

**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
BUDOWY BUDYNKU ZAKŁADU
MECHATRONIKI WRAZ Z ŁĄCZNIKIEM I
PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ CZĘŚCI
ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU PRODUKCYJNO-
LABORATORYJNEGO**

Radom, ul. Pułaskiego 6/10
dz. nr ewid. 115 (część), obręb II

TOM I

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
OGÓLNOBUDOWLANYCH**

INWESTOR

INSTYTUT TECHNOLOGII EKSPLOATACJI PIB
26-600 Radom, ul. Pułaskiego 6/10

JEDNOSTKA PROJEKTOWA

A.P. – PROJEKT
WG STUDIO

00-174 Warszawa, ul. Miła 8/19
26-600 Radom, ul. Chrobrego 22

AUTORZY OPRACOWANIA

Architektura	mgr inż. arch. Anna Przybyszewska	<i>nr uprawnień</i> St-67/89
Konstrukcja	mgr inż. Cezary Olszewski	<i>nr uprawnień</i> GP-III-7342/134/92

maj 2013r.

SPIS TREŚCI

I. WYMAGANIA OGÓLNE WYKONANIA ROBÓT	8
1. WSTĘP	8
2. MATERIAŁY	10
3. SPRZĘT	11
4. TRANSPORT	11
5. WYKONANIE ROBÓT	11
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	12
7. OBMIARY ROBÓT	14
8. ODBIÓR ROBÓT	14
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	16
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	16
II. B.01.00.00 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE	16
1. WSTĘP	16
2. MATERIAŁY	17
3. SPRZĘT	17
4. TRANSPORT	17
5. WYKONANIE ROBÓT	17
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	17
7. OBMIAR ROBÓT	18
8. ODBIÓR ROBÓT	18
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	18
10. UWAGI SZCZEGÓŁOWE	18
III. B.02.00.00 ROBOTY ZIEMNE	18
1. WSTĘP	18
2. MATERIAŁY	18
3. SPRZĘT	19
4. TRANSPORT	19
5. WYKONANIE ROBÓT	19
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	20
7. OBMIAR ROBÓT	21
8. ODBIÓR ROBÓT	21
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	21
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	21
IV. B.03.00.00 ZBROJENIE BETONU	21
1. WSTĘP	21
2. MATERIAŁY	22
3. SPRZĘT	23
4. TRANSPORT	23
5. WYKONANIE ROBÓT	23
6. KONTROLA JAKOŚCI	24
7. OBMIAR ROBÓT	24
8. ODBIÓR ROBÓT	24
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	24
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	24
V. B.04.00.00 BETON	25
1. WSTĘP	25
2. MATERIAŁY	25
3. SPRZĘT	27

4. TRANSPORT	27
5. WYKONANIE ROBÓT	27
6. KONTROLA JAKOŚCI	31
7. OBMIAR ROBÓT	31
8. ODBIÓR ROBÓT	31
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	31
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	31
VI. B.05.00.00 KONSTRUKCJE STALOWE	31
1. WSTĘP	31
2. MATERIAŁY	32
3. SPRZĘT	34
4. TRANSPORT	34
5. WYKONANIE ROBÓT	34
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	36
7. OBMIAR ROBÓT	36
8. ODBIÓR ROBÓT	36
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	36
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	36
VII. B.06.00.00 ROBOTY MUROWE	37
1. WSTĘP	37
2. MATERIAŁY	37
3. SPRZĘT	38
4. TRANSPORT	38
5. WYKONANIE ROBÓT	38
6. KONTROLA JAKOŚCI	40
7. OBMIAR ROBÓT	40
8. ODBIÓR ROBÓT	40
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	41
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	41
VIII. B.7.00.00 ROBOTY MALARSKIE DLA KONSTRUKCJI STALALOWYCH ..	41
1. WSTĘP	41
2. MATERIAŁY	42
3. SPRZĘT	42
4. TRANSPORT	42
5. WYKONANIE ROBÓT	42
6. KONTROLA JAKOŚCI	43
7. OBMIAR ROBÓT	43
8. ODBIÓR ROBÓT	43
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	44
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	44
IX. ROBOTY HYDROIZOLACYJNE	44
1. WSTĘP	44
2. MATERIAŁY	45
3. SPRZĘT	45
4. TRANSPORT	45
5. WYKONANIE ROBÓT	45
6. KONTROLA JAKOŚCI	46
7. OBMIAR ROBÓT	46
8. ODBIÓR ROBÓT	46
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	46

10.	PRZEPISY ZWIĄZANE.....	47
X.	IZOLACJE CIEPŁOCHRONNE	47
1.	WSTĘP	47
2.	MATERIAŁY	47
3.	SPRZĘT	48
4.	TRANSPORT	48
5.	WYKONYWANIE ROBÓT	48
6.	KONTROLA JAKOŚCI	50
7.	OBIÓR ROBÓT	51
8.	ODBIÓR ROBÓT	51
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	51
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE.....	51
XI.	KRYCIE DACHÓW PAPA TERMOZGRZEWALNĄ	52
1.	WSTĘP	52
2.	MATERIAŁY	52
3.	SPRZĘT	52
4.	TRANSPORT	52
5.	WYKONYWANIE ROBÓT	52
6.	KONTROLA JAKOŚCI	54
7.	OBIÓR ROBÓT	54
8.	ODBIÓR ROBÓT	54
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	54
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE.....	54
XII.	OBRÓBKI BLACHARSKIE	54
1.	WSTĘP	54
2.	MATERIAŁ	55
3.	SPRZĘT	55
4.	TRANSPORT	55
5.	WYKONYWANIE ROBÓT	55
6.	KONTROLA JAKOŚCI	56
7.	OBIÓR ROBÓT	56
8.	ODBIÓR ROBÓT	56
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	56
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE.....	57
XIII.	ROBOTY PODŁOGOWE	57
1.	WSTĘP	57
2.	MATERIAŁY	57
3.	SPRZĘT	57
4.	TRANSPORT	57
5.	WYKONYWANIE ROBÓT	58
6.	KONTROLA JAKOŚCI	59
7.	OBIÓR ROBÓT	60
8.	ODBIÓR ROBÓT	60
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	60
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE.....	60
XIV.	LEKKIE ŚCIANY Z PŁYT W-G I G-K	60
1.	WSTĘP	60
2.	MATERIAŁY	61
3.	SPRZĘT	61
4.	TRANSPORT	61

5.	WYKONANIE ROBÓT	61
6.	KONTROLA JAKOŚCI	62
7.	OBMIAR ROBÓT	63
8.	ODBIÓR ROBÓT	63
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	63
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE.....	63
XV.	MONTAŻ LEKKICH ŚCIANEK DZIAŁOWYCH	63
1.	WSTĘP	63
2.	MATERIAŁY	64
3.	SPRZĘT	64
4.	TRANSPORT	64
5.	WYKONYWANIE ROBÓT	64
6.	KONTROLA JAKOŚCI	64
7.	OBMIAR ROBÓT	65
8.	ODBIÓR ROBÓT	65
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	65
10.	ZALECENIA.....	65
XVI.	MONTAŻ ŚLUSARKI I STOLARKI DRZWIOWEJ.....	65
1.	WSTĘP	65
2.	MATERIAŁY	65
3.	SPRZĘT	66
4.	TRANSPORT	66
5.	WYKONYWANIE ROBÓT	66
6.	KONTROLA JAKOŚCI	66
7.	OBMIAR ROBÓT	67
8.	ODBIÓR ROBÓT	67
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	67
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE.....	67
XVII.	OSADZANIE OKIEN	68
1.	WSTĘP	68
2.	MATERIAŁY	68
3.	SPRZĘT	69
4.	TRANSPORT	69
5.	WYKONYWANIE ROBÓT	69
6.	KONTROLA JAKOŚCI	69
7.	OBMIAR ROBÓT	70
8.	ODBIÓR ROBÓT	70
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	70
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE.....	70
XVIII.	TYNKOWANIE	71
1.	WSTĘP	71
2.	MATERIAŁ	71
3.	SPRZĘT	71
4.	TRANSPORT	71
5.	WYKONYWANIE ROBÓT	71
6.	KONTROLA ROBÓT	72
7.	OBMIAR ROBÓT	72
8.	ODBIÓR ROBÓT	72
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	72
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE.....	73

XIX.	OKŁADZINY	73
1.	WSTĘP	73
2.	MATERIAŁ	73
3.	SPRZĘT	73
4.	TRANSPORT	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
5.	WYKONANIE ROBÓT	73
6.	KONTROLA JAKOŚCI	74
7.	OBMIAR ROBÓT	75
8.	ODBIÓR ROBÓT	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	75
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	75
XX.	MALOWANIE ŚCIAN I SUFITÓW	75
1.	WSTĘP	75
2.	MATERIAŁ	76
3.	SPRZĘT	76
4.	TRANSPORT	76
5.	WYKONYWANIE ROBÓT	76
6.	KONTROLA JAKOŚCI	78
7.	OBMIAR ROBÓT	78
8.	ODBIÓR ROBÓT	78
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	78
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	78
XXI.	SUFITY PODWIESZONE	79
1.	WSTĘP	79
2.	MATERIAŁY	79
3.	SPRZĘT	79
4.	TRANSPORT	79
5.	WYKONYWANIE ROBÓT	79
6.	KONTROLA JAKOŚCI	80
7.	OBMIAR ROBÓT	80
8.	ODBIÓR ROBÓT	80
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	80
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	80
XXII.	BALUSTRADY SCHODÓW I PODESTÓW	81
1.	WSTĘP	81
2.	MATERIAŁ	81
3.	SPRZĘT	81
4.	TRANSPORT	81
5.	WYKONYWANIE ROBÓT	81
6.	KONTROLA JAKOŚCI	83
7.	OBMIAR ROBÓT	83
8.	ODBIÓR ROBÓT	83
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	83
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	83
XXIII.	NAWIERZCHNIE Z KOSTKI BETONOWEJ	83
1.	WSTĘP	83
2.	MATERIAŁY	84
3.	SPRZĘT	85
4.	TRANSPORT	85
5.	WYKONANIE ROBÓT	85

6.	KONTROLA JAKOŚCI	86
7.	OBMIAR ROBÓT	87
8.	ODBIÓR ROBÓT	87
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	87
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE.....	88
XXIV.		88
	WSTĘP.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
XXV.	BUDOWLANE ROBOTY ROZBIÓRKOWE	88
1.	WSTĘP	88
2.	MATERIAŁ	88
3.	SPRZĘT	89
4.	TRANSPORT	89
5.	WYKONYWANIE ROBÓT	89
6.	KONTROLA JAKOŚCI	90
7.	OBMIAR ROBÓT	90
8.	ODBIÓR ROBÓT	90
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	90
10.	UWAGI SZCZEGÓŁOWE	90

I. WYMAGANIA OGÓLNE WYKONANIA ROBÓT

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot i zakres zastosowania Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem prac budowlano-montażowych.

Specyfikacja Techniczna stanowi obowiązujący dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót związanych z budową budynku mechatroniki wraz z łącznikiem i przebudową pomieszczeń w części istniejącego budynku produkcyjno-laboratoryjnego w Radomiu przy ul. Pułaskiego 6/10

1.2. Określenia podstawowe

Użyte w ST a wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

1.2.1. Aprobata techniczna – pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie.

1.2.2. Budowa – należy przez to rozumieć wykonywanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę oraz przebudowę obiektu budowlanego.

1.2.3. Dokumentacja budowy – należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książki obmiarów.

1.2.4. Dziennik budowy - dziennik, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót.

1.2.5. Rejestr obmiarów - akceptowany przez Inspektora nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników.

1.2.6. Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

1.2.7. Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera.

1.2.8. Polecenie Inspektora Nadzoru - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.2.9. Projektant - osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

1.2.10. Przetargowa dokumentacja projektowa - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

1.2.11. Teren budowy – przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.3.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz 2 egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa egzemplarze ST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za zabezpieczenie terenu budowy wraz ze znajdującymi się na nim urządzeniami technicznymi.

1.3.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora Nadzoru Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Umowie”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków.

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

Dane określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.3.3. Zabezpieczenie terenu budowy

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia uzgodniony z Użytkownikiem obiektu projekt zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy.

Wszystkie znaki i urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

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

1.3.4. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy.

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.

1.3.5. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

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

1.3.6. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Przed przystąpieniem do robót wykonawca jest zobowiązany do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, ze szczególnym

uwzględnieniem tras poruszania się pojazdów oraz ludzi po obiekcie czynnym. Jest zobowiązany do udokumentowania, iż personel uczestniczący bezpośrednio na obiekcie w procesie inwestycyjnym został odpowiednio przeszkolony i zapoznany z planem bezpieczeństwa.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.3.7. 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 potwierdzenia zakończenia przez Inspektora Nadzoru).

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby elementy budowy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

1.3.8. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

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

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, lub zamawiania materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru.

Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza, że automatycznie wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania ST w czasie postępu robót.

W ramach obowiązywania norm dotyczących systemu oceny i deklaracji zgodności wyrobów budowlanych z Polską Normą lub aprobatą techniczną, należy przestrzegać przepisów wprowadzających wymóg oznakowania produktów znakiem budowlanym dopuszczenia wyrobu do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie. Oznaczeniami takimi powinny być znakowane produkty posiadające certyfikat na znak bezpieczeństwa lub te, których zgodność z Polskimi Normami została potwierdzona poprzez wydanie deklaracji bądź certyfikatu zgodności.

2.2. Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym 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.

2.3. 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 oraz z użytkownikiem obiektu lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca przed użyciem materiału powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

3. SPRZĘT

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, 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.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym 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.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

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

Polecenia Inspektora Nadzoru 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.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady kontroli jakości robót

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

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

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

6.2. Badania i pomiary

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

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

6.3. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

1. Certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
2. Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy,

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi nadzoru.

6.4. Dokumenty budowy

Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- Datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- Datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- Uzgodnienie przez Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- Terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- Przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- Uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru,
- Daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- Zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- Wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- Stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- Zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- Dane dotyczące prac geodezyjnych dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- Dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- Dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- Wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- Inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się.

Rejestr obmiarów

Rejestr obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do rejestru obmiarów.

Dokumenty laboratoryjne

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

Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, następujące dokumenty:

- Pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- Protokoły przekazania terenu budowy,
- Umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- Protokoły odbioru robót,
- Protokoły z narad i ustaleń.

Przechowywanie dokumentów budowy

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

Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIARY ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i Specyfikacją Techniczną w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

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

Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora Nadzoru na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

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

Jeśli ST właściwe 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 tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami ST.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

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

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

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 rejestru obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do rejestru obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- Odbiorowi częściowemu,
- Odbiorowi ostatecznemu,
- Odbiorowi pogwarancyjnemu, lub po upływie okresu rękojmi.

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 Inspektor Nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

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

W przypadku niedopełnienia powyższego obowiązku przez Wykonawcę, jest on zobowiązany na żądanie Zamawiającego do odkrycia na własny koszt takich robót, celem umożliwienia Zamawiającemu dokonania odbioru.

8.3. Odbiór częściowy

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

8.4. Odbiór ostateczny robót

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

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

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

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
2. Szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
3. Dzienniki budowy i rejestry obmiarów (oryginały),
4. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST,
5. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST
6. Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST,
7. Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
8. Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
9. Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

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

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

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny lub po okresie rękojmi polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny lub po okresie rękojmi będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4 „Odbiór ostateczny robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inżyniera mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7, określonymi w każdym rozdziale specyfikacji odrębnie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr z 2000 r Nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami).

2) Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U., z 1995 r. Nr 8 poz. 38).

3) Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz. U, Nr 25 poz. 133).

4) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 19 listopada 2001r. w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, przy których realizacji jest wymagane ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego.(Dz. U. Nr 138, poz. 1554).

5) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej, oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.(Dz. U. Nr 108, poz.953).

6) Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej. (Dz. U. Nr 38, poz. 455)

II. B.01.00.00 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych istniejącego budynku przeznaczonego do rozbiórki, zlokalizowanego w miejscu projektowanego obiektu.

1.2. Zakres stosowania SST

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 SST

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

W zakres tych robót wchodzi:

B.01.01.00. – Rozbiórki

B.01.01.01. – Rozbiórki obiektów kubaturowych

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

Dla robót wg B.01.01.00 materiały nie występują.

3. SPRZĘT

Do rozbiórek może być użyty dowolny sprzęt.

4. TRANSPORT

Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu.

Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP,
- zdemontować istniejące zasilanie w energię elektryczną, instalację teletechniczną i wodno-kanalizacyjną oraz wszelkie istniejące uzbrojenie.

5.2. Roboty rozbiórkowe

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz. U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

5.2.1. Obiekty kubaturowe

- (1) Rozbiórkę stropodachu wykonać ręcznie lub mechanicznie. Materiały posegregować i odnieść lub odwieźć na miejsce składowania
- (2) Ściany rozebrać ręcznie lub mechanicznie. Materiały posegregować i odnieść lub odwieźć na miejsce składowania
- (3) Rozbiórkę konstrukcji stalowej wykonać przy pomocy dźwigu samojezdnego. Elementy rozbiórkowe posegregować i odnieść lub odwieźć na miejsce składowania.
- (4) Elementy stolarki i ślusarki o ile zostaną zakwalifikowane przez właściciela obiektu do odzysku wykuć z otworów, oczyścić, i składować.
- (5) Fundamenty – należy wykonać dwustronny rozkop fundamentów a następnie wyciąć lub wyburzyć fundamenty kolidujące z projektowanymi fundamentami..

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w punktach 5.1. do 5.3.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi są:

B.01.01.01. – Rozbiórki obiektów kubaturowych – [m³]

8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty objęte B.01.00.00. podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inżyniera mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

10. UWAGI SZCZEGÓŁOWE

10.1. Materiały uzyskane z rozbiórek do ponownego wbudowania zakwalifikuje Inżynier.

10.2. Ilości robót rozbiórkowych mogą ulec zmianie na podstawie decyzji Inżyniera.

III. B.02.00.00 ROBOTY ZIEMNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych związanych z budową budynku mechatroniki wraz z łącznikiem i przebudową pomieszczeń w części istniejącego budynku produkcyjno-laboratoryjnego w Radomiu przy ul. Pułaskiego 6/10.

1.2. Zakres stosowania SST

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 SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ziemnych występujących w obiekcie objętym kontraktem.

W zakres tych robót wchodzi:

B.02.01.00. Wykopy.

B.02.02.00. Podkład podposadzkowy z piasku zwykłego.

B.02.03.00. Zasyпки.

B.02.04.00. Transport gruntu.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Do wykonania robót wg B.02.01.00 materiały nie występują.

2.2. Do wykonania podkładu wg B.02.02.00. należy stosować piasek zwykły.

2.3. Do zasypywania wykopów wg B.02.03.00 może być użyty grunt wydobyty z tego samego wykopu, niezamarznięty i bez zanieczyszczeń takich jak ziemia roślinna, odpadki materiałów budowlanych itp.

3. SPRZĘT

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie.
Roboty ziemne można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu.

4. TRANSPORT

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wykopy wg B.02.01.00.

5.1.1. Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi

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

(1) 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.

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

- w pasie terenu 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.

5.1.4. Tolerancje wykonywania wykopów

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą 10 cm.

5.1.5. Postępowanie w wypadku przegłębienia wykopów

- (1) Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu.
- (2) Warstwa gruntu o grubości 20 cm położona nad projektowanym poziomem posadowienia powinna być usunięta bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu.
- (3) W przypadku przegłębienia wykopu poniżej przewidzianego poziomu a zwłaszcza poniżej poziomu projektowanego posadowienia należy porozumieć się z Inżynierem celem podjęcia odpowiednich decyzji.

5.2. Podkład podposadzkowy– B.02.02.00

5.2.1. Wykonawca może przystąpić do układania podsypek i warstw filtracyjnych po uzyskaniu zezwolenia Inżyniera, potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

5.2.2. Warunki wykonania podkładu pod posadzkę:

- (1) Układanie podkładu powinno nastąpić bezpośrednio przed wykonywaniem posadzki.

- (2) Przed rozpoczęciem układania podłoże powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych.
- (3) Układanie podkładu należy prowadzić na całej powierzchni równomiernie jedną warstwą.
- (4) Całkowita grubość podkładu według projektu. Powinna to być warstwa stała na całej powierzchni rzutu obiektu.
- (5) Wskaźnik zagęszczenia podkładu nie powinien być mniejszy od $J_s=0,98$ według próby normalnej Proctora.

5.3. Zasyпки wg B.02.03.00

5.3.1. Zezwolenie na rozpoczęcie zasypek

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

5.3.2. Warunki wykonania zasypki

- (1) Zasypanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót.
- (2) Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci.
- (3) Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami o grubości:
 - 0,25 m – przy stosowaniu ubijaków ręcznych,
 - 0,50–1,00 m – przy ubijaniu ubijakami obrotowo-udarowymi (żabami) lub ciężkimi tarczami.
 - 0,40 m – przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi
- (4) Wskaźnik zagęszczenia gruntu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy niż $J_s = 0,95$ wg próby normalnej Proctora.
- (5) Nasypywanie i zagęszczanie gruntu w pobliżu ścian powinno być wykonane w sposób nie powodujący uszkodzenia izolacji przeciwwilgociowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wymagania dla robót ziemnych podano w punktach 5.1. do 5.2.

- (1) Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być wykonane zgodnie z normami wyszczególnionymi w p. 11.

6.1. Wykopy wg B.02.01.00

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. Wykonanie podkładów wg B.02.02.00

Sprawdzeniu podlega:

- przygotowanie podłoża
- materiał użyty na podkład
- grubość i równomierność warstw podkładu
- sposób i jakość zagęszczenia.

