

**“PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU STEROWNI W CELU
STWORZENIA CENTRALI GAZÓW MEDYCZNYCH”**

CH2ARCHITEKCI
NAANarchitekci

Al. Papieża Jana Pawła II 28/7
70-454 Szczecin
Tel. 91 424 04 39
Fax 91 424 04 40

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST)
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH:
ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE**

www.ch2architekci.pl
biuro@ch2architekci.pl

www.naanarchitekci.com
biuro@naanarchitekci.com

Branża:	OGÓLNOBUDOWLANA- ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA
Inwestor:	109 Szpital Wojskowy wraz z Przychodnią SPZOZ
Adres inwestycji:	ul. Piotra Skargi 9-11 70-956 Szczecin dz. nr 3/7, obręb Śródmieście 22
Kat. o. budowlanego:	XVIII (BUDYNKI MAGAZYNOWE)
Zgodnie z art. 20 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (tekst jednolity z późniejszymi zmianami) oświadczamy, że niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.	
Opracował:	mgr inż. arch. Michał Kołodziejczyk upr. 10/ZPOIA/2002
	mgr inż. arch. Jakub Kądziała upr. 24/ZPOIA/OKK/2018
	mgr inż. arch. Marianna Jagielska-Chruszcz upr. proj. 54/Sz/2000
Faza:	PROJEKT WYKONAWCZY – TECHNICZNY
Data:	LUTY 2021
Nr projektu	20019

Wszelkie prawa autorskie do projektu są zastrzeżone i należą do konsorcjum: „ch2 architekci sp. z o.o. sp. k. i NAAN ARCHITEKCI sp. z o.o. sp. k.”. Kopiowanie, powielanie czy wykorzystywanie materiałów będących częścią projektu jest niemożliwe, bez pisemnego upoważnienia od w/w biura projektowego.

We wszystkich miejscach, w których użyto przykładowego znaku towarowego, patentu, pochodzenia, źródła lub szczególnego procesu lub jeżeli Zamawiający opisał przedmiot zamówienia przez odniesienie do norm, europejskich ocen technicznych, aprobat, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych, o których mowa w art. 30 ust. 1 pkt 2 i ust. 3 Ustawy, a w każdym przypadku, działając zgodnie z art. 29 ust. 3 Ustawy i art. 30 ust. 4 Ustawy, Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne, oznaczając takie wskazania lub odniesienia odpowiednio wyrazami „lub równoważny” lub „lub równoważne” (m.in. zastosowanie innych materiałów i urządzeń), pod warunkiem zapewnienia parametrów nie gorszych niż określone w opisie przedmiotu zamówienia.

Przykłady materiałów podano w celach informacyjnych. Należy zastosować materiały spełniające wymagania i parametry techniczne określone w dokumentacji projektowej. Dopuszcza się materiały, urządzenia i technologie równoważne w stosunku do przywołanych w projekcie. Wszystkie wyroby wskazane lub zalecane w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót są podane w celu uszczegółowienia wymagań zamawiającego odnośnie kształtu, koloru, faktury, jakości, standardu wykończenia elementu robót, określają klasę produktu a nie producenta. Zamawiający dopuszcza zastosowanie innych wyrobów budowlanych i urządzeń oraz rozwiązań równoważnych niż podane w dokumentacji projektowej pod warunkiem, że są równoważne technicznie, spełniają wymagania norm i przepisów oraz założone parametry projektowe i estetyczne. Dopuszcza się modyfikacje zdefiniowanych parametrów technicznych opisujących właściwości fizyczne, chemiczne i mechaniczne materiałów po uzyskaniu pisemnej akceptacji Inżyniera kontraktu, Inspektora nadzoru inwestorskiego i Autora projektu.

SST.01 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE I ROZBIÓRKOWE	4
SST.02 ROBOTY ZIEMNE	8
SST.03 PODBUDOWY, PODKŁADY BETONOWE I PIASKOWE	14
SST.04 ROBOTY MUROWE	22
SST.05 KONSTRUKCJE STALOWE	27
SST.06 ROBOTY POKRYWCZE I DEKARSKIE	32
SST.07 ROBOTY TYNKOWE I OKŁADZINOWE, ELEMENTY Z PŁYTY G-K	36
SST.08 POSADZKI	41
SST.09. ŚLUSARKA	46
SST.10 ŚLUSARKA OKIENNA I DRZWIOWA	48
SST.11 ROBOTY MALARSKIE	58
SST.12 ROBOTY IZOLACYJNE	62
SST.13 ELEWACJA	70
SST.14 INIEKCJA ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH	75
SST.15. ZAGOSPODAROWANIE TERENU I MAŁA ARCHITEKTURA	84

SST.01 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE I ROZBIÓRKOWE

1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przygotowawczych i rozbiórkowych.

1.2. Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne

1.3. Zakres stosowania SST

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

1.4. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia prac przygotowawczych i rozbiórkowych, w zakres prac wchodzi:

- Prace przygotowawcze - przygotowanie placu budowy i tymczasowego zaplecza budowy;
- Wykonanie niezbędnych rozbiórek w istniejącym obiekcie;
- Demontaż istniejącego uzbrojenia kolidującego z inwestycją;
- Demontaż i usunięcie azbestowych elementów zadaszenia;
- Wycinka zieleni kolidującej z inwestycją
- Prace porządkowe;
- Dokumentacja powykonawcza.

1.5. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z ustawą Prawa budowlanego, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm i aprobat technicznych. Są także zgodne z zapisami specyfikacji ogólnej ST 0.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w specyfikacji ogólnej ST.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania stawiane sprzętowi podano w specyfikacji ogólnej ST 0.

Sprzęt budowlany powinien pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- młotami kującymi,
- wyciągiem budowlanym do pionowego transportu odpadów lub innym urządzeniem o podobnym zastosowaniu,
- samochodami do wywozu odpadów,
- kontenerami do gromadzenia odpadów na placu budowy,
- rusztowaniami,

– drobnym sprzętem pomocniczym.

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania stawiane transportowi podano w specyfikacji ogólnej ST.

Transport materiałów z rozbiórki dowolnymi środkami transportu. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem. Zalecany jest transport w szczelnie zasłoniętych kontenerach.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Wymagania ogólne

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST 0 i SST oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca opracuje i przedstawi do akceptacji Inspektora Nadzoru Inwestorskiego Program Zapewnienia Jakości (PZJ) na roboty rozbiórkowe elementów zewnętrznych wraz z instalacjami zewnętrznymi.

Roboty ziemne należy wykonywać w porze suchej. Dno wykopu należy chronić przed zawilgoceniem, aby nie dopuścić do uplastycznienia gruntów. W przypadku zalania wykopu np. wodami opadowymi, wodę należy usunąć z wykopu, a następnie usunąć rozluźnioną warstwę gruntu. W razie konieczności zastosować drenaż wykopów na czas robót.

5.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do prac rozbiórkowych należy :

- Teren ogrodzić i oznakować zgodnie z przepisami BHP,
- Zdemontować część istniejącego uzbrojenia – zgodnie z dokumentacją projektową rozbiórek.
- Namierzyć, zabezpieczyć i zapewnić ciągle funkcjonowanie istniejącej infrastruktury technicznej znajdującej się na terenie inwestycji.

5.3. Roboty rozbiórkowe

Roboty prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. (Dz. U. Nr 47 poz.401 z późniejszymi zmianami). Materiały uzyskane z rozbiórki należy posegregować i wywieźć na najbliższe (uzgodnione z Zamawiającym) miejsce składowania. W przypadku elementów zawierających azbest postępować zgodnie z procedurami dla elementów zawierających azbest. Wykonawca prac polegających na zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest, obowiązany jest do:

- uzyskania odpowiednio zezwolenia, pozwolenia, decyzji zatwierdzenia programu gospodarowania odpadami niebezpiecznymi albo złożenia organowi informacji o sposobie gospodarowania odpadami niebezpiecznymi;
- przeszkolenia przez uprawnioną instytucję zatrudnianych pracowników, osób kierujących lub nadzorujących prace polegające na zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu tych wyrobów oraz przestrzegania procedur dotyczących bezpiecznego postępowania
- opracowania przed rozpoczęciem prac szczegółowego planu prac usuwania wyrobów zawierających azbest, obejmującego w szczególności:
- identyfikacja azbestu w przewidzianych do usunięcia materiałach, na podstawie udokumentowanej informacji od właściciela lub zarządcy obiektu albo też na podstawie badań przeprowadzonych przez akredytowane laboratorium,
- informacje o metodach wykonywania planowanych prac,
- zakres niezbędnych zabezpieczeń pracowników oraz środowiska przed narażeniem na szkodliwość emisji azbestu, w tym problematyk określonych przepisami dotyczącymi planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,

- ustalenie niezbędnego dla rodzaju wykonywanych prac monitoringu powietrza;
- posiadania niezbędnego wyposażenia technicznego i socjalnego zapewniającego prowadzenie określonych planem prac oraz zabezpieczeń pracowników i środowiska przed narażeniem na działanie azbestu.

5.3.1. Wycinki i przesadzenia drzew

Drzew i krzewów nie należy usuwać w okresie lęgowym ptaków, jeżeli w koronach drzew i krzewów znajdują się ich gniazda. Zgodnie z art. 52 ustawy o ochronie przyrody okresem ochronnym ptaków jest czas pomiędzy 1 marca a 15 października. W tym czasie obowiązuje bezwzględny zakaz niszczenia gniazd, ostoi, siedlisk i jaj. Za zniszczenie miejsc lęgowych ptaków i lęgów ptasich dokonujący lub zlecający prace, w wyniku których naruszone zostaną powyższe nakazy, pociągnięty zostanie do odpowiedzialności karnej.

5.3.2. Rozbiórki w budynku, rozbiórka istniejącej nawierzchni

Poszczególne elementy budynku rozebrać ręcznie lub mechanicznie. Uzyskany gruz składować w pryzmach.

5.4. Prace geodezyjne - tyczenie obiektu

Zgodnie z przepisami szczegółowymi

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w wymaganiach ogólnych ST.

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego, a w tym ich zgodność z Dokumentacją Projektową i obowiązującymi przepisami. Na żądanie Inspektora, Wykonawca przedstawi świadectwa utylizacji odpadów.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady obmiaru robót podano w wymaganiach ogólnych ST.

7.2 Wymagania szczegółowe

Jednostką obmiarową robót jest:

- m²- w przypadku rozbioru nawierzchni istniejącej
- m³- w przypadku gruzu z rozbiórki

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

8. ODBIÓR ROBÓT

Zasady odbioru robót zgodnie z zapisami specyfikacji ogólnej ST 0 – Odbiór Robót.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę płatności stanowi Umowa pomiędzy Wykonawcą i Zamawiającym.

10. UWAGI SZCZEGÓŁOWE

Materiały uzyskane z rozbiórek do ponownego wbudowania zakwalifikuje Inspektor Nadzoru.

11. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 14 października 2005 r. w sprawie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz program szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania takich wyrobów (Dz. U. Nr 216, poz. 1824),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 5 sierpnia 2005 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach związanych z narażeniem na hałas lub

- drgania mechaniczne (Dz. U. Nr 157, poz. 1318),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 listopada 2002 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowiskach pracy (Dz. U. Nr 217, poz. 1833, z późn. zm.),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 2 września 1997 r. w sprawie służby bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 109, poz. 704, z 2004, z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 180, poz. 1860, z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 7 stycznia 2009 r. w sprawie statystycznej karty wypadku przy pracy (Dz. U. Nr 14, poz. 80, z 2010 Nr 218, poz. 1440 i Nr 240, poz. 1612),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 16 września 2004 r. w sprawie wzoru protokołu ustalenia okoliczności i przyczyn wypadku przy pracy (Dz. U. Nr 227, poz. 2298),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 1 lipca 2009 r. w sprawie ustalania okoliczności i przyczyn wypadków przy pracy (Dz. U. Nr 105, poz. 870),
- Rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 15 grudnia 2008 r. w sprawie powołania Międzyresortowej Komisji do Spraw Najwyższych Dopuszczalnych Stężeń i Natężeń Czynników Szkodliwych dla Zdrowia w Środowisku Pracy (Dz. U. Nr 225, poz. 1490),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650, z późn. zm.),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 1996 r. w sprawie wykazu prac szczególnie uciążliwych lub szkodliwych dla zdrowia kobiet (Dz. U. Nr 114, poz. 545, z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. Nr 26, poz. 313, z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003, Nr 47, poz. 401),
- Prawo budowlane – Dz.U nr 207 poz. 2016 z 2003 r.,
- Ustawa o odpadach – Dz.U nr 62 poz. 628 z 2001 r. z późniejszymi zmianami,
- Dz.U.2002.74.686 (R) – Lista rodzajów odpadów, które posiadacz odpadów może przekazywać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym, nie będącymi przedsiębiorcami, do wykorzystania na ich własne potrzeby. Załącznik do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 28 maja 2002 r. (poz. 686),
- Ustawa z dnia 27.04.2001 Prawo ochrony środowiska Dz. U. nr 62 poz. 627.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy, dokumentu odniesienia nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

SST.02 ROBOTY ZIEMNE

1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych realizowanych w obrębie placu budowy.

1.2. Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne

1.3 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi część dokumentacji przetargowej i kontraktowej przy zlecaniu i realizacji robót ziemnych przy przebudowie istniejącego budynku sterowni w celu stworzenia centrali gazów medycznych.

1.4 Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ziemnych występujących w obiekcie objętym umową. W zakres robót wchodzi:

- a) wyznaczenie sytuacyjne i wysokościowe punktów głównych, obsługa geodezyjna obiektu,
- b) uzupełnienie osi dodatkowymi punktami,
- c) wyznaczenie reperów roboczych,
- d) zastabilizowanie punktów w sposób trwały,
- e) sporządzenie mapy powykonawczej i włączenie do zasobów geodezyjnych,
- f) zabezpieczenie wykopu,
- g) wykonanie wykopów w gruntach z wywozem i opłatą za wysypisko oraz na odkład
- h) zasypanie wykopów z ubiciem warstwami – piasek zakupiony i dowieziony
- i) odprowadzenie wód z wykopów
- j) wyrównanie terenu
- k) prace porządkowe

Powyższy wykaz obejmuje zakresu robót podstawowych. Oferent powinien przewidzieć i wycenić ewentualne prace pomocnicze, konieczne do realizacji wymienionych prac podstawowych.

1.5 Określenia podstawowe

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

Punkty główne – punkty załamania osi elementów konstrukcyjnych obiektu, trasy sieci, chodników, placów, punktów kierunkowych, początkowego oraz końcowego.

Warstwa humusu – warstwa ziemi roślinnej urodzajnej, nadającej się do upraw rolnych.

Głębokość wykopu – odległość między terenem a osią koryta gruntowego w wykopie, mierzona w kierunku pionowym.

Odkład – miejsce składowania gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów.

Roboty ziemne – roboty, których rezultatem są wykopy lub nasypy.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu – wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, badany zgodnie z PN

1.6 Wymagania ogólne

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania prac oraz ich zgodność z Dokumentacją Techniczną, ST 0 oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca będzie wykonywał roboty zgodnie z przyjętymi do stosowania w Polsce normami, instrukcjami i przepisami.

Wykonawca przedstawi Zamawiającemu, Inspektorowi Nadzoru do zaakceptowania harmonogram

robót, wykaz materiałów, urządzeń i technologii stosowanych przy wykonywaniu robót określonych umową.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w specyfikacji ogólnej ST.

2.2. Wymagania szczegółowe

Materiały do wykonania robót pomiarowych:

- Paliki drewniane,
- Słupki betonowe,
- Farba chlorokauczukowa do oznaczania słupków,

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały muszą być zgodne z dokumentacją projektową. Materiały dla których normy PN i PB przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, muszą być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Inspektora Nadzoru.

2.3. Źródła uzyskania materiałów (gruntu)

Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania materiałów zasypowych do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru.

2.4. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

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

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

2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów

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

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

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3.2. Sprzęt do robót ziemnych

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

- odpajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, młoty pneumatyczne, miniładowarki typu "Bobcat", mikrokoparki, itp.),
- jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (mikrospycharki, itp.),
- transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, itp.),
- sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.),

lub inny sprzęt zaakceptowany przez Inspektora nadzoru

Roboty związane ze stabilizacją i oznaczeniem głównych elementów tras oraz roboczych punktów wysokościowych będą wykonane ręcznie.

Roboty pomiarowe związane z wytyczeniem oraz określeniem wysokościowym elementów wykonane będą specjalistycznym sprzętem geodezyjnym, przeznaczonym do tego typu robót – teodolity, niwelatory, dalmierze, tyczki, łaty, taśmy stalowe, itp.

Stosowany sprzęt powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST 0 i poleceniami Inspektora Nadzoru.

4.2. Transport gruntów

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odpajania i załadunku oraz odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału).

Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca jest zobowiązany do regularnego oczyszczania nawierzchni dróg i ulic wewnętrznych terenu szpitala oraz dróg i ulic zewnętrznych, poza terenem szpitala z ziemi nanoszonej przez pojazdy w trakcie prowadzenia robót budowlanych związanych z niniejszą inwestycją.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

5.2. Wykopy

5.2.1. Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów 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.

Wykonawca powinien przystąpić do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni. Wcześniejsze przystąpienie do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczania podłoża, jest możliwe wyłącznie za zgodą Inspektora Nadzoru, w korzystnych warunkach atmosferycznych.

W wykonanym korycie oraz po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni.

5.2.2. Dokładność wyznaczenia i wykonania wykopu

Kontury robót ziemnych pod wykopy ulegające późniejszemu zasypaniu należy wyznaczyć przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych.

Tyczenie obrysu wykopu powinno być wykonane z dokładnością do +/- 5 cm dla wyznaczenia charakterystycznych punktów załamania.

Odchylenie osi wykopu lub nasypu od osi projektowanej nie powinno być większe niż +/- 10 cm. Różnice w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekroczyć +1 cm i - 3

cm.

Szerokość wykopu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +/- 10 cm, a krawędzie wykopu nie powinny mieć wyraźnych załamania w planie.

5.3. Zasypki

5.3.1. Zezwolenie na rozpoczęcie zasypek

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

5.3.2. Warunki wykonania zasypek

- 1) Zasypanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót;
- 2) Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków minerałów budowlanych i śmieci;
- 3) Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami o grubości:
0,25 m – przy stosowaniu ubijaków ręcznych;
0,5-1,0 m- przy ubijaniu ubijakami obrotowo-udarowymi (żabami) lub ciężkimi tarczami
0,4 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/ przeciwwodnej i termicznej.

5.4 Korytowanie

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania koryta w planie i profilu powinny być wcześniej przygotowane.

Paliki lub szpilki należy ustawiać w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 metrów.

Rodzaj sprzętu, a w szczególności jego moc należy dostosować do rodzaju gruntu, w którym prowadzone są roboty i do trudności jego odspojenia.

Koryto można wykonywać ręcznie, gdy jego szerokość nie pozwala na zastosowanie maszyn, na przykład na poszerzeniach lub w przypadku robót o małym zakresie.

Nadmiar gruntu z korytowania należy wywieźć.

5.5. Utrzymanie koryta oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża

Przed rozpoczęciem robót fundamentowych związanych z posadowieniem projektowanego budynku wykop powinien być sprawdzony i odebrany przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST 0 i poleceniami Inspektora Nadzoru.

6.2 Program zapewnienia jakości

PZJ – zgodnie ze ST 0

6.3. Badania i pomiary

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

Sprawdzenie robót pomiarowych:

Robocze punkty wysokościowe należy sprawdzać niwelatorem na całej długości budowanego odcinka. Należy sprawdzić wysokość i położenie punktów głównych.

6.4. Raporty z badań

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

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

6.5. Sprawdzenie jakości wykonania robót

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

- Zgodność wykonania robót z dokumentacją
- Prawdliwość wytyczenia robót w terenie
- Przygotowanie terenu
- Rodzaj i stan gruntu w podłożu
- Wymiary wykopów
- Zabezpieczenie i odwodnienie wykopów

6.6. Badania do odbioru wykopu

6.3.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów do odbioru wykopu ziemnego podaje poniższa tablica 3:

Tablica 3

L.p.	Badana cecha	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	Pomiar szerokości wykopu ziemnego	Pomiar taśmą, szablonem, łąką o długości 3m i poziomą lub niwelatorem co 20cm
2	Pomiar szerokości dna wykopu	
3	Pomiar rzędnych powierzchni wykopu ziemnego	
4	Pomiar równości powierzchni wykopu	
5	Pomiar spadku podłużnego powierzchni wykopu	Pomiar niwelatorem rzędnych w odstępach co 20m oraz w punktach wątpliwych

7. OBMIAR ROBÓT

Zasady obmiaru określać będzie Umowa pomiędzy Wykonawcą i Zamawiającym.

8. ODBIÓR ROBÓT

Zasady odbioru robót zgodnie z zapisami specyfikacji ogólnej ST 0 – Odbiór Robót.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę płatności stanowi Umowa między Wykonawcą i Zamawiającym.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-87/02251 Geodezja. Osnovy geodezyjne. Terminologia - LUB NORMA RÓWNOWAŻNA

PN-N-99310:2000 Geodezja. Pomiar realizacyjny. Terminologia - LUB NORMA RÓWNOWAŻNA

Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.

Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma GUGiK 1978.

Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna GUGiK 1983.

Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji. GUGiK 1979.
 Instrukcja techniczna G-3,2. Pomiary realizacyjne GUGiK 1983.
 Instrukcja techniczna G-3,1. Pomiary realizacyjne GUGiK 1983.
 Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe GUGiK 1979.
 Ustawa o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001r, z późniejszymi zmianami obowiązującymi na dzień wykonania Robót.

