczętę pakowacza.

Płyty styropianowe należy przechowywać w opakowaniu, z dala od źródeł ognia.

Płyty styropianowe należy przewozić w opakowaniu z zachowaniem przepisów BHP i ruchu drogowego.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano ST-00 – Wymagania ogólne.

5.1. Docieplenie ścian poniżej poziomu terenu styropianem hydrofobizowanym.

5.1.1. Przygotowanie podłoża pod płyty

Podłoże powinno być niezamrożone, stabilne, równe i nośne, tzn. odpowiednio mocne, oczyszczone z warstw mogących osłabić przyczepność zaprawy, zwłaszcza z kurzu, brudu, wapna, olejów, tłuszczów, wosku, resztek farby olejnej i emulsyjnej. Przed przystąpieniem do prac naprawczych podłoże należy oczyścić i, gdy jest zbyt chłonne zagruntować preparatem zalecanym przez producenta kleju. Gruntowanie należy przeprowadzić również wówczas, gdy podłoże stanowią np. słabsze tynki cementowe, cementowo-wapienne, a także mury wykonane z betonu komórkowego lub pustaków żużlobetonowych. Większe nierówności i wgłębienia należy wypełnić zaprawą wyrównującą lub zaprawą tynkarską.

5.1.2. Przygotowanie kleju

Materiał z worka należy wsypać do naczynia z odmierzoną ilością wody (proporcje podane w danych technicznych) i mieszać wiertarką z mieszadłem, aż do uzyskania jednolitej konsystencji. Rozrobiony klej należy odstawić na 5 minut i ponownie wymieszać. Przygotowany w ten sposób klej należy wykorzystać w ciągu ok. 4 godzin.

5.1.3. Przyklejanie płyt

Zaprawę klejącą należy nanieść na wewnętrzną stronę płyty metodą „pasmowo-punktową”. Polega ona na wykonaniu ciągłej przemy obwodowej (o szerokości co najmniej 3cm) przy krawędzi płyty i równomiernym rozłożeniu na całej powierzchni 6-8 placków o średnicy 8-12cm. W sumie należy nałożyć taką ilość masy, aby pokrywała ona ca najmniej 40% powierzchni płyty (po dociśnięciu do płyty do podłoża min. 60%) i zapewniała w ten sposób odpowiednie połączenie płyty ze ścianą. Bezpośrednio po nałożeniu zaprawy klejącej płytę należy przyłożyć do podłoża, a następnie dobić dożądanego położenia tak, by grubość zaprawy pod płytą nie przekraczała 1cm. Przy równych i gładkich podłożach, dopuszczalne jest równomierne rozprowadzanie zaprawy pacą żąbkowaną po całej powierzchni płyty tak, by po przyklejeniu tworzyła warstwę o grubości 2-5mm

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Materiały izolacyjne.

- Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.
- Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.

- Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.
 - Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.
- Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące obmiaru robót podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni zaizolowanej.

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

8. OBMIAR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór materiałów

Przy odbiorze materiałów na budowie należy sprawdzić, czy zostały one dostarczone wraz z zaświadczeniem o jakości, wystawionym na podstawie badań kontrolnych.

Przed rozpoczęciem robót należy sprawdzić, czy materiały odpowiadają wymaganiom i jakości ustalonym w normach i warunkach technicznych.

8.3. Częściowy odbiór robót

Wykonawca robót termomoizolacyjnych zobowiązany jest przeprowadzić następujące odbiory częściowe:

- jakości przygotowania powierzchni podłoża do ocieplenia
- jakości zamocowania płyt termoizolacyjnych do podłoża
- jakości warstwy klejowej, zbrojonej tkaniną szklaną
- ocieplenia ościeży okiennych i drzwiowych wraz z wymaganymi wzmocnieniami miejsc szczególnych
- nowo wykonanych obróbek blacharskich ściennych, dachowych, rynien i rur spustowych
- stanu przygotowanego podłoża do ocieplenia dachu
- jakości ułożenia płyt termoizolacyjnych

8.4. Odbiór jakości przygotowania podłoża ścian

Przed rozpoczęciem przyklejania płyt termoizolacyjnych należy przede wszystkim sprawdzić czy powierzchnia ściany została oczyszczona z pyłu i łuszczących się powłok.

Następnie należy przykleić kontrolne próbki płyt termoizolacyjnych i wykonać próbę odrywania.

Jeśli ściany są otynkowane, to należy sprawdzić przyczepność tynku przez opukiwanie oraz skontrolować, czy ewentualne ubytki tynku zostały wyrównane nową zaprawą.

Wykonanie tych czynności jest bezwzględnie konieczne, gdyż od tego zależy przyczepność płyt termoizolacyjnych do podłoża.

8.5. Podstawa płatności

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7.

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy
- wykonanie izolacji termicznej
- ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów

9. SPOSÓB ROZLICZANIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne zasady rozliczania robót towarzyszących podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Roboty towarzyszące i tymczasowe wyszczególnione w punkcie 1.5. niniejszej Specyfikacji Technicznej, za wyjątkiem robót towarzyszących lub tymczasowych ujętych w odrębnych pozycjach przedmiaru będą uwzględnione w cenach jednostkowych za wykonanie robót budowlanych podstawowy jak zapisano wyżej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 13162:2002 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby z wełny mineralnej produkowane fabrycznie – Specyfikacja

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

PN-EN 13164:2003 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby polistyrenu ekstrudowanego produkowane fabrycznie – Specyfikacja

Dokumentacja projektowa i dokumenty formalno-prawne wymienione w punkcie 10 ST-00 -Wymagania ogólne

XXX. SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-WYTZ-032. ROBOTY TYNKARSKIE W ZAKRESIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH.
CPV: 45410000-4

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót tynkarskich wg zakresu określonego Projektem Budowlano - Wykonawczym p.n.:

➤ „Remont łaźni w budynku nr 15 wraz z remontem infrastruktury towarzyszącej”.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków zewnętrznych obiektu wg poniższego.

- wykonanie tynków trójwarstwowych, cem.-wap. II kat. na ścianach zewnętrznych,
- wykonanie warstwy klejowej wraz z zatopioną siatką z włókna szklanego na ścianach zewnętrznych,
- wykonanie cienkowarstwowych tynku silikatowo-silikonowego na ścianach zewnętrznych,
- wykonanie dekoracyjnych tynków mozaikowych na cokołach.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami, wytycznymi i określeniami zawartymi w ST-0 – Wymagania ogólne.

1.5. Roboty tymczasowe i towarzyszące

Do wykonania robót tynkarskich niezbędne są następujące roboty towarzyszące:

- roboty pomiarowe
- dokonywanie pomiarów temperatury
- wykonanie próbki kolorystycznej tynku o wymiarach min. 50x50cm

Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszystkich robót nie wymienionych, a które są niezbędne do kompletnego wykonania robót objętych niniejszą Specyfikacją Techniczną i przewidzianych do wykonania w ramach dokumentacji projektowej.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. MATERIAŁ

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Wymagania szczegółowe dla materiałów niezbędnych do wykonania tynków i wypraw zewnętrznych podano w tabelach **WYTZ-032-01, WYTZ-032-02, WYTZ-032-03, WYTZ-032-05, WYTZ-032-09, WYTZ-032-10** oraz **WYTZ-032-11**, w załączniku do niniejszej specyfikacji znajdującym się na końcu opracowania.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotycząc transportu podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

4.1. Materiały do wykonywania tynków tradycyjnych

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

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

Tynki dekoracyjne i podkłady pod tynki dekoracyjne przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych wiaderkach, w suchych warunkach, w temperaturze dodatniej (najlepiej na paletach). Chronić przed wilgocią. Okres przydatności do użycia tynków i podkładów pod tynki dekoracyjne wynosi 12 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu.

4.2. Kleje do wykonywania warstwy zbrojenia

Zaprawę należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych workach, w warunkach suchych (najlepiej na paletach). Chronić przed wilgocią. Okres przydatności do użycia zaprawy wynosi 6 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu.

4.3. Materiały do wykonywania tynków cienkowarstwowych i dekoracyjnych

Materiały transportować i składować w oryginalnie zapakowanych przez producenta pojemnikach.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano ST-00 – Wymagania ogólne.

5.1. Tynki tradycyjne

5.1.1. Ogólne zasady wykonywania tynków.

- a) Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.
- b) Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.
- c) Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż $+5^{\circ}\text{C}$ pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C .
W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytocznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.
- d) Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.
W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

5.1.2. Przygotowanie podłoża

- a) Spoiny w murach ceglanych.

W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10mm.

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową. Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

5.1.3. Wykonywanie tynków trójwarstwowych

- a) Tynk trójwarstwowy powinien być wykonany z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.

b) Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu. Należy stosować zaprawy cementowo-wapienne - w tynkach nie narażonych na zawilgocenie o stosunku 1:1:4, - w tynkach narażonych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych o stosunku 1:1:2.

5.2. Wykonywanie warstwy zbrojonej

Do wykonania warstwy zbrojonej można przystąpić po odpowiednim związaniu zaprawy klejącej użytej do przyklejania płyt styropianowych i po ewentualnym wykonaniu dodatkowego mocowania mechanicznego (przeciętnie po 3 dniach). Zaprawę klejącą należy naciągać na powierzchnię przyklejonej izolacji, rozprowadzić ją pacą zębatą i zaszpachlować na gładko, tak aby była całkowicie niewidoczna i jednocześnie nie stykała się bezpośrednio z płytami styropianowymi.

5.3. Tynki dekoracyjne silikonowo-silikatowe

5.3.1. Podkład pod tynki dekoracyjne silikonowo-silikatowe.

Podłoże powinno być stabilne, odpowiednio długo sezonowane, suche, równe i oczyszczone.

Wyrób dostarczany jest w postaci gotowej do użycia masy. Nie wolno łączyć go z innymi materiałami, rozcieńczać ani zagęszczać. Bezpośrednio przed użyciem masę należy przemieszać celem wyrównania konsystencji.

Masę należy rozprowadzić na przygotowanym podłożu (równomiernie na całej powierzchni) przy pomocy wałka lub pędzla.

Tynkowanie powierzchni można rozpocząć po całkowitym wyschnięciu masy tj. po upływie 4-6 godzin od momentu jej naniesienia.

5.3.2. Silikonowo-silikatowe tynki dekoracyjne.

Tynk dostarczany jest w postaci gotowej do użycia masy. Nie wolno łączyć go z innymi materiałami, rozcieńczać ani zagęszczać. Bezpośrednio przed użyciem masę należy przemieszać celem wyrównania konsystencji.

Masę nakładać gładką pacą ze stali nierdzewnej, równomierną warstwą o grubości kruszywa. Nadmiar materiału ściągnąć z powrotem do wiaderka i przemieszać.

Świeżo niesioną masę należy zafakturować pacą z tworzywa sztucznego, zacierając ją ruchami okrężnymi.

5.4. Dekoracyjne tynki mozaikowe

5.4.1. Podkładowa masa tynkarska

Podłoże powinno być stabilne, odpowiednio długo sezonowane, suche, równe i oczyszczone.

Wyrób dostarczany jest w postaci gotowej do użycia masy. Nie wolno łączyć go z innymi materiałami, rozcieńczać ani zagęszczać. Bezpośrednio przed użyciem masę należy przemieszać celem wyrównania konsystencji.

Masę należy rozprowadzać na przygotowanym podłożu (równomiernie na całej powierzchni) przy pomocy wałek lub pędzla.

5.4.2. Mozaikowy tynk dekoracyjny.

Tynk dostarczany jest w postaci gotowej do użycia masy. Nie wolno łączyć go z innymi materiałami, rozcieńczać ani zagęszczać. Bezpośrednio [przed użyciem masę należy przemieszać celem wyrównania konsystencji.

Masę należy nakładać na podłoże w postaci warstwy o grubości kruszywa, przy pomocy gładkiej pacy ze stali nierdzewnej i jednocześnie wygładzać stale w tym samym kierunku. Nierównomierne zagładzanie może skutkować brakiem jednolitej faktury tynku i spowodować powstanie lokalnych różnic w odcieniu koloru na otynkowanej powierzchni. Nadmiar materiału należy ściągnąć z powrotem do wiaderka i przemieszczać.

6. KONTROLA JAKOŚCI.

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości podano ST-00 – Wymagania ogólne.

6.1. Zaprawy.

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady dotyczące obmiaru robót podano ST-00 – Wymagania ogólne.

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

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.2.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

8.3. Odbiór tynków

8.3.1. Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwusienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

8.3.2. Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku kat. III od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej - nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości taty kontrolnej 2m.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego - nie większe niż 2mm na 1m i ogółem nie więcej niż 4mm w pomieszczeniu,
- poziomego - nie większe niż 3mm na 1m i ogółem nie więcej niż 6mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.).

8.3.3. Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, piłśni itp.,
- trwale ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

8.4. Odbiór warstwy zbrojonej tkaniną szklaną.

Na przygotowaną powierzchnię powinna być nałożona warstwa masy klejącej o grubości około 3 mm, w którą należy wcisnąć tkaninę szklaną. Przy odbiorze należy sprawdzić, czy powierzchnia tkaniny szklanej jest dokładnie pokryta masą klejącą, czy poszczególne arkusze tkaniny są przyklejone na zakład, a także zmierzyć temperaturę powietrza w czasie przyklejania tkaniny oraz trzeba uwzględnić prognozę pogody obejmującą 24h. Nie wolno przyklejać tkaniny, jeżeli w tym czasie temperatura jest niższa niż 5°C lub zapowiadany jest spadek poniżej 0°C.

Dokonanie odbioru według powyższych zaleceń jest konieczne, ponieważ warstwa zbrojona wykonana niezgodnie z powyższymi wymaganiami może spękać, a w razie wykonania jej przy

temperaturze niższej od 0°C może ulec w krótkim czasie całkowitemu zniszczeniu. Warstwa zbrojona wykonana w takich warunkach jest wadliwa i należy ją zdyskwalifikować. Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

8.5. Odbiór tynków.

Przy wykonywaniu wypraw tynkarskich należy zwracać szczególną uwagę na temperaturę powietrza w czasie robót oraz po ich wykonaniu.

Jeżeli przed stwardnieniem wyprawa zamarznie, to w krótkim czasie ulega spękaniu, a następnie kruszy się i odpada z powierzchni ściany.

Podobny skutek może spowodować nanoszenie wypraw na nasłonecznione ściany i nagrzane powyżej 25°C.

Przy odbiorze należy także zwrócić uwagę na to, czy wyprawa tynkarska została naniesiona w jednobarwnej i jednakowej fakturze zewnętrznej. Części ściany pokrywane w różnym czasie nie powinny wykazywać żadnych różnic, co można osiągnąć nanosząc zaprawę tynkarską na wydzielone części ścian bez dłuższych przerw.

8.6. Podstawa płatności

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Płaci się za ilość m² powierzchni ściany wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie zaprawy
- dostarczenie materiałów
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich
- osiatkowanie bruzd
- osadzenie krutek wentylacyjnych i innych drobnych elementów
- reperacje tynków po dziurach i hakach
- oczyszczenie miejsca pracy po dziurach i hakach

9. SPOSÓB ROZLICZANIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne zasady rozliczania robót towarzyszących podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Roboty towarzyszące i tymczasowe wyszczególnione w punkcie 1.5. niniejszej Specyfikacji Technicznej, za wyjątkiem robót towarzyszących lub tymczasowych ujętych w odrębnych pozycjach przedmiaru będą uwzględnione w cenach jednostkowych za wykonanie robót budowlanych podstawowy jak zapisano wyżej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek cementu powszechnego użytku

PN-EN 771-1:2006 Wymagania dotyczące elementów murowych – Część 1: Elementy murowe ceramiczne

PN-EN 998-1:2004 Wymagania dotyczące zapraw do murów – Część 1: Zaprawa tynkarska

PN-EN 998-2:2004 Wymagania dotyczące zapraw do murów – Część 2: Zaprawa murarska

PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane – Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

PN-EN 196-3:2002 Metody badania cementu. Oznaczanie czasów wiązania i stałości objętości.

PN-EN 196-6:2002 Metody badania cementu. Oznaczanie stopnia zmielenia.

PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.

PN-EN 197-2: 2002 Cement. Część 2: Ocena zgodności.

Dokumentacja projektowa i dokumenty formalno-prawne wymienione w punkcie 10 ST-00 -Wymagania ogólne

**XXXI. SPECYFIKACJA
WYCIERACZKOWE.****TECHNICZNA****ST-WWSW-033.****SYSTEMY****CPV: 45223821-7****CPV: 45223822-4****1. CZĘŚĆ OGÓLNA****1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem systemowych wycieraczek do obuwia wg zakresu określonego Projektem Budowlano - Wykonawczym p.n.:

➤ „Remont łazienki w budynku nr 15 wraz z remontem infrastruktury towarzyszącej”.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie systemów wycieraczekowych:

- wykonanie i montaż systemowych wycieraczek do obuwia.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami, wytycznymi i określeniami zawartymi w ST-0 – Wymagania ogólne.

1.5. Roboty tymczasowe i towarzyszące

Do wykonania robót związanych z montażem systemów wycieraczekowych niezbędne są następujące roboty towarzyszące:

- roboty pomiarowe

Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszystkich robót nie wymienionych, a które są niezbędne do kompletnego wykonania robót objętych niniejszą Specyfikacją Techniczną i przewidzianych do wykonania w ramach dokumentacji projektowej.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. MATERIAŁ

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Wymagania szczegółowe dla materiałów niezbędnych do wykonania systemowych wycieraczek do obuwia podano w tabelach **WWSW-033-01** oraz **WWSW-033-02** w załączniku do niniejszej specyfikacji znajdującym się na końcu opracowania.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Wszystkie elementy transportować zgodnie z zaleceniami producenta.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Montaż systemów wycieraczkowych polega wyłącznie na montażu gotowych elementów. Przed przystąpieniem do prac montażowych należy przygotować łącze $\phi 110$ do kanalizacji lub do instalacji rozsączającej.

Przygotować podłoże w taki sposób, aby tylko górna krawędź wycieraczki łączyła się z przyległym pokryciem nawierzchni.

Podstawę wycieraczki osadzić na podłożu a następnie wypoziomować.

Włożyć ruszty przekrywające.

Ułożyć przyległe pokrycie nawierzchni.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem.

Roboty podlegają odbiorowi.

7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady dotyczące obmiaru robót podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Jednostką obmiarową robót jest m^2 wykonanych systemów wycieraczkowych.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Podstawa płatności

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7.

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy
- wykonanie elementów
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy

9. SPOSÓB ROZLICZANIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne zasady rozliczania robót towarzyszących podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Roboty towarzyszące i tymczasowe wyszczególnione w punkcie 1.5. niniejszej Specyfikacji Technicznej, za wyjątkiem robót towarzyszących lub tymczasowych ujętych w odrębnych pozycjach przedmiaru będą uwzględnione w cenach jednostkowych za wykonanie robót budowlanych podstawowy jak zapisano wyżej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Dokumentacja projektowa i dokumenty formalno-prawne wymienione w punkcie 10 ST-00 -Wymagania ogólne

XXXII. SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-WWAW-034. ELEMENTY ARANŻACJI WNĘTRZ**CPV: 45223821-7****CPV: 45223822-4****1. CZĘŚĆ OGÓLNA****1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z dostawą i montażem elementów aranżacji wnętrz wg zakresu określonego Projektem Budowlano - Wykonawczym p.n.:

➤ „Remont łazienki w budynku nr 15 wraz z remontem infrastruktury towarzyszącej”.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu dostawę i montaż elementów aranżacji wnętrz:

- montaż luster,
- montaż tabliczek informacyjnych przy drzwiach do pomieszczeń,
- montaż tabliczek informacyjnych oznakowania ewakuacyjnego obiektu,
- montaż pojemników toaletowych.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami, wytycznymi i określeniami zawartymi w ST-0 – Wymagania ogólne.