6.3. Zasyпки wg B.02.03.00

Sprawdzeniu podlega:

- stan wykopu przed zasypaniem

- materiały do zasypki
- grubość i równomierność warstw zasypki
- sposób i jakość zagęszczenia.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi są:

- B.02.01.00 – wykopy – [m³]
- B.02.02.00 – podkłady – [m³]
- B.02.03.00 – zasypki – [m³]
- B.02.04.00 – transport gruntu – [m³] z uwzględnieniem odległości transportu.

8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty objęte B.02.00.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

B.02.01.00 – Wykopy – płaci się za m³ gruntu w stanie rodzimym.

Cena obejmuje:

- wyznaczenie zarysu wykopu,
- odspojenie gruntu ze złożeniem na odkład lub załadowaniem na samochody i odwiezieniem; Wykonawca we własnym zakresie ustali miejsce odwozu mas ziemnych,
- odwodnienie i utrzymanie wykopu z uwzględnieniem wykonania ścianek szczelnych.

B.02.02.00 – Wykonanie nasypów – płaci się za m³ podkładu po zagęszczeniu.

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiału
- uformowanie i zagęszczenie podkładu z wyrównaniem powierzchni.

B.02.03.00 – Zasypki – płaci się za m³ zasypki po zagęszczeniu.

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów
- zasypanie, zagęszczenie i wyrównanie terenu.

B.02.04.00. Transport gruntu – płaci się za m³ wywiezionego gruntu w stanie rodzimym z uwzględnieniem odległości transportu.

Cena obejmuje:

- załadowanie gruntu na środki transportu
- przewóz na wskazaną odległość
- wyładunek z rozplantowaniem z grubsza
- utrzymanie dróg na terenie budowy i na zwałce.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-06050:1999	Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
PN-86/B-02480	Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
PN-B-02481:1999	Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miary.
BN-77/8931-12	Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntów.

IV. B.03.00.00 ZBROJENIE BETONU

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące zbrojenia betonu w konstrukcjach żelbetowych wykonywanych na mokro i prefabrykowanych związanych z budową budynku mechatronik wraz z łącznikiem i przebudową pomieszczeń w

części istniejącego budynku produkcyjno-laboratoryjnego w Radomiu przy ul. Pułaskiego 6/10.

1.2. Zakres stosowania SST

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 SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie zbrojenia betonu.

W zakres tych robót wchodzi:

- B.03.01.00. Przygotowanie i montaż zbrojenia prętami okrągłymi gładkimi ze stali A-0.
- B.03.02.00. Przygotowanie i montaż zbrojenia prętami okrągłymi żebrowanymi ze stali A-IIIIN.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. 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 i PN-H-93220:2006. Najważniejsze wymagania podano w tabeli poniżej.

Gatunek stali	Średnica pręta	Granica plastyczności	Wytrzymałość na rozciąganie	Wydłużenie trzpienia	Zginanie a – średnica
	mm	MPa	MPa	%	d – próbki
St0S-b	5,5–40	220	310–550	22	d = 2a(180)
St3SX-b	5,5–40	240	370–460	24	d = 2a(180)
18G2-b6-32355					
34GS-b	6–32	410 min.	550	16	d = 3a(90)
B500SP	6–32	500	575		

- 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 zawalcowania, 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 zaopatrzony 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, tłuszców, 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 Inżynier.

3. SPRZĘT

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. TRANSPORT

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

5. WYKONANIE ROBÓT

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 podpierane podkładkami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otulenia.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Kontrola jakości wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz z podanymi wyżej wymaganiami.

Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem.

7. OBMIAR ROBÓT

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.

8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty objęte B.03.01.00 i B.03.02.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbioru końcowego.

8.1. Odbiór zbrojenia

- Odbiór zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania powinien być dokonany przez Inżyniera 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.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę płatności stanowi cena jednostkowa za 1 tonę. Cena obejmuje dostarczenie materiału, oczyszczenie i wyprostowanie, wygięcie, przycinanie, łączenie oraz montaż zbrojenia za pomocą drutu wiązałkowego w deskowaniu, zgodnie z projektem i niniejszą specyfikacją, a także oczyszczenie terenu robót z odpadów zbrojenia i usunięcie ich poza teren robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-89/H-84023/06 Stal do zbrojenia betonu.

PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.

V. B.04.00.00 BETON

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót betoniarskich związanych z budową budynku mechatroniki wraz z łącznikiem i przebudową pomieszczeń w części istniejącego budynku produkcyjno-laboratoryjnego w Radomiu przy ul. Pułaskiego 6/10.

1.2. Zakres stosowania SST

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 SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie betonu i podbetonu w elementach konstrukcyjnych objętych kontraktem.

B.04.01.00 Betony konstrukcyjne.

B.04.02.00 Podbetony.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Składniki mieszanki betonowej

(1) Cement

a) Rodzaje cementu

Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego, tj. bez dodatków mineralnych wg normy PN-B-30000:1990 o następujących markach:

marki „25” – do betonu klasy B7,5–B20

marki „35” – do betonu klasy wyższej niż B20

b) Wymagania dotyczące składu cementu

Wg ustaleń normy PN-B-30000:1990 oraz ponadto zgodnie z zarządzeniem Ministra Komunikacji wymaga się, aby cementy te charakteryzowały się następującym składem:

- Zawartość krzemianu trójwapniowego olitu (C3S) 50-60%
- Zawartość glinianu trójwapniowego olitu (C3A) <7%
- Zawartość alkaliów do 0,6%
- Zawartość alkaliów pod warunkiem zastosowania kruszywa nieaktywnego do 0,9%
- Zawartość C4AF+2C3A (zalecane) <20%

c) Opakowanie

Cement wysyłany w opakowaniu powinien być pakowany w worki papierowe WK, co najmniej trzywarstwowe, wg PN-76/P-79005.

Masa worka z cementem powinna wynosić 50,2 kg. Na workach powinien być umieszczony trwały, wyraźny napis zawierający następujące dane:

- oznaczenie
- nazwa wytwórni i miejscowości
- masa worka z cementem
- data wysyłki
- termin trwałości cementu.

Dla cementu luzem należy stosować cementowagony i cementosomochody wyposażone we wsypy umożliwiające grawitacyjne napełnianie zbiorników i

urządzenie do wyładowania cementu oraz powinny być przystosowane do plombowania i wyspów i wysypów.

d) Świadectwo jakości cementu

Każda partia wysyłanego cementu powinna być zaopatrzona w sygnaturę odbiorczą kontroli jakości zgodnie z PN-EN 147-2.

e) Akceptowanie poszczególnych partii cementu

Każda partia cementu przed jej użyciem do betonu musi uzyskać akceptację Inżyniera.

f) Bieżąca kontrola podstawowych parametrów cementu

- Cement pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom wg normy PN-EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996 i PN-EN 196-6:1997, a wyniki ocenione wg normy PN-B-30000:1990.

Zakres badań cementu pochodzącego z dostawy, dla której jest atest z wynikami badań cementowni obejmuje tylko badania podstawowe.

- Ponadto przed użyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej zaleca się przeprowadzenie kontroli obejmującej:

- oznaczenie czasu wiązania wg PN-EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996 i PN-EN 196-6:1997
- oznaczenie zmiany objętości wg PN-EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996 i PN-EN 196-6:1997
- sprawdzenie zawartości grudek (zbryleń) nie dających się roznieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie.

W przypadku, gdy w/w kontrola wykaże niezgodność z normami cement nie może być użyty do betonu.

g) Magazynowanie i okres składowania

- Miejsca przechowywania cementu mogą być następujące:

- dla cementu pakowanego (workowanego):
składy otwarte (wydzielone miejsca zadaszone na otwartym terenie zabezpieczone z boków przed opadami) lub magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach)

- dla cementu luzem:

- 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, włazy do czyszczenia oraz klamry na zewnętrznych ścianach).

- Podłoża składów otwartych powinny być twarde i suche, odpowiednio pochylone, zabezpieczające cement przed ściekaniem wody deszczowej i zanieczyszczeniem.

- Podłogi magazynów zamkniętych powinny być suche i czyste, zabezpieczające cement przed zawilgoceniem i zanieczyszczeniem.

- Dopuszczalny okres przechowywania cementu zależny jest od miejsca przechowywania.

Cement nie może być użyty do betonu po okresie:

- 10 dni w przypadku przechowywania go w zadaszonych składach otwartych,
- po upływie okresu trwałości podanego przez wytwórcę w przypadku przechowywania w składach zamkniętych.

- Każda partia cementu posiadająca oddzielne świadectwo jakości powinno być przechowywana w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.

(2) Kruszywo.

a) Rodzaj kruszywa i uziarnienie.

Do betonu należy stosować kruszywo mineralne odpowiadające wymaganiom normy PN-B-06712/A1:1997, z tym że marka kruszywa nie powinna być niższa niż klasa betonu.

Ziarna kruszywa nie powinny być większe niż:

- 1/3 najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu,

- 3/4 odległości w świetle między prętami zbrojenia leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania.

Kontrola partii kruszywa przed użyciem go do wykonania mieszanki betonowej obejmuje oznaczenia:

- składu ziarnowego wg PN-EN 933-1:2000,
- kształtu ziarn wg PN-EN 933-4:2001,
- zawartości pyłów mineralnych wg PN-78/B-06714/13,
- zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-76/B-06714/12.

W celu umożliwienia korekty recepty roboczej mieszanki betonowej należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg PN-EN 1997-6:2002 i stałości zawartości frakcji 0–2 mm.

2.2. Wymagania do betonu konstrukcyjnego użytego do budowy.

- B-25 (C20/25) dla wykonania konstrukcji fundamentów, słupów, podciągów, stropów i schodów,

Wymagania ogólne wg PN-EN 206-1:2003.

2.3. Materiały do wykonania podbetonu

Beton kl. B10 z utrzymaniem wymagań i badań tylko w zakresie wytrzymałości betonu na ściskanie.

Orientacyjny skład podbetonu:

- pospółka kruszona 0/40,
- cement hutniczy 25. Ilość cementu 6%, $gd_{max} = 2,09 \text{ gr/cm}^3$, wilgotność optymalna 8%.

Kruszywo równomiernie stopniowane o frakcjach:

20/40 = 30%, 20/10 = 20%, 0/2 = 30%

3. SPRZĘT

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

4.1. 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. WYKONANIE ROBÓT

5.1. 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 Inżyniera potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

5.2. 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 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 0,75 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku gdy wysokość ta jest większa należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsykowej (do wysokości 3,0 m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wysokości 8,0 m).
- Przy wykonywaniu konstrukcji monolitycznych należy przestrzegać dokumentacji technologicznej, która powinna uwzględniać następujące zalecenia:
 - w słupach i ścianach mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy,
 - przy wykonywaniu płyt stropowych mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy. W płytach o grubości większej od 12 cm zbrojonych górą i dołem należy stosować belki wibracyjne.

(4) Zagęszczanie betonu

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy przestrzegać następujących zasad:

- Wibratory wgłębne należy stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej.
- Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora.
- Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi należy zagłębić buławę na głębokość 5–8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymać buławę w jednym miejscu w czasie 20–30 sekund po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym.
- Kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o 1,4 R, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora. Odległość ta zwykle wynosi 0,35–0,7 m.
- Belki wibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu płyt i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości.
- Czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym, lub belką wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 sekund.
- Zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kierunku głębokości i od 1,0 do 1,5 m w kierunku długości elementu. Rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak aby nie powstawały martwe pola. Mocowanie wibratorów powinno być trwałe i sztywne.

(5) Przerwy w betonowaniu

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach 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 okruszków betonu oraz warstwy pozostałego szkliva 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.

(6) Wymagania przy pracy w nocy.

W przypadku, gdy betonowanie konstrukcji wykonywane jest także w nocy konieczne jest wcześniejsze przygotowanie odpowiedniego oświetlenia zapewniającego prawidłowe wykonawstwo robót i dostateczne warunki bezpieczeństwa pracy.

(7) Pobranie próbek i badanie.

- Na wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normą PN-EN 206-1:2003 oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inżynierowi 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 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem.
- W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C, jednak wymaga to zgody Inżyniera 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 15 MPa.
- Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa 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 izolację powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-69/B-10260, tj. wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2 mm.

(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.

5.6. Wykonanie podbetonu

Przed przystąpieniem do układania podbetonu należy sprawdzić podłoże pod względem nośności założonej w projekcie technicznym.
Podłoże winne być równe, czyste i odwodnione.
Beton winien być rozkładany w miarę możliwości w sposób ciągły z zachowaniem kontroli grubości oraz rzędnych wg projektu technicznego.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Kontrola jakości wykonania betonów polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz podanymi wyżej wymaganiami. Roboty podlegają odbiorowi.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiaru są:

B.04.01.00 – 1 m³ wykonanej konstrukcji.

B.04.02.00 – 1 m³ wykonanego podbetonu.

8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty objęte B.04.01.00 i B.04.02.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających wg zasad podanych powyżej.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

Cena jednostkowa obejmuje dla B.04.01.00:

- 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
- rozbiórką deskowania i rusztowań
- oczyszczenia stanowiska pracy i usunięcie materiałów rozbiórkowych poza granice obiektu.

B.04.02.00. Podbeton na podłożu gruntowym.

Płaci się za ustaloną ilość m³ betonu wg ceny jednostkowej, która obejmuje: wyrównanie podłoża, przygotowanie, ułożenie, zagęszczenie i wyrównanie betonu, oczyszczenie stanowiska pracy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

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 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.

VI. B.05.00.00 KONSTRUKCJE STALOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji stalowych związanych z budową budynku mechatroniki wraz

z łącznikiem i przebudową pomieszczeń w części istniejącego budynku produkcyjno-laboratoryjnego w Radomiu przy ul. Pułaskiego 6/10.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót wymienionych w SST

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż konstrukcji stalowych, występujących w obiekcie przetargowym.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Stal

Do konstrukcji stalowych stosuje się:

2.1.1 Wyroby walcowane gotowe ze stali klasy 1 w gatunku St3S; wg PN-EN 10025:2002

(1) 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.

(2) Blachy

Blachy uniwersalne wg PN-H/92203:1994

Blachy uniwersalne dostarcza się w grubościach 6-40 mm.

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 250 mm.

Tolerancje wymiarowe wg ww. normy.

2.1.2. Kształtowniki zimnogięte.

Wykonywane są jako zamknięte (rury kwadratowe).

Produkuje się je ze stali konstrukcyjnej węglowej zwykłej jakości St3SX, St3SY.

Długości fabrykacyjne od 2 do 6 m przy zwiększonej dokładności wykonania.

2.1.3. 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, zgorzeli i chropowatości są dopuszczalne jeżeli:

-- mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchyłek

-- nie przekraczają 0.5 mm dla walcówki o grubości od 25 mm. 0,7 mm dla walcówki o grubości większej.

2.1.4. 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.

2.1.5. 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.

2.2. Łączniki

Jako łączniki występują: połączenia spawane oraz połączenia na śruby.

2.2.1. Materiały do spawania

Do spawania konstrukcji ze stali zwykłej stosuje się spawanie elektryczne przy użyciu elektrod otulonych ER-1,46 lub EA-1,46 wg PN-91/M-69430.

Elektrody powinny mieć:

- zaświadczenie jakości
- spełniać wymagania norm przedmiotowych
- opakowanie, przechowywanie i transport winny być zgodne z wymaganiami obowiązujących norm i wymaganiami producenta.

2.2.2. Śruby

Do konstrukcji stalowych stosuje się:

(2) śruby kotwiące w postaci kotew wklejanych.

Wszystkie łączniki winny być cechowane: śruby i nakrętki wywalcowane cechy na główkach.

2.2.3. Powłoki malarskie

Materiały na powłoki malarskie wg B.07.00.00 niniejszych SST.

2.3. 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.

2.4. Badania na budowie

2.4.1. Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inżyniera.

2.4.2. 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.

3. SPRZĘT

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 zamkniętych 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

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.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Cięcie

Brzegi po cięciu powinny być czyste, bez naderwań, gradu i zadziorów, 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. 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,	0,001 długości

	części ram	lecz nie więcej jak 10 mm
Skręcenie 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

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

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, kratery 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 szczepne 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.

5.3.7. 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 przesuwać 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.

5.4.2. Przed przystąpieniem do prac montażowych należy:

- sprawdzić stan fundamentów, kompletność i stan śrub fundamentowych oraz reperów wytyczających osie i linie odniesienia rzędnych obiektu.
- porównać wyniki pomiarów z wymiarami projektowymi przy czym odchyłki nie powinny przekraczać wartości:

Posadowienie	Dopuszczalne odchyłki mm	
słupa	rzędna fundamentu	rozstaw śrub
na powierzchni betonu	do 2,0	do 5,0
na podlewce	do 10,0	

5.4.3. 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 wiazara	$l/750$ lecz nie więcej niż 15 mm
5	odchyłka strzałki montażowej	0,2 projektowanej

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w punkcie 5.

Roboty podlegają odbiorowi.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiaru są:

Dla pozycji B.05.00.00 – masa gotowej konstrukcji w tonach.

8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty objęte B.05.00.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w SST.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-06200:2002	Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.
PN-EN 10025:2002	Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych. Warunki techniczne dostawy.

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.

VII. B.06.00.00 ROBOTY MUROWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru murów z materiałów ceramicznych związanych z budową budynku mechatroniki wraz z łącznikiem i przebudową pomieszczeń w części istniejącego budynku produkcyjno-laboratoryjnego w Radomiu przy ul. Pułaskiego 6/10.

1.2. Zakres stosowania SST

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 SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie murów zewnętrznych i wewnętrznych obiektów tzn.:

- B.06.01.00. Kominy wieloprzewodowe cegły ceramicznej pełnej.
- B.06.02.00. Ściany z pustaków ceramicznych, cegły ceramicznej pełnej i bloczków betonowych
- B.06.03.00. Ścianki działowe

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Woda zarobowa do betonu PN-EN 1008:2004

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2. Wyroby ceramiczne

2.2.1. Cegła budowlana pełna klasy 15 i 20 wg PN-B-12050:1996

- Wymiary l = 250 mm, s = 120 mm, h = 65 mm
- Dopuszczalna ilość cegieł połówkowych, pękniętych do 10% ilości cegieł badanych
- Nasiąkliwość nie powinna być większa od 16%.
- Wytrzymałość na ściskanie odpowiednio 15MPa oraz 20MPa.
- Odporność na uderzenie powinna być taka, aby cegła upuszczona z wysokości 1,5 m na inne cegły nie rozpadła się na kawałki; może natomiast wystąpić wyszczerbienie lub jej pęknięcie. Ilość cegieł nie spełniających powyższego wymagania nie powinna być większa niż:
 - 2 na 15 sprawdzanych cegieł
 - 3 na 25 sprawdzanych cegieł
 - 5 na 40 sprawdzanych cegieł.

2.2.2. Cegła kratówka klasy 15 wg (PN-B 12011:1997)

- Cegła kratówka powinna odpowiadać aktualnej normie państwowej.
- Wymiary typ K1 l = 250 mm, s = 120mm, h = 65mm

- Wymiary typ K2 I = 250 mm, s = 120 mm, h = 140 mm
- Nasiąkliwość nie powinna być wyższa niż 20%
- Wytrzymałość na ściskanie 15,0 MPa
- Gęstość pozorna 1,4 kg/dm³,
- Współczynnik przewodności cieplnej 0,33-0,34 W/mK
- Odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do –15°C i odmrażania – brak uszkodzeń po badaniu.

Nie należy stosować tego rodzaju cegły do murów fundamentowych i piwnic.

2.3. Bloczki betonowe

Bloczki betonowe klasy 15MPa wg PN-B-19306:1999

Wymiary: 25x25x12cm, 38x25x14

Wytrzymałość na ściskanie 15,0 MPa

2.4. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie.

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 50:

cement:		ciasto wapienne:		piasek
1	:	0,3	:	4
1	:	0,5	:	4,5
cement:		wapienne hydratyzowane:		piasek
1	:	0,3	:	4
1	:	0,5	:	4,5

- Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.
- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. 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.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. TRANSPORT

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

Wymagania ogólne:

- 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.
- W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne. Ścianki działowe grubości poniżej 1 cegły należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian głównych.
- Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia

- zazębione końcowe.
- 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.

5.1. Mury z cegły pełnej

5.1.1. Spoiny w murach ceglanych.

- 12 mm w spoinach poziomych, przy czym maksymalna grubość nie powinna przekraczać 17 mm, 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.

5.1.2. 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 strzępia zazębione boczne.

5.2. Mury z cegły dziurawki

Mury z cegły dziurawki należy wykonywać według tych samych zasad, jak mury z cegły pełnej. W narożnikach, przy otworach, zakończeniach murów oraz w kanałach dymowych należy stosować normalną cegłę pełną.

W przypadku opierania belek stropowych na murach z cegły dziurawki ostatnie 3 warstwy powinny być wykonane z cegły pełnej.

5.3. Mury z cegły kratówki

- a) Cegłę kratówkę należy stosować przede wszystkim do zewnętrznych ścian nośnych, samonośnych i osłonowych.
- b) Można ją również stosować do murowania ścian wewnętrznych.
- c) Zaprawy stosowane do murowania powinny mieć konsystencję gęstoplastyczną w granicach zagłębienia stożka pomiarowego 6-8 cm.
- d) Cegły w murze należy układać tak, aby znajdujące się w nich szczeliny miały kierunek pionowy.
- e) Cegły przed ułożeniem w murze zaleca się nawilżać przez polewanie wodą. Wiązanie cegieł kratówek w murze zgodne z zasadami wiązania cegły pełnej.
- f) Grubość spoin poziomych w murach powinna wynosić 12mm, a grubość spoin pionowych – 10 mm.
Dopuszczalne odchyłki wymiarowe powinny wynosić: dla spoin poziomych +5 i –2 mm, a dla spoin pionowych = 5 mm.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Materiały ceramiczne

Przy odbiorze cegły należy przeprowadzić na budowie:

- sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na ceglach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej,
- 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.