PN-68/B-06050 Roboty ziemne w budownictwie. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze- LUB NORMA RÓWNOWAŻNA

PN-88/B-04481 Ocena zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych- LUB NORMA RÓWNOWAŻNA

PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badanie próbek gruntów- LUB NORMA RÓWNOWAŻNA

PN-74/B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe- LUB NORMA RÓWNOWAŻNA

PN-77/8931-12 Badania zagęszczenia gruntów w robotach ziemnych- LUB NORMA RÓWNOWAŻNA

PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów- LUB NORMA RÓWNOWAŻNA

PN-B-10102 Farby do elewacji budynków. Wymagania i badania - LUB NORMA RÓWNOWAŻNA

PN-B-04620 Materiały i wyroby termoizolacyjne. Terminologia i klasyfikacja- LUB NORMA RÓWNOWAŻNA

PN-B-20130 Wyroby do izolacji cieplnych w budownictwie. Płyty styropianowe- LUB NORMA RÓWNOWAŻNA

PN-EN-ISO-7345 Izolacja cieplna. Wielkości fizyczne i definicje- LUB NORMA RÓWNOWAŻNA

PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane- LUB NORMA RÓWNOWAŻNA

PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe- LUB NORMA RÓWNOWAŻNA

BN-80/6775-03/03 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, uli, parkingów i torowisk tramwajowych. Płyty chodnikowe- LUB NORMA RÓWNOWAŻNA

BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, uli, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe- LUB NORMA RÓWNOWAŻNA

BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, uli, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania- LUB NORMA RÓWNOWAŻNA

PN-88/B-06250 Beton zwykły- LUB NORMA RÓWNOWAŻNA

KPED Katalog Powtarzalnych Elementów drogowych CBPBDiM „Transprojekt”, Warszawa 1979-1982

PN-B-04481	Grunty budowlane. Badania próbek gruntu- LUB NORMA RÓWNOWAŻNA
PN-/B-06714-17	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności - LUB NORMA RÓWNOWAŻNA
BN-64/8931-02	Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą- LUB NORMA RÓWNOWAŻNA
BN-68/8931-04	Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą- LUB NORMA RÓWNOWAŻNA
BN-77/8931-12	Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu- LUB NORMA RÓWNOWAŻNA
PN-S-02205	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania. Załącznik B (normatywny) - LUB NORMA RÓWNOWAŻNA

SST.03 PODBUDOWY, PODKLĄDY BETONOWE I PIASKOWE

1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru podkładów w zakresie budowy budynku stanowiącego przedmiot niniejszej dokumentacji.

1.2. Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) 45262210-6 Fundamentowanie

1.3 Zakres stosowania SST

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

1.4 Zakres robót objętych SST

W zakres robót wchodzi wykonanie robót pod wymienianą nawierzchnią.

- a) zagęszczenie gruntu rodzimego
- b) wykonanie obsypki z piasku, grubości zgodnej z dokumentacją techniczną
- c) wykonanie podłoża betonowego grubości i klasy zgodnej z dokumentacją techniczną,
- d) wykonanie podłoża z podsypki cementowo piaskowej

1.5 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z ustawą Prawa Budowlanego, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm, aprobat technicznych, a mianowicie:

- a) Roboty budowlane przy wykonywaniu podłoży - należy rozumieć wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem podłoży zgodnie z ustaleniami projektowymi
- b) Wykonawca – osoba lub organizacja wykonująca wyżej wymienione roboty budowlane
- c) Procedura – dokument zapewniający jakość „ jak, kiedy, gdzie, kto” wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze, procedura może być zastąpiona przez normy, aprobaty techniczne i instrukcje
- d) Ustalenia projektowe – ustalenia podane w dokumentacji technicznej, zawierają dane opisujące przedmiot i wymagania jakościowe wykonanych podłoży .
- e) Stabilizacja mechaniczna - proces technologiczny polegający na odpowiednim zagęszczeniu kruszywa o właściwie dobranym uziarnieniu, przy wilgotności optymalnej.
- f) Ulepszone podłoże – warstwa podłoża bezpośrednio pod nawierzchnią, ulepszona cementem, stosowana wówczas, gdy podłoże gruntowe ma małą nośność.
- g) Warstwa technologiczna – warstwa gruntu lub kruszywa naturalnego stabilizowanego cementem, wykonana w górnej warstwie nasypu dla ciężkiego ruchu technologicznego w czasie budowy nawierzchni.
- h) Kruszywo stabilizowane cementem – mieszanka kruszywa naturalnego, cementu i wody, dobranych w optymalnych ilościach, zagęszczona i stwardniała w wyniku ukończenia procesu wiązania cementu.

1.6 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Przy wykonywaniu podłoży należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-EN 1008:2004 - LUB NORMA RÓWNOWAŻNA. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w specyfikacji ogólnej ST 0.

2. MATERIAŁY – OGÓLNE WYMAGANIA

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania

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

2.2 Piasek

Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711 - LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.

2.3 Beton na podkłady

Beton powinien spełniać wymagania normy PN-EN 206-1:2003 - LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.

Stosować mieszanki betonowe jako gotowy wyrób. Mieszanka betonowa składa się ze spoiwa, piasku, żwiru, i wody czyli zaprawy i wypełniacza w postaci żwiru oraz dodatków i domieszek. Podstawowym składnikiem betonu decydującym o jego wytrzymałości jest cement.

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne warunki dotyczące transportu

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

4.2 Transport betonu

Transport mieszanki betonowej na budowę nie powinien powodować jej segregacji, zmian konsystencji i składu. Mieszanka betonowa musi być transportowana mieszalnikami samochodowymi (tzw gruzskami), a czas transportu nie może być dłuższy niż :

60 minut przy temperaturze otoczenia do + 15° C

40 minut przy temperaturze otoczenia do + 20° C

25 minut przy temperaturze otoczenia do + 30° C

chyba ,że zastosowanie dodatków będzie stanowić inaczej.

Stosowanie środków transportu bez mieszalnika jest niedopuszczalne.

4.3 Transport kruszywa

Transport kruszywa powinien się odbywać w sposób przeciwdziałający jego zanieczyszczeniu i rozsegregowaniu.

Fracje kruszywa łamanego pozostające na sicie o oczkach kwadratowych 4 mm powinny mieć nie mniej niż 75% wagowo ziaren przekruszonych, posiadających więcej niż jedną przełamaną powierzchnię.

Transport cementu powinien odbywać się z zastosowaniem cementowozów. W czasie transportu i przeładunku cement nie może ulec zawilgoceniu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

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

5.2 Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do robót betonowych należy:

- a) przed rozpoczęciem prac powinien być sprawdzony stopień zagęszczenia gruntu rodzimego i przeprowadzone ewentualne dogęszczenie

b) przy wykonywaniu podłoża należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-EN 1008:2004 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw. Wymagania i badania - LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.

5.3 Przygotowanie podłoża

Podłoże powinno być sprawdzone i przygotowane.

5.4 Wykonanie podłoża

W zakres wykonania podłoża wchodzi:

- a) wykonanie podsypki
- b) wykonanie podłoża z kruszywa stabilizowanego
- c) pielęgnacja podbudowy

Należy wykonać sprawdzenie stopnia zagęszczenia gruntu rodzimego zgodnie z dokumentacją techniczną.

W przypadku, gdy stopień zagęszczenia gruntu jest niższy niż $I_d=0,5$, należy dokonać dogęszczenia do $I_d=0,5$ na głębokość co najmniej 50 cm w uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru i nadzorem autorskim.

Grubość zagęszczanego gruntu nie powinna być większa niż :

- a) 15 cm przy zagęszczaniu ręcznym
- b) 20 cm przy zagęszczaniu walcami
- c) 40 cm przy zagęszczaniu walcami wibracyjnymi, wibratorami lub ubijakami mechanicznymi.

Wilgotność optymalna oraz maksymalna gęstość objętościowa powinny być wyznaczone laboratoryjnie. Zagęszczenie warstwy gruntu powinno być wykonane możliwie szybko bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania podłoża, aby nie wystąpiło nadmierne przesuszenie lub zawilgocenie. Rozpoczęcie wykonania podłoża z betonu może nastąpić dopiero po odbiorze zagęszczenia gruntu i po odbiorze podsypki. Przy sprawdzaniu stanu gruntów w podłożu należy stosować makroskopowe metody badań gruntów zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami. Badania składników betonu powinny być wykonane przed przystąpieniem do przygotowania mieszanki betonowej i prowadzone systematycznie przez cały czas trwania robót betonowych.

W przemysłowych i przeciętnych warunkach wykonania betonu zakres kontroli powinien obejmować wszystkie wymagane normami właściwości betonu.

5.5 Przygotowanie podłoża pod kruszywa

Podłoże pod warstwę podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie stanowi warstwa gruntu stabilizowanego cementem o wytrzymałości $R_m=2,5$ MPa zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Jeżeli podłoże wykazuje jakiegokolwiek wady, to powinny być one usunięte według zasad zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru. Podbudowa powinna być wytyczona w sposób umożliwiający jej wykonanie zgodnie z Dokumentacją Projektową. Ukształtowanie podbudowy powinno się odbywać według wcześniej przygotowanych i odpowiednio zamocowanych linek.

5.6 Wytwarzanie mieszanki kruszywa

Mieszanke kruszywa o uziarnieniu zgodnym z projektowaną krzywą uziarnienia i wilgotności optymalnej należy wytwarzać w mieszarkach stacjonarnych gwarantujących otrzymanie jednorodnej mieszanki. Ze względu na konieczność zapewnienia jednorodności materiału nie dopuszcza się do wytwarzania mieszanki przez mieszanie poszczególnych frakcji na drodze.

Mieszanka po wyprodukowaniu powinna być od razu transportowana na miejsce wbudowania w sposób przeciwdziałający segregacji i nadmiernemu wysychaniu.

5.7 Rozkładanie mieszanki kruszywa

Mieszanke kruszywa należy rozkładać warstwą o odpowiedniej grubości, tak aby jej ostateczna grubość była zgodna z Dokumentacją Projektową. Układana warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Rozpoczęcie

budowy następnej warstwy może nastąpić po odbiorze przez Inspektora Nadzoru poprzedniej warstwy.

5.8 Zagęszczenie

Po końcowym wyprofilowaniu warstwy kruszywa należy przystąpić do jej zagęszczenia przez wałowanie. Jakiegokolwiek nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczenia powinny być wyrównane przez spulchnianie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni. Wałowanie powinno postępować stopniowo od dolnej do górnej krawędzi podbudowy. Kontrolę zagęszczenia ułożonej warstwy należy przeprowadzić metodą Proctora wg PN-88/B-04481 (metoda II) - LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.

5.9. Nośność

Nośność należy sprawdzić jedną z podanych metod:

- metodą obciążeń płytowych
- metodą ugięć sprężystych za pomocą belki Benkelmana pod obciążonym kołem 57,5 kN

Wymagane wartości modułów i ugięć na powierzchni zagęszczonej masy podano w tablicy 3.

Tablica 3. Wymagane wartości ugięć i nośności warstwy podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie.

L p	Wyszczególnienie właściwości	Wymagania
1	Minimalny moduł odkształcenia mierzony przy użyciu płyty o średnicy min. 30 cm, MPa - wtórny E2 - stosunek modułów E2/E1	120 2.2
2	Maksymalne ugięcie sprężyste pod kołem samochodu o obciążeniu 57,5 kN mierzone za pomocą belki Benkelmana, mm	0.7 mm

Sposób oznaczania modułów E2 i E1 dla podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie:

- a) obciążenie wstępne do 50 kPa i odciążenie,
- b) obciążenie w 1 cyklu od 100 kPa 5 stopniami do 700 kPa (p1max),
- c) po osiągnięciu p1max odciążenie,
- d) obciążenie powtórne do 600 kPa (p2max),
- e) odciążenie do zera.

Przy każdym stopniu prędkość osiadania nie powinna być większa od 0,02 mm/min.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Wymagania szczegółowe

Badania w czasie wykonywania robót częstotliwość oraz zakres badań

W przemysłowych i przeciętnych warunkach wykonania betonu zakres kontroli powinien obejmować wszystkie wymagane normami właściwości betonu.

Wykonywanie mieszanki betonowej powinno być kontrolowane na bieżąco. Kontroli powinny podlegać parametry, od których zależy jakość betonu.

Konsystencja i urabialność mieszanki betonowej powinna być sprawdzana z częstotliwością nie mniejszą niż 2 razy na każdą zmianę roboczą. Ocenie podlegają wszystkie wyniki badania wytrzymałości na ściskanie próbek pobranych z danej partii betonu. Liczba próbek powinna być ustalona w planie kontroli jakości betonu, przy czym nie może być mniejsza niż 1 próbka na 50 m³ betonu, 3 próbki na dobę oraz 6 próbek na partię betonu. Probki pobiera się losowo.

Jeżeli w normie lub dokumentacji technicznej nie jest określony termin, po którym beton powinien uzyskać wymaganą wytrzymałość, to należy ją sprawdzać po 28 dniach

b) warunki badań materiałów powinny być wpisywane do Dziennika Budowy i akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw na reprezentatywnych próbkach. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości określone w tablicy 1, 2, a wyniki należy przedstawić Inspektorowi Nadzoru do zaakceptowania.

6.2. Badania w czasie budowy

Rodzaj i częstotliwość badań kontrolnych w czasie robót podano w tablicy 4.

Tablica 4. Częstotliwość badań kontrolnych w czasie budowy warstwy podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie

L p	Wyszczególnienie badań	Częstotliwość badań	
		Minimalna liczba badań na dziennej działce roboczej	Maksymalna powierzchnia podbudowy przypadająca na jedno badanie (m ²)
1	Uziarnienie kruszywa	2	600
2	Wilgotność kruszywa	2	600
3	Zagęszczenie warstwy	co najmniej 4 badania na całość robót	
4	Zawartość zanieczyszczeń obcych	2	600

6.2.1. Badania właściwości kruszywa

Uziarnienie kruszywa i zawartość zanieczyszczeń obcych należy sprawdzać na próbkach pobranych w sposób losowy z rozłożonej warstwy przed jej zagęszczeniem. Badania pełne kruszywa obejmujące ocenę wszystkich właściwości powinny być przeprowadzone przez Wykonawcę w przypadku zmiany źródła poboru materiałów w czasie robót i w innych przypadkach określonych przez Inspektora Nadzoru.

6.2.2. Badanie wilgotności kruszywa

Wilgotność materiału kontroluje się po jego rozłożeniu bezpośrednio przed przystąpieniem do zagęszczania. Uzyskane wyniki powinny być zgodne z p. 5.4.

6.2.3. Nośność i zagęszczenie warstwy

Wymagania dotyczące oceny nośności i zagęszczenia warstwy podbudowy podano w p. 5.4., Tablica 3. Należy wykonać co najmniej 4 pomiary na całości przewidzianych robót drogowych lub według zaleceń Inspektora Nadzoru.

6.3. Badania i pomiary wykonanej podbudowy z kruszywa łamanego i kruszywa stabilizowanego cementem

6.3.1. Grubość warstwy

Grubość warstwy powinna być zgodna z Dokumentacją Projektową. Należy mierzyć łączną grubość tych warstw.

Grubość warstwy należy mierzyć po jej zagęszczeniu:

- podczas budowy w trzech losowo wybranych punktach na każdej dziennej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż co 20 m

- przed odbiorem w trzech punktach.

Dopuszczalne odchyłki od grubości projektowanej nie powinny przekraczać $\pm 10\%$.

6.3.2. Równość podbudowy

Równość podłużną podbudowy należy mierzyć w osi każdego pasa ruchu planografem w sposób ciągły lub 4-metrową łatą co 25 m. Równość poprzeczną podbudowy należy mierzyć 4-metrową łatą co 25 m.

Nierówności podbudowy nie powinny przekraczać 12 mm.

6.3.3. Spadki poprzeczne podbudowy

Spadki poprzeczne podbudowy powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową. Pomiar spadków poprzecznych należy przeprowadzać 10 razy na całości przewidzianych robót drogowych, a ponadto w miejscach wątpliwych.

Dopuszczalne różnice w stosunku do wartości projektowanych nie powinny przekraczać więcej niż $\pm 0,5\%$.

6.3.4. Rzędne podbudowy

Rzędne należy sprawdzać co 25 m w osi jezdni i na jej krawędziach. Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej podbudowy, a rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm i - 2 cm.

6.3.5. Ukształtowanie osi podbudowy

Ukształtowanie osi podbudowy należy sprawdzać nie rzadziej niż co 25 m oraz dodatkowo na początku, a ponadto w miejscach wątpliwych. Oś podbudowy w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż ± 3 cm.

6.3.6. Szerokość podbudowy

Szerokość podbudowy należy sprawdzać co najmniej 10 razy na całości przewidzianych robót drogowych. Szerokość podbudowy nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm i - 5 cm.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostki i zasady obmiarowania

Zasady obmiaru określać będzie Umowa pomiędzy Wykonawcą i Zamawiającym.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Odbiór robót zanikających i podlegających zakryciu

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót.

8.2 Uznanie robót za poprawne

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) dały pozytywne wyniki.

8.3 Zakres sprawdzeń i weryfikacji

Wymagania przy odbiorze określa norma PN-EN 1008:2004 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania i badania przy odbiorze- LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.

Sprawdzeniu podlega :

- a) zgodność z dokumentacją techniczną
- b) rodzaj zastosowanych materiałów
- c) przygotowanie podłoża
- d) prawidłowość wykonania podłoża

8.4 Rodzaje odbiorów robót

Roboty podlegają następującym odbiorom:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu (międzyoperacyjne)
- b) odbiorowi częściowemu technicznemu robót
- c) odbiorowi końcowemu robót

8.5 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 jednoznacznym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór przeprowadzony będzie niezwłocznie, nie później jednak, niż w ciągu 3 dni roboczych 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 przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z umową, dokumentacją projektową i uprzednimi ustaleniami.

8.6 Odbiór częściowy techniczny robót

Odbiór częściowy techniczny polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót w okresie rozliczeniowym, zgodnym z harmonogramem realizacji robót i postanowieniami umownymi.

Odbioru częściowego technicznego robót dokonuje się według zasad określonych w umowie.

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru.

8.7 Dokumenty do odbioru końcowego robót

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

Do odbioru końcowego robót Wykonawca zobowiązany jest przygotować dokumenty, zawierające w szczególności :

- a) rysunki budowlane – wykonawcze z naniesionymi zmianami;
- b) uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu i udokumentowanie wykonania jego zaleceń;
- c) Dzienniki Budowy;
- d) wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, atesty jakościowe wbudowanych materiałów i wyrobów;
- e) recepty i ustalenia technologiczne;
- f) protokoły odbiorów robót zanikających i częściowych technicznych;
- g) geodezyjną inwentaryzację powykonawczą ;
- h) inne dokumenty wymagane przez Stronę Zamawiającą.

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

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą rozliczenia finansowego będą postanowienia zawarte w umowie Wykonawcy z Zamawiającym.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B 14501:1990	Zaprawy budowlane cementowe - LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.
PN-88/B-30000	Cement portlandzki - LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.
PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zapraw - LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.
PN-EN 206-1:2003	Beton.Część 1: Wymagania,właściwości, produkcja i zgodność- LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.

PN-EN 12620:2004	Kruszywa mineralne do betonu- LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.
PN-EN 1008:2004	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw. Wymagania i badania - LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych Arkady 1989

1. PN-77/B-06714/17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności. - LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.
2. PN-77/B-06714/18 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości. - LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.
3. PN-78/B-06714/19 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią - LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.
4. PN-78/B-06714/37 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu krzemianowego - LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.
5. PN-79/B-06714/42 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie ścieralności w bębnie Los Angeles - LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.
6. PN-B/11112 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych - LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.
7. PN-S-06102 Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie - LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.
8. BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą- LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.
9. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą- LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.
10. BN-70/8931-06 Pomiar ugięć nawierzchni podatnych ugięciomierzem belkowym- LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.
11. BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu- LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.
12. PN-S-02205:1998 Roboty ziemne. Wymagania i badania- LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.

SST.04 ROBOTY MUROWE

1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania robót murowych.

1.2. Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45262500-6 Roboty murarskie i murowe

1.3 Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

1.4 Zakres robót objętych SST

W zakres robót wchodzi:

- a) wykonanie ścian działowych, zgodnie z dokumentacją techniczną

1.5 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z ustawą Prawa Budowlanego, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm, aprobat technicznych, a mianowicie:

- a) roboty budowlane przy wykonywaniu robót murowych - należy rozumieć wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem ścian zgodnie z ustaleniami projektowymi
- b) wykonawca – osoba lub organizacja wykonująca wyżej wymienione roboty budowlane
- c) procedura – procedura może być zastąpiona przez normy, aprobaty techniczne i instrukcje
- d) ustalenia projektowe – ustalenia podane w dokumentacji technicznej, zawierają dane opisujące przedmiot i wymagania jakościowe robót murowych

1.6 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Przy wykonywaniu ścian należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze - LUB NORMA RÓWNOWAŻNA, PN-75/B-12008 Cegła wypalana z gliny, klinkierowa, budowlana - LUB NORMA RÓWNOWAŻNA oraz PN-65/B-14503 Zaprawy cementowo – wapienne- LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.

2. MATERIAŁY – OGÓLNE WYMAGANIA

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w specyfikacji ogólnej ST.

Numeracja odnosi się do części rysunkowej. Miejsca występowania materiałów w budynku oraz cechy charakterystyczne materiałów użytych w dokumentacji projektowej podano w dokumencie nr 1.01 "Lista materiałowa" branża Architektura.

TYP MATERIAŁU	NAZWA MATERIAŁU / PARAMETRY ROZWIĄZAŃ RÓWNOWAŻNYCH	MIEJSCE WYSTĘPOWANIA W BUDYNKU
TYP I.2.1	BŁOCZKI Z BETONU KOMÓRKOWEGO - KLASA GĘSTOŚCI: 600KG/M ³ - SZEROKOŚĆ 24CM, 20CM - WYTRZYMAŁOŚĆ NA ŚCISKANIE F_s [N/MM ²]: ≥ 4 - WYTRZYMAŁOŚĆ CHARAKTERYSTYCZNA MURU NA ŚCISKANIE F_k [N/MM ²]: $\geq 2,44$ - WSPÓŁCZYNNIK PRZEWODZENIA CIEPŁA λ [W/MK]: 0,15 - REAKCJA NA OGIEŃ: A1 - KATEGORIA ELEMENTÓW MUROWYCH WG EN 771-4: I	ŚCIANY WEWNĘTRZNE DZIAŁOWE

Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

Należy stosować zaprawy gotowe posiadające atest oraz dopuszczenie do stosowania w budownictwie. 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.

Zaprawy cienkowarstwowe

Skład: mieszanina białego cementu, wapna i piasku oraz dodatków mineralnych i domieszek.

Gęstość nasypowa ok. 1,5 kg/dm³

Właściwa ilość wody od 4,5 do 5 dm³/25 kg; ok. 0,19 dm³/kg

Czas zużycia ok. 2 godz.