1.5. Roboty tymczasowe i towarzyszące

Do wykonania robót związanych z montażem elementów wyposażenia wnętrz niezbędne są następujące roboty towarzyszące:

- roboty pomiarowe

Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszystkich robót nie wymienionych, a które są niezbędne do kompletnego wykonania robót objętych niniejszą Specyfikacją Techniczną i przewidzianych do wykonania w ramach dokumentacji projektowej.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. MATERIAŁ

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Wymagania szczegółowe dla materiałów niezbędnych do wykonania elementów aranżacji wnętrz podano w tabelach **WWAW-034-01**, **WWAW-034-02**, **WWAW-034-03**, **WWAW-034-05** oraz **WWAW-034-06**, w załączniku do niniejszej specyfikacji znajdującym się na końcu opracowania.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotycząc transportu podano w ST-00 – Wymagania ogólne.
Wszystkie elementy transportować zgodnie z zaleceniami producenta.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano ST-00 – Wymagania ogólne.
Elementy montować zgodnie z wytycznymi producenta.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości podano ST-00 – Wymagania ogólne.
Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem.
Roboty podlegają odbiorowi.

7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady dotyczące obmiaru robót podano ST-00 – Wymagania ogólne.
Jednostką obmiarową robót jest ilość sztuk zamontowanych elementów..

8. OBMIAR ROBÓT.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano ST-00 – Wymagania ogólne.
Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Podstawa płatności

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano ST-00 – Wymagania ogólne.
Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7.
Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy
- wykonanie elementów
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy

9. SPOSÓB ROZLICZANIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne zasady rozliczania robót towarzyszących podano w ST-00 – Wymagania ogólne.
Roboty towarzyszące i tymczasowe wyszczególnione w punkcie 1.5. niniejszej Specyfikacji Technicznej, za wyjątkiem robót towarzyszących lub tymczasowych ujętych w odrębnych pozycjach przedmiaru będą uwzględnione w cenach jednostkowych za wykonanie robót budowlanych podstawowy jak zapisano wyżej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Dokumentacja projektowa i dokumenty formalno-prawne wymienione w punkcie 10 ST-00 -Wymagania ogólne

XXXIII. SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-WYRK-045. ROBOTY KAMIENIARSKIE.
CPV: 45262510-9**1. CZĘŚĆ OGÓLNA****1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem robót kamieniarskich wg zakresu określonego Projektem Budowlano - Wykonawczym p.n.:

➤ „Remont łaźni w budynku nr 15 wraz z remontem infrastruktury towarzyszącej”.

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót kamieniarskich. W zakres tych robót wchodzi:

- wykonanie okładziny schodów zewnętrznych z płyt granitowych.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami, wytycznymi i określeniami zawartymi w ST-0 – Wymagania ogólne.

1.5. Roboty tymczasowe i towarzyszące

Do wykonania robót kamieniarskich niezbędne są następujące roboty towarzyszące:

- roboty pomiarowe

Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszystkich robót nie wymienionych, a które są niezbędne do kompletnego wykonania robót objętych niniejszą Specyfikacją Techniczną i przewidzianych do wykonania w ramach dokumentacji projektowej.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Wymagania szczegółowe dla materiałów niezbędnych do wykonania robót kamieniarskich podano w tabelach **WYRK-045-02** oraz **WYRK-045-07** w załączniku do niniejszej specyfikacji znajdującym się na końcu opracowania.

3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotycząc transportu podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Płyty kamienne można być przewożone dowolnymi środkami transportu. Płyty powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniami w czasie transportu.

5. WYKONYWANIE ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano ST-00 – Wymagania ogólne.

5.1. Przyklejanie płyt kamiennych

5.1.1. Przygotowanie podłoża

Podłoże musi być mocne, suche, równe, bez spękań, czyste, nośne i wolne od substancji zmniejszających przyczepność.

Podłoże należy sprawdzić w oparciu o obowiązujące normy i odpowiednie instrukcje. W razie stwierdzenia odchylenia należy zgłosić zastrzeżenia.

Gładkie powierzchnie betonowe, warstwy zmniejszające przyczepność lub warstwy niestabilne znajdujące się na podłożu należy w razie potrzeby przygotować mechanicznie i dokładnie odkurzyć. Podłoże należy w zależności od jego rodzaju zagruntować i zaszpachlować odpowiednio środkami zalecanymi przez producenta zaprawy. Płynne jastrychy muszą być przeszlifowane, odkurzone i zagruntowane. Zagruntowane podłoże należy zawsze pozostawić do wyschnięcia.

5.1.2. Obróbka

Do czystego pojemnika wlać ok. 8,3 litra zimnej, czystej wody. Następnie wsypywać zawartość worka (25kg) cały czas intensywnie mieszając, aż do uzyskania plastycznej, jednolitej konsystencji zaprawy bez grudek suchej masy. Do rozrabiania małych ilości należy użyć ok. 300ml wody na 1 kg proszku.

Zaprawę odstawić na 3 minuty, a następnie jeszcze raz dobrze przemieszać. Za pomocą gładkiej kielni rozprowadzić na podłożu cienką, zamkniętą warstwę kontaktową.

Na świeżą warstwę kontaktową nanieść kolejną warstwę zaprawy o odpowiedniej grubości i rozprowadzić równomiernie za pomocą ząbkowanej szpachli. Należy rozrobić tylko taką ilość zaprawy, jaka może być przykryta w ciągu czasu otwartego kleju.

Kamień naturalny należy układać na warstwie kleju lekkim ruchem obrotowym i dobrze docisnąć.

Zabrudzenia narzędzi i okładzin należy usuwać na świeżo przy użyciu wody.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości podano ST-00 – Wymagania ogólne.

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

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (cieplnych, wilgotnościowych).

Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, okładziny.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące obmiaru robót podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Jednostką obmiarową robót jest m² okładziny.

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

8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady dotyczące obmiaru robót podano ST-00 – Wymagania ogólne.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano ST-00 – Wymagania ogólne.

8.2. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.2.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

8.3. Odbiór powinien obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni płytek; badanie należy wykonać

8.4. Podstawa płatności

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7.

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy
- wykonanie elementów
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy

9. SPOSÓB ROZLICZANIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne zasady rozliczania robót towarzyszących podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Roboty towarzyszące i tymczasowe wyszczególnione w punkcie 1.5. niniejszej Specyfikacji Technicznej, za wyjątkiem robót towarzyszących lub tymczasowych ujętych w odrębnych pozycjach przedmiaru będą uwzględnione w cenach jednostkowych za wykonanie robót budowlanych podstawowy jak zapisano wyżej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.

PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

Dokumentacja projektowa i dokumenty formalno-prawne wymienione w punkcie 10 ST-00 -Wymagania ogólne

XXXIV. SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-WYRS-076. ROBOTY SZKLARSKIE
CPV: 45441000-0

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót szklarskich wg zakresu określonego Dokumentacją Projektową dla zadania inwestycyjnego p.n.:

➤ „Remont łaźni w budynku nr 15 wraz z remontem infrastruktury towarzyszącej”.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót szklarskich. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- dostawa i montaż zadaszeń szklanych nad wejściami do budynku.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami, wytycznymi i określeniami zawartymi w ST-0 – Wymagania ogólne.

1.5. Roboty tymczasowe i towarzyszące

Do wykonania robót montażowych niezbędne są następujące roboty towarzyszące:

- roboty pomiarowe

Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszystkich robót nie wymienionych, a które są niezbędne do kompletnego wykonania robót objętych niniejszą Specyfikacją Techniczną i przewidzianych do wykonania w ramach dokumentacji projektowej.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Wymagania szczegółowe dla materiałów niezbędnych do wykonania robót szklarskich podano w tabeli „**WYRS-076-01**” w załączniku do niniejszej specyfikacji znajdującym się na końcu opracowania.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Roboty można montować przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do tego typu robót.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotycząc transportu podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Elementy transportować i składować wg zaleceń producenta.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Elementy przeszklenia konstrukcji zadaszenia montować wg wytycznych wybranego producenta.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości podano ST-00 – Wymagania ogólne.

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać od producentów zaświadczenie o jakości (atesty) oraz wykonać badania materiałów przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić ich wyniki Inspektorowi w celu akceptacji materiałów.

6.2. Badania w czasie wykonywania robót

6.2.1. Kontrola w czasie wykonywania zadaszenia

W czasie wykonywania ogrodzenia należy zbadać:

- a) prawidłowość montażu szklenia

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące obmiaru robót podano ST-00 – Wymagania ogólne.

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest ilość m^2 zamontowanych tafli szkła o danej grubości.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z przedmiotem zamówienia, ST i wymaganiami. Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pkt 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Podstawa płatności

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano ST-00 – Wymagania ogólne.

Podstawę płatności stanowi cena jednostkowa za ilość m^2 zanotowanych tafli szklanych o danej grubości, która obejmuje wykonanie i dostarczenie prefabrykatów gotowych do wbudowania.

9. SPOSÓB ROZLICZANIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne zasady rozliczania robót towarzyszących podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Roboty towarzyszące i tymczasowe wyszczególnione w punkcie 1.5. niniejszej Specyfikacji Technicznej, za wyjątkiem robót towarzyszących lub tymczasowych ujętych w odrębnych pozycjach przedmiaru będą uwzględnione w cenach jednostkowych za wykonanie robót budowlanych podstawowy jak zapisano wyżej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Dokumentacja projektowa i dokumenty formalno-prawne wymienione w punkcie 10 ST-00 - Wymagania ogólne.

	<p align="center">„MABUD” Biuro Usług dla Budownictwa Spółka cywilna Danuta i Marian Mazgaj www.mabud.eu tel: 32-231-77-82/fax: 32-739-03-37</p>	<p align="center">Adres: ul. Bielika 53 44-122 Gliwice</p>
<p align="center">Umowa nr 41/2021</p>	<p align="center">202103/ABK, PZT-ST</p>	

**NAZWA
ZAMIERZENIA
BUDOWLANEGO:** „Remont łazienki w budynku nr 15 oraz remontem infrastruktury towarzyszącej”

**ADRES I
KATEGORIA
OBIEKTU
BUDOWLANEGO:** Kompleks Wojskowy 2817, 69-211 Wędrzyn
Kategoria XII

**OBIEKT,
LOKALIZACJA
OBIEKTU:** Budynek nr 15; kompleks wojskowy nr 2817, Wędrzyn, działka nr ew. 19/10, jednostka ew. 080704_5, Sulęcín obszar wiejski, obręb 0054, Żubrów– teren wojskowy zamknięty

INWESTOR: 45 Wojskowy Oddział Gospodarczy w Wędrzynie
69-211 Wędrzyn

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT – ZAŁĄCZNIKI MATERIAŁOWE

Wykonał: inż. Waldemar Długosz

Gliwice, 30 czerwiec 2021 r.

SPIS TREŚCI

1.	ZDMD-005-02. Piasek do wykonania warstwy odsączającej	175
2.	ZDPD-006-01. Podbudowa – Kruszywo 0-31,5mm	176
3.	ZDPD-006-02. Mieszanka mierzalno-asfaltowa	177
4.	ZDND-007-01. „Nawierzchnie dróg i chodników” – Pospypka pod kostkę i wypełnianie spoin.....	178
5.	ZDND-007-02. Kostka betonowa do wykonania nawierzchni chodnikowych	179
6.	ZDND-007-03. Kostka betonowa do wykonania nawierzchni drogowych	181
7.	ZDND-007-04. Krawężniki drogowe.....	183
8.	ZNDN-007-05. Obrzeża chodnikowe.....	184
9.	ZDND-007-21. Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC	185
10.	ZDND-007-22. Warstwa ścieralna z asfaltu lanego MA	186
11.	ZMTR-009-01. Ziemia urodzajna, kompostowa i trawy	188
12.	ZOOT-046-03. Słupki stalowe.....	189
13.	ZOOT-046-04. Panele kratowe.....	189
14.	ZOPZ-055-01. Deska żelbetowa (podwalina).....	189
15.	ZOPZ-055-02. Łącznik typu H do podwalin	190
16.	ZDOD-093-01. Koryto odwadniające.....	190
17.	WKRB-011-01. Beton	191
18.	WKRB-011-02. Stal zbrojeniowa.	195
19.	WKPR-012-01. Belki nadprożowe ceramiczno-żelbetowe typu 11.5.....	196
20.	WKKS-013-01. Profile stalowe	197
21.	WKKS-013-02. Łączniki	199
22.	WKKC-014-1. Profile stalowe.....	200
23.	WKKC-014-1. Łączniki.....	201
24.	WKRM-015-01. Cegła pełna kl. 15	201
25.	WKRM-015-02. Bloczki betonowe	202
26.	WKRM-015-03. Zaprawa cementowo-wapienna marki M5.....	202
27.	WKRM-015-06. Pustak z ceramiki poryzowanej gr. 25cm	203
28.	WKRM-015-11. Pustak z ceramiki poryzowanej gr. 11,5cm	204
29.	WKRM-015-16. Pustak z ceramiki poryzowanej gr. 30cm	205
30.	WKRM-015-21. Cegła kratówka kl. 20	206
31.	WYSD-016-04. Drzwi wewnętrzne okleinowane.....	206
32.	WYSD-016-05. Drzwi wewnętrzne metalowe EI 30.....	207
33.	WYSD-016-06. Profile aluminiowe do ślusarki drzwiowej wewnętrznej	207
34.	WYSD-016-11. Drzwi stalowe o odporności na włamanie RC2N	208
35.	WYSD-016-20. Profile aluminiowe do ślusarki drzwiowej wewnętrznej przeciwpożarowej	209
36.	WYSD-016-47. Drzwi do pomieszczeń o zwiększonej wilgotności.....	209
37.	WYSO-017-03. Profile okienne PCV.	210
38.	WYSO-017-04. Wkład szybowy do ślusarki okiennej.	211
39.	WYTW-020-01. Zaprawy tynkarskie cementowo-wapienne.....	212
40.	WYTW-020-05. Tynk mozaikowy	213
41.	WYSP-022-20. Sufit podwieszony modułowy	214
42.	WYSP-022-21. Sufit podwieszony, modułowy o podwyższonej odporności na wilgoć	215
43.	WYRP-023-01. Jastrych cementowy	216
44.	WYRP-023-06. Klej do klejenia płytek ceramicznych i gresowych.....	217
45.	WYRP-023-08. Zaprawa do spoinowania płytek.....	218
46.	WYRP-023-10. Płytki gresowe podłogowe	219
47.	WIIW-024-01. Folia izolacyjna	220
48.	WIIW-024-02. Płynna folia	221
49.	WIIW-024-03. Masa gruntująca, asfaltowo-kauczukowa.....	222
50.	WIIW-024-04. Masa bitumiczna do izolacji powłokowych	223
51.	WIIW-024-05. Folia kubełkowa	223
52.	WYOB-025-01. Klej do klejenia płytek ceramicznych i gresowych	224
53.	WYOB-025-03. Zaprawa do spoinowania płytek	225
54.	WYOB-025-08. Płytki gresowe ściennie	226
55.	WYML-026-02. Farba akrylowa	226
56.	WYZS-027-01. Cynkowanie ogniowe.....	227
57.	WYZS-027-02. Farba epoksydowa do gruntowania	227
58.	WYZS-027-03. Farba nawierzchniowa poliuretanowa.....	228

59.	WYZS-027-04. Grunt chlorokauczukowy	228
60.	WYZS-027-05. Farba nawierzchniowa chlorokauczukowa.....	229
61.	WWLM-028-01. Płyta laminatowa.....	229
62.	WIIC-030-02. Klej do styropianu hydrofobizowanego	230
63.	WIIC-030-05. Styropian do ocieplenia posadzek 200-036	231
64.	WIIC-030-06. Styropian do ocieplenia ścian poniżej poziomu terenu EPS-P 120	232
65.	WIIC-030-51. Elastyczna pianka natryskowa.....	233
66.	WYTZ-032-01. Zaprawy tynkarskie cementowo-wapienne	234
67.	WYTZ-032-02. Podkładowa masa tynkarska pod tynki silikonowe.....	235
68.	WYTZ-032-03. Podkładowa masa tynkarska pod tynki mozaikowe.....	236
69.	WYTZ-032-05. Dekoracyjny tynk mozaikowy	236
70.	WYTZ-032-09. Klej do styropianu i wykonywania warstwy zbrojącej	237
71.	WYTZ-032-10. Siatka z włókna szklanego	237
72.	WYTZ-032-11. Cienkowarstwowy tynk silikonowo-silikatowy	238
73.	WWSW-033-01. Wycieraczka zewnętrzna.....	239
74.	WWSW-033-02. Wycieraczka wewnętrzna	240
75.	WWAW-034-01. Tabliczki informacyjne.....	240
76.	WWAW-034-02. Piktogramy	241
77.	WWAW-034-03. Pojemniki toaletowe	242
78.	WWAW-034-05. Wieszaki haczykowe naścienne	243
79.	WWAW-034-06. Kosz łazienkowy	243
80.	WYRK-045-02. Klej do kamienia naturalnego.....	243
81.	WYRK-045-07. Płyty granitowe posadzkowe	244
82.	ST-WYRS-076-01. Szkło hartowane bezpieczne klejone/laminowane (ESG/TVG) 8.8.4.....	245

1. ZDMD-005-02. Piasek do wykonania warstwy odsączającej

Warstwa odsączająca z kruszywa powinna być wykonana z piasku i powinna spełniać warunki podane w poniższej tabeli.

Tabela podstawowych wymagań dla warstwy odsączającej

Parametry:	
Warunek szczelności	$D_{15}/d_{85} \leq 5$, gdzie - D_{15} – wymiar siata, przez które przechodzi 15% ziaren warstwy odsączającej, - d_{85} – wymiar sita, przez które przechodzi 85% ziaren gruntu podłoża
Warunek zagęszczalności	$U = d_{60}/d_{10} \geq 5$, gdzie - d_{60} – wymiar sita, przez które przechodzi 60% kruszywa tworzącego warstwę odcinającą. - d_{10} – wymiar sita, przez które przechodzi 10% kruszywa tworzącego warstwę odcinającą
Wodoprzepuszczalność (wartość współczynnika wodoprzepuszczalności)	$k > 8$ m/dobę
Współczynnik zagęszczenia	$I_s = 0,99$

2. ZDPD-006-01. Podbudowa – Kruszywo 0-31,5mm

Do wykonania warstwy należy użyć kruszywo łamane uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych i otoczaków. Dla poprawy uziarnienia kruszywa niesortowanego należy stosować żwiry i mieszanki. Kruszywo powinno być jednorodne, bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny.

Uziarnienie kruszywa

Sito kwadratowe, mm	Przechodzi przez sito, %
31,5	100 ÷ 100
16	68 ÷ 93
8	51 ÷ 74
4	36 ÷ 58
2	25 ÷ 42
1	18 ÷ 32
0,5	13 ÷ 23
0,25	7 ÷ 15
0,125	4 ÷ 11
0,075	3 ÷ 10

Krzywa uziarnienia kruszywa powinna być ciągła i nie może przebiegać od dolnej krzywej granicznej uziarnienia do górnej krzywej granicznej uziarnienia na sąsiednich sitach. Wymiar największego kruszywa nie może przekraczać 2/3 grubości warstwy układanej jednorazowo.

Kruszywa powinny spełniać wymagania określone w poniższej tabeli.

Wymagania w stosunku do kruszywa di podbudowy zasadniczej wg normy PN-S-06102:1997	
Wyszczególnienie właściwości	Kruszywa łamane. Podbudowa zasadnicza.
zawartość ziaren mniejszych niż 0,075mm, nie więcej niż	od 2 do 10%
zawartość nadziarna, nie więcej niż	5%
zawartość ziaren nieforemnych, nie więcej niż	35%
zawartość zanieczyszczeń organicznych, nie więcej niż	1%
wskaźnik piaskowy po pięciokrotnym zagęszczeniu metodą I lub II wg PN-B-04481:1998	od 30 do 70%
ścieralność na bębnie Los Angeles	
a) ścieralność całkowita po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż	35%
b) ścieralność do 1/5 pełnej liczby obrotów w stosunku do ubytku masy po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż	30%
nasiąkliwość, nie więcej niż	3%
mrozoodporność ubytek masy po 25	5%

cyklach zamrażania, nie więcej niż	
zawartość związków siarki w przeliczeniu na SO ₃ , nie więcej niż	1%
wskaźnik nośności w _{noś} mieszanki kruszywa, nie mniejszy niż przy zagęszczeniu Is > 1,00	80%
Wymagania dla kruszywa do mieszanek niezwiązanych do podbudowy zasadniczej wg normy PN-EN 13424:2004	
Cecha	Wartość
kształt kruszywa grubego – maksymalne wartości wskaźnika płaskości	FI ₃₅
procentowa zawartość ziaren o powierzchni przekruszonej lub łamanych oraz ziaren całkowicie zaokrąglonych w kruszywie grubym	C _{50/30} (frakcje kruszywa pozostające na sicie o oczkach kwadratowych 4mm powinny mieć nie mniej niż 70% wagowo ziaren przekruszonych, posiadających więcej niż jedną przełamaną powierzchnię)
odporność na rozdrabnianie kruszyw grubych, kategoria nie wyższa niż	LA ₃₅
mrozoodporność na frakcji kruszywa 8/16	F ₄

3. ZDPD-006-02. Mieszanka mierzalno-asfaltowa

Rodzaje materiałów stosowanych do mieszanki mineralno-asfaltowej podano w poniższej tabeli.