6.3. Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów przyjmować wg poniższej tabeli

Rodzaj odchyłek	Dopuszczalne odchyłki [mm]	
	mury spoinowane	mury niespoinowane
Zwichrowania i skrzywienia: – na 1 metrze długości – na całej powierzchni	3 10	6 20
Odchylenia od pionu – na wysokości 1 m – na wysokości kondygnacji – na całej wysokości	3 6 20	6 10 30
Odchylenia każdej warstwy od poziomu – na 1 m długości – na całej długości	1 15	2 30
Odchylenia górnej warstwy od poziomu – na 1 m długości – na całej długości	1 10	2 10
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

Jednostką obmiarową robót jest – m² muru o odpowiedniej grubości.

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

8. ODBIÓR ROBÓT

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

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- a) dokumentacja techniczna,
- b) dziennik budowy,
- c) zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- d) protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- e) protokoły odbioru materiałów i wyrobów,

- f) wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę,
- g) ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem budynku.

8.2. Wszystkie roboty objęte B.06.00.00. podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy
- wykonanie ścian, naroży, przewodów dymowych i wentylacyjnych
- ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-68/B-10020	Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-12050:1996	Wyroby budowlane ceramiczne.
PN-B-12011:1997	Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły kratówki.
PN-EN 197-1:2002	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.
PN-B-30000:1990	Cement portlandzki.
PN-88/B-30001	Cement portlandzki z dodatkami.
PN-EN 197-1:2002	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
PN-97/B-30003	Cement murarski 15.
PN-88/B-30005	Cement hutniczy 25.
PN-86/B-30020	Wapno.
PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zaprawy.
PN-80/B-06259	Beton komórkowy.

VIII. B.7.00.00 ROBOTY MALARSKIE DLA KONSTRUKCJI STALALOWYCH

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich dla konstrukcji stalowych związanych z budową budynku mechatroniki wraz z łącznikiem i przebudową pomieszczeń w części istniejącego budynku produkcyjno-laboratoryjnego w Radomiu przy ul. Pułaskiego 6/10.

1.2. Zakres stosowania SST

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 SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie następujących robót malarskich:

B.7.01.00 Malowanie konstrukcji stalowych,

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.5. Farby budowlane gotowe

2.5.1. Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

2.5.2. Wyroby epoksydowe

Gruntoszpachlówka epoksydowa bezrozpuszczalnikowa, chemoodporna

- wydajność – 6–10 m²/dm³,
- max. czas schnięcia – 24 h

Farba do gruntowania epoksypoliamidowa dwuskładnikowa wg PN-C-81911/97

- wydajność – 4,5–5 m²/dm³
- czas schnięcia – 24 h

Emalia epoksydowa chemoodporna, biała

- wydajność – 5–6 m²/dm³,
- max. czas schnięcia – 24 h

Emalia epoksydowa, chemoodporna, szara

- wydajność – 6–8 m²/dm³
- czas schnięcia – 24 h

Lakier bitumiczno-epoksydowy

- wydajność – 1,2–1,5 m²/dm³
- czas schnięcia – 12 h

Farby powinny być pakowane zgodnie z PN-O-79601-2:1996 w bębny lekkie lub wiaderka stożkowe wg PN-EN-ISO 90-2:2002 i przechowywane w temperaturze min. +5°C.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu pędzli lub aparatów natryskowych.

4. TRANSPORT

Farby pakowane wg punktu 2.5.2 należy transportować zgodnie z PN-85/0-79252 i przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż +8°C. W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać.

W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej +8°C. Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej +1°C.

W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń ogrzewczych.

Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych (z wyjątkiem montażu armatury i urządzeń sanitarnych),
- całkowitym ukończeniu robót elektrycznych,
- całkowitym ułożeniu posadzek,
- usunięciu usterek na stropach i tynkach.

5.1. Przygotowanie podłoży

Powierzchnie metalowe powinny być oczyszczone, odtłuszczone zgodnie z wymaganiami normy PN-ISO 8501-1:1996, dla danego typu farby podkładowej.

5.2. Gruntowanie

Przy malowaniu farbami epoksydowymi powierzchnie pokrywa się gruntoszpachlówką epoksydową.

5.3. Wykonywania powłok malarskich

Powłoki z farb i lakierów olejnych i syntetycznych powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, bez smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia. Powłoki powinny mieć jednolity połysk.

Przy malowaniu wielowarstwowym należy na poszczególne warstwy stosować farby w różnych odcieniach.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Powierzchnia do malowania

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu powierzchni,
- sprawdzenie wyschnięcia podłoża,
- sprawdzenie czystości,
- sprawdzenie grubości powłoki.

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 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 ponownie.

7. OBMIAR ROBÓT

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 Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

8.1. Odbiór podłoża

8.1.1. 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. 5.2.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

8.2. Odbiór robót malarskich

8.2.1. 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.

- 8.2.2. Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru.
 - 8.2.3. Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.
 - 8.2.4. Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.
 - 8.2.5. 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.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-62/C-81502	Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań.
PN-C 81911:1997	Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne
PN-C-81911:1997	Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne.
PN-C-81932:1997	Emalie epoksydowe chemoodporne.

IX. ROBOTY HYDROIZOLACYJNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszego rozdziału specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zabezpieczeniem realizowanych elementów przed wilgocią, związanych z budową budynku mechatroniki wraz z łącznikiem i przebudową pomieszczeń w części istniejącego budynku produkcyjno-laboratoryjnego w Radomiu przy ul. Pułaskiego 6/10.

1.2. Zakres stosowania SST

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 SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji przeciwwodnych, przeciwwilgociowych i parochronnych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

Wszystkie materiały do wykonywania izolacji wodochronnych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie,

Do papowych izolacji wodochronnych należy stosować papy o wkładkach niepodlegających rozkładowi biologicznemu, do których zalicza się papy na tkaninie z włókien szklanych i na welonie szklanym oraz papy na włóknie.

Zastosowanie mają izolacje powłokowe jako izolacje przeciwwilgotnościowe. Należy stosować materiały nie powodujące degradacji warstw izolacji termicznej ze styropianu, układanej bezpośrednio na warstwę izolacyjną.

Izolację paroszczelną na stropie należy wykonać z folii PCV, sklejanej na zakładach.

Lepiki i kleje nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać należyłą przyczepność do sklejanych materiałów, określoną wg metod badań podanych w normach i świadectwach ITB,

Materiały izolacyjne i uszczelniające powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach i świadectwach ITB.

3. SPRZĘT

Stosuje się prosty sprzęt budowlany i urządzenia budowlane.

4. TRANSPORT

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Wymagania ogólne

Warunki techniczne wykonania i odbioru hydroizolacji dotyczą zabezpieczenia obiektu przed wodą, wilgocią gruntową i parą wodną. Izolacje te powinny być wykonywane według zatwierdzonego projektu technicznego.

Hydroizolacje powinny:

- stanowić ciągły i szczelny układ jedno- lub wielowarstwowy oddzielający budowlę lub jej części od wody lub pary wodnej,
- ściśle przylegać do izolowanego podłoża, nie pękać, a ich powierzchnia powinna być gładka bez wgłębień i wybrzuszeń,
- być wykonywane w następujących warunkach:

1) po ukończeniu robót przygotowawczych podłoża,

2) po należyтым obniżeniu poziomu wody gruntowej, jeśli zachodzi taka potrzeba,

3) w temperaturze otoczenia nie niższej niż $+5^{\circ}\text{C}$ – dla izolacji z materiałów bitumicznych przy zastosowaniu lepiku na gorąco; $+10^{\circ}\text{C}$ – dla izolacji z materiałów bitumicznych przy zastosowaniu lepiku na zimno; $+15^{\circ}\text{C}$ – dla izolacji z folii z tworzyw sztucznych; $+18^{\circ}\text{C}$ – dla izolacji z żywic syntetycznych.

Nie dopuszcza się łączenia izolacji poziomych i pionowych wykonywanych z odrębnych materiałów oraz różnej klasy odporności.

Miejsca przechodzenia przez warstwy izolacyjne wszelkich przewodów instalacyjnych i elementów konstrukcyjnych powinny być uszczelnione w sposób wykluczający przeciekanie wody.

Podczas robót izolacyjnych należy chronić układane warstwy izolacji przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz możliwością zawilgocenia i zalania wodą.

5.2. Przygotowanie podłoża

Podłoże powinno być:

- trwałe, nieodkształcalne i przenosić wszystkie działające nań obciążenia
- o powierzchni gładkiej (bez wgłębień, wypukłości i pęknięć), czystej, odtłuszczonej i odpylonej
- ze spadkiem w kierunku kratki ściekowej lub kanału zgodnie z wymaganiami

- dokumentacji projektowej, lecz nie mniejsze niż 1%
- podkład betonowy pod izolację z zastosowanej papy termozgrzewalnej należy zagruntować roztworem asfaltowym lub emulsją asfaltową,
- gruntowany podkład powinien być suchy – jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%,
- powłoki gruntujące nanosi się dwiema warstwami, przy czym warstwę drugą wykonuje się dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej,
- temperatura otoczenia w czasie gruntowania podkładu nie powinna być niższa niż +5%.

5.3. Wykonywanie izolacji przeciwwilgociowych

Izolacje przeciwwilgociowe wykonuje się w celu zabezpieczenia posadzek na gruncie i ścian w pomieszczeniach mokrych.

W projekcie zastosowano następujące rodzaje materiałów:

- izolację poziomą jednowarstwową z papy termozgrzewalnej ułożoną na zagruntowanym podłożu betonowym, przyklejonej do podłoża i sklejonej między sobą w sposób ciągły na całej powierzchni, szerokość zakładów papy zarówno podłużnych jak i poprzecznych powinna być nie mniejsza niż 10cm.
- izolację pionową ścian fundamentowych - smarowanie masą typu dysperbit,
- izolacji paroszczelnej ułożonej na płycie stropodachu – izolacja z folii polietylenowa ułożona na zakład na klej. Zakład ma mieć szerokość nie mniejszą niż 5cm.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Kontrola stanu technicznego wykonania izolacji powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu powierzchni przed ułożeniem izolacji,
- sprawdzenie czystości podłoża,
- sprawdzenie ciągłości i grubości powłoki smarowania,
- ciągłości ułożenia izolacji powłokowych i wykonania prawidłowych zakładów, zapewniających szczelność,

Sprawdzenie wyglądu powierzchni wykonać przez oględziny zewnętrzne.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót wykonuje się w m².

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór hydroizolacji odbywa się w dwóch etapach:

- odbiory częściowe,
- odbiór końcowy.

Odbiory częściowe (międzyfazowe) polegają na kontroli

- jakości materiałów - ocena ich jakości i zgodności z dokumentacją techniczną,
- podkładu pod izolację – sprawdzenie wytrzymałości, równości, czystości, poprawności zagruntowania,
- każdej warstwy izolacyjnej (w izolacjach wielowarstwowych) – obejmuje sprawdzenie ciągłości warstwy, równości, sklejeń i zakładów,
- uszczelnienia i obrobienia szczelin dylatacyjnych oraz innych miejsc wrażliwych na przecieki,

Odbiór ostateczny polega na sprawdzeniu ciągłości izolacji i jej zgodności z projektem i stwierdzeniu występowania ewentualnych uszkodzeń.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane w m².

Cena obejmuje wykonanie izolacji z papy asfaltowej, izolacji przeciwwilgociowej powłokowej wykonanej dwukrotnie i izolacji paroszczelnej z folii.

Cena obejmuje wykonanie podlewki cementowej dla potrzeb montażu podestów pod

urządzenia na dachu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1.	PN-69/B-10260	Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
2.	PN-B-24625:1998	Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowane na gorąco
3.	PN-B-27620:1998	Papa asfaltowa na welonie z włókien szklanych
4.	PN-B-27621:1998	Papa asfaltowa podkładowa na włókninie przesywanej
5.	PN-B-24000:1997	Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa

X. IZOLACJE CIEPŁOCHRONNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ogólnobudowlanych. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót polegających na wykonaniu izolacji ciepłochronnymi, związanych z budową budynku mechatroniki wraz z łącznikiem i przebudową pomieszczeń w części istniejącego budynku produkcyjno-laboratoryjnego w Radomiu przy ul. Pułaskiego 6/10.

1.2. Zakres stosowania SST

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 SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wszystkimi czynnościami umożliwiającymi wykonanie izolacji ciepłochronnych poszczególnych elementów budynku:

- ław i ścian fundamentowych
- ścian zewnętrznych,
- posadzki na gruncie i na stopie
- izolacji termicznej stropodachu.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania

Materiały termoizolacyjne powinny odpowiadać wymaganiom norm i świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

W szczególności powinny odznaczać się:

- niskim współczynnikiem przewodności cieplnej,
- małą gęstością objętościową,
- małą wilgotnością zarówno w trakcie wbudowywania, jak i użytkowania,
- dużą trwałością i niezmiennością właściwości technicznych z upływem czasu,
- odpornością na wpływy biologiczne,
- odpornością na preparaty chemiczne, z którymi się stykają,
- brakiem wydzielania substancji toksycznych.

Zastosowane materiały powinny mieć dostateczną wytrzymałość na działanie obciążenia użytkowego oraz wymaganą odporność ogniową.

Materiały powinny być dostarczane na budowę wraz z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta na podstawie wykonanych badań laboratoryjnych.

Materiały termoizolacyjne powinny być składowane starannie na suchym podkładzie, w pomieszczeniach krytych i zamkniętych, a przechowywane na zewnątrz – przykryte szczelnie brezentem lub folią.

Podział materiałów termoizolacyjnych

- materiały pochodzenia organicznego
- materiały z tworzyw sztucznych
- materiały pochodzenia mineralnego
- materiały sypkie
- materiały pomocnicze

2.2. Płyty styropianowe

Płyty styropianowe dzieli się na 4 odmiany. W zależności od sposobu zastosowania powinno się dobrać odpowiednią odmianę.

Odmiana	Podstawowe zastosowanie
EPS 50	Stosuje się w miejscach gdzie występują obciążenia mechaniczne, np. w murach warstwowych,
EPS 70	Można stosować go tam, gdzie występują niewielkie obciążenia mechaniczne - przede wszystkim do ocieplania budynków,
EPS 100	Przenoszenie obciążeń typowych dla dachów, podłóg i części podziemnych budynków
EPS 200	Przenoszenie większych obciążeń, izolacje podłóg w halach przemysłowych, na parkingach, w garażach

- krawędzie płyt muszą być proste i nieuszkodzone,
- struktura płyt musi być jednorodna,
- styropian powinien wykazywać odporność na działanie temperatury do 800°C,
- płyty można przyklejać lepikiem asfaltowym, zaprawą cementową, gipsem lub klejami bez rozpuszczalników,
- styropian jest wrażliwy na działanie rozpuszczalników wchodzących w skład roztworów i lepików asfaltowych stosowanych na zimno, klejów oraz kitów, i z tego względu nie można łączyć tych wyrobów ze styropianem.
- płyty styropianowe należy transportować i przechowywać pod przykryciem i z dala od źródeł ognia.

Do ocieplenia łącznika (podsufitka) zastosowano wełnę mineralną półtwardą.

W przypadku stosowania materiałów izolacyjnych z importu należy sprawdzić, czy wyroby te posiadają odpowiednie aprobaty i atesty techniczne lub deklaracje zgodności z Polską Normą.

3. SPRZĘT

Stosuje się prosty sprzęt budowlany i urządzenia budowlane.

4. TRANSPORT

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Warunki ogólne

Warunki techniczne wykonania i odbioru izolacji cieplochronnych dotyczą

- robót termoizolacyjnych z uwzględnieniem czynników warunkujących uzyskanie przez konstrukcje budowlane założonych w projekcie wymagań cieplochronnych
- izolacji cieplochronnych poziomych i pionowych przegród zewnętrznych (ścian, stropów, stropodachów, dachów).

Izolacje cieplochronne należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej.

Do izolacji cieplochronnych należy stosować materiały w stanie powietrzno – suchym warstwy ocieplające powinny być wbudowane w taki sposób, aby nie uległy zawilgoceniu w czasie użytkowania budynku parą wodną ani wilgocią pochodzącą z innych źródeł warstwa izolacji powinna być ciągła mieć stałą grubość zgodną z projektem

Płyty izolacyjne powinny być układane na styk. Przy układaniu kilku warstw płyt należy układać je mijankowo tak, aby przesunięcie styków wynosiło co najmniej 3cm. Systemy ocieplania metodą lekką zostały opracowane przez firmy krajowe lub zagraniczne, które produkują potrzebne materiały lub je kompletują w odpowiednich zestawach. Jednocześnie szkolą brygady robocze do wykonywania ociepleń. Materiały układu ocieplającego występujące w poszczególnych systemach są ściśle określone i nie mogą być zamieniane. Należy je stosować tylko w zestawach podanych w tych systemach, tzn. nie powinno się ich łączyć z zestawami innych systemów.

5.2. Wykonywanie izolacji ciepłochronnych w budynkach

Wymagania ogólne

- roboty termoizolacyjne powinny być wykonywane zgodnie z ogólnymi warunkami wykonywania i odbioru robót ogólnobudowlanych, szczególnie w zakresie organizacji, technologii i bezpieczeństwa pracy
- roboty termoizolacyjne powinny być wykonywane w temperaturze dodatniej. Zakres robót termoizolacyjnych w okresie zimowym powinien być ograniczony do wykonywania izolacji bez procesów mokrych
- warstwa izolacji powinna być ciągła i mieć stałą grubość zgodnie z projektem. Płyty układa się na styk. Przy układaniu kilku warstw, należy układać płyty mijankowo

Ocieplenie ścian od zewnątrz styropianem (metoda lekka)

- w metodzie lekkiej ocieplenie należy wykonywać w postaci ciągłej warstwy termoizolacyjnej z płyt styropianowych przyklejanych do powierzchni zewnętrznej i pokrytych cienką warstwą tynkarską, wzmocnioną siatką z włókna szklanego
- warstwa fakturowa ściany, na której ma być przyklejony styropian, powinna być trwale związana z podłożem
- powierzchnia ścian, do której przyklejany jest styropian musi być oczyszczona a przyczepność przyklejanego styropianu wystarczająca. Siła potrzebna do oderwania styropianu powinna wynosić nie mniej niż 8 N/cm²
- nierówności na powierzchni ścian nie mogą być większe niż ± 10 mm.
- roboty ocieplające należy wykonywać tylko przy bezdeszczowej pogodzie, gdy temperatura powietrza nie jest niższa niż 5°C
- do ocieplenia ścian metodą lekką powinien być stosowany styropian samo gasnący, sezonowany przez okres około 2 miesięcy od chwili jego wyprodukowania, a jego właściwości techniczne powinny być następujące:
 - gęstość objętościowa 16 – 20 kg/m³
 - struktura zwarta – bez pustych miejsc
 - płyty powinny mieć szorstkie powierzchnie
 - wymiary płyt: 1000x500 mm z odchyłkami nie większymi niż ± 2 mm, grubość 50, 40, 20 mm zależnie od potrzeb
 - odchyłki grubości nie większe niż $\pm 1,5$ mm
 - proste krawędzie bez uszkodzeń
 - wytrzymałość na rozrywanie siłą prostopadłą do powierzchni nie mniej niż 8 N/cm²
- siatka z włókna szklanego powinna odpowiadać normie BN-81/6859-03. Należy stosować siatkę o wymiarach oczek 4x4 mm lub 3x4 mm. Siatka powinna być impregnowana odpowiednią dyspersją z tworzywa sztucznego. Siła zrywająca pasek siatki o szerokości 5 cm wzdłuż wątku i osnowy powinna wynosić nie mniej niż 125 daN
- cement hutniczy powinien odpowiadać wymaganiom normy państwowej
- piasek kopalny lub rzeczny powinien odpowiadać wymaganiom normy państwowej. Piasek nie powinien mieć nadziarna powyżej 1,0 mm ani zanieczyszczeń organicznych
- kleje powinny odpowiadać wymaganiom normy państwowej, a te, na które nie ma normy powinny odpowiadać wymaganiom określonym przez Instytut Techniki Budowlanej w świadectwie dopuszczającym je do powszechnego stosowania w budownictwie
- elewacyjne masy tynkarskie powinny odpowiadać wymaganiom normy państwowej lub świadectwa ITB
- kątowniki aluminiowe z blachy perforowanej o grubości 0,5 mm i wymiarach 25x25 mm

- powinny być stosowane do wzmacniania naroży pionowych
- roboty należy wykonywać w następującej kolejności:
- prace przygotowawcze tj. kompletowanie materiałów i sprzętu, montaż rusztowań i urządzeń
- przygotowanie powierzchni ścian
- przygotowanie masy klejącej
- pocięcie płyt na potrzebne wymiary
- przyklejanie płyt styropianowych
- naklejanie siatki z włókna szklanego
- wykonanie zewnętrznej wyprawy elewacyjnej z tynku cienkowarstwowego silikonowego lub odpowiednia tynku żywicznego cokołowego
- wykonanie obróbek blacharskich
- demontaż rusztowań i uporządkowanie terenu wokół budynku

Systemy ocieplania metodą lekką zostały opracowane przez firmy krajowe lub zagraniczne, które produkują potrzebne materiały lub je kompletują w odpowiednich zestawach. Jednocześnie szkolą brygady robocze do wykonywania ociepleń. Materiały układu ocieplającego występujące w poszczególnych systemach są ściśle określone nie mogą być zamienione. Należy je stosować tylko w zestawach podanych w tych systemach, tzn. nie powinno się ich łączyć z zestawami innych systemów.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Kontrola jakości i odbiór techniczny robót wykonanych metodą lekką

Przed rozpoczęciem robót należy sprawdzić, czy materiały dostarczone na budowę odpowiadają ustalonym normom i wymaganiom technicznym.

Kontrolą jakości wykonywanych robót należy objąć:

- montaż rusztowań,
- przygotowanie ścian do ocieplenia, ocenie podlega ich równość i zawilgocenie,
- przyklejenie płyt izolacyjnych,
- wykonanie wyprawy tynkarskiej,
- wykonanie obróbek blacharskich.