Wytrzymałość na ściskanie ≥ 10 MPa

Początkowa wytrzymałość na ścinanie $\geq 0,3$ MPa

Grubość warstwy od 1 do 3 mm

Wydajność ok. 18,5 dm³ z 25 kg; ok. 0,74 dm³ z 1 kg

Zużycie przy spoinie 2 mm dla muru o grubości

12 cm z bloczków o wymiarach 12×20×24 cm ok. 2,5 kg/m²

Reakcja na ogień klasa A1

Absorpcja wody $\leq 0,3$ kg/(m²×min0,5)

Współczynnik przepuszczalności pary wodnej, μ 5/20

Zawartość chlorków $\leq 0,1$ % Cl

Trwałość mrozoodporna

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji ogólnej ST 0.

3.2 Sprzęt do wykonywania robót murowych

Wykonawca przystępujący do wykonywania robót murowych powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego. Wskazuje się Wykonawcy na konieczność stosowania sprzętu o krótkich terminach realizacji robót.

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne warunki dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 0 „Wymagania ogólne”

4.2 Pakowanie i magazynowanie

Materiały powinny być magazynowane starannie na suchym podkładzie, w pomieszczeniach krytych i zamkniętych, w magazynach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

4.3 Transport materiałów

Transport materiałów należy wykonać zgodnie z wymogami aktualnej normy.

Wyroby ustawione w środkach transportu należy łączyć w bloki zapewniające stabilność i zwartość ładunku.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 0 „Warunki ogólne”.

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

Przed przystąpieniem do wykonywania robót murowych należy :

- sprawdzić jakość elementów ściennych
- odebrać roboty związane z wykonaniem podłoża
- sprawdzić wymiary oraz kąty skrzyżowań fundamentów

5.2 Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do murowania ścian należy :

- przygotować podłoża przez ustalenie poziomu pierwszej warstwy
- usunąć resztki zaprawy z podłoża

5.3 Murowanie ścian

Należy przestrzegać zasad podanych w normie oraz :

- mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i o właściwej grubości spoin, do pionu z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wysoków, otworów
- mury należy wznosić równomiernie na całej ich długości
- w miejscu połączenia murów wykonywanych niejednocześnie należy stosować strzępia - zazębione końcówki
- wnęki i bruzdy należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów
- konstrukcje murowe mogą być wykonywane przy temperaturze nie mniejszej niż 0° C
- spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą

Spoiny w murach :

- 12 mm w spoinach wspornych (poziomych) przy czym grubość maksymalna 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
- 1-3 mm przy zaprawach cienkowarstwowych

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości

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

6.2 Badania w czasie wykonywania robót

Częstotliwość oraz zakres badań materiałów na ściany powinny być zgodne z PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze - LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.

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	3	6
– na całej powierzchni	10	20

Odchylenia od pionu		
– na wysokości 1 m	3	6
– na wysokości kondygnacji	6	10
– na całej wysokości	20	30
Odchylenia każdej warstwy od poziomu		
– na 1 m długości	1	2
– na całej długości	15	30
Odchylenia górnej warstwy od poziomu		
– na 1 m długości	1	2
– na całej długości	10	10
Odchylenia wymiarów otworów w świetle o wymiarach:		
do 100 cm szerokość	+6, –3	+6, –3
wysokość	+15, –1	+15, –10
ponad 100 cm szerokość	+10, –5	+10, –5
wysokość	+15, –10	+15, –10

7. OBMIAR ROBÓT

Zasady obmiaru określać będzie Umowa pomiędzy Wykonawcą i Zamawiającym.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”

8.2 Uznanie robót za poprawne

Podstawę dla odbioru robót murowych stanowią :

- dokumentacja techniczna
- Dziennik Budowy
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych przez Wykonawcę na budowę
- protokoły odbiorów materiałów i wyrobów

Odbiór robót murowych powinien być przeprowadzony przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych, ale po osadzeniu stolarki.

Odbiór wbudowanych ościeżnic drzwiowych i okiennych :

- odchylenie od pionu lub poziomu dla ościeżnic drzwiowych i okiennych nie powinno być większe niż 2 mm na 1m długości i nie więcej niż 3 mm na całej długości
- największe dopuszczalne zwichrowanie ościeżnicy z płaszczyzny pionowej nie może być większe niż 2 mm

8.3 Rodzaje odbiorów robót.

Roboty podlegają następującym odbiorom :

- odbiorowi częściowemu technicznemu robót
- odbiorowi końcowemu robót

8.4 Odbiór częściowy techniczny robót

Odbiór częściowy techniczny polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót w okresie rozliczeniowym, zgodnym z harmonogramem realizacji robót i postanowieniami umownymi. Odbioru częściowego technicznego robót izolacyjnych dokonuje się według zasad określonych w umowie. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru.

8.5 Dokumenty do odbioru końcowego robót

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru

sporządzony według wzoru ustalonego przez Stronę Zamawiającą.

Do odbioru końcowego robót Wykonawca zobowiązany jest przygotować dokumenty, zawierające w szczególności :

- a) rysunki budowlane – wykonawcze z naniesionymi zmianami
- b) uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru i udokumentowanie wykonania jego zaleceń
- c) Dzienniki Budowy
- d) wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, atesty jakościowe wbudowanych materiałów i wyrobów
- e) ustalenia technologiczne
- f) protokoły odbiorów częściowych technicznych
- g) inne dokumenty wymagane przez Stronę Zamawiającą

W przypadku, gdy według komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego robót murarskich , komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) dały pozytywne wyniki.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą rozliczenia finansowego będą postanowienia zawarte w umowie Wykonawcy z Zamawiającym.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-75/B-12008	Cegła wypalana z gliny, klinkierowa, budowlana - LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.
PN-68/B-10020	Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze- LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.
PN-B—3002:1999	Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie- LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.
ITB-AT-15-3876/99	Bloki wapienno-piaskowe - LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.
PN-B-12061:1997	Wyroby budowlane ceramiczne. Cegła i kształtki - LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.
PN-EN197-1:2002	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku - LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.
PN-EN 459-1:2003	Wapno budowlane- Część 1. Definicje, wymagania i kryteria zgodności - LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.
PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zapraw - LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.
PN-EN 771-1:2006	Wymagania dotyczące elementów murowych- Część 1. Elementy murowe ceramiczne - LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.
PN-EN 771-4:2004	Wymagania dotyczące elementów murowych - Część 4. Elementy murowe z autoklawizowanego betonu komórkowego (ze zmianami) - LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.
PN-EN 998-1:2004	Wymagania dotyczące zapraw do murów- Część 1:Zaprawa tynkarska. (ze zmianami) - LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.
PN-EN 998-2:2004	Wymagania dotyczące zapraw do murów- Część 1:Zaprawa murarska (ze zmianami) - LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.
PN-EN 845-2:2004	Specyfikacja wyrobów dodatkowych do murów- Część 2:Nadproża (ze zmianami) - LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.
ITB Właściwości wytrzymałościowe bloczków i murów z bloków wapienno – piaskowych Warszawa 1999	

SST.05 KONSTRUKCJE STALOWE

1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji stalowych.

1.2. Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45262000 - 1 Konstrukcje stalowe

1.3. Zakres stosowania SST

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

1.4. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż konstrukcji stalowych i zabezpieczenie ich przed korozją, w tym;
- wykonanie konstrukcji wzmacniających rampę istniejącą oraz elementów podkonstrukcji pod elementy żaluzji wentylacyjnych.

1.5. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z ustawą Prawa Budowlanego, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm i aprobat technicznych. Są także zgodne z zapisami specyfikacji ogólnej ST.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Stal

Do konstrukcji stalowych stosuje się:

2.1.1. wyroby walcowane gotowe ze stali klasy 1 w gatunkach S235JR wg PN-EN 10025:2002 - LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.

Pręty okrągłe wg PN-75/H-93200/00 - LUB NORMA RÓWNOWAŻNA; tolerancje wymiarowe wg w.w. normy

2.1.2. Kształtowniki zimnogięte.

Wykonywane są jako otwarte (ceowniki, kątowniki, zetowniki) oraz zamknięte (rury kwadratowe i okrągłe). Produkuje się je ze stali konstrukcyjnej węglowej zwykłej jakości STOS, St3SX, St3SY. Długości fabrykacyjne od 2 do 6m przy zwiększonej dokładności wykonania.

2.1.3. Własności mechaniczne i technologiczne powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 10025:2002- LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.

- a) Wady powierzchniowe - powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań.
- b) Na powierzchniach czołowych niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem.
- c) Wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski i zawałcowania, wtrącenia niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzeliny i chropowatości są dopuszczalne jeżeli:
 - Mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchyłek
 - Nie przekraczają 0,5 mm dla walcówki o grubości do 25 mm, 0,7 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 walcowane na profilach lub na przywieszkach metalowych.

2.1.5. Odbiór konstrukcji na budowie powinien być dokonany na podstawie protokołu ostatecznego odbioru konstrukcji w wytwórni wraz z oświadczeniem wytwórni, że usterki w czasie odbiorów międzyoperacyjnych zostały usunięte. Cechowanie materiału 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 EA-146 wg PN-91/M-69430 - LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.

Zastępczo można stosować elektrody ER-346 lub ER-546.

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

Wszystkie śruby powinny być wykonane zgodnie z odpowiednimi normami.

Wszystkie łączniki powinny być cechowane: śruby i nakrętki walcowane cechy na główkach.

2.3. Składowanie materiałów

(1) Konstrukcje i materiały dostarczone na budowę powinny być wyladowywane żurawiami. Do wyladunku mniejszych elementów można użyć wciągarek lub wciągników. Elementy ciężkie, długie i wiotkie należy przenosić przy pomocy zawiesi i usztywnić dla zabezpieczenia przed odkształceniem. Elementy układać w sposób umożliwiający odczytania znakowania. Elementy do scalenia powinny być w miarę możliwości 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 ewentualne uszkodzenia samej powłoki jak i powierzchni antykorozyjnej powstałe podczas transportu.

Konstrukcję należy układać poziomo na podkładach 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 Inspektora Nadzoru.

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 Inspektor Nadzoru wpisem do Dziennika Budowy.

3. SPRZĘT

3.1. Sprzęt do transportu

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 i powinny być dostarczone wraz z aktualnymi dokumentami uprawniającymi do ich eksploatacji.

3.2. Sprzęt do robót spawalniczych

- Stosowany sprzęt powinien umożliwiać wykonanie złączy zgodnie z technologią spawania i dokumentacją konstrukcyjną
- Spadki napięcia prądu zasilającego nie powinny być większe jak 10%
- Eksploatacja sprzętu powinna być zgodna z instrukcją
- Stanowiska spawalnicze powinny być odpowiednio urządzone
 - spawarki powinny stać na izolującym podwyższeniu i być zabezpieczone od wpływów atmosferycznych
 - sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamykanych pomieszczeniach
 - stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami bhp i przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone z dostateczną wentylacją.
 Stanowisko powinno być odebrane przez Inspektora Nadzoru.

3.3 . Sprzęt do połączeń na śruby

Do scalenia elementów należy stosować dowolny sprzęt.

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne warunki dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w specyfikacji ogólnej ST.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST 0 i SST oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

5.2. Cięcie

Brzegi po cięciu powinny być czyste, bez naderwań, gradu i zadziorów, żużla, nacieków i rozprysków metalu po cięciu. Miejscowe nierówności zaleca się wyszlifować.

5.3. 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.

5.4. Składanie zespołów

5.5.1. 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 wg tabeli załączonej poniżej.

Rodzaj odchyłki	Element konstrukcji	Dopuszczalna odchyłka
Nieprostoliniowość	Pręty, blachownice, słupy, części ram	0,001 długości lecz nie więcej jak 10 mm
Skręcenie pręta	-	0,002 długości lecz nie więcej niż 10 mm
Odchyłki płaskości pótek, ścianek środników	-	2 mm na dowolnym odcinku 1000 m
Wymiary przekroju	-	do 0,01 wymiaru lecz nie więcej niż 5 mm
Przesunięcie środnika	-	0,006 wysokości
Wygięcie środnika	-	0,003 wysokości

Długość elementu		
Wymiar nominalny mm	Dopuszczalna odchyłka wymiaru mm	
t	przyłączeniowy	swobodny
do 500	0,5	2,5
500-1000	1,0	2,5
1000-2000	1,5	2,5
2000-4000	2,0	4,0
4000-8000	3,0	6,0
8000-16000	5,0	10,0
16000-32000	8,0	16,0

5.5.2. Połączenia spawane

(1) Brzegi do spawania wraz z przyległymi pasami szerokości 15mm powinny być oczyszczone z rdzy, farby i zanieczyszczeń oraz nie powinny wykazywać rozwarstwień i rzadziń 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. Nie dopuszczalne są pęknięcia, braki przetopu, kratery i nawisy lica.

(3) Wymagania dodatkowe takie jak:

- obróbka spoin
- przetopienie grani
- wymaganą technologię spawania

może zalecić Inspektor Nadzoru 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.

5.5.3. Połączenia na śruby

- długość śruby powinna być taka aby można było stosować możliwie najmniejszą liczbę podkładek, przy zachowaniu warunku, że gwint nie wchodzi w otwór głębiej niż 2 zwoje
- nakrętka i łeb śruby powinny bezpośrednio lub przez podkładkę dokładnie przylegać do

łączonych powierzchni
powierzchnie gwintu oraz powierzchnie oporowe nakrętek i podkładek przed montażem pokryć warstwą smaru

- śruba w otworze nie powinna przesuwac się ani drgać przy ostukiwaniu młotkiem kontrolnym.

5.6. Montaż konstrukcji

5.6.1. Montaż należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną i przy udziale środków, które zapewniają osiągnięcie projektowanej wytrzymałości i stateczności, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji. Kolejne elementy mogą być montowane po wyregulowaniu i zapewnieniu stateczności elementów uprzednio zmontowanych

5.6.2. Przed przystąpieniem do prac montażowych należy:

Sprawdzić stan fundamentów - podpór, kompletność i stan śrub fundamentowych (w podporach) oraz reperów wytyczających osie i linie odniesienia rzędnych obiektu.

Porównać wyniki pomiarów z wymiarami projektowymi, przy czym wartości nie powinny przekraczać wartości:

Posadowienie słupa – strefy podporowej /dopuszczalne odchyłki w mm

rzędna fundamentu – podpory / rozstaw śrub

Na powierzchni betonu / do 2,0mm

Na podlewce/ do 10,00 mm

5.6.3. 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 od osi słupa względem osi teoret. - 5mm

2 odchylenie osi słupa od pionu - 15mm

3 strzałka wygięcia słupa $h/750$ lecz nie więcej niż 15mm

4 wygięcie belki lub wiazara $l/750$ lecz nie więcej niż 15mm

6. KONTROLA JAKOŚCI

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

7. OBMIAR ROBÓT

Zasady obmiaru określać będzie Umowa pomiędzy Wykonawcą i Zamawiającym.

8. ODBIÓR ROBÓT

Zasady odbioru robót zgodnie z zapisami specyfikacji ogólnej ST 0 – Odbiór Robót.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę płatności stanowi Umowa między Wykonawcą i Zamawiającym.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-06200:2002 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru - LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.

PN-EN 10025:2002 Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych. Warunki techniczne dostawy- LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.

PN-91/M-69430 Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne badania i wymagania- LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.

PN-75/M-69703 Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia – - LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.

SST.06 ROBOTY POKRYWCZE I DEKARSKIE

1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokryć dachowych wraz z obróbkami blacharskimi.

1.2. Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45261000-4 Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty

45261320-3 Kładzenie rynien

1.3 Przedmiot i zakres stosowania SST

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

1.4 Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie pokryć dachowych wraz z obróbkami blacharskimi i elementami wystającymi ponad dach budynku tzn.:

- Pokrycia stropodachu głównego;

Niniejszy opis należy rozpatrywać łącznie z częścią rysunkową (wielobranżowa dokumentacja techniczna) przekazaną przez Zamawiającego.

Specyfikacja techniczna obejmuje podany zakres robót zasadniczych i pomocniczych.

1.5 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z ustawą Prawa Budowlanego, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm i aprobat technicznych. Są także zgodne z zapisami specyfikacji ogólnej ST.

2. MATERIAŁY

2.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w specyfikacji ogólnej ST 0.

2.2 Wymagania szczegółowe - krycie dachów

Wszystkie pokrycia dachu atestowane o charakterystyce NIE ROZPRZESTRZENIAJĄCE OGNIĄ.

Numeracja odnosi się do części rysunkowej. Miejsca występowania materiałów w budynku oraz cechy charakterystyczne materiałów użytych w dokumentacji projektowej podano w dokumencie 1.01 "Lista materiałowa" branża Architektura.

TYP MATERIAŁU	NAZWA MATERIAŁU / PARAMETRY ROZWIĄZAŃ RÓWNOWAŻNYCH	MIEJSCE WYSTĘPOWANIA W BUDYNKU
------------------	---	-----------------------------------

TYP I.3.2	BLACHA UKŁADANA NA RĄBEK STOJĄCY - BLACHA TYTANOWO-ALUMINIOWA - KOLOR GRAFITOWY RAL 7016 - POŁĄCZENIE NA RĄBEK STOJĄCY PODWÓJNY - GRUBOŚĆ MIN. 0,7 MM POKRYTA POWŁOKĄ ORGANICZNĄ GRUB. 25-28 UM - BLACHA STANOWI WARSTWĘ SYSTEMU DACHOWEGO – CAŁY SYSTEM MA SPEŁNIAĆ KLASĘ BROOF T1: UKŁADANA NA POLIPROPYLENOWEJ FOLII PAROPRZEPUSZCZALNEJ TYP II.4.1, NA PŁYTACH Z WEŁNY MINERALNEJ TYP II.1.2, NA FOLII PAROIZOLACYJNEJ TYP II.5.1, NA BLASZE TRAPEZOWEJ TYP I.3.1 UKŁADANEJ NA BELKACH KONSTRUKCYJNYCH DZ3 ISTNIEJĄCYCH	BLACHA WIERZCHNIEGO KRYCIA – DACH BUDYNKU
TYP II.4.1	MEMBRANA DACHOWA - DO STOSOWANIA JAKO PAROPRZEPUSZCZALNA WARSTWA WSTĘPNEGO KRYCIA POD POKRYCIA DACHOWE ORAZ JAKO WIATROIZOLACJA - REAKCJA NA OGIEŃ: KLASA E - WODOSZCZELNOŚĆ: KLASA W1 - WYTRZYMAŁOŚĆ NA ROZCIĄGANIE WZDŁUŻ: 230(±60) N/50 MM - WYTRZYMAŁOŚĆ NA ROZCIĄGANIE W POPRZEK: 120 (±30) N/50 MM - WYDŁUŻENIE PRZY ZERWANIU WZDŁUŻ: 80±30 % - WYDŁUŻENIE PRZY ZERWANIU W POPRZEK: 130 ± 50% - WYTRZYMAŁOŚĆ NA ROZDZIERANIE WZDŁUŻ: 130±50 N - WYTRZYMAŁOŚĆ NA ROZDZIERANIE W POPRZEK: 140±50 N - GIĘTKOŚĆ W NISKIEJ TEMP. -30°C - PRZENIKANIE PARY WODNEJ: 0,22(+0,03;-0,01) M	DACH
TYP I.3.1	BLACHA TRAPEZOWA - BLACHA KONSTRUKCYJNA - POKRYTA POWŁOKĄ POLIESTROWĄ ZGODNIE Z PN-EN 14782, OD GÓRY I OD DOŁU - GRUBOŚĆ 1,25 MM - CIĘŻAR (KN/M2) 0,123 - L EFEKT 940 - BLACHA STANOWI WARSTWĘ SYSTEMU DACHOWEGO – CAŁY SYSTEM MA SPEŁNIAĆ KLASĘ BROOF T1	

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji ogólnej ST 0.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w specyfikacji ogólnej ST 0.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed utratą stateczności i uszkodzeniami.

5. WYKONANIE ROBÓT

Zgodnie z zaleceniami producenta. Cały system dachu powinien być w klasie broof T1.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Przed przystąpieniem do robót pokrycia dachowego

- Należy sprawdzić czy wszystkie materiały posiadają świadectwa dopuszczeniowe a ich jakość potwierdzona jest przez producenta.
- Należy sprawdzić czy dobrane materiały zgodne są z dokumentacją projektową i SST.
- Należy sprawdzić czy folie izolacyjne nie posiadają uszkodzeń mechanicznych

W przypadku wątpliwości co do jakości wybranych materiałów należy zlecić badanie zgodnie z postanowieniami normy państwowej. Wątpliwości należy wpisać do Dziennika Budowy.

6.2. Kontrola w trakcie robót

Kontrola i badania wykonywane w trakcie prac polegają na bieżącym sprawdzaniu jakości używanych materiałów oraz ich zgodności z dokumentacją techniczną. Kontroli w szczególności powinny podlegać:

- badanie dostaw materiałów
- jakości zastosowanych materiałów
- kontrolę prawidłowości wykonanych robót (geometria i technologia)
- ocenę estetyki wykonanych prac
- sprawdzenie jakości wykonania pokrycia
- sprawdzenie szczelności wykonania pokrycia
- sprawdzenie stosowania się do reżimu technologicznego
- dokładność i staranność wykonania pokrycia
- dokładność wykonania obróbek blacharskich
- sprawdzenie przyczepności poszczególnych warstw pokrycia

6.3. Kontrola w czasie odbioru robót

Kontrola ma na celu ocenę spełnienia wszystkich wymagań a szczególnie:

- Zgodności z dokumentacją projektową
- Jakości zastosowanych materiałów
- Jakości wyglądu powierzchni dachu
- Prawidłowości wykonania krawędzi, kalenicy, koszy i obróbek elementów wystających, kompletności wyposażenia dachu w elementy dodatkowe.

7. OBMIAR ROBÓT

Zasady obmiaru określać będzie Umowa pomiędzy Wykonawcą i Zamawiającym.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Odbiór podłoża

Badania podłoża należy przeprowadzać w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do krycia połaci dachowych.

8.2 Odbiór robót pokrywczych

Roboty pokrywcze, jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony.

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- podłoża,
- jakości zastosowanych materiałów,
- dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia,
- dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do Dziennika Budowy. Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzać po zakończeniu robót, po deszczu.

Podstawę do odbioru robót pokrywczych stanowią następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- Dziennik Budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia,
- zapisy dotyczące wykonywania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów.

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi, a także wykonania na pokryciu

ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych.