Rodzaje materiałów do mieszanki mineralno-asfaltowej

Lp.	Rodzaj materiału	Wymagania wg / dokument odniesienia
		KR 5÷6 (drogi wewnętrzne i miejsca postojowe dla sam. ciężarowych)
1	Kruszywo grube	WT-1 Kruszywa 2014 tablica 4,
2	Kruszywo drobne lub o ciągłym uziarnieniu D<8	WT-1 Kruszywa 2014, tablica 5, 6,
3	Kruszywo o ciągłym uziarnieniu	WT-1 Kruszywa 2014, tablica 6a,
4	Wypełniacz	WT-1 Kruszywa 2014, tablica 7
5	Lepiszczce	WT-2 2014 Tab. 5, PN-EN 14023 PN-EN 12591, PN-EN 13924-2
6	Środek adhezyjny	godnie z zapisami p. 4.1 PN-EN 13108-1
7	Mieszanka mineralno- asfaltowa	WT-2 2014 pkt. 8.2.1 tab. 6 i 9
8	Granulat asfaltowy	Wg WT-2 2014 p. 7.4
9	Warstwa z mieszanki mineralno-asfaltowej	Wskaźnik zagęszczenia warstwy zgodnie z pkt. 6.2.5 Wolna przestrzeń w warstwie zgodnie z pkt. 6.2.6
Jeżeli stosowana jest mieszanka kruszywa drobnego niełamanego i łamanego, to należy przyjąć proporcję kruszywa łamanego do niełamanego co najmniej 50/50.		

Wymagania wobec innych materiałów:

a) Taśma bitumiczna

Do uszczelniania połączeń działek roboczych należy stosować taśmę bitumiczną o grubości co najmniej 1,0 cm posiadającą Aprobatację Techniczną.

b) Lepiszcze do skropienia podłoża

Lepiszcze do skropienia podłoża powinno spełniać wymagania podane PN-EN 13808.

Dostawy materiałów

Za dostawy materiałów odpowiedzialny jest Wykonawca robót zgodnie z ustaleniami określonymi w D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Do obowiązku Wykonawcy należy takie zorganizowanie dostaw materiałów do wytwarzania MMA, aby zapewnić nieprzerwaną pracę otaczarki w trakcie wykonywania dziennej działki roboczej. Jakość każdej dostawy kruszywa i wypełniacza musi być potwierdzona deklaracją producenta (oznakowanie CE).

Składowanie materiałów:

a) Składowanie kruszywa

Składowanie kruszywa powinno odbywać się w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi rodzajami lub frakcjami kruszywa.

b) Składowanie wypełniacza

Wypełniacz należy składować w silosach wyposażonych w urządzenia do aeracji.

c) Składowanie asfaltu

Lepiszcze asfaltowe należy przechowywać zgodnie z zasadami podanymi w pkt. 8.3 WT-2 Nawierzchnie Asfaltowe 2014. Maksymalne temperatury składowania asfaltów drogowych powinny być zgodne z tablicą 41, temperatury składowania asfaltów modyfikowanych powinny być zgodne z zaleceniami producenta.

d) Składowanie środka adhezyjnego

Składowanie środka adhezyjnego jest dozwolone tylko w oryginalnych opakowaniach producenta w warunkach podanych w Aprobacie Technicznej lub zgodnie z zaleceniami producenta.

4. ZDND-007-01. „Nawierzchnie dróg i chodników” – Podsypka pod kostkę i wypełnianie spoin

Do wykonania podsypki pod kostkę oraz wypełnianie spoin zastosować materiały wg poniżej podanej tabeli.

Tabela podstawowych danych technicznych

Parametry:	
podsyпка cementowo-piaskowa pod nawierzchnie z kostki	mieszanka cementu i piasku w stosunku 1:4 z piasku naturalnego spełniającego wymagania PN-EN 197-1:2002 i wody odpowiadającej wymaganiom PN-EN 1008:2004
wypełnianie spoin w nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej	zaprawa cementowo-piaskowa w stosunku 1:4 z materiałów jak powyżej

5. ZDND-007-02. Kostka betonowa do wykonania nawierzchni chodnikowych

Do nawierzchni chodnikowych zastosować kostkę betonową o poniżej podanych parametrach.

Tabela podstawowych danych technicznych

Parametry:	
grubość	6cm
wymiary	20x10cm
dopuszczalne odchyłki od zadeklarowanych wymiarów kostki o grubości < 100mm	<ul style="list-style-type: none"> - długość: $\pm 2\text{mm}$ - szerokość: $\pm 2\text{mm}$ - grubość: $\pm 3\text{mm}$ (różnica pomiędzy dwoma pomiarami grubości, tej samej kostki, powinna być $\leq 3\text{mm}$),
odporność na zamrażanie/rozmarzanie z udziałem soli odladzających	ubytek masy po badaniu – wartość średnia $\leq 1,0\text{kg/m}^2$, przy czym każdy pojedynczy wynik $< 1,5\text{kg/m}^2$
wytrzymałość na rozciąganie przy rozłupywaniu	wytrzymałość charakterystyczna $T \geq 3,6\text{MPa}$; każdy pojedynczy wynik $\geq 2,9\text{MPa}$ i nie powinien wykazywać obciążenia niszczącego mniejszego niż 250N/mm długości rozłupania
odporność na ścieranie	<ul style="list-style-type: none"> - pomiar wykonany na tarczy szerokiej ścierniej: $\leq 23\text{mm}$, - pomiar wykonany na tarczy Böhme: $\leq 20\,000\text{mm}^3/5\,000\text{mm}^2$,
wygląd	<ul style="list-style-type: none"> - górna powierzchnia kostki nie powinna mieć rys i odprysków, - nie dopuszcza się rozwarstwień w kostkach dwuwarstwowych - ewentualne wykwyty nie są uważane za istotne
tekstura i zabarwienie	<ul style="list-style-type: none"> - kostki z powierzchnią o specjalnej teksturze powinny posiadać opisany rodzaj tekstury, - tekstura i zabarwienie kostki powinny być porównywalne z próbką producenta, zatwierdzoną przez odbiorcę, - ewentualne różnice w jednolitości tekstury lub zabarwienia, spowodowane nieuniknionymi zmianami we właściwościach surowców i zmianach warunków atmosferycznych nie są uważane za istotne,
nasiąkliwość	max. 4%

Materiały do produkcji betonowych kostek brukowych	
cement	<ul style="list-style-type: none">- do produkcji kostki brukowej należy stosować cement portlandzki, bez dodatków, klasy nie niższej niż „32,5”,- zaleca się stosowanie cementu o jasnym kolorze,- cement powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-19701
kruszywo	<ul style="list-style-type: none">- należy stosować kruszywa mineralne odpowiadające wymaganiom PN-B-06712,- uziarnienie kruszywa powinno być ustalone w receptce laboratoryjnej mieszanki betonowej, przy założonych parametrach wymaganych dla produkowanego wyrobu,
woda	<ul style="list-style-type: none">- właściwości i kontrola wody stosowanej do produkcji kostek brukowych powinny odpowiadać wymaganiom wg PN-B-32250
dodatki	<ul style="list-style-type: none">- do produkcji kostek brukowych stosuje się dodatki w postaci plastyfikatorów i barwników,- stosowane barwniki powinny zapewnić kostce trwałe zabarwienie; powinny to być barwniki nieorganiczne.

6. ZDND-007-03. Kostka betonowa do wykonania nawierzchni drogowych

Do nawierzchni drogowych zastosować kostkę betonową o poniżej podanych parametrach.

Tabela podstawowych danych technicznych

Parametry:	
grubość	8cm
wymiary	20x10cm
dopuszczalne odchyłki od zadeklarowanych wymiarów kostki o grubości < 100mm	<ul style="list-style-type: none"> - długość: $\pm 2\text{mm}$ - szerokość: $\pm 2\text{mm}$ - grubość: $\pm 3\text{mm}$ (różnica pomiędzy dwoma pomiarami grubości, tej samej kostki, powinna być $\leq 3\text{mm}$),
odporność na zamrażanie/rozmarzanie z udziałem soli odładzających	ubytek masy po badaniu – wartość średnia $\leq 1,0\text{kg/m}^2$, przy czym każdy pojedynczy wynik $< 1,5\text{kg/m}^2$
wytrzymałość na rozciąganie przy rozłupywaniu	wytrzymałość charakterystyczna $T \geq 3,6\text{MPa}$; każdy pojedynczy wynik $\geq 2,9\text{MPa}$ i nie powinien wykazywać obciążenia niszczącego mniejszego niż 250N/mm długości rozłupania
odporność na ścieranie	<ul style="list-style-type: none"> - pomiar wykonany na tarczy szerokiej ściernej: $\leq 23\text{mm}$, - pomiar wykonany na tarczy Böhme: $\leq 20\,000\text{mm}^3/5\,000\text{mm}^2$,
wygląd	<ul style="list-style-type: none"> - górna powierzchnia kostki nie powinna mieć rys i odprysków, - nie dopuszcza się rozwarstwień w kostkach dwuwarstwowych - ewentualne wykwyty nie są uważane za istotne
tekstura i zabarwienie	<ul style="list-style-type: none"> - kostki z powierzchnią o specjalnej teksturze powinny posiadać opisany rodzaj tekstury, - tekstura i zabarwienie kostki powinny być porównywalne z próbką producenta, zatwierdzoną przez odbiorcę, - ewentualne różnice w jednolitości tekstury lub zabarwienia, spowodowane nieuniknionymi zmianami we właściwościach surowców i zmianach warunków atmosferycznych nie są uważane za istotne,
nasiąkliwość	max. 4%

Materiały do produkcji betonowych kostek brukowych	
cement	<ul style="list-style-type: none">- do produkcji kostki brukowej należy stosować cement portlandzki, bez dodatków, klasy nie niższej niż „32,5”,- zaleca się stosowanie cementu o jasnym kolorze,- cement powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-19701
kruszywo	<ul style="list-style-type: none">- należy stosować kruszywa mineralne odpowiadające wymaganiom PN-B-06712,- uziarnienie kruszywa powinno być ustalone w receptce laboratoryjnej mieszanki betonowej, przy założonych parametrach wymaganych dla produkowanego wyrobu,
woda	<ul style="list-style-type: none">- właściwości i kontrola wody stosowanej do produkcji kostek brukowych powinny odpowiadać wymaganiom wg PN-B-32250
dodatki	<ul style="list-style-type: none">- do produkcji kostek brukowych stosuje się dodatki w postaci plastyfikatorów i barwników,- stosowane barwniki powinny zapewnić kostce trwałe zabarwienie; powinny to być barwniki nieorganiczne.

7. ZDND-007-04. Krawężniki drogowe

Zastosować krawężniki drogowe o poniżej podanych parametrach.

Tabela podstawowych danych technicznych

Parametry:	
wymiary	100x20x30cm
dopuszczalne odchyłki	- długość: $\pm 8\text{mm}$ - szerokość, wysokość: $\pm 3\text{mm}$
Wady i uszkodzenia	
wklęsłość lub wypukłość powierzchni krawężników	2mm
szczyrby i uszkodzenia krawędzi i naroży powierzchni górnych	niedopuszczalne
szczyrby i uszkodzenia krawędzi i naroży pozostałych powierzchni	- liczba: max. 2 - długość: max. 20mm - głębokość: max. 6mm
dodatkowe wymagania	- powierzchnie krawężników betonowych powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej, - krawędzie elementów powinny być równe i proste,
nasiąkliwość	max. 4%
ścieralność na tarczy Böhme	3mm
Materiały do produkcji betonowych krawężników drogowych	
cement	- do produkcji krawężników drogowych należy stosować cement portlandzki, bez dodatków, klasy nie niższej niż „32,5”, - zaleca się stosowanie cementu o jasnym kolorze, - cement powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-19701
kruszywo	- należy stosować kruszywa mineralne odpowiadające wymaganiom PN-B-06712, - uziarnienie kruszywa powinno być ustalone w receptcie laboratoryjnej mieszanki betonowej, przy założonych parametrach wymaganych dla produkowanego wyrobu,
woda	- właściwości i kontrola wody stosowanej do produkcji kostek brukowych powinny odpowiadać wymaganiom wg PN-B-32250

8. ZNDN-007-05. Obrzeża chodnikowe

Zastosować obrzeża chodnikowe o poniżej podanych parametrach.

Tabela podstawowych danych technicznych

Parametry:	
wymiary	100x8x30cm
dopuszczalne odchyłki	- długość: ± 8 mm - szerokość, wysokość: ± 3 mm
Wady i uszkodzenia	
wklęsłość lub wypukłość powierzchni krawężników	2mm
szczyrby i uszkodzenia krawędzi i naroży powierzchni górnych	niedopuszczalne
szczyrby i uszkodzenia krawędzi i naroży pozostałych powierzchni	- liczba: max. 2 - długość: max. 20mm - głębokość: max. 6mm
dodatkowe wymagania	- powierzchnie obrzeży chodnikowych powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej, - krawędzie elementów powinny być równe i proste,
nasiąkliwość	max. 4%
ścieralność na tarczy Böhmego	3mm
Materiały do produkcji betonowych obrzeży chodnikowych	
cement	- do produkcji obrzeży chodnikowych należy stosować cement portlandzki, bez dodatków, klasy nie niższej niż „32,5”, - zaleca się stosowanie cementu o jasnym kolorze, - cement powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-19701
kruszywo	- należy stosować kruszywa mineralne odpowiadające wymaganiom PN-B-06712, - uziarnienie kruszywa powinno być ustalone w receptcie laboratoryjnej mieszanki betonowej, przy założonych parametrach wymaganych dla produkowanego wyrobu,
woda	- właściwości i kontrola wody stosowanej do produkcji kostek brukowych powinny odpowiadać wymaganiom wg PN-B-32250

9. ZDND-007-21. Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC

Rodzaje materiałów stosowanych do mieszanki mineralno-asfaltowej podano w poniższej tablic.

Rodzaje materiałów do mieszanki mineralno-asfaltowej do nawierzchni z betonu asfaltowego AC

Lp.	Rodzaj materiału	Wymagania wg / dokument odniesienia		
		KR 1÷2	KR 3÷4	KR 5÷7
1	Kruszywo grube	WT-1 Kruszywa 2014tablica 8,		
2	Kruszywo drobne lub o ciągłym uziarnieniu D<8	WT-1 Kruszywa 2014, tablica 9 i 10		
3	Wypełniacz	WT-1 Kruszywa 2014, tablica 11,		
4	Lepiszczce	WT-2 2014 Tab. 10, PN-EN 14023 PN-EN 12591, PN-EN 13924-2		
5	Granulat asfaltowy	Wg WT-2 2014 p. 7.4		
6	Środek adhezyjny	zgodnie z zapisami p. 4.1 PN-EN 13108-1		
7	Mieszanka mineralno-asfaltowe	WT-2 2014 pkt. 8.2.2 tab. 11 i 12	WT-2 2014 pkt. 8.2.2 tab. 11 i 13	WT-2 2014 pkt. 8.2.2 tab. 11 i 14
8	Warstwa z mieszanki mineralno-asfaltowej	Wskaźnik zagęszczenia warstwy zgodnie z pkt. 6.2.5. Wolna przestrzeń w warstwie zgodnie z pkt. 6.2.6.		
Jeżeli stosowana jest mieszanka kruszywa drobnego niełamanego i łamanego, to należy przyjąć proporcję kruszywa łamanego do niełamanego co najmniej 50/50.				

Wymagania wobec innych materiałów

- Taśma bitumiczna

Do uszczelniania połączeń działek roboczych należy stosować taśmę bitumiczną o grubości co najmniej 1,0 cm posiadającą Aprobatę.

- Lepiszczce do skropienia podłoża

Lepiszczce do skropienia podłoża powinny spełniać wymagania podane PN-EN 13808.

Dostawy materiałów

Do obowiązku Wykonawcy należy takie zorganizowanie dostaw materiałów do wytwarzania MMA, aby zapewnić nieprzerwaną pracę otaczarki w trakcie wykonywania dziennej działki roboczej. Jakość każdej dostawy kruszywa i wypełniacza musi być potwierdzona deklaracją producenta (oznakowanie CE).

Składowanie materiałów

- Składowanie kruszywa

Składowanie kruszywa powinno odbywać się w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi rodzajami lub frakcjami kruszywa.

- Składowanie wypełniacza

Wypełniacz należy składować w silosach wyposażonych w urządzenia do aeracji.

- Składowanie asfaltu

Lepiszczce asfaltowe należy przechowywać zgodnie z zasadami podanymi w pkt. 8.3 WT-2 Nawierzchnie Asfaltowe 2014. Maksymalne temperatury składowania asfaltu powinny być

zgodne z wymaganiami podanymi w tablicy 41. Temperatuty składowania asfaltów modyfikowanych powinny być zgodne z zaleceniami producenta.

➤ Składowanie środka adhezyjnego

Składowanie środka adhezyjnego jest dozwolone tylko w oryginalnych opakowaniach producenta w warunkach podanych w Aprobacie Technicznej lub zgodnie z zaleceniami producenta.

10. ZDND-007-22. Warstwa ścieralna z asfaltu lanego MA

Lepiszczasfaltowe

Należy stosować asfalty drogowe wg PN-EN 12591 lub polimeroasfalty wg PN-EN 14023. Rodzaje stosowanych lepiszcz asfaltowych podano w poniższej tablicy.

Materiały do produkcji asfaltu lanego

Lp.	Rodzaj materiału	Kategoria ruchu	
		KR 1÷2	KR 3÷7
1	Mieszanka mineralno-asfaltowa o wymiarze D,[mm]	5 ^{a)} , 8, 1, 16 ^{b)}	5 ^{a)} , 8, 1, 16 ^{b)}
2	Lepiszczą asfaltowe	35/50 MG 35/50-57/69	35/50 PMB 25/55-60 MG 35/50-57/69
3	Kruszywa mineralne	Tabele 19, 20, 21, 22 WT-1 2014	
4	Mieszanki mineralno-asfaltowe	Tabele 31, 32 WT-2 2014	
5	Środek adhezyjny	zgodnie z zapisami p. 4.1 PN-EN 13108-1	
6	Wypełniacz	WT-1 Kruszywa 2014, tablica 11,	
a) tylko do warstwy ścieralnej, np. w ścieku przykrawężnikowym			
b) do warstwy wiążącej nawierzchni mostowych			
Jeżeli stosowana jest mieszanka kruszywa drobnego niełamanego i łamanego, to należy przyjąć proporcje kruszywa łamanego do niełamanego co najmniej 50/50.			

Wymagania wobec innych materiałów

➤ Taśma bitumiczna

Do uszczelniania połączeń działek roboczych należy stosować taśmę bitumiczną o grubości co najmniej 1,0 cm posiadającą Aprobata Techniczną.

➤ Lepiszczas do skropienia podłoża

Lepiszczas do skropienia podłoża powinno spełniać wymagania podane PN-EN 13808.

➤ Kruszywo do uszorstnienia

W celu zwiększenia współczynnika tarcia wykonanej warstwy ścieralnej, w początkowym okresie jej użytkowania, należy gorącą warstwę posypać kruszywem mineralnym naturalnym lub sztucznym uzyskanym z przekruszenia, o wymiarze 2/4 lub 2/5 mm i dokładnie przywałować.