Odbiór techniczny robót:

- w czasie wykonywania robót należy przeprowadzać ich odbiór częściowy,
- wszystkie roboty powinny być odbierane na poszczególnych ścianach,
- po zakończeniu robót powinien być dokonany odbiór ostateczny.

6.2. Ocieplenie podłóg

- izolację należy wykonywać z materiałów nienasiąkliwych – płyt twardego styropianu, poliuretanu lub specjalnych płyt z wełny mineralnej, nadających się do kontaktu z wilgotnym gruntem
- podłogi na gruncie ocieplane styropianem układa się na sucho na przygotowanym podłożu. Na warstwie termoizolacyjnej należy ułożyć warstwę zaprawy cementowej o grubości nie mniejszej niż 5 cm a przyjętej na podstawie przewidywanych obciążeń.

Warstwę ocieplającą należy wykonać zgodnie z ogólnymi warunkami dotyczącymi robót termoizolacyjnych.

6.3. Ocieplenie stropodachów i ścian

- warstwy izolacji termicznej należy układać kilkumetrowymi pasami, prostopadłymi do kalenicy, zaczynając od górnych części połaci dachowych pomiędzy krokwiami lub konstrukcją ściany. Izolacja termiczna może być układana dopiero po wykonaniu pokrycia z papy lub okładziny zewnętrznej ściany dla ochrony przed opadami atmosferycznymi
- przy zastosowaniu systemów ociepleń, na które nie ma normy prace należy prowadzić zgodnie z wymaganiami producenta i wymogami określonymi przez Instytut Techniki Budowlanej w świadectwie dopuszczającym je do powszechnego stosowania w budownictwie.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót wykonuje się w m².

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót termoizolacyjnych powinien być zgodny z ogólnymi zasadami przeprowadzania odbiorów robót budowlanych, należy dokonywać odbiorów częściowych, z uwagi na zanikowy charakter prac.

8.1. Odbiór częściowy

Obiór częściowy należy przeprowadzać w następujących fazach wykonywania robót:

- po dostarczeniu materiałów na budowę,
- po przygotowaniu podłoża,
- po przyklejeniu bądź ułożeniu warstwy ocieplającej, ale przed rozpoczęciem tynkowania, układania gładzi cementowej lub pokrywania papą.
- przy odbiorze materiałów na budowę należy stwierdzić czy zostały one dostarczone wraz z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta na podstawie badań kontrolnych. Sprawdzenie materiałów powinno być dokonane zgodnie z normami lub świadectwem dopuszczenia do stosowania w budownictwie,
- odbiór przygotowanego podłoża pod ocieplenie powinien obejmować: sprawdzenie spadków, równości i czystości podłoża,
- odbiór wykonanej warstwy ocieplającej powinien obejmować sprawdzenie: grubości warstwy, ciągłości warstwy, prawidłowego ułożenia, zawilgocenia, czy styropian nie styka się z materiałami zawierającymi w swym składzie rozpuszczalniki lub substancje oleiste.

8.2. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy powinien polegać na sprawdzeniu wyników odbiorów międzyfazowych oraz sposobu zabezpieczenia warstwy termoizolacyjnej przed zawilgoceniem opadami atmosferycznymi oraz równości wykonanej izolacji termicznej.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane w m².

Cena obejmuje wykonanie:

- izolacji termicznej ścian zewnętrznych z wykończeniem tynkiem cienkowarstwowym sylikonowym i żywiczny cokołowym, mocowanej za pomocą plastikowych dybli do ścian z betonu i ścian z cegły kratówki,
- przymocowanie / przyklejenie siatki klejem wodoszczelnym i **klejem.....**
- ułożenie izolacji termicznej na stropie, mocowanej przy użyciu łączników mechanicznych, wraz z izolacjami paroszczelnymi i paroprzepuszczalnymi,
- izolacji termicznej ułożonej w posadzkach na gruncie,
- izolacji akustycznej ułożonej na stropie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1.	PN-EN 12431:2001	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określenie grubości wyrobów do izolacji podłóg pływających.
2.	PN-EN ISO 13789:2001	Właściwości cieplne budynków. Współczynnik strat ciepła przez przenikanie. Metoda obliczania
3.	PN-EN ISO 6946:1999	Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania
4.	PN-EN 12524:2002	Materiały i wyroby budowlane. Właściwości cieplno-wilgotnościowe. Stabelaryzowane wartości obliczeniowe.
5.	PN-B-20130:1999 PN-B - 20130:1999/Az1:2001	Wyroby do izolacji cieplnej w budynkach. Płyty styropianowe (PS-E)(Zmiana Az1)
6.	PN-75/B-23100	Materiały do izolacji cieplnej z włókien nieorganicznych. Wełna mineralna

XI. KRYCIE DACHÓW PAPĄ TERMOZGRZEWALNĄ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszego rozdziału specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na kryciu dachów papą termozgrzewalną, związanych z budową budynku mechatroniki wraz z łącznikiem i przebudową pomieszczeń w części istniejącego budynku produkcyjno-laboratoryjnego w Radomiu przy ul. Pułaskiego 6/10.

1.2. Zakres stosowania SST

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 SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie pokrycia dachowego z papy termozgrzewalnej.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Materiały stosowane do pokryć

Przy wykonywaniu pokrycia z pap asfaltowych zgrzewalnych na pierwszą warstwę należy stosować papę zgrzewalną podkładową mocowaną mechanicznie, a na warstwę wierzchnią, papę wierzchniego krycia.

Do wykonania warstw podkładowych stosuje się papę asfaltową podkładową np. odmiany 2500 i 3000,

Do wykonywania wierzchnich warstw pokrycia stosuje się papę asfaltową wierzchniego krycia np. odmiany 2500,

Obie warstwy powinny być tego samego rodzaju.

Ostateczne rozwiązanie zależy od wytycznych producenta pap termozgrzewalnych.

3. SPRZĘT

Stosuje się prosty sprzęt budowlany i urządzenia budowlane (dmuchawy, palniki – zgodnie z technologią producenta papy) do podgrzania łączonych warstw.

4. TRANSPORT

Rolki pap przechowywać w pomieszczeniach krytych, w odległości co najmniej 120 cm od grzejników. Rolki powinny być magazynowane w pozycji stojącej, w jednej warstwie.

Rolki pap przewozić krytymi środkami transportowymi, układane w jednej warstwie w pozycji stojącej, zabezpieczone przed uszkodzeniem.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Przygotowanie podłoża

Podłoża pokryć papowych ogólne wymagania:

- powierzchnia podłoża powinna być gładka,
- dylatacje podłoża powinny pokrywać się z dylatacjami dachu i budynku,
- przed przystąpieniem do robót pokrywczych należy przeprowadzić szczegółowo kontrolę prawidłowości wykonania podłoża. Równość podłoża sprawdza się łatą kontrolną. Prześwit między powierzchnią podłoża a łatą długości 2 m nie powinna być większa niż 5 mm,

5.2. Warunki wykonania pokryć z pap modyfikowanych

Do wykonywania pokryć papowych można przystąpić:

- po sprawdzeniu zgodności wykonania podłoża z dokumentacją techniczną oraz wymaganiami szczegółowymi dla danego rodzaju podłoża,
- po zakończeniu robót budowlanych wykonywanych na powierzchni połaci, np. tynkowaniu kominów, wyprowadzeniu wywiewek kanalizacyjnych, osadzeniu listew lub klocków do mocowania obróbek blacharskich, uchwytów rynnowych itp.,
- po oczyszczeniu podkładu z zanieczyszczeń, odpadów materiałów,
- po sprawdzeniu zgodności z dokumentacją techniczną materiałów pokrywczych i sprzętu do wykonywania pokryć dachowych.

5.3. Wykonywanie pokrycia z papy termozgrzewalnej

Pokrycie z pap asfaltowych zgrzewalnych produkowanych w oparciu o asfalt oksydowany, asfalt modyfikowany i modyfikowane elastomerem

- roboty pokrywcze papą powinny być wykonywane w dni suche, przy temperaturze nie niższej niż 0°C - +5°C, nie należy ich prowadzić w czasie występowania rosy, opadów deszczu lub śniegu, oblodzenia oraz wiatrów utrudniających krycie
- dostarczony materiał należy skontrolować pod względem jakości oraz oznakowań na opakowaniu. Materiał powinien być zabezpieczony przed opadami.
- przy pochyleniach dachu do 10% papy należy układać pasami równoległymi do okapu
- przy wykonywaniu dachowych pokryć z pap termozgrzewalnych kierować się wytycznymi producenta pap.

5.3.1. Papa podkładowa i papa wierzchniego krycia zgrzewana

Podłoże pod pokrycie papowe musi być odpowiedniej wytrzymałości i sztywności, powinno być równe i oczyszczone z kurzu i zanieczyszczeń.

Arkusze papy powinny być przesunięte względem siebie, tak aby zakłady nie pokrywały się.

Po zamocowaniu papy należy dokładnie zgrzać zakłady w celu uzyskania jednolitej powłoki wodochronnej. Zakłady zgrzewa się palnikiem nadtapiając spodnią stronę papy. Zakłady należy wykonać ze szczególną starannością i sprawdzać prawidłowość wykonania zgrzewów. Miejsce źle zgrzane należy ponownie skleić.

Arkusze należy łączyć na zakłady : podłużny o szer. 8 cm, porzeczny o szer. 12-15cm. Zakłady powinny być wykonane zgodnie z kierunkiem spływu wody i kierunkiem najczęściej występujących w okolicy wiatrów.

Arkusze papy powinny być przesunięte względem siebie, tak aby zakłady nie pokrywały się. Miejsca zakładów należy podgrzać palnikiem w celu wtopienia posypki na całej szerokości zakładu.

Aby uniknąć zgrubień papy na zakładach narożniki układanych pasów papy leżących na spodzie zakładu należy przyciąć pod kątem 45°. Arkusze papy skleja ze sobą za pomocą palników gazowych, nadtapiając spodnią stronę papy. Przy zgrzewaniu arkuszy papy temperaturę i docisk trzeba dozować tak, aby uzyskać „wypływ” masy asfaltowej o szerokości 0,5 – 1,0 cm na całej długości zgrzewu.

Zakłady należy wykonać ze szczególną starannością i sprawdzać prawidłowość wykonania zgrzewów. Miejsce źle zgrzane należy ponownie skleić.

Wypływy masy asfaltowej posypać posypką w kolorze pokrycia.

5.3.2. Obróbki dachowe

- obróbki dachowe wykonać w układzie dwuwarstwowym stosując na jedną z warstw papę polimerowo-asfaltową na osnowie z włókniny poliestrowej,
- styki podłoża z elementami wystającymi powyżej połaci dachu powinny być złagodzone przez zastosowanie elementów w kształcie klina

5.4. Roboty końcowe

Sprzęt i resztki materiału należy usunąć z powierzchni dachu. Cały dach dokładnie sprzątnąć i przejrzeć. Ewentualne usterki usunąć, plamy lepiku lub masy posypać granulatem bitumicznym.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Przed rozpoczęciem robót należy sprawdzić, czy materiały dostarczone na budowę odpowiadają ustalonym normom i wymaganiom technicznym.

Kontrolą jakości wykonywanych robót należy objąć:

- sprawdzenie prawidłowości wykonania podłoża,
- przygotowanie podłoża,
- mocowanie mechaniczne warstwy papy podkładowej (liczba kołków mocujących zgodna z wytycznymi producenta),
- wykonanie obróbek blacharskich i ułożenie warstwy wierzchniej,

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót wykonuje się w m²

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór robót pokrywczych

Polega na sprawdzeniu czy pokrycie zostało wykonane zgodnie z warunkami technicznymi. Sprawdza się to przez oględziny i pomiar. Mierzony sposób mocowania papy. Przyklejenie papy sprawdza się poprzez nacięcie i oderwanie paska papy szerokości nie większej niż 5cm w miejscach budzących wątpliwości.

Oderwanie powinno uszkodzić papę, a nie spowodować jej oderwania od podłoża.

Sprawdza się również równość powierzchni pokrycia za pomocą listwy kontrolnej długości 3m. Prześwit między powierzchnią papy a listwą nie powinien być większy niż 5 mm w kierunku spadku połaci, a 10 mm w kierunku prostopadłym, czyli równoległym do okapu.

8.2. Ocena końcowa

Jeżeli wszystkie oględziny, sprawdzenia i pomiary wykażą zgodność wykonania z projektem i wymaganiami normowymi wykonane roboty należy uznać za prawidłowe.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane w m².

Cena obejmuje wykonanie dwuwarstwowego pokrycia dachu papą termozgrzewalną.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1.	PN-80/B-10240	Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze
2.	PN-91/B-27618	Papa asfaltowa zgrzewalna na osnowie zdwojonej przesywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego
3.	PN-B-27620:1998	Papa asfaltowa na welonie z włókien szklanych
4.	PN-B-27621:1998	Papa asfaltowa podkładowa na włókninie przesywanej
5.	PN-69/B-10260	Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.

XII. OBRÓBKI BLACHARSKIE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszego rozdziału specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem obróbek blacharskich, związanych z budową budynku mechatroniki wraz z łącznikiem i przebudową pomieszczeń w części istniejącego budynku produkcyjno-laboratoryjnego w Radomiu przy ul. Pułaskiego 6/10.

1.2. Zakres stosowania SST

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 SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁ

Do wykonania należy stosować blachę stalową ocynkowaną gr. 0,5-0,6mm.

3. SPRZĘT

Zastosowanie na prosty sprzęt budowlany oraz giętarek do blach.

4. TRANSPORT

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami, załamaniem.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Rynny i rury spustowe

Wykonywanie obróbek blacharskich

- obróbki blacharskie powinny być dostosowane do pokrycia z papy – do wielkości pochylenia połaci dachowych,
- obróbki blacharskie powinny być wykonywane z blachy stalowej ocynkowanej o grubości 0,5-0,6 mm,
- w pokryciach dachowych z papy przy pochyleniu mniejszym niż 10% obróbki należy układać na wierzchu podkładu.

Montaż rynien z blach stalowej ocynkowanej

- rynajzy metalowe powlekane. Montuje się je do konstrukcji dachu w odstępach 60 cm,
- rynnę należy montować z zachowaniem 2,5 cm odległości od bocznej krawędzi dachu.
- ze względu na termiczną pracę rynny, złączkę należy montować min. 10 cm od rynajzy,
- połączenie rynien musi być trwałe i szczelne,
- do połączenia rynien z rurą spustową stosuje się sztucer uniwersalny.
- korekcyjnej; do montażu łączni nie używa się kleju.

Montaż rur spustowych z blachy stalowej ocynkowanej

- montaż kolan do sztucera zawsze wykonuje się na zasadzie dociskowej,
- rurę spustową montuje się przy użyciu uniwersalnych obejm metalowych kompensujących rozszerzalność,
- zakończenie rury spustowej z rurą kanalizacyjną łączy się za pomocą kołnierza kanalizacyjnego.

5.2. Obróbki blacharskie

Zabezpieczenie elewacyjne (na gzymsach, pasach elewacyjnych, itp.)

- wykonuje się z blachy stalowej ocynkowanej grubości 0,5÷0,6 mm lub z blachy stalowej powlekanej grubości 0,6÷0,7mm,
- podłoże pod zabezpieczenia powinno być ułożone na uprzednio przygotowanych podłożach z odpowiednim spadkiem,
- zabezpieczenia powinny być zakończone zębem okapowym - kapinosem, który powinien być zakryty z boków blachą odgiętą ku dołowi i oblutowany lub wykończony

systemową osłonką.

Obróbki blacharskie należy dostosować do grubości ocieplanych ścian; obróbki te powinny wystawać poza lico ściany co najmniej 40 mm i być wykonane w taki sposób, aby zabezpieczały elewację przed zalewaniem wodą deszczową.

Fartuchy podokienne z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej

Mocuje się do ościeżnic wkrętami w odległościach od 5 do 7 cm.

5.3. Poziomy system ochronny

Na dachu, w linii kalenicy, należy zamontować linkę stalową, rozciągniętą pomiędzy słupkami, która będzie pełnić rolę asekuracyjną (z możliwością przypięcia się) dla pracowników odśnieżających dach lub prowadzących konserwację urządzeń wentylacyjnych. Należy zastosować systemową konstrukcję dostępną na rynku. Słupki mocować do konstrukcji żelbetowej stropodachu, w rozstawie wg zaleceń producenta systemu.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Odbiór robót blacharskich

Badania techniczne

Należy przeprowadzać w czasie odbioru cząstkowego i końcowego robót. Badania wykonuje się podczas suchej pogody przy temperaturze powietrza nie niższej niż +5°C. Wyniki badań należy wpisać do dziennika budowy.

Przy odbiorze robót blacharskich sprawdza się:

- zgodność wykonania robót z dokumentacją techniczną,
- materiały – zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej,
- wygląd zewnętrzny pokrycia – ocenia się przez oględziny pokrycia i stwierdzenie niewystępowania takich wad jak dziury i pęknięcia oraz przez wykonanie pomiarów odchyleń,
- rynny – prawidłowość wykonania uchwytów, denek, i wpustów rynnowych oraz połączeń poszczególnych odcinków rynien,
- rury spustowe – połączeń w szwach poziomych, mocowań rur w uchwytach, odchyleń, brak dziur i pęknięć,
- zabezpieczenia dachów – kominów, murów ogniowych, oraz innych elementów dachu, jak: wywietrzniki, włazy, kołpaki rur wentylacyjnych i nasady kominowe,
- szczelność pokrycia – w wybranych miejscach szczególnie narażonych na zatrzymywanie się i przeciekanie wody, podczas intensywnego polewania wodą, obserwując czy nie tworzą się zacieki.

6.2. Ocena końcowa

Jeżeli wszystkie oględziny, sprawdzenia i pomiary wykażą zgodność wykonania z projektem i wymaganiami normowymi wykonane roboty należy uznać za prawidłowe.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót wykonuje się w m i m².

8. ODBIÓR ROBÓT

Obiór robót polega na ocenie wbudowanego materiału (bez uskoków warstwy ocynkowanej) prawidłowości połączeń elementów obróbek blacharskich, prawidłowości (wysokości) wyłożenia na ścianki kolankowe i kominy na dachu.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane w m i m²

Cena obejmuje montaż obróbek blacharskich, podokienników, rynien i rur spustowych oraz montaż systemu ochronnego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1.	PN-61/B-10245	Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze
2.	PN-EN 607:1999	Rynny dachowe i elementy wyposażenia PVC-U. Definicje, wymagania i badania.
3.	PN-B-94701:1999	Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych
4.	PN-B-94702:1999	Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych

XIII. ROBOTY PODŁOGOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszego rozdziału specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót posadzkarskich, związanych z budową budynku mechatroniki wraz z łącznikiem i przebudową pomieszczeń w części istniejącego budynku produkcyjno-laboratoryjnego w Radomiu przy ul. Pułaskiego 6/10.

1.2. Zakres stosowania SST

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 SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót posadzkarskich z gresów, wykładzin powłokowych pcw i dywanowych oraz posadzki z żywicy epoksydowych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

Do wykonania posadzek należy zastosować należy:

- gres mrozoodporny, odporny na ścieranie, antypoślizgowy,
- wykładzinę pcw, o podwyższonej wytrzymałości, odporną na ścieranie,
- wykładzinę dywanową igłowaną na podkładzie,
- masy żywicy epoksydowej
- masy samopoziomujące,
- kleje, zgodnie z zaleceniem producenta wykładzin rolkowych z pcw i dywanowej igłowanej,
- listwy przyściennne,
- kątowniki aluminiowe przyściennne wykończeniowe przy montażu cokołów z wykładziny dywanowej,

3. SPRZĘT

Zastosowanie ma prosty sprzęt budowlany.

4. TRANSPORT

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami, załamaniem. Przechowywane w suchych pomieszczeniach ogrzewanych.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Wykonywanie warstw podkładowych

Podkład ma decydujące znaczenie dla zapewnienia właściwej niezawodności i trwałości podłogi. Powinien być dostatecznie sztywny, mieć odpowiednią wytrzymałość mechaniczną oraz równą i gładką powierzchnię. Przed wykonaniem podkładu należy ustalić położenie górnej powierzchni posadzki na wysokości ustalonej w projekcie.

Podkłady wylewane z betonów i zapraw cementowych wykonuje się z cementu portlandzkiego i drobnego żwiru lub piasku o proporcji składników 1:3 lub 1:4. Mieszanke układa się bezpośrednio na warstwie ochronnej, między listwami metalowymi lub drewnianymi wyznaczającymi grubość podkładu. W okresie pierwszych kilku dni podkład należy zwilżać wodą w celu należytego związania i stwardnienia. Wzdłuż ścian w pomieszczeniach długich i dużych należy wykonać szczeliny dylatacyjne. Podkład wylewany po upływie 6 tygodni od ułożenia jest na tyle suchy, że umożliwia wykonanie posadzki.

5.2. Wykonywanie warstw wyrównujących i izolacyjnych

Podkłady wylewane z mas samopoziomujących wykonuje się zgodnie z wytycznymi wytwórcy mieszanki. Mieszanke układa się bezpośrednio na podłożu na požądaną grubość. Termin rozpoczęcia wykonywania posadzki należy określić na podstawie zaleceń producenta masy samopoziomującej.

Pod podłogi wykończone wykładziną PVC należy wykonać warstwę wyrównującą stosując np. samopoziomującą masę szpachlową firmy Atlas, Terplan N lub R, lub inną dostępną na rynku.