8.3. Odbiór obróbek blacharskich powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych,
- sprawdzenie mocowania elementów pokrycia dachu.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę płatności stanowi Umowa między Wykonawcą i Zamawiającym.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-61/B-10245	Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.
PN-61/B-10245	Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze– LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.
PN- B- 23116: 1997	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Filce, maty i płyty z wełny mineralnej– LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.
PN-61/B-10245	Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.
PN-B-02361:1999	Pochylenia połaci dachowych – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.
PN-EN 508-3:2002	Wyroby do pokryć dachowych z metalu – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.
PN-91/B-27618	Papa asfaltowa na osnowie zdwojonej – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.
PN-61/B-10245	Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.

SST.07 ROBOTY TYNKOWE I OKŁADZINOWE, ELEMENTY Z PŁYTY G-K

1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków wewnętrznych, wykończenia sufitów podwieszanych.

1.2. Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

45410000-4 Tynkowanie

1.3. Zakres stosowania SST

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

1.4. Zakres robót objętych SST

- wykonanie tynków wewnętrznych obiektu
- wykonanie sufitów podwieszanych systemowych zgodnie ze specyfikacją materiałową
- wykonanie okładzin sufitów z płyt gipsowych zawierających dodatki włókien szklanych i celulozowych.

1.5. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z ustawą Prawa Budowlanego, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm i aprobat technicznych. Są także zgodne z zapisami specyfikacji ogólnej ST 0.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. MATERIAŁY

2.1. Woda (PN-EN 1008:2004) – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2. Piasek (PN-EN 13139:2003) – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.

2.2.1. Piasek powinien spełniać wymagania wytycznych normowych, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

2.2.2. Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty.

2.2.3. Do gładzi piasek powinien być drobnziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

2.3. Zaprawy tynkowe

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami norm.

Należy stosować zaprawy gotowe posiadające atest i dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

Uwaga: należy poprawić przyczepność zapraw do ścian żelbetowych za pomocą środków gruntujących.

Numeracja odnosi się do części rysunkowej. Miejsca występowania materiałów w budynku oraz cechy charakterystyczne materiałów użytych w dokumentacji projektowej podano w dokumencie nr 1.01 "Lista materiałowa" branża Architektura.

TYP MATERIAŁU	NAZWA MATERIAŁU / PARAMETRY ROZWIĄZAŃ RÓWNOWAŻNYCH	MIEJSCE WYSTĘPOWANIA W BUDYNKU
TYP IV.1	TYNKI, GŁADZIE	
TYP IV.1.1	TYNK WAPIENNY WEWNĘTRZNY - JEDNOWARSTWOWY TYNK WEWNĘTRZNY DO STOSOWANIA W BUDYNKACH MIESZKALNYCH I UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - MINERALNY - DAJE WYSOCĘ PARAPRZEPUSZCZALNĄ, ZACIERANĄ LUB FILCOWANĄ POWIERZCHNIĘ POZWALAJĄCĄ SZYBKO POBIERAĆ I ODDAWAĆ WILGOĆ, OPTYMALNIE REGULUJĄC JEJ ILOŚĆ W POMIESZCZENIU - WŁAŚCIWOŚCI ANTYBAKTERYJNE, UNIEMOŻLIWIAJĄCE ROZWÓJ MIKROORGANIZMÓW TAKICH JAK GRZYBY I PLEŚŃ - SKŁAD: WAPNO BUDOWLANE, CEMENT, PIASEK, PERLITY, INNE DODATKI - WIELKOŚĆ ZIARNA: OK. 0,8 MM - KLASA WYTRZYMAŁOŚCI NA ŚCISKANIE: MIN. CSII - WSPÓŁCZYNNIK OPORU DYFUZYJNEGO PARY WODNEJ μ : ≤ 15 - ZAPOTRZEBOWANIE WODY: OK. 6,5 L/WOREK - MINIMALNA GRUBOŚĆ WARSTWY TYNKU: ŚCIANA MIN. 10 MM, SUFIT: MAX. 15 MM - MAX. GRUBOŚĆ WARSTWY TYNKU: 25 MM W RAMACH JEDNEGO ETAPU PRACY (NA NOWYM NOŚNYM PODŁOŻU)	
TYP IV.1.2	ŚRODEK GRUNTUJĄCY - ŚRODEK WZMACNIAJĄCY PRZYCZEPNOŚĆ TYNKÓW GIPSOWYCH DO BETONU - SKŁAD: SPOIWA ORGANICZNE, WODA, PIASEK KWARCOWY, INNE DODATKI - GOTOWY DO UŻYCIA, DO STOSOWANIA NA PODŁOŻU NIECHŁONNYM - SŁUŻY DO PRZYGOTOWANIA PODŁOŻY O DUŻYM ZAGĘSZCZENIU I MAŁEJ CHŁONNOŚCI - SZCZEGÓLNICZIE ZALECANY DO GŁADKICH POWIERZCHNI BETONOWYCH - NIE ROZCIEŃCZAĆ - ZUŻYCIE: OK. 0,25 KG/M ² - WYDAJNOŚĆ: OK. 80 M ² - TEMPERATURA STOSOWANIA: OD +5°C DO +25°C - WARTOŚĆ PH: OK. 6,5	
TYP IV.1.3	GOTOWA GŁADŹ SZPACHLOWA - GOTOWA DO UŻYCIA, BIAŁA GŁADŹ SZPACHLOWA W FORMIE PASTY NA BAZIE WODNEJ DYSPEKSJI POLIMEROWEJ, WYPEŁNIACZY DOŁOMITOWYCH I SPECJALNYCH DODATKÓW MODYFIKUJĄCYCH. ELASTYCZNA, ŁATWA W APLIKACJI I SZLIFOWANIU, O WYSOKIEJ PRZYCZEPNOŚCI DO PODŁOŻA. PO PEŁNYM WYSCHNIĘCIU CHARAKTERYZUJE SIĘ WYSOKIM STOPNIEM BIELI I GŁADKOŚCI. - DO WYGŁADZANIA ŚCIAN I SUFITÓW WEWNĄTRZ POMIESZCZEŃ. DO WYKONYWANIA CIENKOWARSTWOWYCH GŁADZI WEWNĘTRZNYCH (WARSTWA START I FINISZ) NA TYNKACH (GIPSOWYCH, CEMENTOWO-WAPIENNYCH, WAPIENNYCH) PŁYTACH G-K I BETONIE, A TAKŻE NA CZYSTYCH I STABILNYCH TYNKACH ŻYWICZNYCH, POWIERZCHNIACH LAKIEROWANYCH (LAMPERIE), MAŁOWANYCH FARBAMI, WYKOŃCZONYCH TAPETAMI Z WŁÓKNA SZKLANEGO ITP. DO UŻYTKU RĘCZNEGO I MASZYNOWEGO. - MAKSYMALNA GRUBOŚĆ POJEDYNCZEJ WARSTWY: 3MM - ZUŻYCIE: OK. 1,8 KG/M ² NA WARSTWĘ - CZAS SCHNIĘCIA NA PODŁOŻACH CHŁONNYCH: MIN. 12 GODZ. - TEMPERATURA STOSOWANIA: OD +5°C DO +30°C	ŁĄCZENIE PŁYT GK

2.4. Sufity

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w specyfikacji ogólnej ST 0.

Numeracja odnosi się do części rysunkowej. Miejsca występowania materiałów w budynku oraz cechy charakterystyczne materiałów użytych w dokumentacji projektowej podano w dokumencie nr 1.01. "Lista materiałowa" branża Architektura.

TYP MATERIAŁU	NAZWA MATERIAŁU / PARAMETRY ROZWIĄZAŃ RÓWNOWAŻNYCH	MIEJSCE WYSTĘPOWANIA W BUDYNKU
TYP V.1	SUFIT SYSTEMOWY <ul style="list-style-type: none">- 1X PŁYTA GIPSOWO-KARTONOWA TYP V.2 MOCOWANA NA PROFILACH SYSTEMOWYCH- IZOLACYJNOŚĆ AKUSYTYCZNA: MIN. 40 DB- GRUBOŚĆ ZABUDOWY: MIN. 42 MM- MASA ZABUDOWY: OK. 13 KG/M²- MAKSYMALNY ROZSTAW PROFILI: POPRZECZNIE DO DŁUGOŚCI PŁYTY: MAX. 500 MM PODŁUŻNIE DO DŁUGOŚCI PŁYTY: MAX. 400 MM- MAKSYMALNY ROZSTAW UCHWYTÓW: 1000 MM	SUFITY W POMIESZCZENIACH
TYP V.2	PŁYTA GIPSOWO-KARTONOWA <ul style="list-style-type: none">- GRUBOŚĆ: 12,5 MM- PŁYTA GIPSOWO – KARTONOWA PRZEZNACZONA DO ZASTOSOWANIA W ROBOTACH BUDOWLANYCH, ŁĄCZNIE Z TYMI, KTÓRE SĄ PRZEZNACZONE DO PRZETWARZANIA W PROCESIE DAŁSZEJ OBRÓBK- REAKCJA NA OGIEŃ (DLA PRODUKTU NIEOSŁONIĘTEGO): A2-S1,D0 (C2)- PRZEPUSZCZALNOŚĆ PARY WODNEJ DLA KONTROLI DYFUZJI PARY WODNEJ μ: 10- WYTRZYMAŁOŚĆ NA ZGINANIE: KIERUNEK WZDŁUŻNY: 550 N KIERUNEK POPRZECZNY: 210 N- OPÓR CIEPLNY (WYRAŻONY JAKO PRZEWODNOŚĆ CIEPLNA): 0,25 W/(MK)	SUFITY W POMIESZCZENIACH

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji ogólnej ST 0.

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

5.1. Ogólne zasady wykonywania tynków

- Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurwane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.
- Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytocznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.

5.2. Przygotowanie podłoża

5.2.1. Spoiny w murach ceglanych.

W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy

zewnątrznych licach na głębokości 5-10 mm.

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową.

Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

5.3 Sposób montażu sufitów podwieszanych

Montaż

Płyty kasetonowe należy składować ułożone na płasko na równym podłożu i chronić przed wilgocią. Podczas przenoszenia płyt należy zawsze ustawić dłuższą krawędź w kierunku pionowym. Aby nie uszkodzić przyklejonej na tylnej warstwie strony płyty włókniny dźwiękochłonnej, nie należy ich przeciągać przez krawędzie płyt leżących na stosie pod spodem. Płyty należy najpierw podnieść, a następnie transportować jw.

Montaż rozpocząć od naniesienia poziomu sufitu za pomocą niwelatora optycznego lub laserowego. Następnie zamocować kątownik przysięenny za pomocą kołków rozporowych rozmieszczonych co 500 mm.

Po roztrasowaniu profili głównych nanosimy punkty mocowania wieszaków pamiętając przy tym, że pierwszy i ostatni wieszak na profilu głównym nie powinien być bardziej oddalony od ściany niż o 400 mm. Do mocowania wieszaków używamy tylko metalowych systemów mocowania. Po zawieszeniu profili głównych wpinać profile poprzeczne.

Pierwszą płytę przysuwa się do elementu oporowego, odpowiednio ustawia i mocuje blachowkrętami 3,5x25 mm, rozmieszczonymi maks. co 150 mm. Najpierw przykręca się stronę czołową, a następnie krawędź wzdłużną.

Następną płytę dosuwa się do już zamontowanej płyty. Przed zamocowaniem należy wyrównać przebieg rzędów otworów w kierunku wzdłużnym i diagonalnym. Przykręcanie należy rozpocząć od naroża, w którym płyta styka się z krawędzią wzdłużną i czołową zamontowanej już płyty. Najpierw przykręca się krawędź czołową a następnie wzdłużną.

Spoiny należy szpachlować odpowiednią masą szpachlową, wzmacniając styki płyt na spoinach wzdłużnych i poprzecznych taśmą spoinową z włókna szklanego. Szpachlować także wkręty. Zaszpachlowane i wyschnięte spoiny szlifuje się szlifierką ręczną.

Płyty nie powinny stykać się bezpośrednio z ograniczającymi elementami budowlanymi (filary, ściany itp.) ani być przykręcane bezpośrednio do naroży ścian. Płyty można szpachlować dopiero wtedy, gdy jest pewność, że nie będą ulegać większym zmianom długości wskutek, gdy ma się pewność, że nie będą ulegać większym zmianom długości wskutek zmian temperatury i wilgotności. Temperatura pomieszczenia podczas szpachlowania nie może być niższa od 5°C.

Konstrukcja nośna

Konstrukcja nośna profili głównych i nośnych jest ustawiona i zamontowana w taki sposób, aby płyty układane w poprzek można było przykręcać do profili nośnych. Na stykach poprzecznych płyt musi być zawsze umieszczony profil nośny. Odległość pomiędzy osiami profili nośnych powinna wynosić maksymalnie 320 mm. Płyty muszą być montowane zawsze w tym samym kierunku.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Zaprawy

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w normie. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

6.2. Płyty gipsowo-kartonowe

Strona licowa płyt nie powinna mieć szwów, krawędzie płyt powinny być proste lub spłaszczone.

Kryteria oceny jakości i odbioru:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną - dokument 1.01_Lista Materiałowa
- sprawdzenie odbiorów międzyoperacyjnych podłoża i materiałów,

- sprawdzenie dokładności spoin wg normy PN-72/B-06190 lub normy równoważnej.

7. OBMIAR ROBÓT

Zasady obmiaru określać będzie Umowa pomiędzy Wykonawcą i Zamawiającym.

8. ODBIÓR ROBÓT

Zasady odbioru robót zgodnie z zapisami specyfikacji ogólnej ST 0 – Odbiór Robót.

8.1. Odbiór podłoża

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

8.2. Odbiór tynków

8.2.1. Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

8.2.2. Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku kat. III

- od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej – nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2 m.
- Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:
 - pionowego – nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu,
 - poziomego – nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.).

8.2.3. Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, piłśni itp.,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

8.3 Odbiór sufitów podwieszanych

Sprawdzić zgodność z projektem wykonawczym i zaleceniami producenta.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę płatności stanowi Umowa między Wykonawcą i Zamawiającym.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.
PN-EN 459-1:2003	Wapno budowlane – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.
PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zaprawy – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.
PN-B-79406:97, PN-B-79405:99	Płyty kartonowo-gipsowe – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.

SST.08 POSADZKI

1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru posadzek.

1.2. Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

45432130-4 Pokrywanie podłóg

45431000-7 Kładzenie płytek

45431100-8 Kładzenie terakoty

45431200-9 Kładzenie glazury

45262300-4 Betonowanie

1.3. Zakres stosowania SST

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

1.4. Zakres robót objętych SST

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

1.5. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z ustawą Prawa Budowlanego, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm i aprobat technicznych. Są także zgodne z zapisami specyfikacji ogólnej ST 0.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w specyfikacji ogólnej ST.

- Numeracja odnosi się do części rysunkowej. Miejsca występowania materiałów w budynku oraz cechy charakterystyczne materiałów użytych w dokumentacji projektowej podano w dokumencie nr 1.01 "Lista materiałowa" branża Architektura.

TYP I.1	WYLEWKI, ZAPRAWY NAPRAWCZE	
---------	----------------------------	--

TYP I.1.1	<p>SAMOPOZIOMUJĄCA POSADZKA PRZEMYSŁOWA DLA DUŻYCH OBCIĄŻEŃ</p> <ul style="list-style-type: none"> - CEMENTOWA, - SAMOPOZIOMUJĄCA, - WYSOKA ODPORNOŚĆ NA ŚCIERANIE, - ODPORNOŚĆ NA DUŻE OBCIĄŻENIA TRANSPORTOWE, - SZYBKOTWARDZIEJACY, - RUCH PIESZY PO 1-3 GODZ. - BARDZO DOBRA PRZYCZEPNOŚĆ DO PODŁOŻA, - MOŻE SŁUżyć JAKO PODKŁAD POD FARBY I POSADZKI ŻYWICZNE - PAROPRZEPUSZCZALNY - PROPORCJE MIESZANIA: 5,0L / 25 KG - ZUŻYCIE: OK. 1,7 KG/M² NA KAŻDY MM GRUBOŚCI - WYTRZYMAŁOŚĆ NA ŚCISKANIE (PO 28 DNIACH): ≥ 35 N/MM² (C35) - WYTRZYMAŁOŚĆ NA ZGINANIE (PO 28 DNIACH): ≥ 10 N/MM² (F10) - ODPORNOŚĆ NA ŚCIERANIE BCA: AR 0.5 - KLASA ANTYPOŚLIZGOWOŚCI: MIN. R10 - ROZPŁYWNOŚĆ: 220-240 MM - CZAS ZUŻYCIA: OK. 15 MIN. - GRUBOŚĆ WARSTWY: 4-15 MM (REKOMENDOWANE 6 – 8 MM) - TEMPERATURA STOSOWANIA: OD +10°C DO +25°C - CZAS UTWARDZANIA: DLA RUCHU PIESZEGO: 1-3 GODZ., DLA LEKKIEGO OBCIĄŻENIA: 1 DZIEŃ, DLA PEŁNEGO OBCIĄŻENIA: 7 DNI, DLA UKŁADANIA POSADZEK ŻYWICZNYCH: MIN. 3 DNI 	POSADZKA POMIESZCZEŃ WEWNĄTRZ
TYP I.1.2	<p>PREPARAT DO GRUNTOWANIA PODŁOŻY</p> <ul style="list-style-type: none"> - KONCENTRAT DO ROZCIEŃCZANIA WODĄ, - DO STOSOWANIA NA RÓŻNE TYPY PODŁOŻY, - ZWIĘKSZA PRZYCZEPNOŚĆ ZAPRAW DO PODŁOŻA, - POPRAWIA ROZLEWNOŚĆ ZAPRAW PODŁOGOWYCH, - ZAPOBIEGA ODWODNIENIU ZAPRAW PRZED ICH ZWIĄZANIEM - ZABEZPIECZA PRZED POWSTAWANIEM PĘCHERZY NA POWIERZCHNI WYLEWANEJ WARSTWY - PO WYSCHNIĘCIU ODPORNY NA ALKALIA I ZAWILGOCENIA - ZGODNY Z: PN-C-81906:2003 (ROZD. III) LUB RÓWNOWAŻNĄ - ZUŻYCIE MATERIAŁU: W ZALEŻNOŚCI OD PODŁOŻA OK. 0,1-0,2 KG KONCENTRATU NA 1 M² - CZAS SCHNIĘCIA: OK. 3 DO 5 GODZ. - TEMPERATURA STOSOWANIA: OD +10°C DO +25°C 	POSADZKA POMIESZCZEŃ WEWNĄTRZ
TYP I.1.3	<p>ZAPRAWA NAPRAWCZA DO POSADZKI RAMPY</p> <ul style="list-style-type: none"> - JEDNOKOMPONENTOWA, O DUŻEJ WYTRZYMAŁOŚCI, SUCHA ZAPRAWA NAPRAWCZA - UZIARNIENIE 4 MM - PRZEZNACZENIE: WYRÓWNIANIE POWIERZCHNI BETONOWYCH PODDANYCH OBCIĄŻENIOM DYNAMICZNYM, W TYM RÓWNIEŻ OBCIĄŻENIOM RUCHEM KOŁOWYM O GRUBOŚCI WARSTWY OD 10 DO MAX. 40 MM - BAZA: CEMENT, WYPEŁNIACZE MINERALNE, TOWRZYWA SZTUCZNE, DODATKI REGULUJĄCE - BARWA: SZARA W ODCIENIU CEMENTU - KONSYSTENCJA: PROSZEK - GĘSTOŚĆ NASYPOWA SUCHEJ MIESZANKI: OK. 1,7 G/CM³ - GĘSTOŚĆ ŚWIEŻEJ MIESZANKI: OK. 2,25 G/CM³ - GĘSTOŚĆ SUCHEJ ZAPRAWY: OK. 2,1 G/CM³ - CIECZ ZAROBOWA: WODA - WYTRZYMAŁOŚĆ NA ŚCISKANIE (PO 28 DNIACH): ≥ 50 MPA - WYTRZYMAŁOŚĆ NA ZGINANIE (PO 28 DNIACH): ≥ 9 MPA - WYTRZYMAŁOŚĆ NA ODRYWANIE OD BETONU: > 2 MPA - CZAS OBRÓBKİ W TEMP. 20°C: OK. 1 GODZ. - TEMPERATURA POWIETRZA I OBIEKTU W CZASIE OBRÓBKİ: OD +5°C DO +35°C - GRUBOŚĆ NAKŁADANEJ WARSTWY: OD 10 DO 40 MM 	POSADZKA NA RAMPIE

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji ogólnej ST 0.

3.2 Wymagania szczegółowe dotyczące sprzętu

Narzędzia podstawowe:

- szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- pace ząbkowane stalowe lub z tworzyw sztucznych o wysokości ząbków 6-12 mm do - rozprawiania mas klejących,
- łaty i poziomnice do sprawdzania równości powierzchni,
- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania klejów,
- pace gumowe lub z tworzyw sztucznych do spoinowania,
- gąbki do mycia i czyszczenia,
- krzyżyki dystansowe,
- higrometr do oceny wilgotności podłoża.

4. TRANSPORT

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Warstwy wyrównawcze pod posadzki

Warstwa wyrównawcza, wykonana z zaprawy cementowej marki min. 8 MPa, z oczyszczeniem i zagruntowaniem podłoża mlekiem wapienno-cementowym, ułożeniem zaprawy, z zatarciem powierzchni na gładko oraz wykonaniem i wypełnieniem masą asfaltową szczelin dylatacyjnych.

Wymagania podstawowe:

Podkład cementowy powinien być wykonany zgodnie z projektem, który określa wymaganą wytrzymałość i grubość podkładu oraz rozstaw szczelin dylatacyjnych.

Wytrzymałość podkładu cementowego badana wg PN-85/B-04500 – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA. nie powinna być mniejsza niż: na ściskanie – 12 MPa, na zginanie – 3 MPa.

Podłoże, na którym wykonuje się podkład z warstwy wyrównawczej powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń oraz nasycone wodą.

Podkład cementowy powinien być oddzielony od pionowych stałych elementów budynku paskiem rozdzielającym np. papy.

W podkładzie powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne.

Temperatura powietrza przy wykonywaniu podkładów cementowych oraz w ciągu co najmniej 3 dni nie powinna być niższa niż 5°C.

Zaprawę cementową należy przygotowywać mechanicznie.

Zaprawa powinna mieć konsystencję gęstą – 5–7 cm zanurzenia stożka pomiarowego.

Ilość spoiwa w podkładach cementowych powinna być ograniczona do ilości niezbędnej, ilość cementu nie powinna być większa niż 400 kg/m³.

Zaprawę cementową należy układać niezwłocznie po przygotowaniu między listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczenia z równoczesnym wyrównaniem i zatarciem.

Podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę lub pochyloną, zgodnie z ustalonym spadkiem.

Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową latą przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać większych prześwitów większych niż 5 mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochylej) nie powinny przekraczać 2 mm/m i 5 mm na całej długości

lub szerokości pomieszczenia.

W ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być utrzymywany w stanie wilgotnym, np. przez pokrycie folią polietylenową lub wilgotnymi trocinami albo przez spryskiwanie powierzchni wodą.

5.2. Samopoziomująca posadzka dla dużych obciążeń

Przygotowanie podłoża

Podłoże musi być nośne, twarde, stabilne, suche i wolne od zanieczyszczeń. Istniejące spękania należy naprawić. Podłoże należy oczyścić mechanicznie, np. przez śrutowanie lub frezowanie. Podłoża zatłuszczone olejami lub smarami odtłuścić odpowiednimi preparatami i/lub wypalić. Słabe lub miękkie podłoża, mogące ulegać spękaniu i odkształceniom pod wpływem obciążeń należy usunąć.

Wytrzymałość podłoża na odrywanie powinna wynosić min. 1,5 N/mm². Oczyszczone, suche, naprawione i starannie odkurzone podłoże należy zagruntować. Jeżeli wytrzymałość podłoża wynosi 1,0 – 1,5 N/mm² lub jest ono nierówne należy najpierw wykonać podkład z zaprawy. Do wzmocnienia podłoża można również zastosować głęboko penetrującą żywicę epoksydową. Po procesie wzmacniania żywicą należy zawsze sprawdzić parametry podłoża. Następnie do gruntowania zastosować żywicę epoksydową zgodnie z wytycznymi dostawcy systemu.

Wokół ścian, słupów, rur, itp. Należy wykonać dylatacje obwodowe stosując, np. taśmy dylatacyjne.

Przygotowanie samopoziomującej posadzki

Zaprawę należy wymieszać z wodą w proporcji zgodnej z wytycznymi dostawcy systemu. Zaleca się nakładanie produktu przy pomocy pomp zapewniających uzyskanie zaprawy o właściwych parametrach. Niewielkie powierzchnie można układać ręcznie. W takim przypadku do odmierzanej wody wsypać suchą mieszankę i mieszać przez ok. 2-3 min. za pomocą mieszadła wolnoobrotowego do uzyskania jednolitej masy. Odstawić na ok. 3 min. i ponownie krótko wymieszać. Przygotowywać porcje, które zostaną zużyte w ciągu ok. 15 min. Parametry zaprawy kontrolować na bieżąco przy użyciu pierścieniowego testu rozpląwności. Nie dodawać więcej wody niż zaleca instrukcja, ponieważ obniży to wytrzymałość oraz zwiększy skurcz zaprawy. Niedopuszczalne jest „ulepszanie” wyrobu przez dodanie piasku, cementu, itp.

W okresach zimowych materiał należy przed wymieszaniem przytrzymywać w ogrzewanym pomieszczeniu. Niska temperatura materiału może spowodować, że niektóre dodatki nie będą w stanie się rozpuścić podczas mieszania. Zbyt wysoka temperatura materiału wpływa na obniżenie rozpląwalności zaprawy i zbyt szybkie wiązanie.

Wytyczne wykonawcze

W przypadku układania mechanicznego szerokość wylewanego pola nie powinna przekraczać 10-12 m (szerokość pola jest uzależniona m. in. od wydajności pompy i grubości układanej warstwy). Duże powierzchnie należy podzielić na pola robocze przy użyciu samoprzylepnych taśm z gąbki.

Zaprawę należy wylewać na podłoże warstwą o grubości 4-15 mm, pasmami o szerokości 30 – 40 cm. Kolejne porcje zaprawy wylewać tak szybko, aby mogły połączyć się, gdy są jeszcze w stanie płynnym. Po wylaniu masę wygładzić pacą zębatą. Zaprawę układać bez przerw, aż do pokrycia całej powierzchni pola roboczego. Po wstępnym związaniu podkładu, taśmy z gąbki usunąć i przystąpić do wylewania zaprawy na kolejnym polu. Należy pamiętać o natychmiastowym czyszczeniu pomp wraz z węzłem za każdym razem, gdy przerwa w pompowaniu zaprawy będzie dłuższa niż 10 min.

Świeże zabrudzenia zaprawą zmywać wodą, stwardniałe usuwać mechanicznie. Wszelkie szczeliny skurczowe, dylatacyjne i pracujące pęknięcia w podłożu należy odtworzyć w ułożonej warstwie zaprawy. Jeżeli posadzka będzie narażona na zawilgocenia i działanie substancji chemicznych takich jak: oleje, rozpuszczalniki, kwasy, itp., to jej powierzchnia musi być zabezpieczona odpowiednią powłoką ochronną.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Wymagana jakość materiałów

powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości

zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

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

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

Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, posadzki, dylatacji.

7. OBMIAR ROBÓT

Zasady obmiaru określać będzie Umowa pomiędzy Wykonawcą i Zamawiającym.

8. ODBIÓR ROBÓT

Zasady odbioru robót zgodnie z zapisami specyfikacji ogólnej ST 0 – Odbiór Robót.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę płatności stanowi Umowa między Wykonawcą i Zamawiającym.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.
PN-EN 197-1:2002	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.
PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zaprawy – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.
PN-87/B-01100	Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.
PN-74/B-30175	Kit asfaltowy uszczelniający – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.
PN-EN 649:2002	elastyczne pokrycia podłogowe. Homogeniczne i heterogeniczne pokrycia podłogowe z polichlorku winylu – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.

SST.09. ŚLUSARKA

1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem są elementy stalowe nie będące elementami konstrukcyjnymi, jak balustrady, barierki, pochwytły etc. i nie kwalifikujące się do ST10 ślusarka okienna i drzwiowa.

1.2. Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej

45421000-5 Instalowanie drzwi i okien oraz podobnych elementów

45421160-3 Instalowanie wyrobów metalowych

93950000-2 Usługi ślusarskie

1.3. Zakres stosowania SST.

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

1.4. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu ślusarki do obiektu wg poniższego:

- urządzenia dachowe i towarzyszące - podkonstrukcje pod urządzenia itp.

1.5. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z ustawą Prawa Budowlanego, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm i aprobat technicznych. Są także zgodne z zapisami specyfikacji ogólnej ST 0.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. MATERIAŁY

2.1. Stal

Do konstrukcji stalowych stosuje się:

- wyroby walcowane gotowe ze stali klasy 1 w gatunkach St3S; St3SX; ST wg PN-EN 10025:2002 – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA. (patrz SST 07.00.00).
- wyroby ze stali nierdzewnej.

2.2. Powłoki malarskie

Materiały na powłoki malarskie wg ST.14.00.00 niniejszych SST.

2.3. Okucia

Wyroby ślusarskie powinny być wyposażone w okucia zamykające, zabezpieczające i uchwytyowe zgodnie z dokumentacją.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w specyfikacji ogólnej ST 0.

Miejsca występowania materiałów w budynku oraz cechy charakterystyczne materiałów użytych w dokumentacji projektowej podano w dokumencie nr 1.01 "Lista materiałowa" branża Architektura.

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji ogólnej ST 0.

4. TRANSPORT

Każda partia wyrobów powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane projektem lub odpowiednią normą.

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Elementy mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniem, przesunięciem oraz utratą stateczności.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST 0 i SST oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

5.2. Szczegółowe wytyczne wykonania robót

- Elementy powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją techniczną lub instrukcją zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru.
- Elementy powinny być trwale zakotwione w ścianach budynku.
- Powłoki malarskie powinny być jednolite, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków i spełniać wymagania podane dla robót malarskich.
- Montaż wylazu dachowego wykonywać z zachowaniem wszystkich niezbędnych zasad BHP, w szczególności związanych z pracą na wysokości, używając odpowiednich środków ochrony osobistej. Wylaz należy posadowić na elementach konstrukcyjnych.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Badanie gotowych elementów powinno obejmować: sprawdzenie wymiarów, wykończenia powierzchni, zabezpieczenia antykorozyjnego, połączeń konstrukcyjnych, prawidłowego działania części ruchomych. Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół odbioru.

7. OBMIAR ROBÓT

Zasady obmiaru określać będzie Umowa pomiędzy Wykonawcą i Zamawiającym.

8. ODBIÓR ROBÓT

9. Zasady odbioru robót zgodnie z zapisami specyfikacji ogólnej ST 0 – Odbiór Robót.

10. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę płatności stanowi Umowa między Wykonawcą i Zamawiającym.

11. PRZEPISY ZWIĄZANE.

PN-80/M-02138.	Tolerancje kształtu i położenia. Wartości – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.
PN-87/B-06200	Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru– LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.
PN-EN 10025:2002	Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych– LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.
PN-91/M-69430	Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne badania i wymagania– LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.
PN-75/M-69703	Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia– LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.

ST.10 ŚLUSARKA OKIENNA I DRZWIOWA

1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące produkcji i montażu ślusarki aluminiowej okiennej i drzwiowej w budynku.

1.2. Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej

45421000-5 Instalowanie drzwi i okien oraz podobnych elementów

45421030-4 Instalowanie drzwi i okien

45421160-3 Instalowanie wyrobów metalowych

1.3. Zakres stosowania SST

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

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach niewielkich, nieskomplikowanych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu obowiązujących przepisów prawa, norm, doświadczenia i zasad sztuki budowlanej.

1.4. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu produkcję, montaż i odbiór ślusarki aluminiowej:

- drzwi wewnętrznych i zewnętrznych aluminiowych,
- okien zewnętrznych aluminiowych,
- konstrukcji wewnętrznych,
- klamek, okuć, samozamykaczy, galanterii drzwiowej

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną.

1.6. Dokumentacja

Dokumentację robót związanych z wykonaniem ślusarki aluminiowej stanowią:

- a) Projekt opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 03.07.2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2003 r. z późniejszymi zmianami), przez konsorcjum projektowe CH2 ARCHITEKCI i NAAN ARCHITEKCI w Szczecinie,
- b) specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót (obligatoryjna w przypadku zamówień publicznych), zgodna z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2.09.2004 r. (Dz. U. z 2004 r. nr 202, poz. 2072 z późniejszymi zmianami),
- c) dziennik budowy, prowadzony zgodnie z zarządzeniem MGPIB z 15.12.1994r. w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej (MP z 1995 r. nr 2, poz. 29),
- d) aprobaty techniczne, certyfikaty lub deklaracje zgodności świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z Ustawą Prawo Budowlane z 7.07.1994 r. (Dz. U. z 2000 r. nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami),
- e) protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,

f) dokumentacja powykonawcza.

1.7. Rozwiązania alternatywne

Ślusarka aluminiowa została zaprojektowana z kształtowników systemowych. Wykonawca może zaproponować alternatywne rozwiązania w dowolnym systemie, spełniające wymagania zawarte w dokumentacji projektowej, pod następującymi warunkami:

- a) wykonawca sporządzi dokumentację warsztatową do akceptacji Nadzoru Autorskiego (NA) sprawowanego przez Projektanta i Inspektora Nadzoru Inwestorskiego,
- b) Wykonawca wykona projekt wykonawczy obejmujący:
 - obliczenia statyczno-wytrzymałościowe konstrukcji aluminiowych,
 - obliczenia wytrzymałościowe elementów kotwiących,
 - obliczenia statyczne zestawów szklanych,
 - szczegółowy opis techniczny zastosowanych systemów,
 - detale istotnych szczegółów konstrukcji, takie jak: typowe przekroje podłużne i poprzeczne, zakończenia konstrukcji (podstawa i połączenia z innymi elementami), itp.

2. OPIS OGÓLNY ŚLUSARKI ALUMINIOWEJ OKIENNEJ I DRZWIOWEJ

Szczegółowe parametry podano w dokumentacji branży Architektura: dokumentacja rysunkowa oraz w dokumencie: nr 1.01 "Lista materiałowa".

Wymagane są podane w w/w dokumentach parametry lub wyższe.

2.1. **Wymagania ogólne**

Dobór kształtowników, okuć, akcesoriów, elementów wchodzących w skład konstrukcji oraz sposób zamontowania konstrukcji uwzględnić:

- bezpieczeństwo pożarowe - w zakresie stopnia rozprzestrzeniania ognia oraz odporności ogniowej,
- ochronę przeciwdźwiękową pomieszczeń,
- właściwości wytrzymałościowe,
- wymagania ochrony cieplnej,
- wymagania dotyczące szczelności na przenikanie wody opadowej,
- wymagania dotyczące przepuszczalności powietrza,
- aspekty odporności na korozję.

Materiały stosowane do wykonania ślusarki aluminiowej powinny posiadać:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności lub Krajowa Deklaracja Zgodności lub oświadczenie producenta

Konstrukcje wykonać kompletne z okuciami, uszczelkami i powłokami lakierowanymi proszkowo. Ponadto muszą być całkowicie izolowane, pozbawione mostków termicznych, zapewnić kompensację wydłużeń termicznych, oddylatowane w miejscach występowania dylatacji budynku. Wszystkie połączenia i zakotwienia muszą być pewne i stabilne, pozbawione nierówności i szczelin na stykach. Należy zapewnić odprowadzenie wody z wnętrza konstrukcji oraz przewietrzanie za pośrednictwem systemowych rozwiązań.

2.2. **Wymagania szczegółowe**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w specyfikacji ogólnej ST 0.

Miejsca występowania materiałów w budynku oraz cechy charakterystyczne materiałów użytych w dokumentacji projektowej podano w dokumencie nr 16008_1 "Lista materiałowa" branża Architektura.

TYP MATERIAŁU	NAZWA MATERIAŁU / PARAMETRY ROZWIĄZAŃ RÓWNOWAŻNYCH	MIEJSCE WYSTĘPOWANIA W BUDYNKU
TYP VII.1	DRZWI	
TYP VII.1.1	DRZWI ZEWNĘTRZNE - ŚLUSARKA ALUMINIOWA - WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA U NIE WIĘCEJ NIŻ 1,3 [W/M ² *K] - ŚWIATŁO PRZEJŚCIA NIE MNIEJ NIŻ 120CM (90CM+30CM) - OTWARTE SKRZYDŁA NIE MOGĄ OGRANICZAĆ MNIMALNEGO ŚWIATŁA PRZEJŚCIA - PROFILE MB-86 LUB RÓWNOWAŻNE - PANEL PEŁNY ALUMINIOWY - DRZWI D2 W KLASIE ODPORNOŚCI OGNIOWEJ EI 30 - KOLOR: RAL 7016	
TYP VII.1.2	WŁĄZY DO PRZESTRZENI TECHNICZNEJ - ŚLUSARKA ALUMINIOWA - PROFIL MB-45 LUB RÓWNOWAŻNE - PANEL AŻUROWY Z ŻALUZJI - WYMIAR: 600 X 630 MM - KOLOR: RAL 7016	
TYP VII.2	OKUCIA, AUTOMATYKA, TECHNIKA DRZWIOWA	
TYP VII.2.1	KLAMKI DRZWI I OKIEN: - KLASYCZNY SYSTEM Z POWTARZALNOŚCIĄ ZAMÓWIEŃ - DO STANDARDOWYCH SKRZYDEŁ DRZWIOWYCH - KOMPLET KLAMEK I ROZET W JEDNYM OPAKOWANIU - SPEŁNIA NORMĘ PN-EN 1906 W KLASIE 3 LUB RÓWNOWAŻNĄ, OCHRONA ANTYKOROZYJNA W KLASIE MINIMUM 4 - ZINTEGROWANY MECHANIZM POWROTNY KLAMKI W ROZECIE - DO DRZWI DREWNIANYCH I PROFILOWYCH - DO GRUBOŚCI SKRZYDŁA: 38-60 MM	DRZWI ZEWNĘTRZNE ZGODNIE Z ZESTAWIENIEM DRZWI
TYP VII.2.2	SAMOZAMYKACZ SZYNOWY DO DRZWI ZEWNĘTRZNYCH JEDNO- I DWUSKRZYDŁOWYCH- WPUSZCZANY - DO MONTAŻU NA ZEWNĄTRZ I WEWNĄTRZ - DO DRZWI O RÓŻNYM WYKOŃCZENIU (DRZWI: PŁASZCZOWE, PROFILOWE) I ZASTOSOWANIU - BEZSTOPNIOWA REGULACJA SIŁY WG EN 2-4, EN 3-6 WEDŁUG NORMY PN EN 1154 LUB RÓWNOWAŻNEJ - DLA EN 2-4 SZER. DRZWI DO 1100 MM, CIĘŻAR SKRZYDŁA DO 130 KG, SZER SKRZYDŁA MIN 40MM - DLA EN 3-6 SZER. DRZWI DO 1400 MM, CIĘŻAR SKRZYDŁA DO 180 KG, SZER SKRZYDŁA MIN 50MM - REGULACJA PRĘDKOŚCI ZAMYKANIA ORAZ DOBICIA, - MECHANICZNA BLOKADA OTWARCIA DRZWI W SZYNIE (JAKO OPCJA), - DO DRZWI DYMOSZCZELNYCH I PPOŻ - POSIADA ATEST HIGIENICZNY	DRZWI ZEWNĘTRZNE ZGODNIE Z ZESTAWIENIEM DRZWI

2.3. Drzwi zewnętrzne

- a) na elementy ślusarki stosować kształtowniki ze stopów aluminium EN AW-6060 lub EN AW-6063 wg PN-EN 573-3:2004 – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA, stan T6 wg PN-EN 515:1996 – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA; własności wytrzymałościowe wg PN-EN 755-9:2002 – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA; tolerancje wg PN-EN 12020-2:2004– LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.
- b) wymiary profili :
 - głębokość zabudowy dla ramy i słupka wynosi : 62 mm,
 - głębokość zabudowy dla skrzydła drzwiowego : 62 mm,
 - szerokość widokowa profili : 52 – 77mm dla ościeżnicy dla słupka pionowego 71 – 102mm

- c) odporność na obciążenia wiatrem według PN EN 12210 : 2001 – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA., konstrukcje w klasie C,
- d) izolacyjność termiczna dla złożeń profili aluminiowych: $U_f < 2,65 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ wg PN-EN ISO 10077-2:2005– LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.,
- e) izolacyjność akustyczna wg PN-EN ISO 140-3 – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA min $R_w = 32 \text{ dB}$ dla drzwi zewnętrznych jedno- i dwudzielnych,
- f) szczelność konstrukcji
 - współczynnik infiltracji powietrza według PN EN ISO 12207:2001– LUB NORMA RÓWNOWAŻNA: $a \leq 0,1 \text{ m}^3/(\text{m}\cdot\text{h}\cdot\text{daPa}^{2/3})$ – w przypadku drzwi zewnętrznych, co najmniej klasa 2
 - wodoszczelność według PN EN 12208:2001 – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA – klasa 3A, ciśnienie strumienia $\Delta p = 100 \text{ Pa}$,
- g) trwałość mechaniczna w klasie 6 wg PN-EN 12400:2004 – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA, co odpowiada prawidłowości działania po wykonaniu 200000 cykli otwierania i zamykania,
- h) połączenia elementów wykonywać przy pomocy zagniatania lub skręcania przy zastosowaniu systemowych elementów złącznych z dodatkowym klejeniem (jeżeli jest wymagane),
- i) kolor profili oraz okuć wg zestawienia stolarki,
- j) powłoki lakierowane proszkowo powinny spełniać następujące wymagania:
 - grubość nie mniej niż $60 \mu\text{m}$ oznaczana wg PN-EN ISO 2360:1998 – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA lub PN-EN ISO 2808:2000– LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.
 - twardość względna nie mniej niż 0,7 będąca ilorazem czasu tłumienia wahadła na badanej powłoce wg PN-EN ISO 1522:2001 – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA do czasu tłumienia na płycie szklanej,
 - odporność na odrywanie od podłoża – stopień 0 oznaczana wg PN-EN ISO 2409:1999 – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA,
 - odporność na działanie mgły solnej - stan powłoki bez zmian po 1000 h działania mgły solnej oznaczana wg PN-EN ISO 7253:2000/Ap1:2001– LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.
 - odporność na działanie cieczy – stan powłoki bez zmian po 1000 h działania wody destylowanej w temperaturze 23°C i 40°C , po 500 h działania roztworów 1% NaOH, 1% HCl, 1% H_2SO_4 , 5% CH_3COOH oraz po 1000 h działania roztworów 0,1% NaOH, 0,1% HCl, 0,1% H_2SO_4 , 1% NH_4OH , 3% NaCl - wg PN-EN ISO 2812-1:2001– LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.
 - lakiernia powinna udzielić przynajmniej 10 letniej gwarancji na niezmienność koloru,
- k) należy zastosować profile o odpowiednio dobranej sztywności, tak aby ugięcie profilu aluminiowego nie przekraczało $1/300$ rozpiętości,
- l) szklenie wg zestawienia stolarki,
- m) elementy dodatkowe: aluminiowe wg wymagań jw., łączniki z aluminium lub stali nierdzewnej,
- n) uszczelki powinny być wykonane z kauczuku syntetycznego EPDM lub elastomeru termoplastycznego TPE, spełniające wymagania normy EN 12365-1:2003– LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.
- o) okucia: ze stali nierdzewnej lub z aluminium lakierowanego,
- p) wg zestawienia

2.4. Konstrukcje wewnętrzne

- a) na elementy ślusarki stosować kształtowniki ze stopów aluminium EN AW-6060– LUB NORMA RÓWNOWAŻNA. lub EN AW-6063 wg PN-EN 573-3:2004 – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA., stan T6 wg PN-EN 515:1996 – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.; własności wytrzymałościowe wg PN-EN 755-9:2002; tolerancje wg PN-EN 12020-2:2004 – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.
- b) głębokość profili futrynowych i skrzydeł wynosi 50mm
- c) izolacyjność akustyczna wg PN-EN ISO – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA. – LUB NORMA

RÓWNOWAŻNA.140-3 – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA. min:

- $R_w = 22$ dB dla okien i drzwi z szybą pojedynczą grubości 6mm,
 - $R_w = 32$ dB dla ścianek działowych z szybą pojedynczą grubości 6mm,
- d) szczelność konstrukcji
- współczynnik infiltracji powietrza według PN EN 12207:2001 – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.: $a \leq 0,1 \text{ m}^3/(\text{m} \cdot \text{h} \cdot \text{daPa}^{2/3})$ co najmniej klasa 2
- e) trwałość mechaniczna w klasie 5 wg PN-EN 12400:2004 – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA., co odpowiada prawidłowości działania po wykonaniu 100000 cykli otwierania i zamykania
- f) połączenia elementów wykonywać przy pomocy zaginiania lub skręcania przy zastosowaniu systemowych elementów złącznych z dodatkowym klejeniem (jeżeli jest wymagane),
- g) kolor profili oraz okuć wg zestawienia stolarki,
- h) powłoki lakierowane proszkowo powinny spełniać następujące wymagania:
- grubość nie mniej niż $60\mu\text{m}$ oznaczana wg PN-EN ISO 2360:1998 – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA. lub PN-EN ISO 2808:2000 – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.,
 - twardość względna nie mniej niż 0,7 będąca ilorazem czasu tłumienia wahadła na badanej powłoce wg PN-EN ISO 1522:2001 – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA. do czasu tłumienia na płycie szklanej,
 - odporność na odrywanie od podłoża – stopień 0 oznaczana wg PN-EN ISO 2409:1999 – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.,
 - odporność na działanie mgły solnej - stan powłoki bez zmian po 1000 h działania mgły solnej oznaczana wg PN-EN ISO 7253:2000/Ap1:2001 – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.,
 - odporność na działanie cieczy – stan powłoki bez zmian po 1000 h działania wody destylowanej w temperaturze 23°C i 40°C , po 500 h działania roztworów 1% NaOH, 1% HCl, 1% H_2SO_4 , 5% CH_3COOH oraz po 1000 h działania roztworów 0,1% NaOH, 0,1% HCl, 0,1% H_2SO_4 , 1% NH_4OH , 3% NaCl - wg PN-EN ISO 2812-1:2001,
 - lakiernia powinna udzielić przynajmniej 10 letniej gwarancji na niezmienność koloru,
- i) należy zastosować profile o odpowiednio dobranej sztywności, tak aby ugięcie profilu aluminiowego nie przekraczało $H/400$ (H-wysokość ścianki),
- j) szklenie wg zestawienia stolarki,
- k) elementy dodatkowe: aluminiowe wg wymagań jw., łączniki z aluminium lub stali nierdzewnej,
- l) uszczelki powinny być wykonane z kauczuku syntetycznego EPDM lub elastomeru termoplastycznego TPE, spełniające wymagania normy EN 12365-1:2003,
- m) okucia: ze stali nierdzewnej lub z aluminium lakierowanego,
- n) wg zestawienia.