Kruszywo do uszorstnienia o wymiarze 2/4 lub 2/5 mm powinny spełniać wymagania podane w poniższej tablicy. Do uszorstnienia warstwy ścieralnej z asfaltu lanego można również stosować kruszywo drobne.

Wymagania dotyczące kruszywa (naturalnego lub sztucznego) do uszorstnienia warstwy ścieralnej z asfaltu lanego

Właściwości kruszywa	Metoda badania	Punkt WT-1	Kruszywo drobne	2/4 lub 2/5 mm
Uziarnienie	PN-EN 933-1 [5]	4.1.3	G _F 85	kat. G _C 90/10
Zawartość pyłu	PN-EN 933-1 [5]	4.1.6	kat. f ₃	kat. f _{0,5}
Kanciastość kruszywa	PN-EN 933-6 [9]	4.1.10	E _{cs} Deklarowana	-
Odporność na po- lerowanie kruszy- wa, kat. nie niższa niż	PN-EN 1097-8 [18]	4.2.3	-	kat. PSV ₄₄ odporność ≥ 44%
Gęstość ziaren	PN-EN 1097- 6, rozdz. 7, 8, 9 [16]	4.3.1	deklarowana przez producenta	
Grube zanieczyszcze-nia lekkie, kat. nie wyższa niż	PN-EN 1744-1 p. 14.2 [25]	4.5.3	kat. m _{LPC} 0,1, tj. zawartość zanieczyszczeń o wymiarze większym od 2mm powinna wynosić ≤ 0,1 % (mm)	
Skróty użyte w tablicy: kat. - kategoria właściwości.				

Dostawy materiałów

Za dostawy materiałów odpowiedzialny jest Wykonawca robót zgodnie z ustaleniami określonymi w STWiORB D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Do obowiązku Wykonawcy należy takie zorganizowanie dostaw materiałów do wytwarzania MMA, aby zapewnić nieprzerwaną pracę otaczarki w trakcie wykonywania dziennej działki roboczej. Jakość każdej dostawy kruszywa i wypełniacza musi być potwierdzona deklaracją producenta (oznakowanie CE).

Składowanie materiałów

➤ Składowanie kruszywa

Składowanie kruszywa powinno odbywać się w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi rodzajami lub frakcjami kruszywa.

➤ Składowanie asfaltu

Lepiszczce asfaltowe należy przechowywać zgodnie z zasadami podanymi w pkt. 8.3 WT-2 Nawierzchnie Asfaltowe 2014. Maksymalne temperatury składowania asfaltu powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w tablicy 41. Temperatury składowania asfaltów modyfikowanych powinny być zgodne z zaleceniami producenta.

➤ Składowanie środka adhezyjnego

Składowanie środka adhezyjnego jest dozwolone tylko w oryginalnych opakowaniach producenta w warunkach podanych w Aprobacie Technicznej lub zgodnie z zaleceniami producenta.

11. ZMTR-009-01. Ziemia urodzajna, kompostowa i trawy

Tabela podstawowych danych technicznych

Parametry:	
1. Ziemia urodzajna	
W zależności od miejsca pozyskania, powinna posiadać następujące charakterystyki	<ul style="list-style-type: none">- ziemia rodzima – powinna być zdjęta przed rozpoczęciem robót budowlanych i zmagazynowana w pryzmach nie przekraczających wysokości 2,0 m,- ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy – nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie.
2. Ziemia kompostowa	
	Do nawożenia gleby mogą być stosowane komposty, powstające w wyniku rozkładu odpadów roślinnych i zwierzęcych (np. torfu, fekaliów, kory drzewnej, chwastów, plewów itp.), przy kompostowaniu ich na otwartym powietrzu w pryzmach, w sposób i w warunkach zapewniających utrzymanie wymaganych cech i wskaźników jakości kompostu.
3. Opis traw	
Kostrzewa łąkowa (łac. Festuca pratensis)	Gatunek roślin z rodziny wiechlinowatych. Wieloletnia wysoka trawa luźno kępowa. Łodyga w formie słabo ulistnionego źdźbła o wysokości do 1,2m. Liście długie (10-30cm), zwisające, o wiotkiej blaszce, otwartej pochwie liściowej i dobrze widocznych nagich uszkach. W części odziomkowej pochwy liści mają charakterystyczny wygląd; są strzępiące się i brązowe. Górna strona blaszki ciemnozielona i błyszcząca. Szerokość blaszki 3-5mm, języczek liściowy bardzo krótki.
Śmiałek darniowy (łac. Deschampsia caespitosa)	Gatunek byliny należący do rodziny wiechlinowatych. Bylina tworząca gęste, zbite kępy, zwykle o średnicy do 50cm. Łodyga w formie źdźbła gładkiego co najwyżej pod samym kwiatostanem szorstkie o długości do 140cm. Blaszki liści o szerokości 2-5mm w dolnej części złożone na wpół, dalsza część płaska. Mają wyraźnie wystającą siatkę szorstkich nerwów. Języczek liściowy o długości 6mm.

12. ZOOT-046-03. Słupki stalowe

Do panelowego ogrodzenia terenu stosować słupki stalowe o parametrach podanych w poniższej tabeli.

Dane techniczne:	
Przekrój słupka	60x40mm
Wysokość słupka	2600mm
Głębokość zabetonowania	700mm
Zabezpieczenie antykorozyjne	Ocynkowanie i powlekanie poliestrowe

13. ZOOT-046-04. Panele kratowe

Zastosować systemowe ogrodzeniowe panele kratowe do montażu na słupkach o parametrach podanych w poniższej tabeli.

Dane techniczne:	
Wysokość panelu	2030mm
Szerokość panelu	2500mm
Wymiary oczek	50x200mm
Średnica drutu	4mm
Ilość przetłoczeń	4
Zakończenie górne panelu	druty jednostronne o długości 30mm
Połączenie prętów	zgrzewane
Zabezpieczenie antykorozyjne	ocynkowanie i powlekanie poliestrowe

14. ZOPZ-055-01. Deska żelbetowa (podwalina)

Jako podwaliny pod ogrodzenia panelowe stosować deski żelbetowe o parametrach podanych w poniższej tabeli.

Dane techniczne:	
Wysokość	30cm
Grubość	6cm
Beton	C35/45, wibroprasowany
Zbrojenie	Siatka z prętów $\phi 6\text{mm}$
Dopuszczalne odchyłki:	
- długość	$\pm 5\text{mm}$
- wysokość	$\pm 3\text{mm}$
- grubość	$\pm 2\text{mm}$
- prostokątność:	różnica długości przekątnych $\leq 0,5\%$ ich wartości średniej
- płaskość	$\leq 0,2\%$ długości

15. ZOPZ-055-02. Łącznik typu H do podwalin

Do połączenia podwalin i osadzenia słupków stosować łączniki typu H o parametrach podanych w poniższej tabeli

Dane techniczne:	
Wysokość	30cm
Beton	C35/45, wibroprasowany, zbrojony
Zbrojenie	Siatka z prętów $\phi 6\text{mm}$
Rodzaje łączników:	<ul style="list-style-type: none">- prosty,- narożny,- końcowy,- trójkąt,- czwórnik.

16. ZDOD-093-01. Koryto odwadniające

Zastosować kanały z polimerobetonu, z mocowaniem rusztu rygłem przesuwным wzdłużnym, z możliwością doszczelnienia masą uszczelniającą, ze zintegrowaną krawędzią z żeliwa szarego, z rusztem z żeliwa sferoidalnego.

Tabela podstawowych danych technicznych

Parametry techniczne:	
długość	100 cm
szerokość w świetle	15 cm
maksymalna klasa obciążenia kanału	F 900
klasa obciążenia rusztu	D 400
powierzchnia wlotowa rusztu	680 cm ² /mb
Właściwości mechaniczne polimerobetonu:	
wytrzymałość na zginanie	> 22 N/mm ²
wytrzymałość na ściskanie	> 90 N/mm ²
moduł Younga	ok. 25 kN/mm ²
gęstość	2,1-2,3 g/cm ³
nasiąkliwość	0mm
odporność chemiczna	wysoka
porowatość	ok. 25Km

17. WKRB-011-01. Beton

Zastosować beton z materiałów o wymaganiach podanych w poniżej przedstawionych tabelach.

Składniki mieszanki betonowej

Wymagania	
1. Cement	
Rodzaje cementu: dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego, tj. bez dodatków wg norm PN-EN 197-1:2002 i PN 197-2:2002 o następujących klasach wytrzymałościowych	<ul style="list-style-type: none"> - klasa 32,5 – do betonu klasy B25 (C20/25) - klasa 42,5 – do betonu klasy B30 (C25/30) i wyższej - klasa 52,5 – do betonu klasy B30 (C25/30) i wyższej
Wymagania dotyczące składu cementu	skład cementu powinien odpowiadać wymaganiom norm PN-EN 197-1:2002, PN-S-10040:1999 oraz warunków technicznych D2
Oznakowanie opakowania: w przypadku cementu workowanego na opakowaniu powinien być umieszczony trwały, wyraźny napis zawierający następujące dane:	<ul style="list-style-type: none"> - oznaczenie - nazwa wytwórni i miejscowości - masa worka z cementem - data wysyłki - termin trwałości cementu
Świadectwo jakości cementu	każda partia cementu musi posiadać świadectwo jakości (atest) wraz z wynikami badań
Akceptowanie poszczególnych partii cementu	każda partia cementu przed jej użyciem do betonu musi uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru
Bieżąca kontrola podstawowych parametrów cementu.	<ul style="list-style-type: none"> - cement pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom wg normy PN-EN 197-2:2002, a wyniki ocenione wg normy PN-EN 197-1:2002, - zakres badań cementu pochodzącego z dostawy, dla której jest atest z wynikami badań cementowni, można ograniczyć i wykonać tylko badania podstawowe, - przed użyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej zaleca się przeprowadzenie kontroli obejmującej: <ul style="list-style-type: none"> * oznaczenie czasu wiązania wg PN-EN 196-3:1996, * oznaczenie zmiany objętości wg PN-EN 196-3:1996, * sprawdzenie zawartości grudek (zbryleń cementu nie dających się roznieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie) <p>W przypadku gdy wyżej wymieniona kontrola wykaże niezgodność z normami,</p>

	cement nie może być użyty do betonu
Warunki magazynowania i składowania	<ul style="list-style-type: none">- dla cementu pakowanego (workowanego):<ul style="list-style-type: none">* składy otwarte (wydzielone miejsca zadane na otwartym terenie, zabezpieczone z boków przed opadami),* magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach),- dla cementu luzem:<ul style="list-style-type: none">* magazyny specjalne (zbiorniki stalowe, żelbetowe lub betonowe przystosowane do pneumatycznego załadunku i wyładunku cementu luzem, zaopatrzone w urządzenia do przeprowadzenia kontroli objętości cementu znajdującego się w zbiorniku lub otwory do przeprowadzenia pomiarów poziomu cementu, włączy do czyszczenia oraz klamry na zewnętrznych ścianach),- cement nie może być użyty do betonu po okresie:<ul style="list-style-type: none">* 10 dni – w przypadku przechowywania go w zadanych składach otwartych,* po upływie okresu trwałości podanego przez wytwórcę – w przypadku przechowywania w składach zamkniętych. <p>Każda partia cementu posiadająca oddzielne świadectwo jakości powinna być przechowywana w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.</p>
2. Kruszywo	
2.1. Kruszywo do betonu Kruszywo do betonu powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia pozwalającą na wykonanie partii betonu o stałej jakości. Poszczególne rodzaje i frakcje kruszywa muszą być na placu budowy składowane oddzielnie na umocnionym i czystym podłożu w taki sposób, aby nie ulegały zanieczyszczeniu i nie mieszały się. Zapasy kruszywa powinny być tak duże, aby zapewniały wykonanie wszystkich potrzebnych badań i testów i nie zakłócały rytmu budowy.	
2.1.1. Kruszywo grube	Dopuszcza się stosowanie kruszywa grubego spełniającego wymagania normy: PN-86/B-06712, PN-79/B-06711 oraz PN-S-10040:1999. Dostawca kruszywa jest zobowiązany do przekazania dla każdej partii

	<p>kruszywa wyników jego pełnych badań wg PN-86/B-06712 oraz wyników badania specjalnego dotyczącego reaktywności alkalicznej w terminach przewidzianych przez Inspektora nadzoru. Na budowie dla każdej partii kruszywa należy wykonać kontrolne badania niepełne obejmujące:</p> <ul style="list-style-type: none"> * oznaczenie składu ziarnowego wg PN-78/B-06714/15 (PN-EN 933-1:2000), * oznaczenie zawartości ziaren nieforemnych wg PN-78/B-06714/16, (PN-EN 933-4:2001), * oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-78/B-06714/12, * oznaczenie zawartości grudek gliny wg PN-88/B-06714/48, * oznaczenie zawartości pyłów mineralnych wg PN-78/B-06714/13. <p>W przypadku, gdy kontrola wykaże niezgodności cech danego kruszywa z wymaganiami wg PN- 86/B-06712 użycie takiego kruszywa może nastąpić po jego uszlachetnieniu (np. przez płukanie lub dodanie odpowiednich frakcji kruszywa) i ponownym sprawdzeniu. Należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg PN-77/B-06714/18 (PN-EN 1925:2001) dla korygowania recepty roboczej betonu.</p>
2.1.2. Kruszywo drobne	<p>Dopuszcza się stosowanie kruszywa drobnego spełniającego wymagania norm: PN-79/B-06711, PN-86/B-06712 i PN-S-10040:1999. Piasek pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom niepełnym obejmującym:</p> <ul style="list-style-type: none"> * oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-76/B-06714/12, * oznaczenie zawartości pyłów mineralnych wg PN-78/B-06714/13, * oznaczenie składu ziarnowego – wg PN-78/B-06714/15 (PN-EN 933-1:2000), * oznaczenie zawartości grudek gliny – wg PN-88/B-06714/48. <p>Do betonów klasy B30 i B25 należy stosować kruszywo o łącznym uziarnieniu mieszczącym się w granicach podanych w normie PN-S-10040:1999. Zobowiązuje się dostawcę do przekazywania, dla każdej partii piasku, wyników badań pełnych wg PN-86/B-06712 oraz okresowo wyników</p>

	<p>badania specjalnego dotyczącego reaktywności alkaicznej.</p> <p>W celu umożliwienia korekty recepty roboczej mieszanki betonowej należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg PN-77/B-06714/18 (PN-EN 1925:2001) i stałości zawartości frakcji 0-2 mm.</p>
3. Woda	<p>Woda do produkcji betonu powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-88/B-32250. Zaleca się stosowanie wody wodociągowej pitnej. Stosowanie jej nie wymaga przeprowadzania badań. Należy pobierać ją ze zbiornika pośredniego. W przypadku poboru wody z innego źródła należy przeprowadzić bieżącą kontrolę zgodnie z wyżej wymienioną normą.</p>
4. Domieszki do betonów	<p>Dopuszcza się stosowanie domieszek spełniających wymagania norm: PN-EN 934-2:2002 i PNEN 934-6:2002. Do produkcji mieszanek betonowych wymaga się stosowania domieszek tylko w uzasadnionych przypadkach i pod warunkiem przeprowadzenia kontroli skutków ubocznych, takich jak: zmniejszenie wytrzymałości, zwiększenie nasiąkliwości i skurczu po stwardnieniu betonu. Należy też ocenić wpływ domieszek na zmniejszenie trwałości betonu. Do produkcji mieszanek betonowych stosuje się domieszki o działaniu upłynniającym, napowietrzającym, przyspieszającym wiązanie lub opóźniającym wiązanie.</p>
5. Wymagania do betonu konstrukcyjnego użytego do wykonania projektowanych elementów żelbetowych takich jak: żelbetowe ławy fundamentowe podposadzkowe, żelbetowe ławy fundamentowe schodów zewnętrznych, żelbetowa płyta spocznika i biegu schodowego oraz żelbetowe bloki fundamentowe posadowienia rusztu pod centralę wentylacyjną.	<p>Beton C20/25, gęstoplastyczny, zagęszczony przez wibrowanie, zbrojony stalą A-III N</p>

18. WKRB-011-02. Stal zbrojeniowa.

(1) Klasy i gatunki stali zbrojeniowej wg dokumentacji technicznej i wg PN-89/H-84023/6

(2) Własności mechaniczne i technologiczne stali.

- Własności mechaniczne i technologiczne dla walcówki i prętów powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 10025:2002. Najważniejsze wymagania podano w tabeli poniżej.

Gatunek stali	Średnica pręta	Granica plastyczna	Wytrzymałość na rozciąganie	Wydłużenie trzpienia	Zginanie a - średnica
	mm	MPa	MPa	%	d - próbki
StOS-b	5,5-40	220	310-550	22	d = 2a (180)
St3SX-b	5,5-40	240	370-460	24	d = 2a (180)
18G2-b	6-32	355			
34GS-b	6-32	410	min. 590	16	d = 3a (90)
RB 500W	6-32	500	min. 590	16	d = 3a (90)

- W technologicznej próbie zginania powierzchnia próbek nie powinna wykazywać pęknięć, naderwań i rozwarstwień.

(3) Wady powierzchniowe.

- Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań.
- Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem.
- Wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski i zawałcowania, wtrącenia niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzeliny i chropowatości są dopuszczalne:
 - jeśli mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchyłek dla walcówki i prętów gładkich,
 - jeśli nie przekraczają 0,5 mm dla walcówki i prętów żebrowanych o średnicy nominalnej do 25 mm, zaś 0,7 mm dla prętów o większych średnicach.

(4) Odbiór stali na budowie.

- Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzonej każdy krąg lub wiązka stali. Atest ten powinien zawierać:
 - znak wytwórcy,
 - średnicę nominalną,
 - gatunek stali,
 - numer wyrobu lub partii,
 - znak obróbki cieplnej.
- Cechowanie wiązek i kręgów powinno być dokonane na przywieszkach metalowych po 2 sztuki dla każdej wiązki czy kręgu.
- Wygląd zewnętrzny prętów zbrojeniowych dostarczonej partii powinien być następujący:
 - na powierzchni prętów nie powinno być zgorzeliny, odpadającej rdzy, tłuszczów, farb lub innych zanieczyszczeń,
 - odchyłki wymiarów przekroju poprzecznego prętów i ożebrowania powinny się mieścić w granicach określonych dla danej klasy stali w normach państwowych,

- pręty dostarczone w wiązkach nie powinny wykazywać odchylenia od linii prostej większego niż 5 mm na 1 m długości pręta.

- Magazynowanie stali zbrojeniowej.

Stal zbrojeniowa powinna być magazynowana pod zadaszeniem w przegrodach lub stojakach z podziałem wg wymiarów i gatunków.

(5) Badanie stali na budowie.

- Dostarczoną na budowę partię stali do zbrojenia konstrukcji z betonu należy przed wbudowaniem zbadać laboratoryjnie w przypadku gdy:

- nie ma zaświadczenia jakości (atestu),
- nasuwają się wątpliwości co do jej właściwości technicznych na podstawie oględzin zewnętrznych,
- stal pęka przy gięciu.

Decyzję o przekazaniu próbek do badań laboratoryjnych podejmuje Inspektor Nadzoru.

19. WKPR-012-01. Belki nadprożowe ceramiczno-żelbetowe typu 11.5

Zastosować belki nadprożowe ceramiczno-żelbetowe typu 11.5 będące elementami zamykającymi otwory drzwiowe lub okienne w konstrukcjach ściennych o różnych grubościach i przeznaczeniu.

Belki nadprożowe typu 11.5 składają się z poryzowanych kształtek ceramicznych, zbrojenia pojedynczym prętem stalowym i betonem.