5.3. Wykonywanie posadzek

Posadzki z materiałów ceramicznych

Posadzki z gresów i terrakoty charakteryzują się niską nasiąkliwością, wysoką trwałością i wytrzymałością. Zastosowano je w pomieszczeniach sanitarnych. Płytki mocuje się klejem. Po naniesieniu kleju na podłoże rozprowadza się go szpachlą lub pacą zębatą o wysokości zębów od 5 do 8mm. Posadzki należy wykończyć cokołem z tego samego materiału lub z glazury. Posadzki z gresu muszą być przeciwpoślizgowe o wysokim stopniu ścieralności (IV)

Posadzki z wykładzin PVC i dywanowych igłowanych

Do wykonania posadzek w pomieszczeniach szatni i komunikacji ogólnej należy stosować wykładziny o grubości, co najmniej 2mm. Do wyklejania wykładzin należy stosować kleje zalecane przez producenta danych wykładzin oraz zgodnie z obowiązującymi instrukcjami technologicznymi, włącznie z wykonaniem prac przygotowujących podłoże. Pod posadzki z wykładzin należy stosować podkłady z masy samopoziomującej o grubości do 5mm. Podłoże należy oczyścić i odkurzyć.

W pomieszczeniu, w których wykonywane są posadzki z PVC nie powinna być niższa niż 15°C i powinna być zapewniona, co najmniej przez kilka dni przed rozpoczęciem prac.

Do spawania arkuszy PVC należy stosować sznur spawalniczy z plastyfikowanego PVC w kolorze dostosowanym do koloru wykładziny. Średnica sznura spawalniczego powinna wynosić 4÷5mm.

Spoiny między arkuszami wykładziny powinny przebiegać prostopadłe do ścian z oknami. Spoiny nie powinny występować w miejscach szczególnie intensywnego ruchu oraz w miejscach narażonych na zawilgocenie. Sztukowanie arkuszy po długości jest niedopuszczalne.

Wykładziny i listwy przyściennie na całej powierzchni powinny być przyklejone do podłoża.

Posadzki należy wykończyć cokołem z listew podłogowych w kolorze dostosowanym do wykładziny. Cokoły dla wykładziny dywanowej wykonywać z paska wykładziny klejonego do ściany i wykończonego listwą aluminiową w kolorze naturalnym szarym

Posadzki z żywic epoksydowych

Do wykonania posadzek w pomieszczeniach garaży należy stosować posadzki z żywic epoksydowych, z materiału przeciwpoślizgowego, który nie będzie odbijał światła i odporny będzie na oleje, smary i używane środki chemiczne, odporny na zarysowania i uszkodzenia mechaniczne, niepyłacej nierozprzestrzeniający ognia.

Podstawowym elementem wykonania posadzki spełniającej wszystkie wymogi technologiczne i jakościowe jest prawidłowe przygotowanie podłoża betonowego. Podłoże winno być wykonane zgodnie z projektem posadzki, zawartym w projekcie konstrukcyjnym. Ze względu na specyfikę betonu oraz wynikające z tego efekty skurczowo-termiczne i technologiczne w betonowej płycie podłogowej należy wykonać pionowe szczeliny dylatacyjne wypełnione masą dylatacyjną.

Powierzchnia posadzki powinna być równa, bez rys, spękań, ubytków, czysta i sucha. Po zagruntowaniu powierzchni betonu należy wykonać powłokę, która powinna mieć grubość 2,5 – 3mm. Posadzkę należy wykonać zgodnie z instrukcją techniczną, opracowaną przez producenta. Posadzka musi posiadać Aprobata Techniczną ITB.

Uwaga

W miejscu łączenia posadzek wykonanych z różnych materiałów należy zastosować wkładki z listew progowych z nierdzewnych kształowników metalowych.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Odbiór robót podłogowych

Prawidłowość wykonania robót oraz ich zgodność z projektem sprawdza się podczas ostatecznego odbioru budynku lub jego części. Podstawą odbioru są dokumenty:

1/ projekt wykonawczy zawierający dane niezbędne do wykonania robót; na rysunkach powinny być uwidocznione wszelkie zmiany dokonane w trakcie prac, a udokumentowane w dzienniku budowy odpowiednim zapisem potwierdzonym przez nadzór techniczny,

2/ dziennik budowy,

3/ certyfikaty i świadectwa zgodności materiałów,

4/ Polskie Normy i aprobaty techniczne określające wymagania i badania techniczne przy odbiorze poszczególnych rodzajów podłóg,

W dzienniku budowy dokonuje się zapisów dotyczących międzyoperacyjnych odbiorów poszczególnych robót zanikających, jak np. wykonania podłoża, warstw z masy samopoziomującej.

Badania wykonanych podłóg składają się z badań pośrednich, które obejmują badania materiałów, podkładów, warstw izolacyjnych, oraz badań bezpośrednich obejmujących sprawdzenie prawidłowości wykonania posadzki.

6.2. Odbiór poszczególnych etapów

- odbiór podłoża powinien obejmować: sprawdzenie materiałów, sprawdzenie wytrzymałości, równości, czystości i stanu wilgotności, sprawdzenie spadków i rozmieszczenia wpustów podłogowych.
- odbiór podłoża powinien być przeprowadzony na następujących etapach robót: po wykonaniu warstwy ochronnej na materiale izolacyjnym, podczas układania podkładu, po całkowitym stwardnieniu podkładu.

W ramach odbioru należy sprawdzić:

1/ zgodność materiałów

2/ prawidłowe ułożenie warstwy ochronnej na materiale izolacyjnym

3/ równość podkładu przez przykładanie w dowolnych miejscach i kierunkach łąty kontrolnej, dwumetrowej. Odchylenia stanowiące prześwity między łątą i podkładem należy mierzyć z dokładnością do 1mm.

6.3. Odbiór końcowy

- w ramach odbioru końcowego należy sprawdzić: jakość użytych materiałów, warunki wykonania robót (warunki wilgotnościowe i temperaturowe) na podstawie zapisów w dzienniku budowy, prawidłowość wykonania poszczególnych warstw na podstawie protokołów odbiorów międzyfazowych,
- ocenę wykonania prawidłowości robót wykonuje się, gdy posadzka osiągnie pełne właściwości techniczne,
- odbiór posadzki powinien obejmować sprawdzenie:
 - 1/ wyglądu zewnętrznego na podstawie oględzin i oceny wizualnej
 - 2/ równości za pomocą łąty kontrolnej

- 3/ odchyień od płaszczyzny poziomej lub określonego spadku za pomocą łąty kontrolnej i poziomicy
- 4/ prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych,
- 5/ prawidłowości osadzenia krutek ściekowych, dylatacji itp.,
- 6/ wykończenia posadzki (przez oględziny), zamocowania cokołów, listew podłogowych.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót wykonuje się w m² i m.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót obejmuje odbiory częściowe wykonania i przygotowania podłoża oraz wykonania w warstwy wierzchniej posadzki.

Odbiór podłoża powinien obejmować sprawdzenie materiałów, sprawdzenie wytrzymałości, równości, czystości i stanu wilgotności podłoża.

W ramach odbioru końcowego należy sprawdzić:

- jakość użytych materiałów,
- warunki wykonania robót (wilgotnościowe i temperaturowe) na podstawie zapisów w dzienniku budowy,
- prawidłowości wykonania warstw konstrukcyjnych podłogi.

Odbiór posadzki powinien obejmować sprawdzenie:

- wyglądu zewnętrznego na podstawie oględzin i oceny wizualnej,
- równości za pomocą łąty kontrolnej,
- połączeń posadzki z podkładem na podstawie oględzin,
- prawidłowości (przez oględziny) osadzenia w posadzce krutek ściekowych i listew podłogowych,
- wykończenia posadzki zamocowania cokołów, listew przypodłogowych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane w m² i m.

Cena obejmuje wykonanie podłoża z masy samopoziomującej, ułożenie wykładziny PCW, wykładziny dywanowej igłowanej, gresu oraz wykonanie odpowiednich cokołów. Obejmuje także wylanie masy z żywicy epoksydowych i wykonanie cokołu z wyobleniem.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1.	PN-62/B-10144	Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze
2.	PN-63/B-10145	Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze

XIV. LEKKIE ŚCIANY Z PŁYT W-G I G-K

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszego rozdziału specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem lekkich obudów z płyt włókwocowych i gipsowo-kartonowych w systemie szkieletowym, związanych z budową budynku mechatroniki wraz z łącznikiem i przebudową pomieszczeń w części istniejącego budynku produkcyjno-laboratoryjnego w Radomiu przy ul. Pułaskiego 6/10.

1.2. Zakres stosowania SST

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 SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie lekkich ścian działowych w budynku.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

W projekcie zastosowano, przy realizacji ścian działowych, ekranów i obudów:

- płyty włókninowo-gipsowe,
- płyty gipsowo-kartonowe o grubości 12,5mm.

Poza tym zastosowano:

- cienkościenne kształtowniki stalowe zimnocięte,
- masy szpachlowe odpowiadające wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych,
- wkręty, kołki rozprężne odpowiadające wymaganiom odpowiednich norm przedmiotowych,
- taśmy uszczelniające i spoinowe odpowiadające wymaganiom odpowiednich norm przedmiotowych,
- płyty wełny mineralnej.

Płyty powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-79405:1997,

3. SPRZĘT

Zastosowanie ma prosty sprzęt budowlany.

4. TRANSPORT

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami, załamaniem. Przechowywane w suchych pomieszczeniach ogrzewanych.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wewnątrz budynku roboty związane z montażem ekranów można wykonywać po:

- zakończeniu robót tynkarskich,
- zakończeniu robót posadzkowych, bez ostatecznego wykończenia,
- całkowitym zakończeniu robót instalacyjnych, chyba że instalacje sanitarne i elektryczne prowadzone będą w ściankach, ale przed założeniem armatury sanitarnej.

Montaż ścianek powinien odbywać się w temperaturze otoczenia nie niższej niż +5°C, elementy montowane także powinny mieć temperaturę nie niższą niż +5°C.

Lekkie obudowy w systemie szkieletowym powinny być wykonane na podstawie projektu technicznego opracowanego dla określonego obiektu, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami, z uwzględnieniem wymagań określonych w odpowiednich Aprobatach Technicznych.

5.1. Wymagania techniczno-użytkowe

Lekkie obudowy powinny spełniać wymagania techniczno-użytkowych dotyczące odporności na uderzenia, nośności i sztywności, higieny i zdrowotności.

5.2. Montaż konstrukcji nośnej

Montaż ekranów powinien odbywać się według wytycznych producenta systemu ścianek działowych na bazie płyt włókninowo-gipsowych i gipsowo-kartonowych.

Wykonanie ekranów należy rozpocząć od ich wytyczenia, na podstawie rysunków roboczych zweryfikowanych wg wymiarów rzeczywistych.

Do konstrukcji nośnej budynku przytwierdza się kształtowniki obwodowe, które układa się na

taśmach uszczelniających. Kołki rozporowe profilach obwodowych montuje się w rozstawie nie większym niż 100cm. Typy kołka należy dopasować do odpowiedniego podłoża (np. beton, mur z cegły itp.).

Następnie w profile obwodowe wsuwa się słupki, ustawiając je w pionie, w określonym rozstawie. Najczęściej stosowany rozstaw elementów nośnych wynosi 400mm.

5.3. Obróbka płyt gipsowo-kartonowych i gipsowo-włókninowych

Zależnie od wymagań stosuje się:

- przycinanie do odpowiedniego wymiaru za pomocą piły tarczowej, rozplątnicy, noża do płyt,
- cięcie wąskich pasm nożem pasmowym,
- przycinanie krawędzi, które mają pozostać widoczne, wygładzanie papierem ściernym, fazowanie strugiem,
- wycinanie otworów na puszki rozgałęźne i gniazda wtykowe.

W przypadku uszkodzenia płyt, po ich wbudowaniu, wyrównuje się uszkodzoną powierzchnię za pomocą szpachlowania. Przedziurawienia szpachluje się lub przy większych ubytkach zakrywa dopasowanymi i zaszpachlowanymi kawałkami płyt.

Usterki powstałe podczas montażu płyt należy natychmiast usuwać.

5.4. Montaż okładzin gipsowo-kartonowych

Do stalowych konstrukcji płyty należy mocować podłużnie, zachowując odstęp od podłoża szer. około 1cm, za pomocą najczęściej stosowanych wkrętów samogwintujących. Rozstaw wkrętów powinien być nie większy niż 250mm. Główki wkrętów powinny być zagłębione w licowe powierzchnie płyt ok. 2mm, należy je zaszpachlować gipsową masą szpachlową.

Spoiny między płytami należy wypełnić masą szpachlową lub kitem elastycznym. Miejsce styku można dodatkowo wzmocnić przez zatopienie w masie szpachlowej specjalnej taśmy zbrojącej.

Po montażu okładzin z jednej strony ściany w jej wnętrzu układa się płyty wełny mineralnej, które należy zabezpieczyć przed przesuwaniem lub ześlizgiwaniem. Następnie pokrywa się płytami drugą stronę ściany, pamiętając, aby styki pionowe były przesunięte względem uprzednio zmontowanej strony o szerokość płyty.

Naroża powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami odpowiednimi profilami.

5.5. Wykończenie powierzchni płyt

Płyty mają gładkie i równe powierzchnie, bezpośrednio nadają się jako podkład do dalszych robót wykończeniowych, takich jak: malowanie, ułożenie glazury.

Przed przystąpieniem do robót wykończeniowych z powierzchni płyt należy usunąć wszelkie zanieczyszczenia, a miejsca szpachlowania przeszlifować.

5.5.1. Malowanie

Przed malowaniem, płyty należy zagruntować. Jako grunt pod malowanie stosuje się materiały wodoodporne lub materiały do gruntowania na bazie rozpuszczalników. Nie należy stosować farb wodoodpornych. Zagruntowane powierzchnie muszą być suche przed rozpoczęciem prac wykończeniowych.

Do malowania można używać wszystkich dostępnych farb (np. dyspersyjnych). Nie należy stosować farb wykonanych na bazie mineralnej.

5.6. Składowanie i przechowywanie płyt

Płyty powinny być należycie transportowane i składowane. Należy uważać, aby krawędzie i narożniki nie uległy uszkodzeniu.

Płyty powinny być składowane w pomieszczeniach suchych i nienarażonych na wpływy wilgoci. Na budowie płyty należy przechowywać w pozycji poziomej w stosach, na listwach rozstawionych co 60cm.

Kształtowniki stalowe dostarczane na budowę powinny być spięte w pakiety.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Kontrola okładzin z płyt gipsowo-kartonowych powinna być dokonana zgodnie z wymaganiami normy PN-72/B-10122:1972.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót wykonuje się w m³, m² i m.

8. ODBIÓR ROBÓT

Podstawę odbioru robót stanowi:

- Stwierdzenie zgodności wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami, naniesionymi na rysunki wykonawcze w trakcie wykonywania robót.
- Dziennik budowy, zawierający zapisy dotyczące międzyoperacyjnych odbiorów poszczególnych robót zanikających,
- Zgodność wykonania z dokumentacją projektową stwierdza się na podstawie porównania wyników badań z wymaganiami norm i aprobat technicznych z dodatkowymi ustaleniami podanymi w projekcie lub ekspertyzach technicznych oraz z wymaganiami podanymi w niniejszych warunkach technicznych.

Odbiór ścianek działowych powinien obejmować:

- Wygląd zewnętrzny na podstawie oględzin i oceny wizualnej,
- Równości za pomocą łąty kontrolnej,
- Połączeń płyt na powierzchni wszystkich ścianek - połączenia mają być niewidoczne, bez zarysowań i spękań..

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane w m².

Cena obejmuje wykonanie ścianek i obudów:

- rusztu z profili stalowych zimnogiętych,
- wykonanie izolacji akustycznej z wełny mineralnej, zabezpieczonej przed osuwaniem,
- obłożenie ścianek płytami włókninowo-gipsowych i płytami gipsowo-kartonowymi.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1.	PN-B-79405:1997	Płyty gipsowo-kartonowe
2.	PN-72/B-10122:1972	Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze
3.	PN-B-30042:1997	Społwa gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy
4.	PN-B-10122:1972	Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.
5.	PN-82/M-82054	Śruby, wkręty i nakrętki
6.	PN-C-81914:2002	Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz

Literatura uzupełniająca

- instrukcja ITB nr 222 „Wymagania techniczno-użytkowe dla lekkich ścian działowych w budownictwie ogólnym” Warszawa 1975,
- instrukcja ITB nr 336 „Wymagania odporności na uderzenia lekkich nieprzezroczystych przegród pionowych” Warszawa 1995.

XV. MONTAŻ LEKKICH ŚCIANEK DZIAŁOWYCH

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszego rozdziału specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na montażu lekkich ścianek działowych w pomieszczeniach sanitarnych (przez analogię do montażu stolarki budowlanej).

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót polegających na wykonaniu prac montażowych w zakresie wbudowania lekkich ścianek działowych z płyt laminowanych, związanych z budową budynku mechatroniki wraz z łącznikiem i przebudową pomieszczeń w części istniejącego budynku produkcyjno-laboratoryjnego w Radomiu przy ul. Pułaskiego 6/10.

1.2. Zakres stosowania SST

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 SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie lekkich ścianek działowych w pomieszczeniach sanitarnych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

Wszystkie elementy powinny odpowiadać wymiarom i wymaganiom jakościowym określonym w normach lub świadectwie dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Do wykonywania lekkiej obudowy należy stosować powszechnie produkowane materiały odpowiadające wymaganiom norm.

Do łączenia poszczególnych elementów i segmentów budowlanych oraz wyrobów ślusarki metalowej należy stosować nity, wkręty, śruby i nakrętki, które odpowiadają wymaganiom normy.

3. SPRZĘT

Zastosowanie ma proste narzędzia budowlane i proste narzędzia budowlane.

4. TRANSPORT

Do przewozu ścianek i drzwi może być stosowany transport samochodowy. Środki transportu powinny zabezpieczyć załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi. Przestrzenie ładunkowe powinny być czyste, pozbawione wystających gwoździ i innych ostrych elementów mogących uszkodzić elementy ścianek i konstrukcji wsporczej.

Partia wyrobów przewidziana do transportu powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane dokumentacją techniczną i zamówieniem.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

Ścianki montuje się w wykończonych pomieszczeniach.

Montaż polega na wytyczeniu linii ustawienia ścianki, określenia miejsc montażu do podłoża i ścian.

Ogólne zasady wbudowywania elementów:

- elementy powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją techniczną lub instrukcją wbudowania, akceptowaną przez kierownika budowy,
- zakotwienia elementów w ścianach i posadzce należy dokonać w taki sposób, aby zapewniona była ich stabilność.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Przy odbiorze elementów przed ich wbudowaniem powinny być sprawdzone wymiary i kształty elementów i ich części składowych, prawidłowość wykonania połączeń oraz sprawność działania części ruchomych, dotrzymanie dopuszczalnych odchyłek w wymiarach, kątach i płaszczyznach.

Płyty laminowane powinny być starannie polakierowane, powinna być wykonana w wersji trudno zapalnej, o małej intensywności dymienia.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru dla konstrukcji lekkich ścianek działowych jest 1 m² (metr kwadratowy).

8. ODBIÓR ROBÓT

Przy odbiorze elementów wbudowanych powinny być sprawdzone:

- prawidłowość osadzenia elementu w konstrukcji budowlanej,
- prawidłowość działania elementów ruchomych i urządzeń zamykających,
- zgodność wbudowanego elementu z projektem,
- stan i wygląd elementów pod względem równości, pionowości.
- rozmieszczenie miejsc zamocowania.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest m, m².

10. ZALECENIA

Przy montażu lekkich ścianek działowych należy zwrócić szczególną uwagę na montaż do podłoża – dla zachowania stabilności konstrukcji, oraz przy montażu do ścian – należy staranie dobrać miejsca montażu tak aby nie uszkodzić instalacji podtynkowych.

XVI. MONTAŻ ŚLUSARKI I STOLARKI DRZWIOWEJ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszego rozdziału specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażu-wbudowania stolarki drzwiowej, związanych z budową budynku mechatroniki wraz z łącznikiem i przebudową pomieszczeń w części istniejącego budynku produkcyjno-laboratoryjnego w Radomiu przy ul. Pułaskiego 6/10.

1.2. Zakres stosowania SST

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 SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wbudowanie stolarki i ślusarki okiennej i drzwiowej.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Wyroby stolarki budowlanej

W projekcie zastosowano 3 rodzaje drzwi: aluminiowe z profili ciepłych (zewnątrzne) i zimnych (wewnętrzne) oraz drzwi płytowe.

Do produkcji stolarki budowlanej powinna być stosowana tarcica iglasta oraz iglaste półfabrykaty tarte odpowiadające normom państwowym.

Wilgotność bezwzględna drewna w stolarce okiennej i drzwiowej powinna zawierać się w granicach 10-16%.

Materiały drewnopochodne stosowane do produkcji stolarki budowlanej powinny odpowiadać pod względem jakości normom państwowym oraz spełniać wymagania norm przedmiotowych dla wyrobów stolarki budowlanej.

Zastosowanie materiałów drewnopochodnych w stolarni budowlanej:

- płyty pilśniowe twarde – okładziny skrzydeł wewnętrznych drzwi płytowych
- sklejka iglasta i liściasta – okładziny skrzydeł wewnętrznych drzwi płytowych
- płyty wiórowe – element wypełniający skrzydła wewnętrznych drzwi płytowych o podwyższonej izolacyjności akustycznej
- okleiny z drzew liściastych – wykończenie powierzchni skrzydeł i ościeżnic wewnętrznych drzwi płytowych
- folie z tworzyw sztucznych – wykończenie powierzchni skrzydeł i ościeżnic wewnętrznych drzwi płytowych

Każdy wyrób stolarki budowlanej powinien być wyposażony w niezbędne okucia.

Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych, a w przypadku braku takich norm – wymaganiom określonym w świadectwie ITB dopuszczającym do stosowania wyroby stolarki budowlanej.

Okucia stalowe powinny być zabezpieczone fabrycznie trwałymi powłokami antykorozyjnymi.

3. SPRZĘT

Zastosowanie ma prosty sprzęt budowlany i proste narzędzia budowlane.