2.5. Drzwi o odporności ogniowej

Konstrukcje wykonać w klasie odporności ogniowej zgodnie z dokumentacją techniczną.

- a) na elementy ślusarki stosować kształtowniki ze stopów aluminium EN AW-6060 wg PN-EN 573-3:2004 – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA., stan T6 wg PN-EN 515:1996 – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.; własności wytrzymałościowe wg PN-EN 755-9:2002 – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.; tolerancje wg PN-EN 12020-2:2004 – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.,
- b) wewnętrzne komory profili wypełniają wkłady gipsowe o grubości 15mm. Narożniki aluminiowe osłaniane są płytami silikatowo-cementowymi o grubości 8 mm. Podkładki pod szyby powinny być wykonane z twardego drewna.
- c) głębokość profili wynosi 75 mm,
- d) izolacyjność akustyczna dla modułów stałych wg PN-EN ISO – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.140-3 min: $R_w = 35$ dB dla ścianek działowych z szybą pojedynczą,
- e) maksymalny wymiar pojedynczego pola stałego wynosi: wys.2400mm x szer.1400mm.
- f) szczelność konstrukcji
- współczynnik infiltracji powietrza według PN EN 12152:2004 – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.: $a \leq 0,1 \text{ m}^3/(\text{m} \cdot \text{h} \cdot \text{daPa}^{2/3})$ co najmniej klasa A4

- wodoszczelność według PN EN 12154:2002 – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA – klasa R7, ciśnienie strumienia $\Delta p=600\text{Pa}$
- g) połączenia elementów wykonywać przy pomocy zagniatania lub skręcania przy zastosowaniu systemowych elementów złącznych z dodatkowym klejeniem (jeżeli jest wymagane),
- h) kolor profili oraz okuć wg zestawienia stolarki,
- i) powłoki lakierowane proszkowo powinny spełniać następujące wymagania:
 - grubość nie mniej niż $60\mu\text{m}$ oznaczana wg PN-EN ISO 2360:1998 – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA lub PN-EN ISO 2808:2000 – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.,
 - twardość względna nie mniej niż 0,7 będąca ilorazem czasu tłumienia wahadła na badanej powłoce wg PN-EN ISO 1522:2001 – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA. do czasu tłumienia na płycie szklanej,
 - odporność na odrywanie od podłoża – stopień 0 oznaczana wg PN-EN ISO 2409:1999 – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.,
 - odporność na działanie mgły solnej - stan powłoki bez zmian po 1000 h działania mgły solnej oznaczana wg PN-EN ISO 7253:2000/Ap1:2001 – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA,
 - odporność na działanie cieczy – stan powłoki bez zmian po 1000 h działania wody destylowanej w temperaturze 23°C i 40°C , po 500 h działania roztworów 1% NaOH, 1% HCl, 1% H_2SO_4 , 5% CH_3COOH oraz po 1000 h działania roztworów 0,1% NaOH, 0,1% HCl, 0,1% H_2SO_4 , 1% NH_4OH , 3% NaCl - wg PN-EN ISO 2812-1:2001,
 - lakiernia powinna udzielić przynajmniej 10 letniej gwarancji na niezmienność koloru,
- j) szklenie: szyba zespolona EI 30 PYROSTOP/16mm/44.1
- k) należy zastosować profile o odpowiednio dobranej sztywności, tak aby ugięcie profilu aluminiowego nie przekraczało 1/350 rozpiętości lecz nie więcej niż 10 mm (dla konstrukcji wewnętrznych),
- l) elementy dodatkowe: aluminiowe wg wymagań jw., łączniki z aluminium lub stali nierdzewnej,
- m) uszczelki powinny być wykonane z kauczuku syntetycznego EPDM, spełniające wymagania normy EN 12365-1:2006 – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.
- n) okucia: ze stali nierdzewnej lub z aluminium lakierowanego,
- o) wg zestawienia.

3 SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji ogólnej ST 0.

4 TRANSPORT

4.1 Ogólne warunki dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w specyfikacji ogólnej ST 0.

4.1.1 Składowanie

Profile aluminiowe winny być przechowywane w suchym pomieszczeniu oraz zabezpieczone przed kontaktem z innymi metalami. Najkorzystniej jest składować je na poziomych półkach wyłożonych drewnem i gumą w opakowaniu z folii lub papieru. Warstwy profili winny być oddzielone przekładkami z miękkiego drewna lub materiału o podobnych właściwościach. Punkty podparcia powinny być tak rozmieszczone, aby profile nie ulegały odkształceniom.

4.1.2 Transport

Profile aluminiowe należy transportować w sposób uniemożliwiający uszkodzenia ich powierzchni oraz powinny być zabezpieczone przed odkształceniami przekroju i na długości. Należy zabezpieczyć naroża, klamki, zawiasy, zamki, i inne wystające elementy przed zniszczeniem.

Wiotkie elementy powinny zostać usztywnione.

Do transportu dopuszcza się tylko profile pakowane indywidualnie w papier lub folię polietylenową. Transportowane profile powinny być podparte w kilku punktach na drewnianych belkach wyłożonych gumą. Ilość podpór powinna gwarantować zachowanie prostoliniowości profilu. Podczas układania profili należy zwrócić uwagę czy elementy podporowe są czyste. Wrazie stwierdzenia występowania ziaren piasku, opiłków metalu itp. należy je usunąć. Transportowane profile powinny być zabezpieczone przez możliwością przesuwu przy pomocy pasów lub taśm. Przy układaniu profili w stosy należy zwrócić uwagę, aby ciężar układanych profili nie powodował uszkodzeń przekrojów poprzecznych (wgniecenia w miejscach kontaktu z podporami). Zaleca się transportowanie profili zabezpieczonych przed wpływem warunków atmosferycznych (deszcz, śnieg).

4.1.3 Kontakt z innymi materiałami

Zjawiska elektrochemiczne występujące przy kontakcie z innymi, stosowanymi w budownictwie, pozbawionymi powłoki ochronnej metalami lub ich stopami powodują utlenianie aluminium. Korozja szczególnie szybko postępuje w warunkach podwyższonej wilgotności. W związku z tym zaleca się zawsze oddzielić aluminium od innych metali warstwą izolacyjną. Powyższe uwagi nie dotyczą stali nierdzewnej, która przy kontakcie z aluminium nie powoduje korozji. Zabroniony jest kontakt z miedzią i jej stopami oraz ołowiem. Stal ocynkowana lub kadmowana o dobrej jakości powierzchni może być stosowana.

Wapno, cement oraz niektóre inne materiały budowlane mają szkodliwy wpływ na aluminium, szczególnie w warunkach dużej wilgotności. Mogą one być przyczyną różnych rodzajów korozji oraz nieodwracalnych uszkodzeń powierzchni profili i akcesoriów. Także drewno, w zależności od gatunku i stosowanego zabezpieczenia, może również być przyczyną powstawania korozji powierzchni aluminium.

5 WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST 0 i SST oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Przed rozpoczęciem montażu elementów stolarki i ślusarki należy sprawdzić:

- prawidłowość wykonania konstrukcji aluminiowych,
- możliwość mocowania elementów do budynku,
- jakość dostarczonych elementów do wbudowania.

5.1 Montaż ślusarki okiennej i drzwiowej

Montaż konstrukcji aluminiowo-szklanych prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót i wytycznymi dostawcy rozwiązań systemowych, zwracając szczególną uwagę na:

- montaż ościeżnicy należy wykonywać po pracach wykończeniowych podłóg i ścian,
- przed zamontowaniem drzwi należy prawidłowo przygotować otwór do ich wprawienia, powierzchnie ościeży należy wyrównać oraz starannie oczyścić z wszelkich drobin,
- w przypadku montażu ościeżnic w ścianach z cegły silikatowej należy zabezpieczyć fragmenty ścian przed zabrudzeniem i uszkodzeniem folią malarską,
- ościeżnicę drzwiową należy ustawić tak, by skrzydło otwierało się na właściwą stronę; przed wstawieniem ościeży trzeba okleić jej brzeg samoprzylepną taśmą papierową, aby zapobiec zabrudzeniu nadmiarem pianki montażowej używanej podczas uszczelniania,
- słupy ościeży należy rozprężyć u podstawy tak, by podczas prac montażowych zachowały pozycję równoległą,
- za pomocą poziomicy należy sprawdzić, czy belka ościeżnicy ustawiona jest idealnie poziomo; wszystkie kąty wewnętrzne ościeżnicy muszą mieć po 90 stopni,
- ościeżnicę należy ustabilizować klinując ją drewnianymi kołkami: z góry, z dołu oraz po bokach;

- następnie należy ponownie sprawdzić, przy pomocy poziomicy ustawienie ościeżnicy;
- ościeżnicę mocuje się do muru kotwami; na każdym kształowniku muszą być co najmniej dwa, jeden u podstawy (max. 200 mm od krawędzi) i jeden w takiej samej odległości od góry konstrukcji; maksymalny rozstaw kotew – poziomych 950 mm, pionowych – 750 mm; głębokość wierconego otworu powinna być większa o 1,0-1,5 cm od długości kołka rozporowego,
- wkrętów nie należy dokręcać zbyt mocno, aby nie dopuścić do ewentualnego wygięcia ościeżnicy,
- ościeżnicę uszczelnić pianką montażową; przed wykonaniem tej czynności można dobrze zwilżyć wodą powierzchnię ościeżnicy, aby pianka lepiej przylegała,
- po stwardnieniu pianki (ok. 12 h) jej nadmiar odciąć ostrym nożem,
- w przypadku konstrukcji p.poż. ościeżnicę uszczelnić zgodnie z wytycznymi producenta stolarki.

6 DOBÓR PROFILI

Ściany osłonowe słupowo-ryglowe stanowią obciążenie konstrukcji nośnej budynku, natomiast nie mogą przenosić obciążeń wywołanych elementami konstrukcji lub konstrukcją tego budynku.

Ściany osłonowe mogą podlegać następującym obciążeniom:

- obciążenie wiatrem,
- obciążenie śniegiem,
- obciążenie poziomą siłą skupioną od naporu tłumy,
- ciężar własny konstrukcji i wypełnień,
- daszki, banery, kurtyny powietrzne, mechanizmy do otwierania drzwi lub inne elementy mocowane do konstrukcji nośnej rusztu.

Dlatego wszystkie profile i sposób mocowania ściany osłonowej powinny być dobrane na podstawie wcześniejszych obliczeń wytrzymałościowych. Obliczenia należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami i zaleceniami Polskich Norm, według metody stanów granicznych: SGU oraz SGN.

Wartości dopuszczalne ugięć wynikają z warunków wytrzymałościowych kształtowników aluminiowych i warunków, przy których może dojść do pęknięcia szyb. Dla ścian osłonowych dopuszczalne ugięcia wynoszą:

- a) dla słupów i rygli w kierunku prostopadłym do powierzchni (płaszczyzna x-x): 1/200 lub 15 mm rozpiętości przęsła (między podporami)
- b) dla rygli w kierunku równoległym do powierzchni (płaszczyzna y-y): nie więcej niż 3 mm,
- c) dla ramki szyby zespolonej: 8 mm w kierunku prostopadłym.

7 OCHRONA ŚRODOWISKA

Produkty wchodzące w skład zestawu materiałów do wykonania lekkich ścian osłonowych są przyjaznymi i bezpiecznymi dla środowiska naturalnego. Większość tych materiałów może być poddana procesom odzysku i ponownego wykorzystania:

- kształtowniki aluminiowe i ich odpady produkcyjne w postaci wiórów, ścinków i odcinków kształtowników podlegają w 100% procesom odzysku i ponownego przerobu,
- elementy poliamidowe formowane lub wytłaczane podlegają w 100% ponownemu przerobowi,
- uszczelki ciągłe i inne elementy z TPE podlegają w 100% ponownemu przerobowi,
- złom stalowy, w tym złom stali nierdzewnych i kwasoodpornych pochodzący z elementów okuć, elementów złącznych podlegają w 100% ponownemu przerobowi,
- uszczelki z EPDM wg obecnego stanu wiedzy i rozwoju technologii, jako nienadające się do ponownego przerobu, podlegają procesowi utylizacji.

8 OBMIAR ROBÓT

Zasady obmiaru określać będzie Umowa pomiędzy Wykonawcą i Zamawiającym.

9 ODBIÓR ROBÓT

Zasady odbioru robót zgodnie z zapisami specyfikacji ogólnej ST 0 – Odbiór Robót.

10 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę płatności stanowi Umowa między Wykonawcą i Zamawiającym.

11 PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-B-10085:2001 *Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.*
PN-88/B-10085 *Okna i drzwi z drewna, materiałów drewnopochodnych i tworzyw sztucznych. Wymagania i badania – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.*
PN-78/B-13050 *Szkoło płaskie walcowane – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.*
PN-75/B-94000 *Okucia budowlane. Podziały – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.*
PN-80/M-02138 *Tolerancje kształtu i położenia. Wartości – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.*
PN-87/B-06200 *Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbiór – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.*
PN-EN 410:2001/AP1:2003 *Szkoło w budownictwie. Określenie świetlnych i słonecznych właściwości oszkleń – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.*
PN-EN 515:1996 *Aluminium i stopy aluminiowe. Skład chemiczny i rodzaje wyrobów przerobionych plastycznie. Oznaczenia stanów – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.*
PN-EN 573-3:2004 *Aluminium i stopy aluminiowe. Skład chemiczny i rodzaje wyrobów przerobionych plastycznie. Część 3: Skład chemiczny – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.*
PN-EN 673:1999/A2:2003 *Szkoło w budownictwie. Określenie współczynnika przenikania ciepła „U”. Metoda obliczeniowa – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.*
PN-EN 12020-2:2004 *Aluminium i stopy aluminiowe. Kształtowniki wyciskane precyzyjne ze stopów EN AW-6060 i EN AW-6063. Część 2: Tolerancja wymiarów i kształtu – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.*
PN-EN 12152:2004 *Ściany osłonowe. Przepuszczalność powietrza. Wymagania eksploatacyjne i klasyfikacja – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.*
PN-EN 12154:2004 *Ściany osłonowe. Wodoszczelność. Wymagania eksploatacyjne i klasyfikacja – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.*
PN-EN 12208:2001 *Okna i drzwi. Wodoszczelność. Klasyfikacja – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.*
PN-EN 12210:2001 *Okna i drzwi. Odporność na obciążenia wiatrem. Klasyfikacja – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.*
PN-EN 12400:2004 *Okna i drzwi. Trwałość mechaniczna. Wymagania i klasyfikacja – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.*
PN-EN 1294:2002 *Skrzydła drzwiowe. Określenie zachowania się pod wpływem zmian wilgotności w kolejnych jednorodnych klimatach – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.*
PN-EN 1529:2001 *Skrzydła drzwiowe. Wysokość, szerokość, grubość i prostokątność Klasy tolerancji – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.*
PN-EN 1530:2001 *Skrzydła drzwiowe. Płaskość ogólna i miejscowa Klasy tolerancji – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.*
PN-EN 951:2000 *Skrzydła drzwiowe. Metoda pomiaru wysokości, szerokości, grubości i prostokątności – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.*
PN-EN 950:2000 *Skrzydła drzwiowe. Oznaczanie odporności na uderzenie ciałem twardym – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.*
PN-EN 952:2000 *Skrzydła drzwiowe. Płaskość ogólna i miejscowa. Metoda pomiaru – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.*
PN-EN ISO 1522:2001 *Farby i lakiery. Próba tłumienia wahadła – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.*
PN-EN ISO 2360:1998 *Powłoki nieprzewodzące na podłożu metalowym niemagnetycznym. Pomiar grubości powłok. Metoda prądów wirowych – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.*
PN-EN ISO 1522:2001 *Farby i lakiery. Metoda siatki naciąg – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.*
PN-EN ISO 2808:2000 *Farby i lakiery. Pomiar grubości powłoki – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.*

- PN-EN ISO 2812-1:2001 *Farby i lakiery. Oznaczenie odporności na ciecze* – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.
- PN-EN ISO 7253:2000/AP1:2001 *Farby i lakiery. Oznaczenie odporności na rozpyloną obojętną solankę (mgłę)* – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.
- EN 1365-1:2003 *Building hardware – Gasket and weatherstripping for doors, Windows, shutters and curtain walling – Part1: Performance requirements and classification* – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.
- BN-84/6829-04 *Szkło budowlane Szyby bezpieczne hartowane płaskie Szyby na skrzydła drzwiowe* – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.

SST.11 ROBOTY MALARSKIE

1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich.

1.2. Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

454421008 Roboty malarskie

1.3. Zakres stosowania SST.

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

1.4. Zakres robót objętych SST.

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

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót:

- przygotowanie podłoża – ściany, sufity;
- malowanie tynków, malowanie sufitów.

1.5. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z ustawą Prawa Budowlanego, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm i aprobat technicznych. Są także zgodne z zapisami specyfikacji ogólnej ST 0.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. MATERIAŁY

2.1. Woda (PN-EN 1008:2004) – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.

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

2.2. Mleko wapienne

Mleko wapienne powinno mieć postać cieczy o gęstości śmietany, uzyskanej przez rozcieńczenie 1 części ciasta wapiennego z 3 częściami wody, tworzącą jednolitą masę bez grudek i zanieczyszczeń.

2.3. Spoiwa bezwodne

2.3.1. Pokost lniany powinien być cieczą oleistą o zabarwieniu od żółtego do ciemnobrązowego i odpowiadającą wymaganiom normy państwowej.

2.3.2. Pokost syntetyczny powinien być używany w postaci cieczy, barwy od jasnożółtej do brunatnej, będącej roztworem żywicy kalafoniowej lub innej w lotnych rozpuszczalnikach, z ewentualnym dodatkiem modyfikującym, o właściwościach technicznych zbliżonych do pokostu naturalnego, lecz o krótszym czasie schnięcia. Powinien on odpowiadać wymaganiom normy państwowej lub świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

2.4. Rozcieńczalniki

W zależności od rodzaju farby należy stosować:

- wodę – do farb wapiennych,
- terpentynę i benzynę – do farb i emalii olejnych,
- inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie dla poszczególnych rodzajów farb powinny odpowiadać normom państwowym lub mieć cechy techniczne zgodne z zaświadczeniem o jakości wydanym przez producenta oraz z zakresem ich stosowania.

2.5. Farby budowlane gotowe

Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w specyfikacji ogólnej ST.

Numeracja odnosi się do części rysunkowej. Miejsca występowania materiałów w budynku oraz cechy charakterystyczne materiałów użytych w dokumentacji projektowej podano w dokumencie nr 1.01 "Lista materiałowa" branża Architektura.

TYP IV.2	FARBY	
TYP.IV.2.1	SILIKATOWA FARBA WEWNĘTRZNA - GOTOWA DO UŻYCIA, JEDNOSKŁADNIKOWA, WYSOKOPAROPRZEPUSZCZALNA FARBA SILIKATOWA DO STOSOWANIA WEWNĄTRZ POMIESZCZEŃ - BEZZAPACHOWA, BEZEMISYJNA, POZBAWIONA ROZPUSZCZALNIKÓW I ŚRODKÓW KONSERWUJĄCYCH, - MINERALNA - DO APLIKACJI RĘCZNEJ I MASZYNOWEJ - SKŁAD: SPOIWO MINERALNE, ULEPSZACZE ORGANICZNE, WODA I INNE DODATKI - SILNIE KRYJĄCA - KLASA ŚCIERANIA NA MOKRO: MN. 3 - GĘSTOŚĆ: OK. 1,55 KG/DM ³ - STOPIEŃ POŁYSKU: MATOWA - ZDOLNOŚĆ KRYCIA: KLASA 2 - WSPÓŁCZYNNIK PH: OK. 10 - WSPÓŁCZYNNIK OPORU DYFUZYJNEGO PARY WODNEJ μ: OK. 5-10 - ZAWARTOŚĆ LZO: <0,3 G/L - KOLOR: BIAŁY	SUFITY W BUDYNKU TECHNICZNYM, POMIESZCZENIA

2.6. Środki gruntujące

2.6.1. Przy malowaniu farbami akrylowymi i lateksowymi:

- powierzchni betonowych lub tynków zwykłych nie zaleca się gruntowania, o ile świadectwo dopuszczenia nowego rodzaju farby nie podaje inaczej,
- na chłonnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3–5 z tego samego rodzaju farby, z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej.

2.6.2. Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie należy zagruntować rozcieńczonym pokostem 1:1 (pokost: benzyna lakiernicza).