Dane techniczne:	
wymiary:	115x71x1000-3000mm (co 250 mm)
masa	ok. 16kg/m
minimalne oparcie belek przy szerokości otworu w świetle $\leq 1,5m$	125mm
minimalne oparcie belek przy szerokości otworu w świetle $> 1,5m$	200mm
zbrojenie	A III N
beton	C30/37
współczynnik dyfuzji pary wodnej	5/15
absorpcja wody	- część ceramiczna: $0,8 (\pm 0,4) \text{ kg/m}^2\text{min.}$ - część betonowa: $33,3 (\pm 10,0) \text{ g/m}^2\text{s}^{0,5}$
współczynnik przewodzenia ciepła λ	0,70 W/(mK)
klasa odporności ogniowej	R 90

20. WKKS-013-01. Profile stalowe

Do konstrukcji stalowych stosuje się:

Wyroby walcowane gotowe ze stali klasy I w gatunkach St3S; St3SX; St3SY; 18G2A wg PN-EN 10025:2002

(1) Dwuteowniki wg PN-EN 10024:1998

Dwuteowniki dostarczane są o długościach:

do 140 mm - 3 do 13 m; powyżej 140 mm - 3 do 15 m z odchyłkami do 50 mm dla długości do 6,0 m; do 100 mm dla długości większej.

Dopuszczalna krzywizna do 1,5 mm/m.

(2) Ceowniki wg PN-EN 10279:2003

Ceowniki dostarczane są o długościach:

do 80 mm - 3 do 12 m; 80 do 140 - 3-13 m powyżej 140 mm - 3 do 15 m z odchyłkami: do 50 mm dla długości do 6,0 m; do 100 mm dla długości większej.

Dopuszczalna krzywizna 1,5 mm/m.

(3) Kątowniki PN-EN 10056-2:1998 i w PN-EN 10056-1:2000

Kątowniki dostarczane są o długościach:

do 45 mm - 3 do 12 m; powyżej 45 - 3 do 15 m z odchyłkami do 50 mm dla długości do 4,0 m; do 100 mm dla długości większej.

Krzywizna ramion nie powinna przekraczać 1 mm/m.

(4) Blachy

a) Blachy uniwersalne wg PN-H/92203:1994

Blachy uniwersalne dostarcza się w grubościach 6-40mm, szerokościach 160-700 mm i długościach:

dla grubości do 6 mm - 6,0 m

dla grubości 8-25 mm - do 14,0 m z odchyłką do 250mm.

Tolerancje wymiarowe wg ww. normy

b) Blachy grube wg PN-80/H-92200

Blachy grube dostarcza się w grubościach 5-140mm.

Zakres grubości	Zalecane formaty mm		
5-12	1000x2000	1250x2500	1500x3000
	1000x4000	1250x5000	1500x6000
	1000x6000		
powyżej 12	1000x2000	1250x2500	1750x3500
		1500x6000	1500x3000

Tolerancje wymiarowe wg ww. normy

Uwaga: do produkcji elementów z blach a szczególnie blach węzłowych zaleca się stosowanie blach grubych.

c) Pręty okrągłe wg PN-75/H-93200/00

Pręty dostarcza się o długościach:

- przy średnicy do 25 mm - 3-10 m
- przy średnicy do 25 do 50 mm - 3-9 m.

Tolerancje wymiarowe wg ww. normy.

d) Bednarka wg PN-76/H-92325

Bednarkę dostarcza się w grubościach 1,5-5 mm i szerokościach 20-200mm w kręgach o masie:

- przy szerokości do 30 mm - do 60 kg

- przy szerokości 30 do 50 mm - do 100 kg
- przy szerokości 50 do 100 mm - do 120 kg

Tolerancje wymiarowe wg ww normy.

Kształtowniki zimnogięte.

Wykonywane są jako otwarte (ceowniki, kątowniki, zetowniki) oraz zamknięte (rury kwadratowe i okrągłe).

Produkuje się je ze stali konstrukcyjnej węglowej zwykłej jakości St0S, St3SX, St3SY, 18G2A. Długości fabrykacyjne od 2 do 6 m przy zwiększonej dokładności wykonania.

Właściwości mechaniczne i technologiczne profili stalowych

Własności mechaniczne i technologiczne powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 10025:2002.

- Wady powierzchniowe - powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań,
- Na powierzchniach czołowych niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem.
- Wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski i zawałcowania, wtrącenia niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzeliny i chropowatości są dopuszczalne jeżeli:
 - mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchylek
 - nie przekraczają 0.5 mm dla walcówki o grubości od 25mm 0,7 mm dla walcówki o grubości większej.

Odbiór stali na budowie

Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzony każdy element lub partia materiału. Atest powinien zawierać:

- znak wytwórcy
- profil
- gatunek stali
- numer wyrobu lub partii
- znak obróbki cieplnej

Cechowanie materiałów wywalcowane na profilach lub na przywieszkach metalowych.

Odbiór konstrukcji na budowie

Odbiór konstrukcji na budowie winien być dokonany na podstawie protokołu ostatecznego odbioru konstrukcji w wytwórni wraz z oświadczeniem wytwórni, że usterki w czasie odbiorów międzyoperacyjnych zostały usunięte.

Cechowanie elementów farbą na elemencie.

21. WKKS-013-02. Łączniki

Jako łączniki występują: połączenia spawane oraz połączenia na śruby.

Tabela podstawowych danych technicznych

1. Materiały do spawania	
Do spawania konstrukcji ze stali zwykłej stosuje się spawanie elektryczne przy użyciu elektrod otulonych ER-146 wg PN-91/M-69430. Zastępczo można stosować elektrody ER-346 lub ER-546.	
Elektrody ER-146 są to elektrody grubootulone przeznaczone do spawania konstrukcji stalowych narażonych na obciążenia statyczne i dynamiczne.	
Elektrody powinny posiadać:	<ul style="list-style-type: none"> - zaświadczenie jakości - spełniać wymagania norm przedmiotowych - opakowanie, przechowywanie i transport winny być zgodne z wymaganiami obowiązujących norm i wymaganiami producenta.
2. Śruby	
Do konstrukcji stalowych stosować:	
śruby z łbem sześciokątnym wg PN-EN-ISO 4014:2002 średniodokładne klasy:	<ul style="list-style-type: none"> - dla średnic 8-16 mm – 4,8-11 - dla średnic powyżej 16 mm – 5,6-11 <p>Wymagania dla śrub:</p> <ul style="list-style-type: none"> * stan powierzchni wg PN-EN 26157-3:1998 * tolerancje wg PN-EN 20898-7:1997 * własności mechaniczne wg PN-EN 20898-7:1997
nakrętki sześciokątne wg PN-EN-ISO 4034:2002	<p>Wymagania dla nakrętek:</p> <ul style="list-style-type: none"> * własności mechaniczne wg PN-82/M-82054/09 częściowo zast. PN-EN 20898-2:1998
podkładki okrągłe zgrubne wg PN-ISO 7091:2003	
podkładki klinowe do dwuteowników wg PN-79/M-82009	
podkładki klinowe do ceowników wg PN-79/M-82018	

Wszystkie łączniki winny być cechowane: śruby i nakrętki wywalcowane cechy na główkach.

22. WKKC-014-1. Profile stalowe

Do konstrukcji stalowych stosuje się:

Wyroby ze stali klasy I w gatunku 0H18N9 (AISI 304)

(1) Blachy

a) Blachy uniwersalne Blachy uniwersalne dostarcza się w grubościach 6-40mm, szerokościach 160-700 mm i długościach:

dla grubości do 6 mm - 6,0 m

dla grubości 8-25 mm - do 14,0 m z odchyłką do 250mm.

Tolerancje wymiarowe wg ww. normy

b) Rury okrągłe i prostokątne

Pręty dostarcza się o długościach:

- przy średnicy do 25 mm - 3-10 m

- przy średnicy do 25 do 50 mm - 3-9 m.

Tolerancje wymiarowe wg normy.

Właściwości mechaniczne i technologiczne profili ze stali chromoniklowej

Własności mechaniczne i technologiczne powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 10025:2002.

- Wady powierzchniowe - powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań,

- Na powierzchniach czołowych niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem.

- Wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski i zawałcowania, wtrącenia niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzeliny i chropowatości są dopuszczalne jeżeli:

- mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchyłek

Odbiór stali na budowie

Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzony każdy element lub partia materiału. Atest powinien zawierać:

- znak wytwórcy

- profil

- gatunek stali

- numer wyrobu lub partii

- znak obróbki cieplnej

Cechowanie materiałów wywalcowane na profilach lub na przywieszkach metalowych.

Odbiór konstrukcji na budowie

Odbiór konstrukcji na budowie winien być dokonany na podstawie protokołu ostatecznego odbioru konstrukcji w wytwórni wraz z oświadczeniem wytwórni, że usterki w czasie odbiorów międzyoperacyjnych zostały usunięte.

Cechowanie elementów farbą na elemencie.

23. WKKC-014-1. Łączniki

Jako łączniki występują: połączenia spawane oraz połączenia na śruby.

Tabela podstawowych danych technicznych

1. Materiały do spawania	
Do spawania konstrukcji ze stali zwykłej stosuje się spawanie elektryczne przy użyciu elektrod otulonych ER-146 wg PN-91/M-69430. Zastępczo można stosować elektrody ER-346 lub ER-546.	
Do spawania konstrukcji ze stali chromoniklowej stosuje się spawanie elektryczne przy użyciu elektrod otulonych RI 308L.	
Elektrody powinny posiadać:	<ul style="list-style-type: none"> - zaświadczenie jakości - spełniać wymagania norm przedmiotowych - opakowanie, przechowywanie i transport winny być zgodne z wymaganiami obowiązujących norm i wymaganiami producenta.
2. Kotwy	
Do konstrukcji stalowych stosować:	
Do konstrukcji stalowych stosować:	- kotwy ze stali chromoniklowej

24. WKRM-015-01. Cegła pełna kl. 15

Do robót murarskich zastosować cegłę pełną kl. 15 wg PN-B-12050:1996 o parametrach podanych w poniższej tabeli.

Tabela podstawowych danych technicznych

Parametry:	
klasa cegły	min. 15
wymiary	250x120x65mm
masa	4,0 – 4,5 kg
dopuszczalna ilość cegieł połówkowych, pękniętych	do 10% ilości cegieł badanych
nasiąkliwość	max. 16%
wytrzymałość na ściskanie	15 MPa
odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do -15°C i rozmrażania	brak uszkodzeń po badaniu
odporność na uderzenia	<p>powinna być taka, aby cegła upuszczona z wysokości 1,5m na inne cegły nie rozpadła się na kawałki; może natomiast wystąpić wyszczerbienie lub jej pęknięcie</p> <p>ilość cegieł nie spełniających powyższego wymagania nie powinna być większa niż:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 na 15 sprawdzanych cegieł - 3 na 25 sprawdzanych cegieł - 5 na 40 sprawdzanych cegieł

25. WKRM-015-02. Bloczki betonowe

Do robót murarskich zastosować bloczki betonowe o parametrach podanych w poniższej tabeli.

Tabela podstawowych danych technicznych

Parametry:	
wymiary	380x240x120mm
masa	26-28 kg
klasa wytrzymałości	C16/20
zużycie	19 szt/m ²
wytrzymałość na ściskanie	średnia 15 MPa
reakcja na ogień	A1

26. WKRM-015-03. Zaprawa cementowo-wapienna marki M5

Do robót murarskich zastosować cegłę pełną marki M5 o parametrach podanych w poniższej tabeli.

Tabela podstawowych danych technicznych

Parametry:	
marka zaprawy	M 5
orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy	- cement – ciasto wapienne – piasek: * 1 – 0,3 – 4 * 1 – 0,5 – 4,5
przygotowanie zaprawy	mechaniczne
ilość przygotowanej zaprawy do jednorazowego wbudowania	zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu (do ok. 3 godzin)

Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

27. WKRM-015-06. Pustak z ceramiki poryzowanej gr. 25cm

Zastosować pustaki z ceramiki poryzowanej przeznaczony do budowy ścian działowych, osłonowych oraz do zastosowania również jako osłona wieńca.

Tabela podstawowych danych technicznych

Parametry pustaka:	
wymiary b/l/h	250/373/238mm
masa	ok. 18 kg
grupa elementów zgodnie z PN-EN 1996-1-1	2
kategoria	I
wytrzymałość na ściskanie	10,15,20 MPa
wytrzymałość spoiny	0,15 MPa
mrozoodporność	F1 – wyrób mrozoodporny
zawartość aktywnych soli rozpuszczalnych	S0
reakcja na ogień	A1
ciepło właściwe	1000 J/kgK
współczynnik dyfuzji pary wodnej	5/10
Parametry ściany:	
grubość	250mm
masa	ok. 221 kg/m ²
zużycie pustaków	10,7 szt./m ²
Zużycie zaprawy	16 l/m ²
Parametry termiczne ściany:	
współczynnik przenikania ciepła λ	0,313 W/mK
opór cieplny R	0,80 m ² K/W
współczynnik przenikania ciepła U	1,03 W/m ² K
Izolacyjność akustyczna ścian:	
wskaźniki izolacyjności akustycznej ścian	<ul style="list-style-type: none"> - $R_w = 53$ dB - $R_{A1} = 55$ dB - $R_{A2} = 49$ dB

28. WKRM-015-11. Pustak z ceramiki poryzowanej gr. 11,5cm

Zastosować pustaki z ceramiki poryzowanej przeznaczony do budowy ścian działowych, osłonowych oraz do zastosowania również jako osłona wieńca.

Tabela podstawowych danych technicznych

Parametry pustaka:	
wymiary b/l/h	115/498/238mm
masa	ok. 11 kg
grupa elementów zgodnie z PN-EN 1996-1-1	2
kategoria	I
wytrzymałość na ściskanie	10 MPa
wytrzymałość spoiny	0,15 MPa
mrozoodporność	F1 – wyrób mrozoodporny
zawartość aktywnych soli rozpuszczalnych	S0
reakcja na ogień	A1
ciepło właściwe	1000 J/kgK
współczynnik dyfuzji pary wodnej	5/10
Parametry ściany:	
grubość	115mm
masa	ok. 101 kg/m ²
zużycie pustaków	8 szt./m ²
Zużycie zaprawy	7 l/m ²
klasa odporności ogniowej	EI 120
Parametry termiczne ściany:	
współczynnik przenikania ciepła λ	0,307 W/mK
opór cieplny R	0,238m ² K/W
współczynnik przenikania ciepła U	1,83 W/m ² K
Izolacyjność akustyczna ścian:	
wskazniki izolacyjności akustycznej ścian	- $R_w = 48$ dB - $R_{A1} = 47$ dB - $R_{A2} = 44$ dB

29. WKRM-015-16. Pustak z ceramiki poryzowanej gr. 30cm

Zastosować pustaki z ceramiki poryzowanej przeznaczony do budowy ścian działowych, osłonowych i nośnych.

Tabela podstawowych danych technicznych

Parametry pustaka:	
wymiary b/l/h	300/248/238mm
masa	ok. 14 kg
grupa elementów zgodnie z PN-EN 1996-1-1	2
kategoria	I
wytrzymałość na ściskanie	10,15 MPa
wytrzymałość spoiny	0,15 MPa
mrozoodporność	F1 – wyrób mrozoodporny
zawartość aktywnych soli rozpuszczalnych	S0
reakcja na ogień	A1
ciepło właściwe	1000 J/kgK
współczynnik dyfuzji pary wodnej	5/10
Parametry ściany:	
grubość	300mm
masa	ok. 265 kg/m ²
zużycie pustaków	16 szt./m ²
Zużycie zaprawy	20 l/m ²
Parametry termiczne ściany:	
współczynnik przenikania ciepła λ	0,233 W/mK
opór cieplny R	1,09 m ² K/W
współczynnik przenikania ciepła U	0,68 W/m ² K
Wytrzymałość na ściskanie ściany:	
wytrzymałość ściany z uwagi na markę zaprawy i klasę pustaków	- marka M5, klasa 10 – 3,2 MPa - marka M5, klasa 15 – 4,3 MPa - marka M10, klasa 10 – 4,0 MPa - marka M10, klasa 15 – 5,3 MPa
Izolacyjność akustyczna ścian:	
wskaźniki izolacyjności akustycznej ścian	- $R_w = 51$ dB - $R_{A1} = 49$ dB - $R_{A2} = 47$ dB

30. WKRM-015-21. Cegła kratówka kl. 20

Do robót murarskich zastosować cegłę kratówkę kl. 20 wg PN-EN 771-1:2011 o parametrach podanych w poniższej tabeli.

Tabela podstawowych danych technicznych

Parametry:	
klasa cegły	min. 20
wymiary	250x120x220 mm
kategoria odchyłek wymiarów	T1
wytrzymałość na ściskanie	średnia 20 N/mm ² (prostopadle do powierzchni kładzenia)
wytrzymałość spoiny	0,15 N/mm ² (wartość ustalona)
reakcja na ogień	Euroklasa A1
absorpcja wody	< 14%
współczynnik dyfuzji pary wodnej	5/10
gęstość brutto	1200 kg/m ³
trwałość (odporność na zamrażanie-odmrażanie)	15 cykli (metoda badawcza PN-70/B-12016)
masa 1 szt.	8,0 kg
zużycie na 1 m ² muru o grubości 12cm	17 szt.
zużycie na 1 m ² muru o grubości 25cm	34 szt.

31. WYSD-016-04. Drzwi wewnętrzne okleinowane

Zastosować drzwi o konstrukcji z płyty wiórowej, okleinowane, o parametrach podanych w poniższej tabeli.

Tabela podstawowych danych technicznych

Dane techniczne:	
Konstrukcja skrzydła	Płyta wiórowa otworowa
Pokrycie skrzydła	Okleina CPL HQ gr. 0,7mm
Ościeżnica:	Regulowana w okleinie CPL HQ gr. 0,2mm
Zawiasy:	2 zawiasy w wyposażeniu standardowym
Klamki/ gałki	Zgodnie z zestawieniem stolarki i ślusarki drzwiowej wewnętrznej
Smozamykacz:	Zgodnie z zestawieniem stolarki i ślusarki drzwiowej wewnętrznej
Klucz:	Zgodnie z zestawieniem stolarki i ślusarki drzwiowej wewnętrznej

32. WYSD-016-05. Drzwi wewnętrzne metalowe EI 30

Zastosować drzwi o konstrukcji z blachy stalowej, malowane farbą poliestrową, o odporności ogniowej EI 30.

Dane techniczne:	
Pokrycie skrzydła:	Farba proszkowa poliestrowa
Poszycie:	Blacha stalowa ocynkowana 0,8mm
Wypełnienie:	Wełna mineralna ognioodporna
Odporność ogniowa:	EI 30 wg PN-EN 13501-2:2005
Klasa mechaniczna:	2 wg PN-EN 1192:2001
Ościeżnica:	Metalowa, kątowna o szer. Profilu 84mm
Zawiasy:	2 zawiasy w wyposażeniu standardowym. Nośny i ze sprężyną samozamykającą drzwi
Klamki	Obustronna klamka z rozetą
Zamki:	Zamek wpuszczany, zapadkowy

33. WYSD-016-06. Profile aluminiowe do ślusarki drzwiowej wewnętrznej

Zastosować profile aluminiowe dedykowane dla ślusarki aluminiowej wewnętrznej o parametrach podanych w poniższej tabeli.

Tabela podstawowych danych technicznych

Dane techniczne:	
Głębokość ramy (drzwi/okno)	45 mm
Głębokość skrzydła (drzwi/okno)	45-54 mm
Grubość szklenia (okno stałe i drzwi/ okna otwieralne)	2-24mm/ 2-34mm
Min. szerokość widokowa kształtowników	
Rama (drzwi/okna)	66,5mm/43,5mm
Skrzydło (drzwi/ okna)	72mm/27,5mm
Max. wymiary i ciężary konstrukcji	
Max. wymiary okna RU	H do 2400mm (1850mm) L do 1250 mm (1600mm)
Max. wymiary skrzydła drzwi	H do 2400mm (2200mm) L do 1250 mm (1400mm)
Ciężar skrzydła (drzwi/okna)	120/130 kg
Typy konstrukcji	
Dostępne rozwiązania	Ścianki i okna stałe Okno rozwierane Okno uchylne Okno rozwierano-uchylne Drzwi otwierane na zewnątrz Drzwi otwierane do wewnątrz

34. WYSD-016-11. Drzwi stalowe o odporności na włamanie RC2N

Zastosować drzwi stalowe o odporności na włamanie RC2N o parametrach podanych w poniższej tabeli.