4. TRANSPORT

Do przewozu drzwi może być stosowany transport kolejowy lub samochodowy. Środki transportu powinny zabezpieczyć załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi. Przestrzenie ładunkowe powinny być czyste, pozbawione wystających gwoździ i innych ostrych elementów mogących uszkodzić stolarkę.

Partia wyrobów przewidziana do transportu powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą przedmiotową wyrobu oraz dokumentacją techniczną i zamówieniem.

Okucia nie zamontowane do wyrobów, jak: klameczki, klucze do zakrętek, przechowuje się i transportuje w odrębnych opakowaniach.

Wyroby ostatecznie wykończone należy zabezpieczyć do transportu w następujący sposób:

- skrzydła drzwiowe – przez nałożenie i przybicie na wszystkich narożnikach kopert, wykonanych z listew drewnianych i twardej płyty pilśniowej,

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Wbudowywanie stolarki drzwiowej

- odległości między punktami mocowania ościeżnicy nie powinny być większe niż 75 cm, a maksymalne odległości od naroży ościeżnicy – nie większe niż 30 cm,
- ościeżnicę po ustawieniu do poziomu i pionu należy mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w murze, albo przybijać do klocków drewnianych osadzonych uprzednio w otworze. Elementy drewniane powinny być zabezpieczone przed korozją biologiczną,
- w ścianach działowych zamocowaniem ościeżnic są listwy drewniane, przybite wzdłuż zewnętrznych krawędzi stojaków i nadproża do ich obmurowanej powierzchni, przekrój listew powinien być trapezowy lub trójkątny,
- stojaki ościeżnicy powinny być zamocowane w ścianie za pomocą kotew lub kołków.

5.2. Wykończenie ościeży

Osadzone w ścianach drzwi powinny być uszczelnione między ościeżem a ościeżnicą elastycznym materiałem uszczelniającym, który musi być odporny na drgania i wstrząsy wynikające z użytkowania wbudowanych elementów. Po zakończeniu prac montażowych drzwi należy wykończyć listwami maskującymi połączenie ościeżnicy ze ścianą.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Odbiór i ocena drzwi

Przy odbiorze elementów przed ich wbudowaniem powinny być sprawdzone następujące cechy:

- wymiary i kształty elementów i ich części składowych

- prawidłowość wykonania połączeń oraz sprawność działania części ruchomych
- utrzymanie dopuszczalnych odchyłek w wymiarach, kątach i płaszczyznach
- zgodność z dokumentacją techniczną, także pod względem termicznym.

Przy odbiorze elementów wbudowanych powinny być sprawdzone:

- prawidłowość osadzenia elementu w konstrukcji budowlanej
- dokładność uszczelnienia ościeżnic
- prawidłowość działania zawiasów i zamków
- zgodność wbudowanego elementu z projektem
- stan i wygląd ościeży pod względem równości, pionowości
- rozmieszczenie miejsc zamocowania.

6.2. Odbiór stolarki oszklonej

Przy odbiorze drzwi i innych elementów oszklonych należy sprawdzić zgodność dostarczonych wyrobów z dokumentacją techniczną, ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy oraz zamówieniem. Przede wszystkim należy sprawdzić ilość, wymiary i gatunek wyrobów oraz ich stan techniczny. Szyby podwójne i zespolone nie powinny wykazywać rosznienia po stronie wewnętrznej.

Szkło nie powinno zniekształcać obrazu i mieć na powierzchni wad jak: nitki, rysy, pęcherzyki oraz zabarwienie niebieskie.

Szyby powinny przylegać szczelnie do wrębów, listew mocujących i nie wykazywać drgań przy ruchach powietrza.

Drzwi i ścianki aluminiowe powinny być przeszkłone szkłem bezpiecznym.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót wykonuje się w m² i m.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór stolarki i ślusarki powinien obejmować sprawdzenie:

- wyglądu zewnętrznego na podstawie oględzin i oceny wizualnej,
- równości wykonania montażu, sprawdzenie za pomocą łąty kontrolnej,
- połączeń elementów ze ścianą na podstawie oględzin,
- zamocowania podokienników zewnętrznych i parapetów wewnętrznych,
- wykończenia połączeń pomiędzy elementami masami sylikonowymi trwale plastycznymi.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest m² wbudowanej stolarki i ślusarki oraz parapetów z konglomeratu, mb dla listew opaskowych maskujących połączenia ościeża drzwi ze ścianą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1.	PN-88/B-10085/Az3:2001	Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
2.	PN/B-02100	Skrzydła i okucia stolarki budowlanej prawe i lewe. Określenia
3.	PN-88/B-10085	Okna i drzwi z drewna, materiałów drewnopochodnych i tworzyw sztucznych. Wymagania i badania.
4.	PN-EN 951:2000	Skrzydła drzwiowe. Metoda pomiaru wysokości, szerokości, grubości i prostokątności.
5.	PN-89/B-91003	Drzwi. Zasady ustalania wymiarów skoordynowanych modularnie.
6.	PN-90/B-92210	Elementy i segmenty ścienne aluminiowe. Drzwi i segmenty z drzwiami – szklone, klasy O i OT. Ogólne wymagania i badania.

XVII. OSADZANIE OKIEN

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ogólnobudowlanych. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót umożliwiającymi wykonanie robót montażowych w zakresie wbudowania stolarki okiennej z profili aluminiowych oraz montaż parapetów zewnętrznych z blachy stalowej ocynkowanej, związanych z budową budynku mechatroniki wraz z łącznikiem i przebudową pomieszczeń w części istniejącego budynku produkcyjno-laboratoryjnego w Radomiu przy ul. Pułaskiego 6/10.

1.2. Zakres stosowania SST

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 SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót montażowych w zakresie wbudowania stolarki okiennej z profili aluminiowych oraz montaż parapetów zewnętrznych z blachy stalowej ocynkowanej.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Wyroby ślusarki budowlanej

W projekcie zastosowano ślusarkę okienną aluminiową malowaną proszkowo. Powłoka zewnętrzna ma być w kolorze niebieskim (RAL 5010), wewnętrzna w kolorze białym. Zaleca się wbudowywać ślusarkę okienną kompletnie wykończoną, oszkloną i wyposażoną w okucia.

Każdy wyrób ślusarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwytywo-osłonowe.

Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych, a w przypadku braku takich norm – wymaganiom określonym w świadectwie ITB dopuszczającym do stosowania wyroby stolarki budowlanej. Dla okiem zalecane okucia np. firmy Roto lub o równorzędnym standardzie. Okucia stalowe powinny być zabezpieczone fabrycznie trwałymi powłokami antykorozyjnymi.

2.2. Drzwi i okna z profili aluminiowych

Powierzchnie kształtowników z aluminium powinny być gładkie, równe, o jednolitej barwie i ubytków.

Do szklenia drzwi należy stosować szkło bezpieczne (hartowane lub klejone).

Współczynnik przenikania ciepła U_k powinien być zgodny z opisem technicznym.

Współczynnik infiltracji powietrza powinien wynosić od 0,5 do 1,0 m³/m x h x daPa^{2/3}

Odchyłki wymiarowe nie powinny być większe niż:

- wymiarów zewnętrznych ościeżnicy ± 3 mm,
- luzu wrębowego ościeżnicy ± 1 mm,
- różnicy długości przekątnych ościeżnicy o wymiarach: do 1,0 m – 1 mm, powyżej 1,0 do 2,0 m – 2 mm, powyżej 2,0 m – 3mm.

Wielkość szczeliny przylgowej nie powinna być większa niż 1mm.

3. SPRZĘT

Zastosowanie ma prosty sprzęt budowlany oraz proste urządzenia budowlane

4. TRANSPORT

Do przewozu okien może być stosowany transport samochodowy. Środki transportu powinny zabezpieczyć załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi. Przestrzenie ładunkowe powinny być czyste, pozbawione wystających gwoździ i innych ostrych elementów mogących uszkodzić stolarkę.

Partia wyrobów przewidziana do transportu powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą przedmiotową wyrobu oraz dokumentacją techniczną i zamówieniem.

Okucia nie zamontowane do wyrobów, jak: klameczki, klucze do zakrętek, przechowuje się i transportuje w odrębnych opakowaniach.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Wbudowywanie stolarki drzwiowej

- odległości między punktami mocowania ościeżnicy nie powinny być większe niż 75 cm, a maksymalne odległości od naroży ościeżnicy – nie większe niż 30 cm,
- ościeżnicę po ustawieniu do poziomu i pionu należy mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w murze,
- stojaki ościeżnicy powinny być zamocowane w ścianie za pomocą kotew z płaskownika lub bednarki. Każdy stojak powinien być zamocowany w 3 punktach rozmieszczonych jak zawiasy.

5.2. Wbudowywanie okien z tworzyw sztucznych

- okna powinny być osadzone zgodnie z instrukcją wbudowania określoną przez producenta,
- dopuszcza się mocowanie okien w budynku za pomocą kołków rozporowych lub sworzni,
- w przypadku okien ze skrzydłami otwieranymi ościeżnice należy zakotwić w miejscach, gdzie występują siły pochodzące z obciążenia skrzydłami zawias i łożysk
- po zakończeniu montażu okien należy wykonać parapety wewnętrzne i zewnętrzne z materiałów podanych w dokumentacji.

5.3. Osadzenie podokienników

Projekt przewiduje montaż podokienników drewnianych z płyt wiórowych laminowanych mocowanych na wspornikach do konstrukcji ściany. Brzegi podokienników wykończone taśmą lub listwami narożnymi z PCV lub aluminiowymi/stalowymi malowanymi proszkowo. Połączenie podokiennika z ościeżnicą wykończyć silikonem trwałoplastycznym.

6. KONTROLA JAKOŚCI

5.1. Odbiór i ocena okien

Przy odbiorze elementów przed ich wbudowaniem powinny być sprawdzone następujące cechy:

- wymiary i kształty elementów i ich części składowych,
- prawidłowość wykonania połączeń oraz sprawność działania części ruchomych,
- dotrzymanie dopuszczalnych odchyłek w wymiarach, kątach i płaszczyznach,
- zgodność z dokumentacją techniczną,

Przy odbiorze elementów wbudowanych powinny być sprawdzone:

- prawidłowość osadzenia elementu w konstrukcji budowlanej
- dokładność uszczelnienia ościeżnic,
- prawidłowość działania elementów ruchomych i urządzeń zamykających
- zgodność wbudowanego elementu z projektem
- stan i wygląd ościeży pod względem równości, pionowości
- rozmieszczenie miejsc zamocowania.

5.2. Odbiór stolarki oszklonej

Przy odbiorze elementów oszklonych należy sprawdzić zgodność dostarczonych wyrobów z dokumentacją techniczną, ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy oraz zamówieniem. Przede wszystkim należy sprawdzić ilość, wymiary i gatunek wyrobów oraz ich stan techniczny. Sprawdza się ościeżnice, ramy okienne i oszklenie.

Szyby podwójne i zespolone nie powinny wykazywać rosznienia po stronie wewnętrznej.

Szkło nie powinno zniekształcać obrazu i mieć na powierzchni wad jak: nitki, rysy, pęcherzyki oraz zabarwienie niebieskie.

Szyby powinny przylegać szczelnie do wrębów, listew mocujących i nie wykazywać drgań przy ruchach powietrza.

Stolarka oszklona powinna być zabezpieczona ochronnymi narożnikami i folią.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót wykonuje się w m² i m.

8. ODBIÓR ROBÓT

Przy odbiorze okien i innych elementów oszklonych należy sprawdzić zgodność dostarczonych wyrobów z dokumentacją techniczną, ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy oraz zamówieniem. Przede wszystkim należy sprawdzić ilość, wymiary i gatunek wyrobów oraz ich stan techniczny. Szyby podwójne i zespolone nie powinny wykazywać rosznienia po stronie wewnętrznej.

Szkło nie powinno zniekształcać obrazu i mieć na powierzchni wad jak: nitki, rysy, pęcherzyki oraz zabarwienie niebieskie.

Szyby powinny przylegać szczelnie do wrębów, listew mocujących i nie wykazywać drgań przy ruchach powietrza.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane w szt. cena montażu stolarki okiennej obejmuje:

- roboty pomiarowe,
- dostarczenie elementów na miejsce wbudowania,
- rozpakowanie, przegląd i posegregowanie elementów,
- montaż elementów konstrukcji,
- zamontowanie i regulację,
- uprzątnięcie stanowiska pracy po robotach montażowych.

Cena jednostkowa wykonania 1 szt. podokienników obejmuje:

- dostarczenie materiałów,
- docięcie elementów i wykończenie krawędzi,
- montaż elementów na wspornikach do ściany,
- uszczelnienie połączenia podokiennika z ościeżnicą,
- oczyszczenie stanowiska pracy po robotach.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1.	PN-88/B-10085/Az3:2001	Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
2.	PN/B-02100	Skrzydła i okucia stolarki budowlanej prawe i lewe. Określenia
3.	PN-88/B-10085	Okna i drzwi z drewna, materiałów drewnopochodnych i tworzyw sztucznych. Wymagania i badania.
4.	PN-EN 951:2000	Skrzydła drzwiowe. Metoda pomiaru wysokości, szerokości, grubości i prostokątności.
5.	PN-79/7150-01, PN-B-05000:1996	Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie i transport.
6.	PN-89/B-91003	Drzwi. Zasady ustalania wymiarów skoordynowanych modułarnie.

XVIII. TYNKOWANIE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszego rozdziału specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót tynkarskich, związanych z budową budynku mechatroniki wraz z łącznikiem i przebudową pomieszczeń w części istniejącego budynku produkcyjno-laboratoryjnego w Radomiu przy ul. Pułaskiego 6/10.

1.2. Zakres stosowania SST

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 SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót tynkarskich wraz z przygotowaniem podłoża i wykonaniem robót wykończeniowych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁ

2.1. Tynki zwykłe cementowo-wapienne

Materiały do wykonania tynków zwykłych.

Materiały do wykonania tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-90/B-14501 lub aprobat technicznych.

Do zapraw służących do wykonania spodnich warstw tynku należy stosować piasek odmiany 1 wg PN-79/B-06711. Do zapraw przeznaczonych na wierzchnią warstwę tynku o gładkiej powierzchni należy stosować piasek odmiany 2 wg PN-79/B-06711.

Cement przeznaczony do wykończenia powierzchni tynków wypalanych powinien być przesiewany w celu usunięcia ewentualnych grudek i skawaleń.

Gotowe mieszanki tynkarskie do wykonywania tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10109:1998.

3. SPRZĘT

Zastosowanie ma prosty sprzęt budowlany oraz proste urządzenia budowlane

4. TRANSPORT

Zgodnie z założeniami ogólnymi .

5. WYKONYWANIE ROBÓT

Podłoża tynków zwykłych

Podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100 p. 3.3.2.

Wykonanie tynków zwykłych

Tynki zwykłe stanowią warstwę ochronną, wyrównawczą lub kształtującą formę architektoniczną tynkowanego elementu, nanoszą ręcznie lub mechanicznie, do której wykonania zostały użyte zaprawy odpowiadające wymaganiom norm lub aprobat technicznych niezawierające dodatków dekoracyjnych, kwasoodpornych.

Tynki zwykłe ze względu na miejsce nanoszenia, sposobu nanoszenia, rodzaj podłoża,

rodzaj zaprawy, liczbę warstw i technikę wykonania powinny być wykonane zgodnie z p. 2 normy PN-70/BG-10100.

Przed rozpoczęciem prac należy skontrolować:

- przygotowanie podłoża,
- zakończenie robót stanu surowego,
- zakończenie robót instalacyjnych podtynkowych,
- osadzenie ościeżnic drzwiowych i okiennych,
- jakość materiałów (np. cementu, wapna, piasku, suchych mieszanek).

Przy wykonywaniu tynków należy przestrzegać zasad przedstawionych w p. 3.3.1 normy PN-70/B-10100.

Dla podniesienia walorów estetycznych i użytkowych ściany tynkowane, powyżej okładzin, należy wykończyć zaprawą szpachlową np. Atlas Rekord.

6. KONTROLA ROBÓT

Kontrola wykonywania tynków

Kontrola wykonywania tynków powinna być przeprowadzona w zakresie:

- przyczepności tynku do podłoża,
- grubości powierzchni,
- wad i uszkodzeń powierzchni,
- wykończenia na stykach i przy szczelinach dylatacyjnych,
- wykończenia naroży i obrzeży,
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi,

Wymagania stawiane tynkom zwykłym przedstawione są w p. 3.3.3÷3.3.10 normy PN-70/B-10100.

Metody badań tynków zwykłych powinny być zgodne z p. 4 normy PN-70/B-10100.

Usuwanie niezgodności

Jeżeli roboty nie są wykonane zgodnie z wymaganiami, należy dokonać napraw usterek zgodnie z procedurą usuwania niezgodności. Procedury usuwania niezgodności i stosowane materiały powinny być akceptowane przez inspektora nadzoru.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót wykonuje się w m².

8. ODBIÓR ROBÓT

Podstawę odbioru robót stanowi:

- Stwierdzenie zgodności wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami, naniesionymi na rysunki wykonawcze w trakcie wykonywania robót.
- Dziennik budowy, zawierający zapisy dotyczące międzyoperacyjnych odbiorów poszczególnych robót zanikających,
- Zgodność wykonania z dokumentacją projektową stwierdza się na podstawie porównania wyników badań z wymaganiami norm i aprobat technicznych z dodatkowymi ustaleniami podanymi w projekcie lub ekspertyzach technicznych oraz z wymaganiami podanymi w niniejszych warunkach technicznych.

Odbiór tynków powinien obejmować:

- Wygląd zewnętrzny na podstawie oględzin i oceny wizualnej,
- Równości za pomocą łąty kontrolnej,
- Powierzchnia otynkowana nie może wykazywać zarysowań i spękań.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane w m² obejmuje:

- Oczyszczenie odsłoniętej ściany fundamentowej istniejącego budynku,
- Zagruntowanie powierzchni ścian fundamentowych zaprawą cementową,
- wykonanie tynków cementowo-wapiennych kat. III,
- zatarcie gipsem szpachlowym,

- wykonanie tynków gipsowych.
- Wykonanie tynku żywicznego cokołowego na ścianach zewnętrznych,
- Wykonanie tynku silikonowego na ścianach zewnętrznych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1.	PN-70/B-10100	Roboty tynkowe – Tynki zwykłe – Wymagania i badania przy odbiorze
2.	PN-65/B-10101	Roboty tynkowe – Tynki szlachetne – Wymagania i badania przy odbiorze
3.	PN-B-10109:1998	Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie
4.	PN-79/B-06711	Kruszywa mineralne. Piasek do zapraw budowlanych.

XIX. OKŁADZINY

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszego rozdziału specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót okładzinowych, związanych z budową budynku mechatroniki wraz z łącznikiem i przebudową pomieszczeń w części istniejącego budynku produkcyjno-laboratoryjnego w Radomiu przy ul. Pułaskiego 6/10.

1.2. Zakres stosowania SST

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 SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie okładzin z glazury / gresu w pomieszczeniach sanitarnych, technicznych i w miejscu lokalizacji umywałek w pomieszczeniach laboratoryjnych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁ

Dla wykonania okładzin ściennych mają zastosowanie płytki ceramiczne typu gres, zaprawy klejące i fugi. Materiały pomocnicze: krzyżyki dystansowe

3. SPRZĘT

Zastosowanie ma prosty sprzęt budowlany oraz proste urządzenia budowlane

4. TRANSPORT

Zgodnie z założeniami ogólnymi .

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Okładziny z płytek ceramicznych

Warunki przystąpienia do wykonania okładzin z płytek ceramicznych.

Do robót okładzinowych można przystąpić po ukończeniu robót ogólnobudowlanych i po zakończeniu procesu osiadania ścian budowli, zwłaszcza murowanych.

Wewnątrz budynku roboty okładzinowe można wykonywać po:

- zakończeniu robót tynkarskich,

- osadzaniu ościeżnic drzwiowych i okiennych, okuciu i dopasowaniu stolarki, ale przed założeniem opasek, jeżeli nie są one z okładziny ceramicznej.
- całkowitym zakończeniu robót instalacyjnych, ale przed założeniem ceramicznych i metalowych urządzeń sanitarnych oraz armatury oświetleniowej,

Roboty okładzinowe powinny być wykonywane w temperaturze otoczenia nie niższej niż +5°C. Elementy montowane także powinny mieć temperaturę nie niższą niż +5°C.

Okładziny z płytek (glazury) będą wykonane metodą przyklejania na klej.

Przy stosowaniu metody przyklejania płytek podłoże powinno być równe, mocne i wolne od zanieczyszczeń. Do przyklejania glazury nadają się powierzchnie z betonu, elementy z płyt gipsowo-kartonowych oraz tynki cementowe i cementowo-wapienne. Jako podłoża nie należy stosować tynków wapiennych.

Metoda przyklejania płytek

Przy mocowaniu elementów za pomocą zapraw klejących nie wolno moczyć płytek. Za pomocą kleju można mocować płytki cienkie na dokładnie wyrównanym podkładzie. Powierzchnie pod względem równości i gładkości powinny odpowiadać wymaganiom tynku kat. III. Jeżeli tynk był uprzednio malowany, należy usunąć powłokę farby oraz dokładnie zmyć powierzchnię ściany. Jeżeli tynk jest zniszczony należy zniszczoną powierzchnię odbić i wykonać nowy tynk w tym miejscu.

Do mocowania płytek stosuje się kleje dostępne na rynku. Lepiszczce należy przygotować zgodnie z instrukcją producenta, bezpośrednio przed użyciem. Należy przygotować taką ilość lepiszcza, aby przed upływem 2 godzin od chwili zrobienia zostało wykorzystane. Lepiszczce powinno mieć konsystencję plastyczną. Na płytkę nakłada się je za pomocą ząbkowanej szpachli. Grubość warstwy powinna wynosić ok. 2mm.