2.6.3. Mydło szare, stosowane do gruntowania podłoża w celu zmniejszenia jego wsiąkliwości powinno być stosowane w postaci roztworu wodnego 3–5%.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji ogólnej ST 0.

Roboty można wykonać przy użyciu pędzli lub aparatów natryskowych. Należy przewidzieć rusztowania.

4. TRANSPORT

Farby należy transportować zgodnie z PN-85/0-79252 – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA i przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST 0 i SST oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

5.2. Szczegółowe zasady wykonania 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 grzewczych.

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.

• Przygotowanie podłoża

5.1.1. Podłoża posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy itp. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą cementowo-wapienną.

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

• Gruntowanie.

5.2.1. Przy malowaniu farbą wapienną wymalowania można wykonywać bez gruntowania powierzchni.

5.2.2. Przy malowaniu farbami emulsyjnymi do gruntowania stosować farbę emulsyjną tego samego rodzaju z jakiej ma być wykonana powłoka lecz rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3–5.

5.2.3. Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie gruntować pokostem.

5.2.4. Przy malowaniu farbami chlorokauczukowymi elementów stalowych stosuje się odpowiednie farby podkładowe.

5.2.5. Przy malowaniu farbami epoksydowymi powierzchnie pokrywa się gruntoszpachlówką epoksydową.

• Wykonywania powłok malarskich

5.3.1. Powłoki wapienne powinny równomiernie pokrywać podłoże, bez prześwitów, plam i odprysków.

5.3.2. Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących.

Powłoki powinny dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni.

Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam.

Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla.

5.3.3. 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 wsiąkliwości,
- sprawdzenie wyschnięcia podłoża,
- sprawdzenie czystości,

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne. Sprawdzenie wsiąkliwości należy wykonać przez spryskiwanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilku kropkami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3 s.

6.2 Roboty malarskie.

6.2.1. Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania:

- dla farb emulsyjnych nie wcześniej niż po 7 dniach,
- dla pozostałych 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 powtórnie.

7. OBMIAR ROBÓT

Zasady obmiaru określać będzie Umowa pomiędzy Wykonawcą i Zamawiającym.

8. ODBIÓR ROBÓT

Zasady odbioru robót zgodnie z zapisami specyfikacji ogólnej ST 0 – Odbiór Robót.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę płatności stanowi Umowa między Wykonawcą i Zamawiającym.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja i pobieranie próbek – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze– LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.
PN-62/C-81502	Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.
PN-EN 459-1:2003	Wapno budowlane. – LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.
PN-C 81911:1997	Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne– LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.
PN-C-81901:2002	Farby olejne i alkidowe– LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.
PN-C-81608:1998	Emalie chlorokauczukowe– LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.
PN-C-81914:2002	Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz– LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.
PN-C-81911:1997	Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne– LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.

SST.12 ROBOTY IZOLACYJNE

1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji.

1.2. Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45320000-6 Roboty izolacyjne

1.3. Zakres stosowania SST

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

1.4. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji przeciwwodnej, przeciwwilgociowej, termicznej i akustycznej w projektowanym obiekcie. Niniejsze roboty obejmują:

- Izolacje przeciwwodne i przeciwwilgociowe;
- Izolacje termiczne;

1.5. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z ustawą Prawa Budowlanego, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm i aprobat technicznych. Są także zgodne z zapisami specyfikacji ogólnej ST 0.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

2.1.1. Wszelkie materiały do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych bitumicznych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.1.2. Do papowych izolacji należy stosować papy o wkładach nie podlegających rozkładowi biologicznemu, do których zalicza się papy na tkaninie z włókien szklanych i na welonie szklanym oraz papy na włóknie.

2.1.3. Lepiki i kleje nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w którym zostają użyte oraz należytą przyczepność do sklejanych materiałów, określoną wg metod badań podanych w normach państwowych i świadectwach ITB.

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

2.2. Materiały do izolacji przeciwwilgociowych i przeciwwodnych

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w specyfikacji ogólnej ST 0.

Numeracja odnosi się do części rysunkowej. Miejsca występowania materiałów w budynku oraz cechy charakterystyczne materiałów użytych w dokumentacji projektowej podano w dokumencie nr 1.01 "Lista Materiałowa" branża Architektura.

TYP MATERIAŁU	NAZWA MATERIAŁU / PARAMETRY ROZWIĄZAŃ RÓWNOWAŻNYCH	MIEJSCE WYSTĘPOWANIA W BUDYNKU
TYP II.1	IZOLACJA TERMICZNA, WEŁNA MINERALNA	
TYP II.1.1	PŁYTY LAMELOWE Z WEŁNY SKALNEJ - NIEPALNA TERMOIZOLACJA W BEZSPÓINOWYCH SYSTMACH OCIEPLEŃ, DO ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH, MUROWANYCH, MONOLITYCZNYCH, PREFABRYKOWANYCH - DEKLAROWANY WSPÓŁCZYNNIK PRZEWODZENIA CIEPŁA $\lambda_D \leq 0,041$ W/MK - KLASA REAKCJI NA OGIEŃ: A1 WYRÓB NIEPALNY; - KRÓTKOTRWAŁA NASIĄKLIWOŚĆ WODĄ: WS (≤ 1 KG/M ²) - DŁUGOTRWAŁA NASIĄKLIWOŚĆ WODĄ: WL(P) (≤ 3 KG/M ²) - PRZENIKANIE PARY WODNEJ: MU1 ($\mu=1$) - WYTRZYMAŁOŚĆ NA ROZCIĄGANIE PROSTOPADŁE DO POWIERZCHNI CZOŁOWYCH: TR ≥ 80 KPA - NAPRĘŻENIE ŚCISKAJĄCE PRZY 10% DEFORMACJI: CS(10) ≥ 40 KPA - STABILNOŚĆ WYMIAROWA W PODWYŻSZONEJ TEMP. (70°C) I WILGOTNOŚĆ (90%): DS.(70.90) $\leq 1\%$ - STABILNOŚĆ WYMIAROWA W PODWYŻSZONEJ TEMP. (70°C) DS.(70,-) $\leq 1\%$	ŚCIANY ZEWNĘTRZNE, SPÓD DASZKU I RAMPY
TYP II.1.2	PŁYTY ZE SKALNEJ WEŁNY DO IZOLACJI TERMICZNEJ - NIEPALNA TERMOIZOLACJA STROPODACHÓW NIEWENTYLOWANYCH (DACHÓW PŁASKICH) BEZPOŚREDNIO POD POWŁOKOWE POKRYCIA DACHOWE W UKŁADZIE IZOLACJI JEDNOWARSTWOWYM LUB DWUWARSTWOWYM - DEKLAROWANY WSPÓŁCZYNNIK PRZEWODZENIA CIEPŁA $\lambda_D \leq 0,037$ W/MK - KLASA REAKCJI NA OGIEŃ: A1 WYRÓB NIEPALNY; - KRÓTKOTRWAŁA NASIĄKLIWOŚĆ WODĄ METODĄ CZĘŚCIOWEGO ZANURZENIA: WS (≤ 1 KG/M ²) - WYTRZYMAŁOŚĆ NA ROZCIĄGANIE PROSTOPADŁE DO POWIERZCHNI ≥ 10 KPA - NAPRĘŻENIE ŚCISKAJĄCE PRZY 10% ODKSZTAŁCENIU WZGLĘDNYM DLA PŁYTY: ≥ 40 KPA - NAPRĘŻENIE ŚCISKAJĄCE PRZY 10% DEFORMACJI: CS(10) ≥ 60 KPA - STABILNOŚĆ WYMIARÓW W OKREŚLONYCH WARUNKACH TEMP. I WILGOTNOŚCIOWYCH: $\leq 1\%$ - SIŁA ŚCISKAJĄCA POD OBCIĄŻENIEM PUNKTOWYM DAJĄCYM ODKSZTAŁCENIE 5 MM: ≥ 500 N	DACH – WARSTWA NAD BLACHĄ TRAPEZOWĄ
TYP II.1.3	MATY ZE SKALNEJ WEŁNY DO IZOLACJI TERMICZNEJ - NIEPALNE OCIEPLENIE: STROPODACHÓW WENTYLOWANYCH I PODDASZY, STROPÓW DREWNIANYCH I PODŁÓG NA LEGARACH, SUFITÓW PODWIESZANYCH, NP. NAD NIEOGRZEWANYMI POMIESZCZENIAMI, ŚCIAN DZIAŁOWYCH I LEKKICH ŚCIAN OSŁONOWYCH - DEKLAROWANY WSPÓŁCZYNNIK PRZEWODZENIA CIEPŁA $\lambda_D \leq 0,039$ W/MK - KLASA REAKCJI NA OGIEŃ: A1; - KRÓTKOTRWAŁA NASIĄKLIWOŚĆ WODĄ: WS (≤ 1 KG/M ²) - DŁUGOTRWAŁA NASIĄKLIWOŚĆ WODĄ: WL(P) (≤ 3 KG/M ²) - PRZENIKANIE PARY WODNEJ: MU1 ($\mu=1$)	DACH – MIĘDZY BELKAMI DZ3

TYP II.3.2	PREPARAT GRUNTUJĄCY - SZYBKOSCHNĄCY PŁYNNY PREPARAT POLIMEROWO – BITUMICZNY DO RENOWACJI BITUMICZNYCH POKRYĆ DACHOWYCH I WYKONYWANIA POWŁOK WODOSZCZELNYCH - KOLOR: CZARNO – BRĄZOWY, PO UTWARDZENIU CZARNY - KONSYSTENCJA: PÓŁPŁYNNA - GĘSTOŚĆ: 0,9-1,1 G/ML - CZAS SCHNIĘCIA: 30-120 MIN. - ODPORNOŚĆ NA DESZCZ: 120 MIN. - ODPORNOŚĆ TEMPERATUROWA: -20°C DO +90 °C - TEMPERATURA APLIKACJI: +5 °C DO +35 °C	PODKŁAD POD MASY ASFALTOWO-KAUCZUKOWE
TYP II.3.3	ELASTYCZNA POWŁOKA WODOSZCZELNA, DWUSKŁADNIKOWA (IZOLACJA MINERALNA) - BAZA: SKŁADNIK A - MIESZANKA CEMENTÓW Z WYPEŁNIACZAMI MINERALNYMI I MODYFIKATORAMI; SKŁADNIK B - WODNA DYSERSJA POLIMERÓW - GĘSTOŚĆ NASYPOWA SKŁADNIKA A: - W STANIE NIEUTRZĘSIONYM OK. 1,2 KG/DM ³ ; - W STANIE UTRZĘSIONYM OK. 1,48 KG/DM ³ - GĘSTOŚĆ OBJĘTOŚCIOWA SKŁADNIKA B: OK. 1,0 KG/DM ³ - WODOSZCZELNOŚĆ POWŁOKI: 0,5 MPA WG ZUAT-15/IV.13/2002 LUB NORMY RÓWNOWAŻNEJ - ODPORNOŚĆ NA POWSTAWANIE RYS PODŁOŻA: $\geq 0,5$ MM WG ZUAT-15/IV.13/2002 LUB NORMY RÓWNOWAŻNEJ - PRZEPUSZCZALNOŚĆ CO ₂ : S _D CO ₂ ≥ 50 M WG PN-EN 1504-2 LUB NORMY RÓWNOWAŻNEJ - REAKCJA NA OGIEŃ MIN. KLASA F - PRZEPUSZCZALNOŚĆ CO ₂ : S _D ≥ 50 M - PRZEPUSZCZALNOŚĆ PARY WODNEJ: KLASA I S _D ≤ 5 M - ABSORBCJA KAPILARNA I PRZEPUSZCZALNOŚĆ WODY: W $\leq 0,1$ KG/M ² *H ^{0,5} - PRZYCZEPNOŚĆ PRZY ODRYWANIU: - BEZ OBCIĄŻENIA RUCHEM $\geq 1,0$ N/MM ² ; – OBCIĄŻONE RUCHEM $\geq 2,0$ N/MM ²	ŚCIANY ZEWNĘTRZNE PONIŻEJ POZIOMU GRUNTU
TYP II.3.4	DODATEK NAPOWIERZAJĄCY - BAZA: SUBSTANCJE POWIERZCHNIOWO CZYNNIE I HYDROFOBIZUJĄCE - GĘSTOŚĆ OK. 1 KG/DM ³ - WARTOŚĆ PH: 4,0 \pm 1 WG PN-EN 934-2 LUB NORMY RÓWNOWAŻNEJ - CHARAKTERYSTYKA ROZKŁADU PORÓW W STWARDNIAŁYM BETONIE: $\leq 0,200$ MM WG PN-EN 934-2 LUB NORMY RÓWNOWAŻNEJ - WYTRZYMAŁOŚĆ NA ŚCISKANIE $\geq 75\%$ BETONU KONTROLNEGO WG PN-EN 934-2 LUB NORMY RÓWNOWAŻNEJ - ODDZIAŁYWANIE KOROZYJNE ≤ 10 MA/CM ² WG PN-EN 934-2 LUB NORMY RÓWNOWAŻNEJ - ZAWARTOŚĆ POWIETRZA, POWIETRZE WPROWADZONE 4–6% OBJĘTOŚCI WG PN-EN 934-2 LUB NORMY RÓWNOWAŻNEJ - MAKSYMALNA ZAWARTOŚĆ ALKALIÓW $\leq 0,9\%$ MASY WG PN-EN 934-2 LUB NORMY RÓWNOWAŻNEJ - MAKSYMALNA ZAWARTOŚĆ CHLORKÓW $\leq 0,1\%$ MASY WG PN-EN 934-2 LUB NORMY RÓWNOWAŻNEJ - UMOWNA ZAWARTOŚĆ SUCHEJ SUBSTANCJI OK. 25% WG PN-EN 934-2 LUB NORMY RÓWNOWAŻNEJ	ŚCIANY ZEWNĘTRZNE PONIŻEJ POZIOMU GRUNTU
TYP II.3.5	PŁYN DO INIEKCJI - USZCZELNIA KAPILARY W MURACH CEGLANYCH I KAMIENNYCH ORAZ DROBNE PĘKNIĘCIA O SZEROKOŚCI DO 0,5MM - BAZA: ROZTWÓR KRZEMIANÓW Z DODATKAMI HYDROFOBOWYMI - GĘSTOŚĆ OK. 1,2 KG/DM ³	ŚCIANY ZEWNĘTRZNE PONIŻEJ POZIOMU GRUNTU

TYP II.3.6	POWŁOKA WODOSZCZELNA - BAZA: MIESZANKA CEMENTÓW Z WYPEŁNIACZAMI MINERALNYMI I MODYFIKATORAMI - GĘSTOŚĆ NASYPOWA OK. $1,62 \pm 10\%$ KG/DM ³ - PRZYCZEPNOŚĆ: - DO PODŁOŻA BETONOWEGO $\geq 2,5$ N/MM ² ; - DO CEGŁY $\geq 1,7$ N/MM ² - REAKCJA NA OGIEŃ MIN. KLASA F - PRZEPUSZCZALNOŚĆ PARY WODNEJ: KLASA I $S_D \leq 5$ M - ABSORBCJA KAPILARNA I PRZEPUSZCZALNOŚĆ WODY: $W \leq 0,1$ KG/M ² *H ^{0,5} - PRZYCZEPNOŚĆ PRZY ODRYWANIU: - BEZ OBCIĄŻENIA RUCHEM $\geq 1,0$ N/MM ² ; - OBCIĄŻONE RUCHEM $\geq 2,0$ N/MM ²	ŚCIANY ZEWNĘTRZNE PONIŻEJ POZIOMU GRUNTU
TYP II.4	HYDROIZOLACJE STROPODACHU	
TYP II.4.1	MEMBRANA DACHOWA - DO STOSOWANIA JAKO PAROPRZEPUSZCZALNA WARSTWA WSTĘPNEGO KRYCIA POD POKRYCIA DACHOWE ORAZ JAO WIATROIZOLACJA - REAKCJA NA OGIEŃ: KLASA E - WODOSZCZELNOŚĆ: KLASA W1 - WYTRZYMAŁOŚĆ NA ROZCIĄGANIE WZDŁUŻ: 230(±60) N/50 MM - WYTRZYMAŁOŚĆ NA ROZCIĄGANIE W POPRZEK: 120 (±30) N/50 MM - WYDŁUŻENIE PRZY ZERWANIU WZDŁUŻ: 80±30 % - WYDŁUŻENIE PRZY ZERWANIU W POPRZEK: 130 ± 50% - WYTRZYMAŁOŚĆ NA ROZDZIERANIE WZDŁUŻ: 130±50 N - WYTRZYMAŁOŚĆ NA ROZDZIERANIE W POPRZEK: 140±50 N - GIĘTKOŚĆ W NISKIEJ TEMP. -30°C - PRZENIKANIE PARY WODNEJ: 0,22(+0,03;-0,01) M	DACH
TYP II.5	IZOLACJE POZOSTAŁE, WARSTWY ROZDZIELCZE	
TYP II.5.1	FOLIA BUDOWLANA FOLIA PE 0,2 MM LUB 0,3 MM	WARSTWA ROZDZIELAJĄCA

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji ogólnej ST 0.

Wykonawca powinien dysponować odpowiednimi narzędziami wynikającymi z zaleceń producenta oraz sztuki budowlanej. Standardowy zestaw powinien składać się z urządzeń mechanicznych pozwalających na prawidłowe przygotowywanie poszczególnych materiałów. Narzędzi pozwalających na prawidłowe nanoszenie poszczególnych materiałów, tj. wałki, pędzle, pace filcowe, kielnie zębate o odpowiednich wysokościach zębów, kielnie lub kształtka do wygładzania, szczotki, mieszalniki, mieszadła śrubowe, łaty do wyrównania, ławkowce, pistolety natryskowe lub odpowiednie urządzenia natryskowe, opryskiwacz, nożyce, ostre noże, piły, przecinarki.

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w specyfikacji ogólnej ST 0.

Transport organizować w taki sposób, aby ograniczyć ilość przeładunków. Przewozić krytymi środkami transportu, zabezpieczyć przed opadami atmosferycznymi, przesuwaniem i uszkodzeniami mechanicznymi, w pozycji leżącej, układając materiały na całej powierzchni środka transportowego. Pojemność ładunkowa powinna być maksymalnie wykorzystana. Skrzynia ładunkowa powinna być czysta, bez uszkodzeń mechanicznych, ostrych krawędzi, załamów powodujących zniszczenie wyrobu. Transport materiałów zgodnie z wytycznymi co do mocowania i przewożenia ładunków. Transport i składowanie na paletach w warunkach suchych. Szczegółowe informacje w Kartach Technicznych poszczególnych produktów. Transport wewnętrzny na placu budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST 0 i SST oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Projektuje się izolacje przeciwwodne, termiczne i akustyczne spełniające warunek NRO.

5.1 Izolacje przeciwwilgociowe

5.1.1. Przygotowanie podkładu

- a) Podkład pod izolacje powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia.
- b) Powierzchnia podkładu pod izolacje powinna być równa, czysta i odpylona.

5.1.2. Gruntowanie podkładu

- a) Podkład betonowy lub cementowy pod izolację z papy asfaltowej powinien być zagruntowany roztworem asfaltowym lub emulsją asfaltową.
- b) Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy, a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%.
- c) Powłoki gruntujące powinny być naniesione w jednej lub dwóch warstwach, z tym że druga warstwa może być naniesiona dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej.
- d) Temperatura otoczenia w czasie gruntowania podkładu powinna być nie niższa niż 5°C.

5.1.3. Izolacje papowe

1. Papa kładzona po uprzednim zagruntowaniu ścian i ław fundamentowych asfaltowym roztworem gruntującym modyfikowany kauczukiem SBS. Od strony zewnętrznej budynku papę zabezpieczyć matą drenującą na całej wysokości jej występowania.
2. Od strony wewnętrznej budynku zastosować hydroizolacje w płynie na bazie dyspersji asfaltowo kauczukowej. Ściany fundamentowe przed układaniem hydroizolacji muszą być równe z wypełnionymi szczelinami dlatego projektuje się ich otynkowanie tynkiem cementowo wapiennym.
3. Izolacje przeciwwilgociowe przeznaczone do ochrony warstw ocieplających przed wodą zarobową z zaprawy na niej układanej mogą być wykonane z jednej warstwy papy asfaltowej ułożonej na sucho i sklejonej wyłącznie na zakładach.
4. Do klejenia pap asfaltowych należy stosować wyłącznie lepik asfaltowy, odpowiadający wymaganiom norm państwowych.
5. Grubość warstwy lepiku między podkładem i pierwszą warstwą izolacji oraz między poszczególnymi warstwami izolacji powinno wynosić 1,0–1,5 mm.
6. Szerokość zakładów papy zarówno podłużnych jak i poprzecznych w każdej warstwie powinna być nie mniejsza niż 10 cm. Zakłady arkuszy kolejnych warstw papy powinny być przesunięte względem siebie.

5.1.4. Wykonanie ścian poniżej poziomu gruntu

Podłoża muszą być nośne, czyste oraz pozbawione mlecza cementowego, luźnych cząstek jak i innych substancji zmniejszających przyczepność (np. kurz, olej, воск, środki zapobiegające przyleganiu, wykwyty, warstwy spiekane, pozostałości lakierów i farb). Wystające pozostałości zaprawy należy usunąć, ostre krawędzie muszą zostać sfazowane. Podłoże musi być chłonne i możliwie suche. Dopuszczalna jest wilgoć budowlana. Miejsca nasączone wodą lub znajdujące się pod działaniem wody kapilarnej nie są odpowiednimi podłożami.

Wewnętrzne narożniki i połączenia ściana-podłoże należy wyokrąglić przy użyciu szybkowiążącej szpachli wyrównawczej z trasem. Szczeliny i zagłębienia (np. w murach, pustakach ściennych) powyżej 5 mm należy również zamknąć specjalistyczną szpachlą.

Nie stosować na mokre podłoża, przy zagrożeniu mrozem, deszczem lub w temperaturze powietrza i podłoża poniżej +5°C. Podkład gruntujący rozcieńczyć czystą wodą.

Zbyt mało rozcieńczony koncentrat może prowadzić do obsunięcia się świeżo nałożonych grubowarstwowych bitumicznych mas uszczelniających.

Podkład gruntujący, rozcieńczony wodą, nanosić przy pomocy pędzla, wałka lub dostępnego w handlu urządzenia spryskującego np. spryskiwacza ogrodowego.

Na podłoże zagruntowane rozcieńczonym wodą preparatem, grubowarstwowa bitumiczna masa uszczelniająca może być zastosowana, gdy nie istnieją już miejsca nasączone, a podkład gruntujący przeschnął do stanu matowo-wilgotnego. W zależności od warunków pogodowych po 2-3 godzinach.