Tabela podstawowych danych technicznych

Dane techniczne:	
Odporność na włamanie	Klasa min. RC2N wg PN-EN 1627:2012
Odporność na wielokrotne zamykanie i otwieranie	Klasa 6 wg PN-EN 12400:2004
Odporność na obciążenie wiatrem	Klasa C2 wg PN-EN 12210:2001
Odporność na korozję	Kategoria C3 wg PN-EN ISO 12944-2:2001
Wodoszczelność	Klasa 3B wg PN-En 12208:2001
Izolacyjność akustyczna	Rw=35dB
Przepuszczalność cieplna	1,4 (W/m ² K) wg PN-EN ISO 10077-1:2007
Przepuszczalność powietrza	Klasa 2 wg PN-EN 12207:2001
Siły operacyjne	Klasa 3 wg PN-EN 12217:2005
Wytrzymałość mechaniczna	Klasa 2 wg PN-EN 1192:2002
Zamek:	Zamek jednopunktowy, bez falki, z zatraskiem rolkowym, z wkładką na klucz typu masterkey, z 2 kluczami
Ościeżnica:	Ościeżnica ceowa o gr. 2 mm z uszczelką EPDM na trzech krawędziach. Ościeżnica lakierowana proszkowo. Ościeżnica otworowana przez producenta (jako element zamówienia i certyfikacji) - dla umożliwienia montażu
Skrzydło:	Skrzydło płaszczone z blachy stalowej o gr. 1,0 mm, lakierowane proszkowo, z uszczelką EPDM ma czterech krawędziach
Elementy dodatkowe obowiązkowo instalowane przez producenta	Zwora elektromagnetyczna
	Kontraktron
Klamka/Gałka	Obustronna klamka

35. WYSD-016-20. Profile aluminiowe do ślusarki drzwiowej wewnętrznej przeciwpożarowej

Zastosować profile aluminiowe dedykowane dla ślusarki aluminiowej zewnętrznej o parametrach podanych w poniższej tabeli.

Tabela podstawowych danych technicznych

Dane techniczne:	
Głębokość ramy	77 mm
Głębokość skrzydła	77 mm
Grubość szklenia	13,5-58,5mm
Min. szerokość widokowa kształtowników	
Rama drzwi/słup	52mm/72mm
Skrzydło drzwi/rygiel	72mm/51mm
Max. wymiary i ciężary konstrukcji	
Max. wymiary skrzydła drzwi	H do 3000mm L do 1400mm
Ciężar skrzydła (drzwi/okna)	200 kg
Parametry techniczne	
Przepuszczalność powietrza	Klasa 3 wg PN-EN 12207:2001
Wodoszczelność	Klasa 5A (200Pa) wg PN-EN 12208:2001
Izolacyjność termiczna	Od 1,49W/m ² K
Odporność na obciążenie wiatrem	Klasa C1/B2 wg PN-EN 12210:2001

36. WYSD-016-47. Drzwi do pomieszczeń o zwiększonej wilgotności

Zastosować drzwi o konstrukcji z blachy stalowej, malowane proszkowo.

Dane techniczne:	
Poszycie skrzydła:	Okleina HPL gr. 1,5mm
Wypełnienie skrzydła:	Płyta z pianki poliuretanowej
Rama skrzydła:	Rama z PVC
Ościeżnica:	Kątowa duża, o szerokości profilu 105mm, wykonana z blachy dwustronnie ocynkowanej gr. 1,2mm
Zawiasy:	2 zawiasy nawierzchniowe bezprzylgowe wykonane ze stali nierdzewnej
Przeszklenie:	Szyba hartowana przezroczysta lub matowa
Klamki/ gałki:	Zgodnie z zestawieniem stolarki i ślusarki drzwiowej wewnętrznej
Zamki:	Zgodnie z zestawieniem stolarki i ślusarki drzwiowej wewnętrznej
Wyposażenie dodatkowe:	Zgodnie z zestawieniem stolarki i ślusarki drzwiowej wewnętrznej

37. WYSO-017-03. Profile okienne PCV.

Zastosować profile okienne dedykowane do ślusarki okiennej zewnętrznej PCV.

Parametry profili okiennych podano w poniższej tabeli.

Tabela podstawowych danych technicznych

Dane techniczne:	
Głębokość ramy (drzwi/okno)	70 mm
Głębokość / wysokość zestawu rama/skrzydło	119 mm
Grubość szklenia (okno stałe i drzwi/ okna otwieralne)	do 41mm
Typy konstrukcji	
Dostępne rozwiązania	Okno rozwieralno-uchylne
Parametry techniczne	
Przepuszczalność powietrza	Klasa 4* , EN 1026:2001; EN 12207:2001
Przepuszczalność powietrza	Klasa 4* , EN 1026:2001; EN 12207:2001
Przepuszczalność powietrza	Klasa 4* , EN 1026:2001; EN 12207:2001
Przepuszczalność powietrza	Klasa 4* , EN 1026:2001; EN 12207:2001
Przepuszczalność powietrza	Klasa 4* , EN 1026:2001; EN 12207:2001
Przepuszczalność powietrza	Klasa 4* , EN 1026:2001; EN 12207:2001
Odporność na obciążenie wiatrem	Klasa C5* , EN 12211:2001; EN 12210:2001
Wodoszczelność	9A*
Izolacyjność termiczna (U_f)	$\leq 1,1$ (W/m ² K)
Okucia	Mikrowentylacja w rozwórcie, rozszczelnienie do 13mm. Regulacja zaczepów
Izolacyjność akustyczna z pakietem szybowym 4/16/4	33 (-2;-5)dB*
Izolacyjność akustyczna z pakietem szybowym 4/14/4/14/4	min. 46 dB*
Uszczelki	EPDM

38. WYSO-017-04. Wkład szybowy do ślusarki okiennej.

Do szklenia szybą zespoloną dwukomorową, trzyszybową.

Parametry wkładu szybowego podano w poniższej tabeli.

Tabela podstawowych danych technicznych

Dane techniczne:	
Typ szklenia	Szkło typu termofloat o gr. 4mm
Ramki dystansowe	Ciepła ramka SWISSpacer 14mm
wypełnienie	argonem
kolor	bezbarwne
Przejrzystość	100%
Parametry techniczne	
szyba	Szkło zespolone, dwukomorowe
Współczynnik przenikania ciepła U (W/m ² K)	0,7(W/m ² K)
Grubość szklenia	40mm

39. WYTW-020-01. Zaprawy tynkarskie cementowo-wapienne

Do wykonywania tynków tradycyjnych stosować zaprawy cementowo wapienne o parametrach podanych w poniższej tabeli.

Tabela podstawowych danych technicznych

Zaprawy:	
marka i skład zaprawy	marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane. Część I: Definicje, wymagania i kryteria zgodności
przygotowanie zapraw	zaprawy do robót tynkarskich powinny być przygotowywane mechanicznie
ilość przygotowanej zaprawy do jednorazowego wbudowania	zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu, tj. w okresie ok. 3 godzin
piasek do zapraw tynkarskich	do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany
cement do zapraw tynkarskich	<ul style="list-style-type: none">- do zaprawy cementowo wapiennej należy stosować cement portlandzki wg normy PN-B-19701:1997 „Cement powszechnego użytku”- za zgodą Inspektora Nadzoru można stosować cement z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczeni w ciągu 7 dni od chwili wbudowania zaprawy nie będzie niższa niż +5°C
wapno do zapraw tynkarskich	do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego i zanieczyszczeń obcych; skład objętościowy składników zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna
Materiały do zapraw cementowo-wapiennych	
Woda	Do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw” lub PN-EN 1008:2004. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

Piasek	<p>Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711 „Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych” lub normy PN-EN 13139:2003, a w szczególności:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nie zawierać domieszek organicznych - mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0mm. <p>Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty odmiany 1, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty odmiany 2.</p> <p>Do gładzi powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5mm.</p>
Cement	Cement używany do tynków musi spełniać wymagania normy PN-En 197-1:2002 „Cement. Część I: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku”.
Wapno	Wapno użyte do zapraw tynkarskich musi spełniać wymagania normy PN-EN 459-1:2003 „Wapno budowlane. Część I: Definicje, wymagania i kryteria zgodności”.

40. WYTW-020-05. Tynk mozaikowy

Zastosować gotowy do użycia cienkowarstwowy tynk mozaikowy na spoiwie z żywicy syntetycznej.

Parametry zaprawy do wykonywania gładzi gipsowych podano w poniższej tabeli.

Tabela podstawowych danych technicznych

Parametry:	
skład	spoiwo akrylowe, farbowane piaski kwarcowe, dodatki, woda
ziarnistość	ok. 2,0mm
zawartość substancji stałych	ok. 80%
wypełniacz	barwiony piasek kwarcowy
współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej	ok. 150

41. WYSP-022-20. Sufit podwieszony modułowy

Zastosować akustyczny sufit podwieszony z widoczną konstrukcją nośną. Sufit powinien posiadać łatwy demontaż pojedynczych płyt sufitowych.

Płyty ze skalnej wełny mineralne. Strona widoczna płyty: mikronatryskowy, biały, pomalowany welon. Tył płyty: welon.

Parametry sufitów podwieszonych podano w poniższej tabeli.

Tabela podstawowych danych technicznych

Parametry:	
format płyt	600x600mm
grubość płyt	25mm
szerokość profilu nośnego	24mm
Właściwości:	
grubość płyt	50mm
całkowita wysokość konstrukcyjna	200mm
wskaźnik pochłaniania dźwięku α_w	0,95
NRC	0,9
klasa pochłaniania dźwięku	A
reakcja na ogień	A1
współczynnik odbicia światła	86%
odporność na wilgoć i stabilność wymiarowa	do 100% RH stabilność wymiarowa nawet przy dużej wilgotności
czyszczenie	Odkurzanie, czyszczenie na mokro
przewodność cieplna	$\lambda_D = 37 \text{ mW/Mk}$

Akcesoria do sufitów podwieszonych akustycznych

- profil główny montowany co 1200mm
- profil poprzeczny L=1200mm
- profil poprzeczny L=600mm
- wieszak regulowany co 1200mm
- uchwyt do wieszaka regulowanego
- blaszka do mocowania bezpośredniego, mocowana co 1200mm
- kątownik przyścienny, mocowany co 300mm

42. WYSP-022-21. Sufit podwieszony, modułowy o podwyższonej odporności na wilgoć

Zastosować akustyczny sufit podwieszony z widoczną konstrukcją nośną. Sufit powinien posiadać łatwy demontaż pojedynczych płyt sufitowych.

Płyty ze skalnej wełny mineralne. Strona widoczna płyty: biała, specjalna powłoka o zwiększonej twardości. Tył płyty: welon z włókna szklanego.

Parametry sufitów podwieszonych podano w poniższej tabeli.

Tabela podstawowych danych technicznych

Parametry:	
format płyt	600x600mm
grubość płyt	20mm
szerokość profilu nośnego	24mm
Właściwości:	
grubość płyt	20mm
całkowita wysokość konstrukcyjna	200mm
wskaźnik pochłaniania dźwięku α_w	1,00
NRC	0,95
klasa pochłaniania dźwięku	A
reakcja na ogień	A1
współczynnik odbicia światła	85%
odporność na wilgoć i stabilność wymiarowa	do 100% RH stabilność wymiarowa nawet przy dużej wilgotności
czyszczenie	Odkurzanie, czyszczenie na mokro, czyszczenie parą pod ciśnieniem (2 razy do roku), odporność chemiczna (wytrzymuje czyszczenie rozcieńczonymi roztworami amoniaku, chloru i nadtlenu wodoru), czyszczenie pianką pod wpływem niskiego ciśnienia, czyszczenie pod wpływem wysokiego ciśnienia (max. 80 barów, odległość min. 1 metr. Rozpiętość wody pod kątem 30°)

Akcesoria do sufitów podwieszonych akustycznych

- profil główny montowany co 1200mm
- profil poprzeczny L=1200mm
- profil poprzeczny L=600mm
- wieszak regulowany co 1200mm
- uchwyty do wieszaka regulowanego
- blaszka do mocowania bezpośredniego, mocowana co 1200mm
- kątownik przyścienny, mocowany co 300mm

43. WYRP-023-01. Jastrych cementowy

Do wykonania posadzkowych jastrychów cementowych zastosować zaprawę marki M10. Wymagania dotyczące materiałów do wykonania jastrychów cementowych podano w poniższej tabeli.

Tabela podstawowych danych technicznych

Materiały do wykonania jastrychów cementowych:	
cement	<ul style="list-style-type: none">- do produkcji jastrychów należy stosować cement portlandzki, bez dodatków, klasy nie niższej niż „32,5”,- cement powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-19701
kruszywo	<ul style="list-style-type: none">- należy stosować kruszywa mineralne odpowiadające wymaganiom PN-B-06712,- uziarnienie kruszywa powinno być ustalone w receptie laboratoryjnej, przy założonych parametrach wymaganych dla produkowanego wyrobu,
woda	<ul style="list-style-type: none">- właściwości i kontrola wody stosowanej do wykonywania jastrychów powinny odpowiadać wymaganiom wg PN-B-32250

44. WYRP-023-06. Klej do klejenia płytek ceramicznych i gresowych

Zastosować gotowy klej produkowany w postaci suchej mieszanki spoiwa cementowego, kruszyw oraz specjalnie dobranych środków modyfikujących.

Wymagania dotyczące materiałów do klejenia płytek ceramicznych i gresowych podano w poniższej tabeli.

Tabela podstawowych danych technicznych

Parametry:	
gęstość nasypowa (suchej mieszanki)	ok. 1,3kg/dm ³
gęstość objętościowa masy (po wymieszaniu)	ok. 1,35kg/dm ³
gęstość objętościowa masy (po związaniu)	ok. 1,5kg/dm ³
proporcje mieszania woda/sucha mieszanka	ok. 0,26l-0,28l/1 kg
minimalna grubość kleju	2mm
maksymalna grubość kleju	10mm
temperatura przygotowania masy oraz podłoża i otoczenia w trakcie prac	od +5°C do +25°C
czas dojrzewania	5 minut
żywołność	ok. 4 godzin
czas otwarty	min. 30 minut
korygowalność	10 minut
wchodzenie na posadzkę	po ok. 24 godzinach
fugowanie	po ok. 24 godzinach
pełne obciążenie	po ok. 3 dniach
przyczepność przy rozciąganiu: - początkowa - po starzeniu termicznym - po zanurzeniu w wodzie - po cyklach zamrażania i rozmrażania	$\geq 1,0 \text{ N/mm}^2$
przyczepność po czasie otwartym nie krótszym niż 30 minut	$\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
spływ	$\leq 0,5\text{mm}$
klasa reakcja na ogień	A2 _{fl} – s1

45. WYRP-023-08. Zaprawa do spoinowania płytek

Zastosować gotową zaprawę produkowaną w postaci suchej mieszanki spoiwa cementowego, specjalnie wyselekcjonowanych kruszyw, wypełniaczy, barwników oraz dodatków modyfikujących.

Wymagania dotyczące materiałów do spoinowania płytek ceramicznych i gresowych podano w poniższej tabeli.

Tabela podstawowych danych technicznych

Parametry:	
gęstość nasypowa (suchej mieszanki)	ok. 1,20kg/dm ³
gęstość objętościowa masy (po wymieszaniu)	ok. 1,80kg/dm ³
gęstość objętościowa masy (po związaniu)	ok. 1,65kg/dm ³
proporcje mieszania woda/sucha mieszanka	ok. 0,20l-0,23l/1 kg
minimalna szerokość spoiny	1mm
maksymalna szerokość spoiny	25mm
temperatura przygotowania masy oraz podłoża i otoczenia w trakcie prac	od +5°C do +35°C
czas dojrzewania	5 minut
czas gotowości do pracy	do ok. 40 minut
mycie wstępne	po ok. 30 minutach
mycie końcowe	po ok. 3 godzinach
lekki ruch pieszy	po ok. 3 godzinach
pełne obciążenie	po ok. 24 godzinach
wytrzymałość na zginanie w warunkach suchych i po cyklach zamrażania i rozmrażania	$\geq 3,5 \text{ N/mm}^2$
wytrzymałość na ściskanie w warunkach suchych i po cyklach zamrażania i rozmrażania	$\geq 15,0 \text{ N/mm}^2$
skurcz	$\leq 2\text{mm/m}$
odporność na ścieranie	$\leq 1000\text{mm}^3$
absorpcja wody	- po 30 minutach: $\leq 2\text{g}$ - po 240 minutach: $\leq 5\text{g}$

46. WYRP-023-10. Płytki gresowe podłogowe

Zastosować podłogowe płytki gresowe o parametrach podanych w poniższej tabeli.

Tabela podstawowych danych technicznych

Parametry techniczne:	Zgodnie z normą PN-EN 14411:2005
wymiary:	30x30cm, 60x60cm
grubość:	9,4 mm
nasiąkliwość wodna:	<0,1%
wytrzymałość na zginanie:	> 45 N/mm ²
siłą łamiącą:	2500N
odporność na ściernie wgłębne	135mm ³
odporność na działanie środków domowego użytku	UA
odporność na płamienie	odporne
odporność chemiczna	ULA, UHA
mrozoodporność	Mrozoodporne
antypoślizgowość	R10
Dopuszczalne odchylenia	Zgodnie z normą PN-EN 14411:2005
dopuszczalne odchylenie szerokości od wymiaru roboczego	±0,6%, ±2mm
dopuszczalne odchylenie długości od wymiaru roboczego	±0,6%, ±2mm
dopuszczalne odchylenie grubości od grubości roboczej	±5%, ±0,5mm
maksymalne dopuszczalne odchylenie krawędzi od linii prostej względem wymiaru roboczego szerokości	±0,5%, ±1,5mm
maksymalne dopuszczalne odchylenie krawędzi od linii prostej względem wymiaru roboczego długości	±0,5%, ±1,5mm
maksymalne dopuszczalne odchylenie od kąta prostego względem szerokości	±0,5%, ±2mm
maksymalne dopuszczalne odchylenie od kąta prostego względem długości	±0,5%, ±2mm
maksymalne dopuszczalne odchylenie krzywizny środka od płaskości powierzchni względem przekątnej wyliczonej z wymiarów roboczych	±0,5%, ±2mm
maksymalne dopuszczalne	±0,5%, ±2mm

odchylenie krzywizny boku od płaskości powierzchni względem wymiaru roboczego szerokości	
maksymalne dopuszczalne odchylenie krzywizny boku od płaskości powierzchni względem wymiaru roboczego długości	$\pm 0,5\%$, $\pm 2\text{mm}$
maksymalne dopuszczalne odchylenie wypaczenia rogów od płaskości powierzchni względem przekątnej wyliczonej z wymiarów roboczych	$\pm 0,5\%$, $\pm 2\text{mm}$

47. WIIW-024-01. Folia izolacyjna

Do wykonanie izolacji posadzek zastosować folię izolacyjną PCV.

Wymagania dotyczące folii podano w poniższej tabeli.

Tabela podstawowych danych technicznych

Parametry:	
grubość	2,0mm
szerokość	2,03m
kolor	czarny z jednostronnym moletem
twardość	70-90° ShA
max. naprężenia rozciągające wzdłuż kierunku kalandrowania	14 MPa
max. naprężenia rozciągające w poprzek kierunku kalandrowania	12 MPa
wydłużenie względne przy zerwaniu wzdłuż i w poprzek kierunku kalandrowania	>200%
wytrzymałość na rozdzielanie wzdłuż i w poprzek kierunku kalandrowania	>40N/mm
odporność na temperatury ujemne	- 20°C
zmiana wymiarów po wygrzaniu w temp. +60°C przez 30min., wzdłuż kierunku kalandrowania	- 2,0%
zmiana wymiarów po wygrzaniu w temp. +60°C przez 30min., w poprzek kierunku kalandrowania	+ 1,5%

48. WIIW-024-02. Płynna folia

Do wykonania izolacji w pomieszczeniach wewnętrznych zastosować dwuskładnikową izolację przeciwwodną na bazie cementu i żywic syntetycznych.

Wymagania dotyczące folii podano w poniższej tabeli.