Przed rozpoczęciem przyklejania płytek podłoże musi być dokładnie oczyszczone z kurzu i zanieczyszczeń. Podłoża gipsowe powinny być zagruntowane. Wykonanie okładziny należy realizować fragmentami o takiej powierzchni, aby płytki mogły być przyklejone nie później niż w ciągu 15÷20 minut od chwili naniesienia kleju. Wszelkie zabrudzenia i resztek kleju należy natychmiast usunąć szmatką zwilżoną w czystej wodzie

Układanie rozpoczyna się od dolnego pasa, położonego nad cokołem. Pierwszy rząd należy starannie spoziomować.

Płytki do ściany przykleja się i dociskania jej lekkimi uderzeniami do momentu, aż płytka znajdzie się we właściwym położeniu. Położenie płytki sprawdza się łatą przykładaną do płytek kierunkowych. Płytki układa się z pozostawieniem jednakowych spoin (grubość spoin zależy od wielkości płytek lub od wytyczny projektu wnętrza, jeżeli taki był zlecony). Przy średniej wielkości płytek zalecana jest spoina o grubości 2mm. Jednakową grubość spoin zapewnia wkładanie między płytki, w czasie ich układania plastikowych krzyżaczków, które przed wykonaniem fugi należy usunąć.

Ostatni rząd płytek, powinny być ułożone z płytek o zaokrąglonych brzegach lub wykończone listwą narożnikową z PVC. Naroża wypukłe można wykończyć jak wyżej lub poprzez szlifowanie krawędzi płytek.

Po osadzeniu płytek pozostawia się okładzinę na 5÷7 dni z otwartymi spoinami, a następnie wypełnia się je fugą (rozrobioną zgodnie z informacją producenta). Spoiny wypełnia się za pomocą szpachli. Po wstępnym stwardnieniu fugi w spoinie okładzinę należy zmyć wodą, a po wyschnięciu przetrzeć suchymi szmatami.

2.3. Dopuszczalne odchylenia w wykonaniu okładziny

Odchylenie krawędzi płytek od kierunku poziomego lub pionowego nie powinno być większe niż 2 mm/m, odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie większe niż 2 mm na długości łaty dwumetrowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Podstawę odbioru robót okładzinowych stanowi:

Stwierdzenie zgodności wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami, naniesionymi na rysunki wykonawcze w trakcie wykonywania robót.

Dziennik budowy, zawierający zapisy dotyczące międzyoperacyjnych odbiorów poszczególnych robót zanikających,

Protokoły z badań kontrolnych, deklaracje zgodności lub certyfikaty materiałów, protokoły odbiorów dokonanych w ramach kontroli przed i po wykonaniu robót, wykaz stwierdzonych w trakcie wykonywania robót niezgodności i działań korygujących.

Zgodność wykonania okładzin z dokumentacją projektową stwierdza się na podstawie porównania wyników badań z wymaganiami norm i aprobat technicznych z dodatkowymi ustaleniami podanymi w projekcie lub ekspertyzach technicznych oraz z wymaganiami podanymi w niniejszych warunkach technicznych.

Okładziny wykonane w sposób niezgodny z wymaganiami mogą być odebrane pod warunkiem, że odstępstwa nie obniżają komfortu użytkowania.

Protokół odbioru powinien zawierać podsumowanie wyników badań, stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania tynków lub okładzin z ustaleniami projektowymi, wykaz usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót wykonuje się w m².

8. ODBIÓR ROBÓT

Podstawę odbioru robót stanowi:

- Stwierdzenie zgodności wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami, naniesionymi na rysunki wykonawcze w trakcie wykonywania robót.
- Dziennik budowy, zawierający zapisy dotyczące międzyoperacyjnych odbiorów poszczególnych robót zanikających,
- Zgodność wykonania z dokumentacją projektową stwierdza się na podstawie porównania wyników badań z wymaganiami norm i aprobat technicznych z dodatkowymi ustaleniami podanymi w projekcie lub ekspertyzach technicznych oraz z wymaganiami podanymi w niniejszych warunkach technicznych.

Odbiór tynków powinien obejmować:

- Wygląd zewnętrzny na podstawie oględzin i oceny wizualnej,
- Równości za pomocą łaty kontrolnej,
- Ocenę staranności wypełnienia fugami..

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane w m².

Cena obejmuje wykonanie okładzin z glazury oraz wykonanie listew maskujących na dylatacjach.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1.	PN-EN 87:1994	Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
2.	PN-75/B-10121	Okładziny z płytek ściennych szkliwionych. Wymagania i badania przy odbiorze.

XX. MALOWANIE ŚCIAN I SUFITÓW

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszego rozdziału specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich wewnątrz budynku przy użyciu farb akrylowych i olejnych, związanych z budową budynku mechatroniki wraz z łącznikiem i przebudową pomieszczeń w części istniejącego budynku produkcyjno-laboratoryjnego w Radomiu przy ul. Pułaskiego 6/10.

1.2. Zakres stosowania SST

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 SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu malowanie ścian wewnątrz budynku.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁ

Roboty można wykonać przy prostego sprzętu budowlanego z użyciem pędzli, wałków lub aparatów natryskowych.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu pędzli, wałków lub aparatów natryskowych.

4. TRANSPORT

Transportuje się transportem ogólnym, w opakowaniach / puszkach po 1, 2, 5 lub 10l.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Dokumentacja techniczna

Roboty malarskie powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczno-projektową obejmującą:

- rodzaj podłoża,
- rodzaj farby, emalii lub lakieru i technikę nanoszenia,
- barwę i jej intensywność (kolor: jasny, półpełny, pełny).

5.2. Wymagania ogólne

Przy wykonywaniu robót malarskich wymaga się przestrzegania następujących zasad:

Prace na wysokościach należy wykonywać z prawidłowych rusztowań lub drabin, a gdy nie ma możliwości zainstalowania rusztowań i roboty te wykonuje się z pomostów opieranych na konstrukcji, malarz powinien być zabezpieczony przed upadkiem pasem bezpieczeństwa przymocowanym do konstrukcji.

Przy malowaniu wyrobami zawierającymi lotne rozpuszczalniki lub rozcieńczalniki (np. w farbách olejnych, ftalowych) prace wykonywać przy otwartych oknach lub czynnej i sprawnej wentylacji oraz przestrzegać zakazu palenia papierosów i używania otwartych palenisk lub grzejników elektrycznych, narzędzi i silników powodujących iskrzenie i mogących być źródłem pożaru.

Termin robót

Roboty malarskie wewnątrz i na zewnątrz budynku wykonywać dopiero po wyschnięciu tynków i naprawianych miejsc (jednolite zabarwienie powierzchni naprawianej). Malowanie konstrukcji stalowych – po całkowitym i ostatecznym umocowaniu wszystkich elementów konstrukcyjnych i osadzeniu innych elementów w ścianach.

Powierzchnie podłoża pod malowanie powinny być gładkie i równe, bez zacieków zaprawy lub mleczka cementowego. W zakresie równości obowiązują wymagania jak dla tynków IV kategorii. Powierzchnie pod tynki muszą być mocne, tzn. niepyłące, niewykruszające się, bez spękań i rozwarstwień, czyste, bez plam zaoliwień, pleśni i zanieczyszczeń z kurzu i rdzy. Powierzchnie podłoża pod malowanie klejowe, emulsyjne, olejne i z żywicy syntetycznych powinny być dojrzałe, tzn. po 2-6 tygodniach w zależności od rodzaju farb. Farbami akrylowymi można malować podłoża po 7 dniach. Podłoże musi być suche. Badanie wilgotności podłoża można wykonać aparatami wskaźnikowymi (elektrycznymi lub

karbidowymi), metodą suszarkowo-wagową lub papierkami wskaźnikowymi Hydrotest.

Największa dopuszczalna wilgotność podłoża do malowania

Podłoże	Rodzaj farby	Największa wilgotność podłoża % masy
Tynki cementowo-wapienne	- wapienna	6
	- klejowa	4
	- emulsyjna	4
	- olejna, z żywic syntetycznych	3
Tynki gipsowe	- klejowa	4
	- emulsyjna	4
	- olejna, z żywic syntetycznych	3

Kontrola międzyfazowa obejmuje sprawdzenie jakości materiałów malarskich, wilgotności i przygotowania podłoża pod malowanie, stopnia karbonizowania tynków, jakości wykonania kolejnych warstw powłokowych i temperatury w czasie malowania i schnięcia powłok. Wyniki badań jakości materiałów i podłoży powinny potwierdzać protokoły lub wpisy do dziennika budowy.

5.3. Warunki przystąpienia do robót

Temperatura

Roboty malarskie wykonywać w temperaturze powyżej +5°C. W ciągu doby nie może nastąpić spadek poniżej 0°C.

Farbą silikonową można malować w temperaturze powyżej -5°C.

Optymalna temperatura:

- przy malowaniu farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi od 12°C do 18°C,
- przy szpachlowaniu i malowaniu farbami i z żywic syntetycznych powyżej +5°C, lecz w ciągu doby nie może nastąpić spadek temperatury poniżej 0°C,
- przy malowaniu wyrobami chemoutwardzalnymi, poliuretanowymi, epoksydowymi +15°C.

Inne warunki

Roboty farbami wodnymi powinny być prowadzone w pomieszczeniach o dobrej wentylacji. Farby wodorozcieńczalne - akrylowe, olejne, z żywic syntetycznych powinny być transportowane i przechowywane w temperaturze +5°C.

5.4. Przygotowanie powierzchni do malowania

Tynki cementowo-wapienne zagruntować.

5.5. Wykonanie powłok malarskich

Zalecenia ogólne

Do malowania ręcznego i wałkiem powinno się stosować farby o konsystencji handlowej.

Konsystencja farb do malowania natryskowego musi być rzadsza niż do malowania ręcznego i wałkiem malarskim. Do malowania natryskowego farby handlowe powinno się rozcieńczyć odpowiednim dla danego rodzaju farby rozcieńczalnikiem (w przypadku farb wodnych – wodą, w przypadku pozostałych farb – rozpuszczalnikami handlowymi w ilości 3-5% w stosunku do farby).

Farby nakładać pędzlem, natryskiem lub wałkiem.

Zużycie farb przy malowaniu pędzlem podano w tabeli poniżej. Przy malowaniu wałkiem lub natryskiem zużycie farb jest minimalnie mniejsze niż przy malowaniu pędzlem.

Przy malowaniu pędzlem ostatnią warstwę powłoki wykonać tak, aby kierunek pociągnięcia pędzla był prostopadły do ściany z oknem – przy malowaniu sufitu lub prostopadły do podłogi przy malowaniu ścian.

Malowanie farbami akrylowymi

Malowanie wykonywać 3-krotnie „na krzyż”. Do pierwszego malowania (szczególnie podłoży nasiąkliwych) stosuje się farbę rozcieńczoną wodą w ilości 10% w stosunku do farby, a do drugiego – farbę handlową. Podłoża gipsowe zagruntować, z 24-godzinny wyprzedzeniem,

roztworem kleju kostnego (1,5%) lub farbą emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:6. Drugą warstwę farby nanosić najwcześniej po 2 godzinach po wykonaniu pierwszej. Malowania nie można wykonywać na kruszących się podłożach lub na starych, pylących się powłokach oraz na powłokach świeżych silnie alkalicznych.

Malowanie farbami olejnymi

Przed użyciem należy dostosować konsystencję farby do techniki malowania (pędzlem, wałkiem, pistoletem natryskowym) przez dodanie 3-5% rozcieńczalnika. Białą farbę dobarwia się dożądanego koloru przez dodanie farby tego samego rodzaju (nie wolno dobarwiać suchymi pigmentami) lub specjalnych past pigmentowych.

Podłoże zagruntować z 24 h wyprzedzeniem.

Malowanie można wykonywać jako uproszczone, zwykłe i doborowe.

Przy wykonywaniu powłok konieczne jest przestrzeganie następujących zasad:

- każda kolejna warstwa farby musi się różnić od poprzedniej większą zawartością spoiwa, tj. przechodzi się od warstwy „chudej” do „tłustej” (farba podkładowa, nawierzchniowa, emalia)
- każdą warstwę nakładać cienko w odstępach 24 h

Wymagania stawiane powłokom

Powłoki akrylowe powinny być niezmywalne, odporne na tarcie na sucho, szorowanie i rozmazywanie. Powłoka powinna być bez uszkodzeń, jednolitej barwy bez smug, plam, spękań i łuszczenia.

Powłoki olejne powinny mieć jednolitą barwę, jednolity połysk, bez śladów pędzla, smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany koloru.

6. KONTROLA JAKOŚCI

7. OBMIAR ROBÓT

8. ODBIÓR ROBÓT

Badania powłok przy odbiorze wykonuje się w temperaturze powyżej 5°C, wilgotności względnej powietrza 65% - farb akrylowych – nie wcześniej niż po 7 dniach, - farb olejnych – nie wcześniej niż po 14 dniach.

Badania obejmują sprawdzenie wyglądu zewnętrznego, zgodności barwy ze wzorcem oraz połysku, odporności na wycieranie i odporności na zmywanie wodą.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane w m².

Cena obejmuje:

- zagruntowanie podłoża,
- wykonanie malowania farbami emulsyjnymi ścian i sufitów oraz farbami olejnymi ścian.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1.	PN-EN 3300:2002	Farby i lakiery. Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity. Klasyfikacja.
2.	PN-EN ISO 7783-2:2001	Farby i lakiery. Wyroby lakierowe i systemy powłokowe stosowane na zewnątrz na mury i beton. Część 2: Oznaczenie i klasyfikacja współczynnika przenikania pary wodnej
3.	PN-C-81802:2002	Lakiery wodorozcieńczalne stosowane wewnątrz
4.	PN-C-81914:2002	Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz
5.	PN-69/B-10285	Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych

XXI. SUFITY PODWIESZONE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ogólnobudowlanych. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót umożliwiających wykonanie lekkich sufitów podwieszonych, związanych z budową budynku mechatroniki wraz z łącznikiem i przebudową pomieszczeń w części istniejącego budynku produkcyjno-laboratoryjnego w Radomiu przy ul. Pułaskiego 6/10.

1.2. Zakres stosowania SST

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 SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie sufitów podwieszonych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

Głównymi elementami składowymi lekkich sufitów podwieszonych są:

- konstrukcja nośna z profili metalowych połączonych wzajemnie i tworzących ruszt nośny lub konstrukcja złożona z pojedynczych, niepołączonych wzajemnie dźwigarów,
- elementy wypełniające ruszt nośny, wkładane lub mocowane do konstrukcji nośnej: płyty sufitowe z wełny mineralnej,
- wieszaki mocowane do stropu budynku, przenoszące cały ciężar sufitu,
- elementy uzupełniające: kątowniki przyściennne, listwy dystansowe, złączki, elementy sprężyste umożliwiające usuwanie luzów.

3. SPRZĘT

Zastosowanie ma prosty sprzęt budowlany.

4. TRANSPORT

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami, załamaniem. Przechowywane w suchych pomieszczeniach ogrzewanych.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

Widoczna strona sufitów może być wykonana z:

- płyt z prasowanej wełny mineralnej lub wełny szklanej,
- płyt gipsowo-kartonowych,

Ze względu na sposób zespolenia ze stropem sufity mogą być:

- podwieszone na wieszakach z regulowaną długością,
- zamocowane bezpośrednio do stropu lub w niewielkiej odległości bez możliwości regulacji,
- samonośne z konstrukcją opartą na kształtownikach zamocowanych do ścian,

5.1. Sufity podwieszone z płyt z wełny mineralnej

Układa się je na siatce profili rusztu nośnego. Typowe krawędzie płyt sufitowych są z

widoczną konstrukcją nośną lub z niewidoczną konstrukcją nośną.

Widoczna strona płyt ma powłokę ochronną i różnorodną fakturę powierzchni.

Standardowe płyty mają kształt kwadratu o boku 300, 600 i 625 mm, lub prostokąta o wymiarach: 600x1200mm, 625x1250mm, 15x1200mm. Wymagane jest, aby odchyłki wymiarów elementów wypełniających nie powodowały powstawania naprężeń podczas montażu ani nie stwarzały zagrożenia wypadnięcia z konstrukcji nośnej.

Grubość płyt jest zróżnicowana, zależna od zastosowania lub kształtu krawędzi bocznych.

Podstawowa grubość wynosi 15mm, a stosowane są płyty grubości od 6 mm do 40mm.

Przeciętny ciężar płyt wynosi 30-35 N/m²

Ruszt nośny. Rozróżnia się profile nośne i poprzeczne. Profile nośne mocuje się do wieszaków, a profile poprzeczne łączy się z profilami nośnymi, tworząc siatkę modułarną.

Profile wykonywane są z blachy stalowej ocynkowanej grubości 0,3÷0,7mm. Widoczna od strony pomieszczenia stopka profili jest powlekana dekoracyjną powłoką malarską.

Wieszaki, mocowane w stropie budynku, przenoszą całkowity ciężar sufitu podwieszonego.

Typowy wieszak składa się z dwóch stalowych i ocynkowanych prętów Ø4 mm (lub większej) i łączącej pręty sprężyny płaskiej. Typowe rozstawy pomiędzy wieszakami są równe 1200 mm lub 1250 mm.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Odchyłki wymiarowe części składowych lekkich sufitów podwieszonych nie powinny przekraczać tolerancji wymiarowych, ponieważ ma to wpływ na montaż i wygląd estetyczny sufitu po wbudowaniu.

- Odchyłki wymiarów liniowych profili rusztu nośnego powinny mieścić się w zakresie tolerancji wg PN-78/M-02139 dla odchyłek średnio dokładnych.
- Odchyłki od prostokątności płyt sufitowych powinny mieścić się w zakresie dla kątów nietolerowanych wg PN-77/M-02136 dla odchyłek średnio dokładnych.
- Odchyłki wymiarowe poszczególnych, wybranych losowo kwadratów rusztu nośnego nie powinny utrudniać montażu płyt wypełniających ani nie stwarzać zagrożenia ich wypadnięcia.

Ugięcie profili nośnych przy obciążeniu siłą skupioną działającą w środku rozpiętości nie powinno przekraczać 4 mm oraz wartości $L/500$, gdzie L jest rozstawem zawieszek.

Wieszaki powinny przenosić dopuszczalne siłami skupionymi lub równomiernie rozłożonymi ze współczynnikiem bezpieczeństwa równym 3.

Wymagane jest, aby uderzenia energią 10Nm nie spowodowały zmiany właściwości eksploatacyjnych okładzin sufitowych: przebicia, wypadnięcia elementu z zaczepów lub jego rozbicia na odłamki mogące powodować poranienia.

Ewentualne uszkodzenia muszą być możliwe do usunięcia przez wymianę uszkodzonego elementu, bez konieczności demontażu całej powierzchni sufitu podwieszonego i bez przerywania eksploatacji.

Materiały oraz ich powłoki ochronne powinny być odporne na czynniki korozyjne. Dodatkowe wymagania użytkowe wynikają z dokumentacji technicznej obiektu.

Składowanie, wykonanie i konserwacja musi być zgodna z warunkami podanymi przez producenta

7. OBMIAR ROBÓT

8. ODBIÓR ROBÓT

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych przy opisie:

Cenę jednostkową określa się dla 1 m² i m.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1.	PN-EN 22768-1: 1999	Tolerancje ogólne. Tolerancje wymiarów liniowych i kątowych bez
----	---------------------	---

		indywidualnych oznaczeń tolerancji.
2.	PN-93/B-10027	Badanie odporności na uderzenia.

10.2. Literatura uzupełniająca

- Wymagania techniczno-użytkowe dla lekkich sufitów podwieszonych, ITB, Warszawa, 1999.
- Vademecum budowlane, Arkady, 2001

XXII. BALUSTRADY SCHODÓW I PODESTÓW

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót konstrukcyjnych. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót polegających na wykonaniu balustrad stalowych ze stali nierdzewnej gatunku 304 szlifowanej oraz daszków z mocowaniem ze stali nierdzewnej, związanych z budową budynku mechatroniki wraz z łącznikiem i przebudową pomieszczeń w części istniejącego budynku produkcyjno-laboratoryjnego w Radomiu przy ul. Pułaskiego 6/10.

1.2. Zakres stosowania SST

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 SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i montaż elementów ze stali nierdzewnej : balustrad i zawiesi daszków nad wjazdami i wejściami.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁ

Elementy balustrady – stal nierdzewna polerowana spełniająca wymagania określone w PN-82?s-10052 p. 2.1.1.
Kotwy wklejane M10

3. SPRZĘT

Zgodnie z potrzebami wykonawcy, musi być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

4. TRANSPORT

Ładunek, transport , rozładunek i składanie materiałów do wykonania elementów ze stali nierdzewnej powinny odbywać się tak aby zachować ich dobry stan techniczny, bez zarysowań lub innych uszkodzeń.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Uwagi ogólne - zasady stosowania norm

- Wszelkie prace realizowane w ramach umowy zawartej na podstawie dokumentacji będą kontrolowane i odbierane w oparciu o istniejące Polskie Normy (bez względu na ewentualny ustawowy brak obowiązku ich stosowania) lub normy europejskie. Każdorazowo obowiązuje zasada stosowania odpowiedniej normy gwarantującej wyższy

poziom jakości wykonania. Nie wolno stosować norm zagranicznych w przypadku, gdy są one sprzeczne lub mniej wymagające (w zakresie bezpieczeństwa, jakości itp.) niż Polskie Normy.

- Stosowane materiały i wyroby powinny być zgodne z projektem i spełniać wymagania Polskich Norm. Postanowienia dotyczące materiałów i wyrobów, dla których nie ma Polskich Norm, podawane są w aprobach technicznych.
- Wszystkie materiały i wyroby powinny mieć zaświadczenia jakości zgodne z PN-EN ISO/IEC 17050-1:2005 i PN-EN 10204:2005 lub wyniki badań laboratoryjnych potwierdzające wymaganą jakość.
- Materiały i wyroby należy przechowywać i konserwować zgodnie z wymaganiami norm i warunkami gwarancji jakości, w sposób umożliwiający łatwą i jednoznaczną identyfikację każdej dostawy. Wyroby nieoznaczone nie powinny być stosowane na elementy konstrukcji.
- Przyjmuje się, że wykonawca ma odpowiednie kwalifikacje i wyposażenie do wykonania robót zgodnie z projektem i kontraktem oraz może na żądanie przedstawić odpowiednie dokumenty potwierdzające.
- Stalowe konstrukcje spawane są wytwarzane w wytwórniach konstrukcji stalowych mających zakładowy system jakości i zakwalifikowanych do I grupy zakładów wg PN-87/M-69009.
- Wykonawca powinien przy współpracy z inspektorem nadzoru sporządzić szczegółowy raport dotyczący procesu spawania i instalacji śrub wysokiej wytrzymałości, gdy takie są stosowane.

5.2. Montaż konstrukcji stalowej

- Montaż konstrukcji stalowej powinien odbywać się zgodnie z projektem technologii montażu sporządzonym przez wykonawcę z zastosowaniem środków zapewniających stateczność w każdej fazie montażu oraz osiągnięcie projektowanej nośności i sztywności po ukończeniu robót.
- Śruby i elementy kotwiące należy przed zabetonowaniem osadzić trwale w prawidłowym położeniu za pomocą szablonów.
- Elementy konstrukcji powinny być trwale i widocznie oznakowane zgodnie z oznaczeniami przyjętymi na rysunkach montażowych.
- Stałe połączenia elementów konstrukcji powinny być wykonywane dopiero po dopasowaniu styków i wyregulowaniu całej konstrukcji lub jej niezależnej części.
- Wyregulowanie konstrukcji polega na nadaniu jej wymiarów zgodnych z wymogami projektu z zachowaniem normowych tolerancji montażu.
- Regulacja nie może spowodować dodatkowych naprężeń i odkształceń w konstrukcji.
- Wyregulowane elementy konstrukcji, które są narażone na przypadkowe przesunięcie powinny być unieruchomione.
- Element podnoszony powinien być zabezpieczony przed zwichrzeniem.
- Dopuszczalne odchyłki wymiarowe muszą być zgodne z obowiązującymi normami.

5.3. Połączenia

Połączenia spawane

- Wykonawca powinien zapewnić projekt technologii spawania.
- Wykonawca powinien sporządzić raport dotyczący prac spawalniczych.
- Spawacze muszą posiadać odpowiednie uprawnienia spawalnicze.
- Magazynowanie i transport elektrod oraz suszenie elektrod lub topników powinno być zgodne z wymogami producenta.
- Do konstrukcji spawanych producent powinien użyć stali określonej w projekcie; materiały mają być trwale oznaczone i bez defektów (bez rozwarstwień, wżerów i ubytków powierzchniowych głębszych niż 5% grubości materiału i większych niż 10% ich powierzchni, rys i pęknięć, wybrzuszeń, krzywizn i zwichrzeń; zendry walcowniczej w obszarze spawania).

- Przy cięciu i ukosowaniu brzegów do spawania chropowatość powierzchni powinna być zgodna z PN-75/M-69774: dla spawania ręcznego - klasa 2, dla spawania elektrodą otuloną - klasa 3.
- Odbiór połączeń spawanych powinien być potwierdzony w dokumentacji kontrolnej.

Połączenia śrubowe zwykłe

- Do połączeń śrubowych należy użyć śrub odpowiadających Polskim Normom.
- Długość śruby: gwint śruby pracujący na docisk i ścinanie (włączeniu zwykłym i pasowanym) nie może wchodzić w otwory elementów łączonych głębiej niż na 2 zwoje. Nakrętka i łeb śruby powinny dokładnie przylegać (bezpośrednio lub poprzez podkładki) do powierzchni elementów łączonych.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Kontrola montażu powinna obejmować

- Stan podpór oraz śrub i ich usytuowanie.
- Zgodność metody montażu z projektem montażu (w zależności od rodzaju konstrukcji).
- Stan elementów konstrukcji przed i po montażu.
- Wykonanie i kompletność połączeń.
- Wykonanie i stan powłok ochronnych.

Zakres kontroli i badań należy dostosować do rodzaju konstrukcji i wymaganego poziomu jakości.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest 1 m bariery o określonych parametrach.

8. ODBIÓR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest 1 m bariery o określonych parametrach.

9. PODSTAWA PŁATNOSCI

Podstawą płatności uwzględnia: wykonania projektów warsztatowych, zapewnienie niezbędnych czynników produkcji: przygotowanie otworów i montaż kotew wklejanych, wykonanie podlewek pod słupki, montaż balustrady zgodny z geometrią obiektu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1.	PN-B-06200:2002	Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe.
2.	PN-90/B-03200	Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
3.	PN-B-03215:1998	Konstrukcje stalowe. Połączenia z fundamentami. Projektowanie i wykonanie.

XXIII. NAWIERZCHNIE Z KOSTKI BETONOWEJ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem nawierzchni z kostki brukowej betonowej.

Ustalenia zawarte w specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem nawierzchni podjazdów, chodników i opasek chodnikowych z kostki brukowej betonowej.

1.2. Określenia podstawowe

1.2.1. Betonowa kostka brukowa - kształtka wytwarzana z betonu metodą wibroprasowania. Produkowana jest jako kształtka jednowarstwowa lub w dwóch warstwach połączonych ze

sobą trwale w fazie produkcji.

1.2.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST – Wymagania ogólne wykonania robót”.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST – „Wymagania ogólne wykonania robót”.

2.2. Betonowa kostka brukowa - wymagania

2.2.1. Aprobata techniczna

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej.

2.2.2. Wygląd zewnętrzny

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków.

Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać:

- 2 mm, dla kostek o grubości ≤ 80 mm,
- 3 mm, dla kostek o grubości > 80 mm.

2.2.3. Kształt, wymiary i kolor kostki brukowej

W kraju produkowane są kostki o dwóch standardowych wymiarach grubości:

- 60 mm, z zastosowaniem do nawierzchni nie przeznaczonych do ruchu samochodowego,
- 80 mm, do nawierzchni dla ruchu samochodowego.

Tolerancje wymiarowe wynoszą:

- na długości ± 3 mm,
- na szerokości ± 3 mm,
- na grubości ± 5 mm.

Kolory kostek produkowanych aktualnie w kraju to: szary, ceglany, klinkierowy, grafitowy i brązowy.

2.2.4. Wytrzymałość na ściskanie

Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach (średnio z 6-ciu kostek) nie powinna być mniejsza niż 60 MPa.

Dopuszczalna najniższa wytrzymałość pojedynczej kostki nie powinna być mniejsza niż 50 MPa (w ocenie statystycznej z co najmniej 10 kostek).

2.2.5. Nasiąkliwość

Nasiąkliwość kostek betonowych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-06250 i wynosić nie więcej niż 5%.

2.2.6. Odporność na działanie mrozu

Odporność kostek betonowych na działanie mrozu powinna być badana zgodnie z wymaganiami PN-B-06250.

Odporność na działanie mrozu po 50 cyklach zamrażania i odmrażania próbek jest wystarczająca, jeżeli:

- próbka nie wykazuje pęknięć,
- strata masy nie przekracza 5%,
- obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych nie jest większe niż 20%.

2.2.7. Ścieralność

Ścieralność kostek betonowych określona na tarczy Boehmego wg PN-B-04111 inna wynosić nie więcej niż 4 mm.

2.3. Materiały do produkcji betonowych kostek brukowych

2.3.1. Cement

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.

2.3.2. Kruszywo

Należy stosować kruszywa mineralne odpowiadające wymaganiom PN-B-06712.

Uziarnienie kruszywa powinno być ustalone w receptie laboratoryjnej mieszanki betonowej, przy założonych parametrach wymaganych dla produkowanego wyrobu.

2.3.3. Woda

Właściwości i kontrola wody stosowanej do produkcji betonowych kostek brukowych powinny odpowiadać wymaganiom wg PN-B-32250.

2.3.4. Dodatki

Do produkcji kostek brukowych stosuje się dodatki w postaci plastyfikatorów i barwników, zgodnie z receptą laboratoryjną.

Plastyfikatory zapewniają gotowym wyrobom większą wytrzymałość, mniejszą nasiąkliwość i większą odporność na niskie temperatury i działanie soli.

Stosowane barwniki powinny zapewnić kostce trwałe zabarwienie. Powinny to być barwniki nieorganiczne.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni z kostki brukowej

Małe powierzchnie nawierzchni z kostki brukowej wykonuje się ręcznie.

Jeśli powierzchnie są duże, a kostki brukowe mają jednolity kształt i kolor, można stosować mechaniczne urządzenia układające. Urządzenie składa się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia. Urządzenie to, po skończonym układaniu kostek, można wykorzystać do wymiatania piasku w szczeliny zamocowanymi do chwytaka szczotkami.

Do zagęszczenia nawierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego.

Do wyrównania podsypki z piasku można stosować mechaniczne urządzenie na rolkach, prowadzone liniami na szynie lub krawężnikach.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST – „Wymagania ogólne wykonania robót”.

4.2. Transport betonowych kostek brukowych

Uformowane w czasie produkcji kostki betonowe układane są warstwowo na palecie. Po uzyskaniu wytrzymałości betonu min. 0,7 R, kostki przewożone są na stanowisko, gdzie specjalne urządzenie pakuje je w folię i spina taśmą stalową, co gwarantuje transport samochodami w nienaruszonym stanie.

Kostki betonowe można również przewozić samochodami na paletach transportowych producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Specyfikacji Technicznej – „Wymagania ogólne wykonania robót”.

5.2. Podłoże

Podłoże pod ułożenie nawierzchni z betonowych kostek brukowych może stanowić grunt piaszczysty - rodzimy lub nasypowy o WP ≥ 35 .

Jeżeli dokumentacja projektowa nie stanowi inaczej, to nawierzchnię z kostki brukowej przeznaczoną dla ruchu pieszego, rowerowego lub niewielkiego ruchu samochodowego, można wykonywać bezpośrednio na podłożu z gruntu piaszczystego w uprzednio wykonanym korycie. Grunt podłoża powinien być jednolity, przepuszczalny i zabezpieczony przed skutkami przemarzania.

5.3. Podbudowa

Rodzaj podbudowy przewidzianej do wykonania pod ułożenie nawierzchni z kostki brukowej powinien być zgodny z dokumentacją projektową.

Podbudowa powinna być przygotowana zgodnie z wymaganiami określonymi w specyfikacjach dla odpowiedniego rodzaju podbudowy.

5.4. Obramowanie nawierzchni

Do obramowania nawierzchni z betonowych kostek brukowych można stosować krawężniki uliczne betonowe wg BN-80/6775-03/04 lub inne typy krawężników zgodne z dokumentacją projektową lub zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

5.5. Podsypka

Na podsypkę należy stosować piasek gruby, odpowiadający wymaganiom PN-B- 06712.

Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 3 do 5 cm.

Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

5.6. Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych

Z uwagi na różnorodność kształtów i kolorów produkowanych kostek, możliwe jest ułożenie dowolnego wzoru - wcześniej ustalonego w dokumentacji projektowej i zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

Kostkę układa się na podsypce lub podłożu piaszczystym w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. 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 z kostek brukowych 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 betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca.

Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny piaskiem i zamieść nawierzchnię.

Nawierzchnia z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddana do ruchu.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST – „Wymagania ogólne wykonania robót” .

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent kostek brukowych posiada atest wyrobu wg pkt 2.2.1 niniejszej Specyfikacji Technicznej.

Niezależnie od posiadanego atestu, Wykonawca powinien żądać od producenta wyników bieżących badań wyrobu na ściskanie. Zaleca się, aby do badania wytrzymałości na ściskanie pobierać 6 próbek (kostek) dziennie (przy produkcji dziennej ok. 600 m² powierzchni kostek ułożonych w nawierzchni).

Poza tym, przed przystąpieniem do robót Wykonawca sprawdza wyrób w zakresie wymagań podanych w pkt 2.2.2 i 2.2.3 i wyniki badań przedstawia Inspektorowi Nadzoru do akceptacji.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Sprawdzenie podłoża i podbudowy

Sprawdzenie podłoża i podbudowy polega na stwierdzeniu ich zgodności z dokumentacją projektową..

6.3.2. Sprawdzenie podsypki

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz pkt 5.5 niniejszej ST.

6.3.3. Sprawdzenie wykonania nawierzchni

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami wg pkt 5.6 niniejszej Specyfikacji Technicznej:

– pomiar szerokości spoin,

- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany.

6.4. Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni

- Nierówności podłużne nawierzchni mierzone łątą zgodnie z normą BN-68/8931-04 nie powinny przekraczać 0,8cm.
- Spadki poprzeczne nawierzchni powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$.
- Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać $\pm 1\text{cm}$.
- Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż $\pm 5\text{cm}$.
- Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać $\pm 1,0\text{cm}$.

6.5. Częstotliwość pomiarów

Częstotliwość pomiarów dla cech geometrycznych nawierzchni z kostki brukowej, wymienionych w pkt 6.4 powinna być dostosowana do powierzchni wykonanych robót.

Zaleca się, aby pomiary cech geometrycznych wymienionych w pkt 6.4 były przeprowadzone nie rzadziej niż 2 razy na 100 m² nawierzchni i w punktach charakterystycznych dla niwelety lub przekroju poprzecznego oraz wszędzie tam, gdzie poleci Inspektor Nadzoru.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z betonowej kostki brukowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w Specyfikacji Technicznej – „Wymagania ogólne wykonania robót”.

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

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża,
- ewentualnie wykonanie podbudowy,
- wykonanie podsypki,
- ewentualnie wykonanie ławy pod krawężniki.

Zasady ich odbioru są określone w Specyfikacji Technicznej – „Wymagania ogólne wykonania robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane w m² i m.

Cena obejmuje:

- ustawienie obrzeży betonowych 30x8cm, na posypce piaskowej, z wypełnieniem spoin zaprawą cementową,
- ręczne profilowanie i zagęszczanie
- ułożenie kostki betonowej grubości 6cm na podsypce cementowo – piaskowej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1.	PN-B-04111	Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności na tarczy Boehmego
2.	PN-B-06250	Beton zwykły
3.	PN-B-06712	Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
4.	PN-B-19701	Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
5.	PN-B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
6.	BN-80/6775-03/04	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża
7.	BN-68/8931-01	Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego
8.	BN-68/8931-04	Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łąką.

XXIV. BUDOWLANE ROBOTY ROZBIÓRKOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ogólnobudowlanych. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót rozbiórkowych w remontowanych częściach budynków, związanych z budową budynku mechatroniki wraz z łącznikiem i przebudową pomieszczeń w części istniejącego budynku produkcyjno-laboratoryjnego w Radomiu przy ul. Pułaskiego 6/10.

1.2. Zakres stosowania SST

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 SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót rozbiórkowych w zakresie:

- demontażu drzwi i okien,
- demontażu wyposażenia sanitarnego,
- demontażu wszystkich instalacji,
- rozbiórki ścian i schodów betonowych, rozbiórka ścianek działowych,
- wykucia nowych otworów drzwiowych,
- skucia okładzin ściennych,
- skucia posadzek wraz z podkładem i podłożem,
- demontażu obróbek blacharskich.

wbudowania stolarki okiennej z profili aluminiowych oraz montaż parapetów zewnętrznych z blachy stalowej ocynkowanej.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁ

Nie stosuje się żadnych materiałów.

3. SPRZĘT

Do prowadzenia robót rozbiórkowych prowadzonych wewnątrz budynku ma zastosowanie proste narzędzia budowlane i drobny sprzęt mechaniczny.

4. TRANSPORT

Elementy z demontażu mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy z rozbiórki, podlegające wywózce na wysypisko, powinny być zabezpieczone przed utratą stateczności i upadku w czasie transportu.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Przygotowanie rozbiórki

Przed przystąpieniem do robót trzeba przeprowadzić dokładne badanie konstrukcji i stanu technicznego poszczególnych elementów składowych budynku (obiektu), rozeznac jego otoczenie, ustalić metodę rozbiórki.

Badanie konstrukcji i stanu technicznego budynku.

Przed dokonaniem rozbiórki trzeba rozeznac konstrukcję poszczególnych elementów, połączeń oraz stopień zniszczenia, aby można było dobrać właściwy stopień rozbiórki. Z badania sporządza się kartę oględzin i na jej podstawie opracowuje się projekt organizacji rozbiórki, z określeniem kolejności robót i sposobu ich wykonania.

Dobór metody rozbiórki zależy od tego, czy chce się mieć odzysk materiałów. Gdy rezygnuje się z odzyski materiałów, rozbiórkę przeprowadza się przy użyciu urządzeń i maszyn budowlanych.

5.2. Rozbiórka ręczna

Rozbiórka powinna być przeprowadzona tak, aby stopniowo odciążać elementy nośne konstrukcji. Usunięcie elementów nie może powodować naruszenia stateczności elementów przyległych.

Rozbiórkę rozpoczyna się od demontażu instalacji, stolarki i innych elementów wykończenia oraz ścianek działowych.

Elementy wykończenia i wyposażenia oraz materiały z odzysku znosi się ręcznie lub przy zastosowaniu prostych przenośników.

5.3. Rozbiórka przy użyciu maszyn

Elementy z betonu wysokiej klasy, trudne do rozdrobnienia młotami pneumatycznymi, tnie się tarczowymi lub linowymi piłami do betonu. Elementy dużych rozmiarów są też rozdrabniane przez rozpieranie za pomocą płaskich pras hydraulicznych lub urządzeń rozpierających albo przez cięcie metoda termiczną płomieniem o temperaturze ponad 4000°C, którą uzyskuje się przez spalanie rury stalowej wypełnionej wiązką drutów stalowych lub aluminium w strumieniu tlenu o ciśnieniu 1,2-1,5 MPa lub sproszkowanej stali i aluminium w płomieniu acetylenowo-tlenowym.

5.4. Przebieg robót rozbiórkowych

Demontaż elementów wykończenia i wyposażenia

Elementy wyposażenia znajdujące się w dobrym stanie (wg ocena użytkownika) demontuje się ręcznie i przekazuje do magazynu.

Przed przystąpieniem do demontażu instalacji należy je odłączyć od sieci miejskich. Demontuje się natynkowe przewody elektryczne w igielicie.

Wyjętą typową stolarkę okienną, nie należy magazynować, gdyż nie spełnia aktualnych wymagań termoizolacyjnych.

Przed rozbiórką ścianek działowych trzeba sprawdzić, czy nie podtrzymują one płyt stropowych. Ściankę obciążoną można rozebrać dopiero po rozebraniu spoczywającego na niej stropu czy dachu.

Rozbiórkę ścian można wykonywać ręcznie lub burzyć je za pomocą maszyn. Rozbiórkę ścian z paneli ściennych wykonywać z zastosowaniem żurawia.

Mury z cegły pełnej lub bloczków można rozbierać ręcznie, kilofami odbijając poszczególne cegły lub bloczki i spuszczać je rynną. Bloczki przy słabej zaprawie można zdejmować,

stosując przecinaki.

Rozbiórka posadzek – beton rozdrabniać młotami pneumatycznymi, ciąć tarczowymi lub linowymi piłami do betonu.

Gruz usunąć na wskazane wysypisko.

5.5. Podstawowe zasady BHP przy robotach rozbiórkowych

Roboty rozbiórkowe powinien prowadzić kierownik o odpowiednich kwalifikacjach i doświadczeniu zatrudniając pracowników obeznanych z tego rodzaju robotami.

Przez cały czas trwania rozbiórki należy pilnować, aby na plac rozbiórki nie wchodziły osoby postronne.

Kierownik robót powinien wskazać miejsca ustawienia drabin i rusztowań, gromadzenia gruzu i zdemontowanych elementów.

Budynek należy odłączyć od sieci zewnętrznych.

Teren rozbiórkowy ogrodzić i oznaczyć tablicami ostrzegawczymi,

Robotnicy zatrudnieni przy rozbiórce muszą się legitymować świadectwem dopuszczenia do pracy na wysokości i muszą być wyposażeni w zabezpieczenia zgodnie z zasadami BHP.

Ponadto:

- urządzenia użyteczności publicznej, takie jak latarnie, słupy, przewody, roślinność, należy zabezpieczyć przed zniszczeniem czy uszkodzeniem.

6. KONTROLA JAKOŚCI

7. OBMIAR ROBÓT

8. ODBIÓR ROBÓT

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Demontaż drzwi i okien rozlicza się w sztukach i w m².

Cena obejmuje wykucie z muru ościeżnic ze zdjęciem i wyniesieniem skrzydeł okiennych i drzwiowych, załadowanie i wywóz na wysypisko (chyba, że inwestor wskaże poszczególne elementy do zachowania i magazynowania we własnym zakresie).

Cena jednostkowa rozebrania ścianek działowych w m² i m³ obejmuje:

- Rozebranie ścianek działowych,
- Załadowanie i wywóz gruzu na wysypisko,

Cena jednostkowa rozebrania elementów zewnętrznych i wewnętrznych (w m², m³) obejmuje:

- Zerwanie wykładziny podłogowych wraz z listwami przypodłogowymi,
- Oczyszczenie, wyrównanie podłoża po zerwanej posadzce,
- Rozebranie ceramicznych okładzin ściennych i podłogowych,
- Wykucie bruzd pod nadproża i wykucie otworu w miejscu projektowanych drzwi,
- Wykucie bruzd poziomych i strzępi w ścianach,
- Załadowanie i wywóz gruzu na wysypisko.

10. UWAGI SZCZEGÓŁOWE

10.1. Materiały uzyskane z rozbiórek do ponownego wbudowania zakwalifikuje Inżynier.

10.2. Ilości robót rozbiórkowych mogą ulec zmianie na podstawie decyzji Inżyniera.