Tabela podstawowych danych technicznych

Parametry:	
Właściwości produktu:	
postać	- składnik A: proszek - składnik B: ciecz
kolor	- składnik A: szary - składnik B: biały
gęstość nasypowa składnika A	1,4g/cm ³ ± 10%
gęstość objętościowa składnika B	1,1g/cm ³ ± 10%
zawartość ciał stałych	- składnik A: 100% - składnik B: 50%
Parametry użytkowe zaprawy (w temp. +20°C i wilgotności względnej 50%):	
kolor mieszaniny	szary
proporcje mieszania	składnik A : składnik B = 3 : 1
konsystencja mieszaniny	Plastyczna, łatwa do aplikacji pacą
gęstość mieszaniny	1700kg/m ³
gęstość mieszaniny po aplikacji metodą natryskową	2200kg/m ³
temperatura aplikacji	od +8°C do +35°C
czas przerobu	1 godzina
Właściwości produktu utwardzonego (grubość warstwy 2mm):	
przyczepność do betonu po 28 dniach w temp. +20°C i wilgotności względnej 50%	1,0N/mm ²
kompatybilność cieplna zamrażanie/rozmarzanie w obecności soli, określona przyczepnością	0,8N/mm ²
przyczepność do betonu po 7 dniach w temp. +20°C i wilgotności powietrza 50% + 21 dni w wodzie	0,6N/mm ²
elastyczność określona wydłużeniem po 28 dniach w temp. +20°C i wilgotności względnej 50%	30N/mm ²
zdolność do mostkowania rys statycznych w temp. +20°C określony jako maksymalna szerokość pęknięcia	klasa A3 (-20°C) (>0,5mm)
zdolność do mostkowania rys dynamicznych w temp. -20°C przy warstwie izolacji z siatką określony jako wytrzymałość na cykle pęknięcia	klasa B3.1 (-20°C) brak pęknięć badanej próbki po 1000 cyklach pęknięcia, szerokość rys od 0,10 do 0,30mm

przepuszczalność pary wodnej	- współczynnik oporu dyfuzyjnego S_D : 4,07 - μ : 1388
wodoszczelność określona jako absorpcja kapilarna	$<0,06 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h}^{0,5})$
przepuszczalność dwutlenku węgla (CO_2), dyfuzja w równoważnej grubości warstwy powietrza $S_{D\text{CO}_2}$	0,5m
reakcja na ogień	C, s1-d0
wodoszczelność przy działaniu wody pod ciśnieniem (1,5 bara przez 7 dni, ciśnienie pozytywne)	brak przenikania
zdolność do mostkowania rys w warunkach standardowych $+23^\circ\text{C}$	0,9mm
zdolność do mostkowania rys w bardzo niskiej temperaturze -20°C	0,8mm
pryczepność początkowa	$0,8\text{N}/\text{mm}^2$
pryczepność na oddziaływaniu wodą	$0,55\text{N}/\text{mm}^2$
pryczepność po starzeniu termicznym	$1,2\text{N}/\text{mm}^2$
pryczepność po kontakcie z wodą wapienną	$0,5\text{N}/\text{mm}^2$
pryczepność po cyklach zamrażania-rozmrażania	$0,5\text{N}/\text{mm}^2$
pryczepność po oddziaływaniu wody chlorowanej	$0,55\text{N}/\text{mm}^2$

49. WIIW-024-03. Masa gruntująca, asfaltowo-kauczukowa

Do wykonania gruntowania pod izolacje przeciwwilgoniowe ścian fundamentowych należy zastosować roztwór bitumiczny, lekko modyfikowany kauczukiem syntetycznym z dodatkiem specjalnych substancji umożliwiających głęboką penetrację podłoża i stosowanie na lekko wilgotnych podłożach.

Wymagania dotyczące masy gruntującej w poniższej tabeli.

Tabela podstawowych danych technicznych

Parametry:	
skład	asfalt, kauczuk syntetyczny, rozpuszczalnik organiczny, modyfikatory
kolor	czarny
konsystencja	ciecz
gęstość	$0,93\text{-}1,0\text{g}/\text{cm}^3$
pozostałość suchej masy	max. 46%
temperatura powietrza i podłoża podczas stosowania	od $+5^\circ\text{C}$ do $+35^\circ\text{C}$
pyłosuchość	po 6h
czas schnięcia	12 h
zużycie	0,2-0,3 kg/m^2 na jedną warstwę

50. WIIW-024-04. Masa bitumiczna do izolacji powłokowych

Do wykonania izolacji przeciwwilgociowych ścian fundamentowych należy zastosować masę asfaltowo-kauczukową do stosowania na zimno.

Wymagania dotyczące masy bitumicznej w poniższej tabeli.

Tabela podstawowych danych technicznych

Parametry:	
skład	asfalt, kauczuk syntetyczny, rozpuszczalnik organiczny, modyfikatory
kolor	czarny
konsystencja	półciekła masa
gęstość	0,93-1,0g/cm ³
pozostałość suchej masy	max. 60%
temperatura powietrza i podłoża podczas stosowania	od +5°C do +35°C
pyłosuchość	po 6h
czas schnięcia	12 h
zużycie	0,5-0,7 kg/m ² na jedną warstwę

51. WIIW-024-05. Folia kubełkowa

Zastosować folię kubełkową do izolacji pionowej fundamentów oraz elementów mających kontakt z gruntem.

Wymagania dotyczące folii kubełkowej podano w poniższej tabeli.

Tabela podstawowych danych technicznych

Parametry:	
materiał	polietylen o wysokiej gęstości (HDPE)
kolor	Czarny
grubość	ok. 0,4-0,5mm, obustronnie wytłaczana
gramatura	440-450 g/m ² ±10%
szerokość	1m, 1,5m
wysokość wytłoczenia	ok. 8-9mm
odporność na ciśnienie	ok. 150kN/m ²
odporność na	uderzenia, działanie korzeni, grzybów, bakterii
wytrzymałość na temperatury	od -30°C do +80°C
właściwości chemiczne	neutralna w stosunku do wody pitnej, nie ulega rozkładowi, odporna na działanie substancji chemicznych

52. WYOB-025-01. Klej do klejenia płytek ceramicznych i gresowych

Zastosować gotowy klej produkowany w postaci suchej mieszanki spoiwa cementowego, kruszyw oraz specjalnie dobranych środków modyfikujących.

Wymagania dotyczące materiałów do klejenia płytek ceramicznych i gresowych podano w poniższej tabeli.

Tabela podstawowych danych technicznych

Parametry:	
gęstość nasypowa (suchej mieszanki)	ok. 1,3kg/dm ³
gęstość objętościowa masy (po wymieszaniu)	ok. 1,35kg/dm ³
gęstość objętościowa masy (po związaniu)	ok. 1,5kg/dm ³
proporcje mieszania woda/sucha mieszanka	ok. 0,26l-0,28l/1 kg
minimalna grubość kleju	2mm
maksymalna grubość kleju	10mm
temperatura przygotowania masy oraz podłoża i otoczenia w trakcie prac	od +5°C do +25°C
czas dojrzewania	5 minut
żywołność	ok. 4 godzin
czas otwarty	min. 30 minut
korygowalność	10 minut
wchodzenie na posadzkę	po ok. 24 godzinach
fugowanie	po ok. 24 godzinach
pełne obciążenie	po ok. 3 dniach
przyczepność przy rozciąganiu: - początkowa - po starzeniu termicznym - po zanurzeniu w wodzie - po cyklach zamrażania i rozmrażania	$\geq 1,0 \text{ N/mm}^2$
przyczepność po czasie otwartym nie krótszym niż 30 minut	$\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
spływ	$\leq 0,5\text{mm}$
klasa reakcja na ogień	A2 _{fl} – s1

53. WYOB-025-03. Zaprawa do spoinowania płytek

Zastosować gotową zaprawę produkowaną w postaci suchej mieszanki spoiwa cementowego, specjalnie wyselekcjonowanych kruszyw, wypełniaczy, barwników oraz dodatków modyfikujących.

Wymagania dotyczące materiałów do spoinowania płytek ceramicznych i gresowych podano w poniższej tabeli.

Tabela podstawowych danych technicznych

Parametry:	
gęstość nasypowa (suchej mieszanki)	ok. 1,20kg/dm ³
gęstość objętościowa masy (po wymieszaniu)	ok. 1,80kg/dm ³
gęstość objętościowa masy (po związaniu)	ok. 1,65kg/dm ³
proporcje mieszania woda/sucha mieszanka	ok. 0,20l-0,23l/1 kg
minimalna szerokość spoiny	1mm
maksymalna szerokość spoiny	25mm
temperatura przygotowania masy oraz podłoża i otoczenia w trakcie prac	od +5°C do +35°C
czas dojrzewania	5 minut
czas gotowości do pracy	do ok. 40 minut
mycie wstępne	po ok. 30 minutach
mycie końcowe	po ok. 3 godzinach
lekki ruch pieszy	po ok. 3 godzinach
pełne obciążenie	po ok. 24 godzinach
wytrzymałość na zginanie w warunkach suchych i po cyklach zamrażania i rozmrażania	$\geq 3,5 \text{ N/mm}^2$
wytrzymałość na ściskanie w warunkach suchych i po cyklach zamrażania i rozmrażania	$\geq 15,0 \text{ N/mm}^2$
skurcz	$\leq 2\text{mm/m}$
odporność na ścieranie	$\leq 1000\text{mm}^3$
absorpcja wody	- po 30 minutach: $\leq 2\text{g}$ - po 240 minutach: $\leq 5\text{g}$

54. WYOB-025-08. Płytki gresowe ściennie

Zastosować ściennie płytki gresowe o parametrach podanych w poniższej tabeli.

Tabela podstawowych danych technicznych

Parametry techniczne:	Zgodnie z normą PN-EN 14411:2005
wymiary:	30x30cm, 60x60cm
grubość:	9,4 mm
nasiąkliwość wodna:	<0,1%
wytrzymałość na zginanie:	> 45 N/mm ²
siłą łamiącą:	2500N
odporność na ściernie wgłębne	135mm ³
odporność na działanie środków domowego użytku	UA
odporność na płamienie	odporne
odporność chemiczna	ULA, UHA
mrozoodporność	Mrozoodporne
antypoślizgowość	R10
Dopuszczalne odchylenia	Zgodnie z normą PN-EN 14411:2005
Odchylenia długości i szerokości (%)	±0,5
Odchylenia grubości (%)	±10
Płaskość powierzchni (%)	±0,5/- 0,3
Odchylenia od kąta prostego (%)	±0,3
Krzywizna boków (%)	±0,5
Jakość powierzchni	Minimum 95 % płytek nie powinno mieć widocznych wad, powodujących pogorszenie wyglądu powierzchni ułożonych z płytek

55. WYML-026-02. Farba akrylowa

Zastosować akrylową farbę emulsyjną przeznaczoną do dekoracyjnego malowania ścian i sufitów wewnątrz pomieszczeń.

Wymagania dotyczące emulsyjnej farby akrylowej podano w poniższej tabeli.

Tabela podstawowych danych technicznych

Parametry:	
wygląd powłoki	matowa
lepkość Brookfield RVT, 20±2°C	co najmniej 5000-14000 mPas
gęstość, 20±0,5°C	max. 1,4 – 1,5 g/cm ³
zawartość części stałych	min. 45% wag
ilość warstw	1-2
czas schnięcia powłoki, 23±2°C	2h
nanoszenie drugiej warstwy	po 2h

56. WYZS-027-01. Cynkowanie ogniowe

Wykonać cynkowanie ogniowe wg danych podanych w poniższej tabeli.

Tabela podstawowych danych technicznych

Parametry:	
Możliwości produkcyjne	
wymiary robocze wanny cynkowej	- długość: 6800mm - szerokość: 1200mm - głębokość: 2700
max. masa elementu przeznaczonego do cynkowania	1800 kg
Proces	
podłoże	najpopularniejsze gatunki stali konstrukcyjnych
proces	tzew. metoda „na sucho”
odtłuszczanie	zanurzenie w kąpeli odtłuszczającej
trawienie	zanurzenie w roztworze kwasu chlorowodorowego
topnikowanie	zanurzenie w topniku
osuszanie/wstępne ogrzewanie w	w temp. ok. 100°C
kąpiel cynkowa	w temp. ok. 450°C
Grubość warstw	
grubość materiału: - < 1,5mm - > 1,5-3mm - > 3-6mm - > 6mm	grubość powłoki cynkowej: - 45µm - 55µm - 70µm - 85µm

57. WYZS-027-02. Farba epoksydowa do gruntowania

Zastosować farbę epoksydową będącą dwuskładnikowym gruntem epoksydowym pigmentowanym aluminium.

Wymagania dotyczące farby epoksydowej podano w poniższej tabeli.

Tabela podstawowych danych technicznych

Parametry:	
proporcje mieszania składników	baza (komp. A) : utwardzacz (komp. B) = 4 części obj. : 1 część obj.
czas przydatności wyrobu do stosowania w temp. +23°C	4 godz.
zawartość substancji stałych	53 ± 2% obj.
całkowita masa substancji stałych	ok. 880 g/l
lotne związki organiczne	ok. 440 g/l
czas schnięcia w temp. 23°C/50% wilgotności względnej (grubość suchej powłoki 50µm)	- pyłosuchość: po 1 godz. - suchość na dotyk: po 3 godz.
pełne utwardzenie	po 7 dniach
wygląd powłoki	półmat

58. WYZS-027-03. Farba nawierzchniowa poliuretanowa

Zastosować dwuskładnikową, nawierzchniową farbę poliuretanową, z półpołyskiem, z alifatyczną żywicą izocyjanianowi będącą utwardzaczem.

Wymagania dotyczące farby poliuretanowej podano w poniższej tabeli.

Tabela podstawowych danych technicznych

Parametry:	
proporcje mieszania składników	baza (komp. A) : utwardzacz (komp. B) = 9 części obj. : 1 część obj.
czas przydatności wyrobu do stosowania w temp. +23°C	4 godz.
zawartość substancji stałych	56 ± 2% obj.
całkowita masa substancji stałych	ok. 870 g/l
lotne związki organiczne	ok. 430 g/l
czas schnięcia w temp. 23°C/50% wilgotności względnej (grubość suchej powłoki 50µm)	- pyłosuchość: po 1 godz. - suchość na dotyk: po 6 godz.
wygląd powłoki	półpołysk

59. WYZS-027-04. Grunt chlorokauczukowy

Jako podkład do zabezpieczeń wykonanych farbami chlorokauczukowymi zastosować tiksotropowy grunt chlorokauczukowy.

Wymagania dotyczące gruntu chlorokauczukowego podano w poniższej tabeli.

Tabela podstawowych danych technicznych

Parametry:	
zawartość substancji stałych	42 ± 2% obj.
całkowita masa substancji stałych	ok. 800 g/l
lotne związki organiczne	ok. 530 g/l
czas schnięcia w temp. 23°C/50% wilgotności względnej (grubość suchej powłoki 50µm)	- pyłosuchość: po 30 min. - suchość na dotyk: po 2 godz.
wygląd powłoki	matowa

60. WYZS-027-05. Farba nawierzchniowa chlorokauczukowa

Zastosować jednoskładnikową, chlorokauczukową farbę nawierzchniową z połyskiem.

Wymagania dotyczące nawierzchniowej farby chlorokauczukowej podano w poniższej tabeli.

Tabela podstawowych danych technicznych

Parametry:	
zawartość substancji stałych	42 ± 2% obj.
całkowita masa substancji stałych	ok. 760 g/l
lotne związki organiczne	ok. 520 g/l
czas schnięcia w temp. 23°C/50% wilgotności względnej (grubość suchej powłoki 50µm)	- pyłosuchość: po 30 min. - suchość na dotyk: po 2 godz.
wygląd powłoki	połysk

61. WWLM-028-01. Płyta laminatowa

Do wykonania kabin łazienkowych i prysznicowych zastosować płyty laminatowe o parametrach podanych w poniższej tabeli.

Tabela podstawowych danych technicznych

Parametry techniczne:	
Kabiny (ściany i drzwi):	Wykonane z 13mm grubości płyt litego laminatu (HPL)
Profile:	Anodowane, Aluminiowe Pionowe profile i nóżki tworzą jednolitą konstrukcję
Wysokość kabin włączając 15cm prześwit nad podłogą	200cm
Wodoodporność/palność:	System wodoodporny, niepalny
Zawiasy:	zawiasy samozamykające ze stali nierdzewnej
Gałka/klamka:	Klamka i indykator ze stali nierdzewnej
Nóżki:	Ze stali nierdzewnej, o wys. 15 cm.
Krawędzie drzwi:	zaokrąglone

62. WIIC-030-02. Klej do styropianu hydrofobizowanego

Do przyklejania polistyrenu ekstrudowanego na podłoża bitumiczne zastosować jednokomponentowy klej poliuretanowy przeznaczony do klejenia płyt termoizolacyjnych przy ocieplaniu ścian zewnętrznych budynków, zarówno nowych jak i poddawanych termo renowacji metodą BSO.

Wymagania dotyczące kleju do styropianu hydrofobizowanego podano w poniższej tabeli.

Tabela podstawowych danych technicznych

Parametry:	
temperatura pracy	od 0°C do + 30°C
temperatura kleju	od +10°C do + 30°C
czas korekty	ok. 15min. (przy + 23°C/RH 50%)
czas kołkowania	po 2h
współczynnik przewodzenia ciepła	0,036 W/(m*K)
gęstość pozorna całkowita	- wersja pistoletowa: 20,0kg/m ³ ± 15% - wersja wężykowa: 30,0kg/m ³ ± 15%
stabilność wymiarowa po 48 h (w temp. + 70°C/RH 90%)	- długość i szerokość: ± 4% - grubość (kierunek wzrostu pianki): ± 4%
naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu względnym	≥ 35kPa
oddziaływanie kleju na styropian w temp. +23°C i + 75°C	brak oznak destrukcji styropianu
wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni (połączenie EPS-beton lub EPS-papa na betonie), wykonanego po:	- czasie otwartym 5 min.: - spoina cienka (3mm): ≥ 0,08MPa - spoina średnia (8mm): ≥ 0,08MPa - czasie korekty położenia płyty 5 min.: - spoina cienka (3mm): ≥ 0,10MPa - spoina średnia (8mm): ≥ 0,08MPa - czasie wiązania: - spoina cienka (3mm): ≥ 0,10MPa - spoina średnia (8mm): ≥ 0,08MPa
wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni (połączenie EPS-beton lub EPS-papa na betonie), wykonanego :	- w otoczeniu i przy użyciu materiałów o temp. 0°C: - spoina cienka (3mm): ≥ 0,10MPa - spoina średnia (8mm): ≥ 0,08MPa - w otoczeniu i przy użyciu materiałów o temp. 30°C: - spoina cienka (3mm): ≥ 0,10MPa - spoina średnia (8mm): ≥ 0,08MPa - w otoczeniu i przy użyciu EPS o temp +30°C oraz papy na betonie o temp. +80°C: - spoina średnia (8mm): ≥ 0,08MPa

przyczepność kleju:	<ul style="list-style-type: none"> - do betonu: <ul style="list-style-type: none"> - w warunkach laboratoryjnych: $\geq 0,10\text{MPa}$ - po 48h zanurzenia w wodzie i 2h suszenia: $\geq 0,10\text{MPa}$ - po 48h zanurzenia w wodzie i 7 dniach suszenia: $\geq 0,10\text{MPa}$ - do EPS: <ul style="list-style-type: none"> - w warunkach laboratoryjnych: $\geq 0,08\text{MPa}$ - po 48h zanurzenia w wodzie i 2h suszenia: $\geq 0,07\text{MPa}$ - po 48h zanurzenia w wodzie i 7 dniach suszenia: $\geq 0,08\text{MPa}$
---------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

63. WIIC-030-05. Styropian do ocieplenia posadzek 200-036

Do ocieplenia posadzek na gruncie zastosować płyty styropianowe EPS 200-036.

Wymagania dotyczące styropianu podano w poniższej tabeli.

Tabela podstawowych danych technicznych

Parametry:	
grubość	10cm, 14cm
tolerancje wymiarów	<ul style="list-style-type: none"> - grubość: $\pm 1\text{mm}$ - długość: $\pm 2\text{mm}$ - szerokość: $\pm 2\text{mm}$ - prostokątność na długości i szerokości: $\pm 5\text{mm}/1000\text{mm}$ - płaskość: $\pm 10\text{mm}$
poziom wytrzymałości na zginanie	$\geq 250\text{kPa}$
stabilność wymiarowa w stałych normalnych warunkach laboratoryjnych	$\pm 0,2\%$
stabilność wymiarowa w określonych warunkach temperatury i wilgotności	$\leq 2\%$
naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu	$\geq 200\text{kPa}$
odkształcenie w określonych warunkach obciążenia ściskającego i temperatury	$\leq 5\%$
deklarowany współczynnik przenikania ciepła	$\leq 0,036 \text{ W}/(\text{m}^*\text{K})$
klasa reakcji na ogień	E

64. WIIC-030-06. Styropian do ocieplenia ścian poniżej poziomu terenu EPS-P 120

Do ocieplenia ścian poniżej poziomu terenu zastosować płyty styropianowe hydrofobizowane EPS-P 120.

Wymagania dotyczące styropianu hydrofobizowanego podano w poniższej tabeli.

Tabela podstawowych danych technicznych

Parametry:	
grubość	15cm
tolerancje wymiarów	- grubość: $\pm 1\text{mm}$ - długość: $\pm 3\text{mm}$ - szerokość: $\pm 2\text{mm}$ - prostokątność na długości i szerokości: $\pm 2\text{mm}/1000\text{mm}$ - płaskość: 5mm
poziom wytrzymałości na zginanie	$\geq 170\text{kPa}$
poziom naprężenia ściskającego przy 10% odkształceniu względnym	$\geq 120\text{kPa}$
klasa stabilności wymiarowej w stałych normalnych warunkach laboratoryjnych (temp. $+23^{\circ}\text{C}$, 50% wilgotności względnej)	$\pm 0,2\%$
poziom stabilności wymiarowej w określonych warunkach temperatury i wilgotności (temp. $+70^{\circ}\text{C}$, przez 48 godzin)	$\leq 1\%$
poziom odkształcenia w określonych warunkach obciążenia ściskającego i temperatury (temp. $+80^{\circ}\text{C}$ przez 48 godzin pod obciążeniem 20kPa)	$\leq 5\%$
poziom nasiąkliwości wody przy całkowitym, długotrwałym zanurzeniu (zanurzenie całkowite w wodzie przez 28 dni)	$\leq 1\%$
poziom absorpcji wody przy długotrwałej dyfuzji	$\leq 3\%$
deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła	$\leq 0,036 \text{ W}/(\text{m}^{\circ}\text{K})$
klasa reakcji na ogień	E

65. WIIC-030-51. Elastyczna pianka natryskowa

Do wykonania izolacji termicznej dachów zastosować elastyczną piankę natryskową.

Wymagania dotyczące pianki natryskowej podano w poniższej tabeli.

Tabela podstawowych danych technicznych

Parametry:	
grubość	27cm
gęstość (otwarte komórki)	ok. 11 kg/m ³
współczynnik przenikania ciepła	0,036 W/mK (deklarowany, uwzględniający 25-letni efekt starzenia)
spienianie	100% spieniana wodą
współczynnik oporu dyfuzyjnego	$\mu = 2$
absorpcja wody	0,6 kg/m ²
temperatura stosowania	do -20°C
reakcja na ogień	klasa E

66. WYTZ-032-01. Zaprawy tynkarskie cementowo-wapienne

Do wykonywania tynków tradycyjnych stosować zaprawy cementowo wapienne o parametrach podanych w poniższej tabeli.

Tabela podstawowych danych technicznych

Zaprawy:	
marka i skład zaprawy	marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane. Część I: Definicje, wymagania i kryteria zgodności
przygotowanie zapraw	zaprawy do robót tynkarskich powinny być przygotowywane mechanicznie
ilość przygotowanej zaprawy do jednorazowego wbudowania	zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu, tj. w okresie ok. 3 godzin
piasek do zapraw tynkarskich	do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany
cement do zapraw tynkarskich	<ul style="list-style-type: none">- do zaprawy cementowo wapiennej należy stosować cement portlandzki wg normy PN-B-19701:1997 „Cement powszechnego użytku”- za zgodą Inspektora Nadzoru można stosować cement z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczeni w ciągu 7 dni od chwili wbudowania zaprawy nie będzie niższa niż +5°C
wapno do zapraw tynkarskich	do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego i zanieczyszczeń obcych; skład objętościowy składników zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna
Materiały do zapraw cementowo-wapiennych	
Woda	Do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw” lub PN-EN 1008:2004. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.
Piasek	Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711 „Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych” lub normy PN-EN 13139:2003, a w szczególności:

	<ul style="list-style-type: none"> - nie zawierać domieszek organicznych - mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0mm. <p>Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty odmiany 1, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty odmiany 2.</p> <p>Do gładzi powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5mm.</p>
Cement	Cement używany do tynków musi spełniać wymagania normy PN-En 197-1:2002 „Cement. Część I: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku”.
Wapno	Wapno użyte do zapraw tynkarskich musi spełniać wymagania normy PN-EN 459-1:2003 „Wapno budowlane. Część I: Definicje, wymagania i kryteria zgodności”.

67. WYTZ-032-02. Podkładowa masa tynkarska pod tynki silikonowe

Do wykonania podkładu pod tynki silikonowe zastosować masę podkładową produkowaną na bazie szkła wodnego i mączek kwarcowych.

Wymagania dotyczące masy podkładowej pod tynki silikonowe podano w poniższej tabeli.

Tabela podstawowych danych technicznych

Parametry:	
gęstość gotowego wyrobu	ok. 1,5 g/cm ³
przyczepność do betonu	> 1,0 MPa
temperatura przygotowania masy oraz podłoża i otoczenia w trakcie prac	od +5°C do +30°C
czas schnięcia	4 – 6 godz.

68. WYTZ-032-03. Podkładowa masa tynkarska pod tynki mozaikowe

Do wykonania podkładu pod tynki mozaikowe zastosować masę podkładową produkowaną na bazie żywic akrylowych i mączek kwarcowych.

Wymagania dotyczące masy podkładowej pod tynki mozaikowej podano w poniższej tabeli.

Tabela podstawowych danych technicznych

Parametry:	
gęstość gotowego wyrobu	ok. 1,5 g/cm ³
przyczepność do betonu	> 1,0 MPa
temperatura przygotowania masy oraz podłoża i otoczenia w trakcie prac	od +5°C do +30°C
czas schnięcia	4 – 6 godz.

69. WYTZ-032-05. Dekoracyjny tynk mozaikowy

Zastosować dekoracyjny tynk mozaikowy będący mieszaniną wodnych dyspersji akrylowych oraz hydrofobi zatorów siloksanowych, wyselekcjonowanych kruszyw naturalnych i barwionych oraz dodatków modyfikujących.

Wymagania dotyczące dekoracyjnego tynku mozaikowego podano w poniższej tabeli.

Tabela podstawowych danych technicznych

Parametry:	
gęstość gotowego wyrobu	ok. 1,6 g/cm ³
opór dyfuzyjny w zależności od grubości warstwy powietrza	$0,14 \leq S_d < 1,4m$
odczyn pH	8
temperatura przygotowania masy oraz podłoża i otoczenia w trakcie prac i okresie wiązania	od +5°C do +30°C
wilgotność względna powietrza w trakcie nakładania i wiązania	< 80%
czas przesychania	ok. 15 min.
czas wysychania tynku	ok. 24h
klasa reakcji na ogień	- dla tynków do 2,0mm: A2-s1, d0 - dla tynków do 1,2mm: B-s1, d0
przepuszczalność pary wodnej	kategoria V ₂ – średnia
absorpcja wody	kategoria W ₂ – średnia
przyczepność	≥ 0,35 MPa
współczynnik przewodzenia ciepła λ	0,67 W/(m*K)

70. WYTZ-032-09. Klej do styropianu i wykonywania warstwy zbrojącej

Do przyklejania styropianu o wykonywania warstwy zbrojącej zastosować zaprawę w postaci suchej mieszanki najwyższej jakości spoiwa cementowego, kruszyw i środków modyfikujących, zbrojonej włóknami celulozowymi.

Wymagania dotyczące zaprawy klejącej podano w poniższej tabeli.

Tabela podstawowych danych technicznych

Parametry:	
gęstość nasypowa (suchej mieszanki)	ok. 1,27 kg/dm ³
gęstość objętościowa masy (po wymieszaniu)	ok. 1,60 kg/dm ³
gęstość w stanie suchym (po związaniu)	ok. 1,47 kg/dm ³
proporcje mieszania (woda/sucha mieszanka)	0,20-0,22 l/kg
min. grubość warstwy zbrojonej	2mm
max. grubość warstwy zbrojonej	5mm
przyczepność do betonu	min. 0,6 MPa
przyczepność do styropianu	min. 0,1 MPa
temperatura przygotowania zaprawy, podłoża i otoczenia	od 0 °C do +25 °C
czas dojrzewania	ok. 5 min
czas gotowości do pracy	ok. 4 godz.
czas otwarty pracy	min. 25 min.

71. WYTZ-032-10. Siatka z włókna szklanego

Do wykonywania warstwy zbrojonej stosować siatkę z włókna szklanego o parametrach podanych w poniższej tabeli.

Tabela podstawowych danych technicznych

Parametry:	
rodzaj splotu	gazejski
masa powierzchniowa	145g/m ²
wymiary oczek w osiach	5,0x5,0mm ± 5%
długość	50m ± 5%
szerokość	1,0m ± 5%
nasączenie żywicą	18 – 20%
siła zrywająca	1500 N/50mm

72. WYTZ-032-11. Cienkowarstwowy tynk silikonowo-silikatowy

Do wykonania cienkowarstwowych tynków silikonowo-silikatowych zastosować gotową wyprawę produkowaną na bazie spoiw organicznych i kruszywa marmurowego.

Wymagania dotyczące tynków silikonowo-silikatowych podano w poniższej tabeli.

Tabela podstawowych danych technicznych

Parametry:	
gęstość gotowego wyrobu	ok. 1,9 g/cm ³
temperatura przygotowania masy oraz podłoża i otoczenia w trakcie prac	od +5°C do +25°C
wartość przenikania pary wodnej	$V_1 > 150\text{g/m}^2\text{d}$
dyfuzja w zależności od grubości warstwy powietrza	$S_d < 0,14\text{m}$
klasa reakcji na ogień	A2 – s1, d0
przepuszczalność pary wodnej	kategoria V_1 – wysoka
absorpcja wody	kategoria W_2 – średnia
przyczepność	$\geq 0,35\text{ MPa}$
współczynnik przewodzenia ciepła λ	0,67W/(m*K)

73. WWSW-033-01. Wycieraczka zewnętrzna

Zastosować system wycieraczek do obuwia składający się z postawy wykonanej z polimerobetonu i rusztu przekrywającego. System wycieraczkowy z otworem odpływowym $\phi 110$ umieszczonym w dnie podstawy wycieraczki poprzez który woda z zabrudzeniami z obuwia odprowadzana jest do kanalizacji.

Podstawa wycieraczki z polimerobetonu ze zintegrowaną krawędzią ze stali ocynkowanej, żebrami wzmacniającymi i otworem odpływowym $\phi 110$.

Tabela podstawowych danych technicznych

Parametry techniczne:	
podstawa	podstawa wycieraczki z polimerobetonu, ze zintegrowaną krawędzią ze stali ocynkowanej, żebrami wzmacniającymi i otworem odpływowym $\phi 110$
system przykrycia	ruszt kratowy ze stali ocynkowanej
króciec	króciec $\phi 110$ do odpływu długości 10mm
długość	60 cm
szerokość	40 cm
wysokość	8,0 cm
Właściwości mechaniczne polimerobetonu:	
wytrzymałość na zginanie	$> 22 \text{ N/mm}^2$
wytrzymałość na ściskanie	$> 90 \text{ N/mm}^2$
moduł Younga	ok. 25 kN/mm^2
gęstość	$2,1\text{-}2,3 \text{ g/cm}^3$
nasiąkliwość	0mm
odporność chemiczna	wysoka
porowatość	ok. 25Km

74. WWSW-033-02. Wycieraczka wewnętrzna

Zastosować system wycieraczek do obuwia składający się z postawy wykonanej z polimerobetonu i rusztu przekrywającego.

Podstawa wycieraczki z polimerobetonu ze zintegrowaną krawędzią ze stali ocynkowanej i żebrami wzmacniającymi.

Tabela podstawowych danych technicznych

Parametry techniczne:	
konstrukcja	rama z kątownika z aluminium z włożoną wycieraczką, profil nośny z aluminium
wypełnienie	ryps w kolorze szarym
długość	60 cm
szerokość	40 cm
wysokość	1,0 cm
Właściwości mechaniczne polimerobetonu:	
wytrzymałość na zginanie	$> 22 \text{ N/mm}^2$
wytrzymałość na ściskanie	$> 90 \text{ N/mm}^2$
moduł Younga	ok. 25 kN/mm^2
gęstość	$2,1\text{-}2,3 \text{ g/cm}^3$
niaśkliwość	0mm
odporność chemiczna	wysoka
porowatość	ok. 25Km

75. WWAU-034-01. Tabliczki informacyjne

Przy drzwiach do pomieszczeń, z wyjątkiem toalet i pomieszczeń gospodarczych, montować tabliczki informacyjne

Tabela podstawowych danych technicznych

Parametry techniczne:	
Wymiary:	Szerokość: 18cm Wysokość: zależnie od ilości tekstu
Konstrukcja	Tabliczki wykonane ze szkła mocowanego na dystansach aluminiowych. Szkło dwuwarstwowe, z możliwością zamieszczenia informacji wymiennej, drukowanej na kartce
Dystanse	aluminiowe

76. WWAW-034-02. Piktogramy**Piktogramy informacyjne**

Na drzwiach do toalet ogólnodostępnych oraz łazienek montować piktogramy informacyjne.

Tabela podstawowych danych technicznych

Parametry techniczne:	
wymiary:	szerokość: 10cm sysokość: 10cm
wygląd:	piktogramy informacyjne ze stali nierdzewnej, montowane do drzwi w sposób nie ingerujący w strukturę skrzydła drzwi

Piktogramy informacyjne – ewakuacyjne

W budynkach należy oznakować drogi ewakuacyjne znakami fluorescencyjnymi, typowymi, zgodnymi z PN-92/N-01256/01

Tabela podstawowych danych technicznych

Parametry techniczne:	
wymiary:	zgodne z PN-92/N-01256/01
wygląd:	zgodny z PN-92/N-01256/01

77. WWA-034-03. Pojemniki toaletowe

Pojemniki na ręczniki papierowe

Zastosować pojemniki na ręczniki papierowe o parametrach podanych w poniższej tabeli.

Tabela podstawowych danych technicznych

Parametry techniczne:	
	pojemnik ścienny z kasetą, na składane papierowe ręczniki jednorazowe. Pojemnik zamykany na kluczyk
materiał:	- pojemnik ze stali nierdzewnej, matowej, szczotkowanej. - łączenia boków spawane, szlifowane - okienko do kontroli ilości ręczników - niewidoczne zawiasy
mocowanie:	mocowanie do ściany mechaniczne

Pojemniki na papier toaletowy

Zastosować pojemniki na papier toaletowy o parametrach podanych w poniższej tabeli.

Tabela podstawowych danych technicznych

Parametry techniczne:	
	pojemnik ścienny na duże role papieru (ø23cm). pojemnik zamykany na kluczyk
materiał:	- pojemnik ze stali nierdzewnej, matowej, szczotkowanej - łączenia boków spawane, szlifowane - okienko do kontroli ilości papieru - niewidoczne zawiasy
mocowanie:	mocowanie do ściany mechaniczne

Pojemniki na mydło w płynie

Zastosować pojemniki na mydło w płynie o parametrach podanych w poniższej tabeli.

Parametry techniczne:	
	dozownik mydła w płynie dozownik zamykany na kluczyk
materiał:	- pojemnik ze stali nierdzewnej, matowej, szczotkowanej - mydło uzupełniane z kanistra - łączenia boków spawane, szlifowane - łatwo wyjmowana pompka i zbiornik na mydło w celu umycia
mocowanie:	mocowanie do ściany mechaniczne

78. WWA W-034-05. Wieszaki haczykowe naścienne

Zastosować wieszaki haczykowe naścienne o parametrach podanych w poniższej tabeli.

Tabela podstawowych danych technicznych

Parametry techniczne:	
materiał:	stal nierdzewna
mocowanie:	mocowanie do ściany mechaniczne

79. WWA W-034-06. Kosz łazienkowy

Zastosować kosze łazienkowe o parametrach podanych w poniższej tabeli.

Tabela podstawowych danych technicznych

Parametry techniczne:	
Wymiary:	285x234x107mm
	Kosz na odpady higieniczne o poj. 7l
Materiał:	Stal nierdzewna, szczotkowana, matowa gr. 0,8mm
Mocowanie:	Mocowanie do ściany mechaniczne

80. WYRK-045-02. Klej do kamienia naturalnego

Do klejenia parapetów z konglomeratu kwarcowego zastosować białą, hydraulicznie wiążącą, cienkowarstwową zaprawę klejową do przyklejania płyt z kamienia naturalnego.

Parametry zaprawy podano w poniższej tabeli.

Tabela podstawowych danych technicznych

Parametry:	
kolor zaprawy:	Biały
woda zarobowa:	ok. 8,3l na 25kg zaprawy
temperatura obróbki	+5°C do +25°C
czas obróbki	ok. 3 godziny
czas otwarty	20 minut
możliwość wchodzenia	po ok. 24 godzinach (przy temp. +23°C i wilgotności względnej powietrza 50%)
możliwość spoinowania	po ok. 24 godzinach (przy temp. +23°C i wilgotności względnej powietrza 50%)
możliwość obciążania	po ok. 28 dniach (przy temp. +23°C i wilgotności względnej powietrza 50%)

81. WYRK-045-07. Płyty granitowe posadzkowe

Do wykonania okładzin posadzek, biegów i spoczników schodowych zastosować płyty granitowe parametrach podanych w poniższej tabeli.

Tabela podstawowych danych technicznych

Parametry:	
grubość	3cm
struktura	drobnoziarnista
tekstura	zbita, bezładna
skład	kwarc, skalenie, mika, hornblendy i augit
gęstość pozorna	2,67 – 2,75 kg/m ²
wytrzymałość na ściskanie	100-220 MPa
nasiąkliwość (wagowo)	< 0,5%
ścieralność na tarczy Boehmego	3 do 5 mm
mrozoodporność	całkowita
Dopuszczalne wady płyt kamiennych granitowych:	
skrzywienie wchrowatość powierzchni w zależności od faktury płyty	- łupana: 3mm - piłowana: 1,5mm - groszkowana: 2mm
odchyłki kątowe powierzchni bocznych (stykowych) w zależności od faktury płyty	- łupana: ± 3mm/m - piłowana: ± 2mm/m - groszkowana: ± 2mm/m
dopuszczalne zmiany materiałowe wg BN-874/6716-03 p. 3.1. jak dla gatunków bloków z płyt surowych	III
występowanie rdzawych plam	dopuszcza się na powierzchni do 20% powierzchni płyty
szczyrby na krawędziach ograniczających powierzchnię licową	- liczba na każde 100cm długości krawędzi: 4szt. - długość: 6mm - głębokość: 3mm
dopuszczalne odchyłki wymiarów płyt kamiennych	- długość: ± 10mm - szerokość: ± 6mm - grubość: ± 3mm

**82. ST-WYRS-076-01. Szkło hartowane bezpieczne klejone/laminowane (ESG/TVG)
8.8.4.**

Zastosować szkło o parametrach podanych w poniższej tabeli.

Parametry:	
Typ	szkło hartowane bezpieczne klejone/laminowane (ESG/TVG) 8.8.4
Grubość	2 tafle szkła hartowanego 8mm sklejone 4-ma foliami – razem 17,52mm
Bezpieczeństwo	Szkło wzmocnione cieplnie (półhartowane). W połączeniu ze szkłem laminowanym powoduje, że w przypadku pęknięcia szyba ze szkła półhartowanego rozpada się na większe kawałki niż w przypadku szkła hartowanego i pozostaje w całości na foliach podtrzymujących spękaną tafle.