Na podłożach betonowych o niskiej chłonności, zamiast stosować podkład gruntujący bitumiczny, należy wetrzeć (szpachlowanie drapane) cienką warstwę bitumicznej masy uszczelniającej.

Niezwiązane, zupełnie wyschnięte pozostałości materiałów mogą być przechowywane jako gruz budowlany. Całkowicie opróżnione, oczyszczone z produktu pojemniki mogą zostać poddane recyklingowi.

5.2 Izolacje termiczne

5.2.1. Do wykonywania izolacji stosować materiały w stanie suchym.

5.2.2. Warstwy izolacyjne winny być układane szczególnie starannie. Styropian w płytach układanych na zakład lub pióro i wpust. Płyty winny być przycięte na miarę bez ubytków i wyszczerbień.

Przy układaniu płyt w kilku warstwach każdą warstwę układać mijankowo. Przesunięcie styków winno wynosić minimum 3 cm.

W czasie przerw w pracy wbudowane materiały należy chronić przed zawilgoceniem (przez nakrycie folią lub papą).

Wyrównanie i gruntowanie podłoża oraz wykonanie izolacji poziomej na chudym betonie.

Uszczelniane powierzchnie po dokładnym oczyszczeniu zagruntować podkładem. Podkład stosować w rozcieńczeniu 1:10 z wodą. W zależności od warunków pogodowych (tj. po ok. 2-3 godz. kiedy podkład gruntujący musi przeschnąć do stanu matowo-wilgotnego), nakładamy grubowarstwową bitumiczną masę uszczelniającą.

5.3 Wykonanie izolacji rur przepustowych oraz szczelin dylatacyjnych

W przypadku obciążenia spiętrzającą się wodą infiltracyjną uszczelnienie musi łączyć się ze specjalną konstrukcją przepustu. W obrębie kołnierza wtapiamy uszczelkę z tworzywa sztucznego z fizeliną na zakład $\geq 5,0$ cm i dociskamy pierścieniem przepustu.

Dla wytworzenia warstwy szczepnej między brzegami szczelin dylatacyjnych budynku, na zagruntowane podłoże nanieść warstwę grzebieniową bitumicznej masy uszczelniającej. Szczeliny dylatacyjne, jak i dylatacje konstrukcyjne należy uszczelnić taśmą bitumiczną, która w sposób skuteczny zabezpiecza dylatacje przed przedostawaniem się wody. Wypełnienie ich materiałem uszczelniającym jest niedopuszczalne. Taśmę bitumiczną wyłożyć na świeżą warstwę grzebieniową izolacji bitumicznej i równomiernie docisnąć gładką powierzchnią pacy, aby uniknąć zamknięcia pęcherzyków powietrza. Następnie pokryć taśmę drugą warstwą izolacji z min 10 cm zakładem.

5.4 Wykonanie pionowej izolacji bitumicznej

nanosić poprzez szpachlowanie, malowanie lub natryskiwanie. Na płytę fundamentową bitumiczną masę nałożyć na wyokrąglenia i cokół warstwą o równomiernej grubości. Wymagane jest naniesienie uszczelnienia w co najmniej dwóch cyklach pracy w następujących grubościach (w przypadku wody spiętrzonej oraz napierającej z zewnątrz):

grubość warstwy wilgotnej (min. 4,6 mm), grubość warstwy suchej (min. 4,0 mm).

W świeżo naniesioną pierwszą warstwę uszczelnienia bitumicznego zatopić siatkę zbrojącą a następnie po wyschnięciu nałożyć kolejną warstwę grubowarstwowej bitumicznej masy uszczelniającej. Krawędzie siatki łączyć na 10 cm zakłady.

Po całkowitym wyschnięciu hydroizolacji (ok. 24 h) konieczne jest zabezpieczenie wykonanej hydroizolacji przed uszkodzeniami. W tym celu należy ostrożnie wylać warstwę 5 cm chudego betonu.

6 KONTROLA JAKOŚCI

Materiały izolacyjne.

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

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

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

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

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

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

Zakres prowadzonych prac kontrolnych powinien obejmować:

- Kontrolę poszczególnych etapów robót przed przystąpieniem do kolejnych
- Kontrolę w trakcie wykonywania poszczególnych etapów robót
- Odbiór poszczególnych etapów robót

Kontrola w trakcie wykonywania poszczególnych etapów robót - Kontrola powinna obejmować zgodność zastosowanych materiałów z projektem architektonicznym oraz zaleceniami producenta materiałów co do ich stosowania. Należy zwrócić szczególną uwagę na sposób przygotowywania materiałów oraz ich obróbki.

Pomiar grubości warstw - wszystkie etapy uszczelniania budowli powinny być udokumentowane. Dokumentacja pomiarów powinna być dokładnie opisana (min. 20 pomiarów na wykonany obiekt, względnie 20 pomiarów na 100 m², szczególnie w strefach przejść instalacji i narożach)

7. OBMIAR ROBÓT

Zasady obmiaru określać będzie Umowa pomiędzy Wykonawcą i Zamawiającym.

8. ODBIÓR ROBÓT

Zasady odbioru robót zgodnie z zapisami specyfikacji ogólnej ST 0 – Odbiór Robót.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę płatności stanowi Umowa między Wykonawcą i Zamawiającym.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

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

SST.13 ELEWACJA

1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania elewacji budynku.

1.2. Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45320000-6 Roboty tynkarskie

1.3 Zakres stosowania SST

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

1.4 Zakres robót objętych ST

W zakres robót wchodzi :

- a) wykonanie tynków, otynkowanie elementów zewnętrznych;
- b) gruntowanie, malowanie elewacji;
- c) wykonanie elewacji z płytek ceramicznych.

1.5 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z ustawą Prawa budowlanego, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm, aprobat technicznych, a mianowicie:

- a) roboty budowlane przy wykonywaniu robót murowych – należy rozumieć wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem ścian zgodnie z ustaleniami projektowymi
- b) wykonawca – osoba lub organizacja wykonująca wyżej wymienione roboty budowlane
- c) procedura – procedura może być zastąpiona przez normy, aprobaty techniczne i instrukcje
- d) ustalenia projektowe – ustalenia podane w dokumentacji technicznej, zawierają dane opisujące przedmiot i wymagania jakościowe robót murowych.

1.6 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY – OGÓLNE WYMAGANIA

2.1.1 Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

Do tynków należy stosować zaprawy gotowe posiadające atest oraz dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

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.

2.9 Wymagania szczegółowe

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w specyfikacji ogólnej ST.

Miejsca występowania materiałów w budynku oraz cechy charakterystyczne materiałów użytych w dokumentacji projektowej podano w dokumencie nr 1.01 "Lista materiałowa" branża Architektura.

TYP MATERIAŁU	NAZWA MATERIAŁU / PARAMETRY ROZWIĄZAŃ RÓWNOWAŻNYCH	MIEJSCE WYSTĘPOWANIA W BUDYNKU
TYP III.1	TYNKI ELEWACYJNE	

TYP III.1.1	TYNK SILIKONOWY - SILIKONOWA MASA TYNKARSKA - OPARTY O ŚRODEK WIAŻĄCY NA BAZIE ŻYWIC SILIKONOWYCH (KRZEMOORGANICZNYCH), MINERALNE KRUSZYWA STRUKTURALNE, ZAGĘSTNIKI O STRUKTURZE MIKROWŁÓKIEŃ ORAZ MODYFIKATORY - POSIADA POWŁOKOWE ZABEZPIECZENIE PRZECIWO PORASTANIU ALGAMI I GRZYBAMI - APLIKACJA RĘCZNA I MECHANICZNA - GĘSTOŚĆ OBJĘTOŚCIOWA: 1,8±10% G/CM ³ - TEMPERATURA STOSOWANIA: OD +5°C DO +25°C - SAMOCZYSZCZĄCY - HYDROFOBOWY, NISKA NASIĄKLIWOŚĆ - ELASTYCZNY - PAROPRZEPUSZCZALNY - ODPORNY NA PROMIENIOWANIE UV - WYSOKA TRWAŁOŚĆ KOLORÓW - BARWIONY W MASIE PRZYBLIŻONY DO RAL 7016	SPÓD DASZKA I RAMPY
TYP III.1.2	PREPARAT GRUNTUJĄCY - PREPARAT DO GRUNTOWANIA WARSTWY ZBROJONEJ POD WYPRAWY TYNKARSKIE - PAROPRZEPUSZCZALNY - MROZODPORNY PO WYSCHNIĘCIU - POPRAWIA PRZYCZEPNOŚĆ PODŁOŻA - REDUKUJE NASIĄKLIWOŚĆ PODŁOŻA - ZUŻYCIE OK. 0,1 – 0,2 KG/M ² - TEMPERATURA STOSOWANIA: OD +5°C DO +25°C	
TYP III.3	PŁYTKI KLINKIEROWE - WYMIARY: PŁYTKA – 71X240X10 MM, PŁYTKA KĄTOWA – 115/240X71X10 - REAKCJA NA OGIEŃ: KLASA A1 - NASIĄKLIWOŚĆ WODNA: OK. 3% - ODPORNA NA SZOK TERMICZNY - TRWAŁA DLA ZASTOSOWAŃ ZEWNĘTRZNYCH - ODPORNA NA ZAMRAŻANIE – ROZMRAŻANIE - WYMIARY: DŁUGOŚĆ I SZEROKOŚĆ: ±2,0% DO MAKSYMUM ±4 MM GRUBOŚĆ: ±10% PROSTOKĄTNOŚĆ: ±1,0% PŁASKOŚĆ POWIERZCHNI: ±1,5% KRZYWIZNA BOKÓW: ±1,0% - JAKOŚĆ POWIERZCHNI: MINIMUM 95% PŁYTEK NIE POWINNO MIEĆ WIDOCZNYCH WAD POWODUJĄCYCH POGORSZENIE WYGLĄDU ZNACZĄCEJ POWIERZCHNI PŁYTEK - PRZED ZAMÓWIENIEM NALEŻY PRZEDŁOŻYĆ PRÓBKĘ MATERIAŁU NADZOWROWI AUTORSKIEMU I INWENTROSKIEMU	

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji ogólnej ST 0.

Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia sprzętu odpowiedniej jakości w celu wykonania i przeprowadzenia robót związanych z tynkowaniem oraz czynności pomocniczych.

Sprzęt do wykonywania tynków zwykłych:

- kielnia i deska z trzonkiem,
- czerpak tynkarski,
- pace i łaty,
- sprzęt do poziomowania,
- listwy i gwoździe tynkarskie,
- mieszarki do zapraw,
- agregat tynkarski /mieszarka, sito wibracyjne, pompa do zapraw, rurociąg elastyczny, aparat natryskowy ze sprężarką powietrza, instalacja zdalnego sterowania/,
- rusztowanie,

- przenośne zbiorniki na wodę,
- inne.

Należy przewidzieć rusztowania.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1. Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy elewacyjne powinny być zabezpieczone przed zabrudzeniem, kurzem i uszkodzeniami mechanicznymi.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania tynków

- Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST 0 i SST oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.
- Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurwane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.
- Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.

5.2. Przygotowanie podłoża

5.2.1. Spoiny w murach.

W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową.

Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

5.3. Układanie płytek klinkierowych

- 1) Różnice w odcieniach kolorystycznych wyrobów klinkierowych są rzeczą naturalną wynikającą z procesu produkcji i dzięki nim powierzchnia wyłożona klinkierem nabiera naturalnego wyglądu. Jednak aby uzyskać taki efekt należy pamiętać, zwłaszcza przy kładzeniu elewacji czy podłogi o mieszaniu płytek z różnych opakowań. Dobrze jest również dokonywać zakupu towaru z jednej partii.
- 2) Do montażu wyrobów z klinkieru należy stosować przeznaczone do tego zaprawy klejowe. Na zewnątrz stosować zawsze zaprawy mrozoodporne. Przy płytkach podłogowych i schodowych, kształtkach i daszkach ogrodzeniowych oraz parapetach, stosowana zaprawa klejowa powinna cechować się elastycznością. Przy montażu zawsze należy przestrzegać zaleceń producenta kleju w szczególności dbając, aby maksymalna grubość kleju wynosiła nie więcej niż 5 mm.
- 3) Podłoża na których są układane płytki i kształtki powinny być równe, trwałe i suche. Przed klejeniem podłoże powinno być oczyszczone z warstw nienośnych i obniżających przyczepność oraz zagruntowane emulsją gruntującą. Powierzchnia podłoża przygotowanego do kleju nie powinna być gładka, w celu zwiększenia przyczepności można porysować ją ostrym narzędziem. Nie należy przyklejać płytek na wilgotny tynk. W podłożu powinny być również zakończone procesy wiązania i osiadania.
- 4) W przypadku konieczności wykonania wyrównania podłoża oraz wyprofilowania odpowiedniego spadku powierzchni należy zastosować specjalnie przeznaczone do tego zaprawy.
- 5) Zaprawa klejowa musi znajdować się pod całą powierzchnią okładziny. Celem zapewnienia pełnego przylegania okładziny do podłoża zaleca się naniesienie zaprawy klejowej zarówno na podłoże jak i spód okładziny.

- 6) Przy klejeniu wyrobów na tarasach, balkonach, schodach itp. należy wykonać właściwe uszczelnienie podłoża (hydroizolacja). Uszczelnienie wyprowadzać również na ścianę na wysokość zastosowanego cokołu. Miejsce styku ściana-podłoże można dodatkowo uszczelniać taśmą do tego przeznaczoną, zaleca się również zastosowanie sznura dylatacyjnego. Uszczelnienie powinno zabezpieczyć przed wnikaniem wody do warstw pod okładziną klinkierową oraz zapobiegać przed osłabianiem siły wiązania okładziny z podłożem i zabezpieczyć okładzinę przed zaciąganiem wody od spodu wykładziny.
- 7) Okładziny należy układać w jednym kierunku, zgodnie z liniami ciągnięcia znajdującymi się na wewnętrznej stronie wyrobów.
- 8) Przy dużych powierzchniach konieczne jest wykonanie dylatacji co 2-5 m. Szerokość szczeliny dylatacyjnej powinna wynosić ok. 10 mm. Szczeliny dylatacyjne wypełniać fugą elastyczną.
- 9) Okładziny na powierzchniach poziomych narażonych na działanie opadów atmosferycznych powinny być układane ze spadkiem umożliwiającym swobodny spływ wody – min 2% spadku.
- 10) Pomiędzy płytkami należy pozostawić spoiny, najczęściej stosowane szerokości to 8 do 14 mm. Spoiny zawsze należy wypełnić dostępnymi na rynku zaprawami przeznaczonymi do fugowania klinkieru. Zaprawy w spoinach powinno się wyrównywać z licem okładziny, nadając im lekko wklęsły profil. Na elewacji okładzina klinkierowa powinna w pionie licować z tynkiem na ścianie. Jeżeli okładzina wystaje ponad tynk, konieczne należy ją zabezpieczyć przed podsiąkaniem wody. Zalecane fugowanie metodą półsuchą. Nie jest wskazane szlamowanie.
- 11) Przy układaniu stopnic schodowych należy bezwzględnie stosować zasadę nieprzyklejania części pionowej noska stopnicy do betonowego elementu schodów.
- 12) Wszelkie materiały pomocnicze tj. grunty, kleje, fugi, spoiny elastyczne, uszczelnienia itp. konieczne do prawidłowego klejenia okładzin klinkierowych należy stosować zgodnie z zaleceniami producentów tych materiałów.
- 13) Klejenie wykładzin klinkierowych powinien dokonać fachowiec, który podejmie decyzję co do ułożenia okładziny i zastosowania materiałów pomocniczych, w zależności od warunków występujących w miejscu klejenia.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Zaprawy

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w normie. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Zasady obmiaru określać będzie Umowa pomiędzy Wykonawcą i Zamawiającym.

8. ODBIÓR ROBÓT

Zasady odbioru robót zgodnie z zapisami specyfikacji ogólnej ST 0 – Odbiór Robót.

8.1. Odbiór podłoża

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

8.2. Odbiór tynków

8.2.1. Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

8.2.2. Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku kat. III

- od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej – nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łąty kontrolnej 2 m.
- Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego – nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4mm w pomieszczeniu,
- poziomego – nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.).

8.2.3. Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotu wykryształizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, pilśni itp.,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

8.3. Odbiór suchych tynków

Odchylenie powierzchni okładziny z płyt gipsowo-kartonowych od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie powinny być większe niż 1 mm/ na 1 m.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę płatności stanowi Umowa między Wykonawcą i Zamawiającym.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych– LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze– LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek– LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.
PN-EN 459-1:2003	Wapno budowlane– LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.
PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zaprawy– LUB NORMA RÓWNOWAŻNA.

14. SST.14 INIEKCJA ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH

1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych polegających na wykonaniu iniekcji ścian fundamentowych.

1.2. Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45320000-6 Roboty izolacyjne

1.3 Zakres stosowania SST

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

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadku małych, prostych robót i konstrukcji trzeciorzędnych o pomijalnie małym wpływie na trwałość obiektu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.4 Zakres robót objętych SST

Niniejsza SST obejmuje całość niezbędnych do wykonania robót dla zrealizowania zadania inwestycyjnego przedstawione go w pkt. 1.1.

1.5 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z ustawą Prawa Budowlanego, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm i aprobat technicznych. Są także zgodne z zapisami specyfikacji ogólnej ST 0.

1.6 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego. Wykonawca jest zobowiązany prowadzić roboty zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, przepisami prawa budowlanego, BHP, wymaganiami ochrony środowiska, przepisami p.poż. oraz planem BiOZ.

Przekazana dokumentacja projektowa ma spełniać wymagania Prawa budowlanego w tym zakresie, zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodnie z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- dostarczoną przez Zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru inwestorskiego stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru inwestorskiego, który dokona odpowiednich zmian i poprawek, ewentualnie w porozumieniu z inwestorem lub/i projektantem.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i SST.

Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od

których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlı muszą być jednordne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy dostarczone materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakośc elementu budowlı, to takie materiały zostaną zastąpione prawidłowymi, a elementy budowlı rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

2. MATERIAŁY – OGÓLNE WYMAGANIA

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, wyrobów i urządzeń ich pozyskania i składowania podano w specyfikacji ogólnej ST 0. Dostarczone na budowę materiały i wyroby powinny spełniać wymagania konstrukcyjne i funkcjonalne zgodnie z dokumentacją projektową.

2.2 Opis materiałów podstawowych:

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w specyfikacji ogólnej ST 0.

Numeracja (typ materiału) odnosi się do części rysunkowej Projektu Wykonawczego branży Architektura oraz do przedmiarów i kosztorysów inwestorskich. Miejsca występowania materiałów w budynku oraz w dokumentacji technicznej Projektu Wykonawczego podano w dokumencie: "Lista Materiałowa" – dok. nr 1.01.

TYP II.3.3	ELASTYCZNA POWŁOKA WODOSZCZELNA, DWUSKŁADNIKOWA (IZOLACJA MINERALNA) - BAZA: SKŁADNIK A - MIESZANKA CEMENTÓW Z WYPEŁNIACZAMI MINERALNYMI I MODYFIKATORAMI; SKŁADNIK B - WODNA DYSERSJA POLIMERÓW - GĘSTOŚĆ NASYPOWA SKŁADNIKA A: - W STANIE NIEUTRZĘSIONYM OK. 1,2 KG/DM ³ ; - W STANIE UTRZĘSIONYM OK. 1,48 KG/DM ³ - GĘSTOŚĆ OBJĘTOŚCIOWA SKŁADNIKA B: OK. 1,0 KG/DM ³ - WODOSZCZELNOŚĆ POWŁOKI: 0,5 MPA WG ZUAT-15/IV.13/2002 LUB NORMY RÓWNOWAŻNEJ - ODPORNOŚĆ NA POWSTAWANIE RYS PODŁOŻA: ≥ 0,5 MM WG ZUAT-15/IV.13/2002 LUB NORMY RÓWNOWAŻNEJ - PRZEPUSZCZALNOŚĆ CO ₂ : S _D CO ₂ ≥ 50 M WG PN-EN 1504-2 LUB NORMY RÓWNOWAŻNEJ - REAKCJA NA OGIEŃ MIN. KLASA F - PRZEPUSZCZALNOŚĆ CO ₂ : S _D ≥ 50 M - PRZEPUSZCZALNOŚĆ PARY WODNEJ: KLASA I S _D ≤ 5 M - ABSORBCJA KAPILARNA I PRZEPUSZCZALNOŚĆ WODY: W ≤ 0,1 KG/M ² *H ^{0,5} - PRZYCZEPNOŚĆ PRZY ODRYWANIU: - BEZ OBCIĄŻENIA RUCHEM ≥ 1,0 N/MM ² ; – OBCIĄŻONE RUCHEM ≥ 2,0 N/MM ²	ŚCIANY ZEWNĘTRZNE PONIŻEJ POZIOMU GRUNTU
------------	---	--

TYP II.3.4	DODATEK NAPOWIERZAJĄCY - BAZA: SUBSTANCJE POWIERZCHNIOWO CZYNNE I HYDROFOBIZUJĄCE - GĘSTOŚĆ OK. 1 KG/DM ³ - WARTOŚĆ PH: 4,0 ± 1 WG PN-EN 934-2 LUB NORMY RÓWNOWAŻNEJ - CHARAKTERYSTYKA ROZKŁADU PORÓW W STWARDNIAŁYM BETONIE: ≤ 0,200 MM WG PN-EN 934-2 LUB NORMY RÓWNOWAŻNEJ - WYTRZYMAŁOŚĆ NA ŚCISKANIE ≥ 75% BETONU KONTROLNEGO WG PN-EN 934-2 LUB NORMY RÓWNOWAŻNEJ - ODDZIAŁYWANIE KOROZYJNE ≤ 10 MA/CM ² WG PN-EN 934-2 LUB NORMY RÓWNOWAŻNEJ - ZAWARTOŚĆ POWIETRZA, POWIETRZE WPROWADZONE 4–6% OBJĘTOŚCI WG PN-EN 934-2 LUB NORMY RÓWNOWAŻNEJ - MAKSYMALNA ZAWARTOŚĆ ALKALIÓW ≤ 0,9% MASY WG PN-EN 934-2 LUB NORMY RÓWNOWAŻNEJ - MAKSYMALNA ZAWARTOŚĆ CHLORKÓW ≤ 0,1% MASY WG PN-EN 934-2 LUB NORMY RÓWNOWAŻNEJ - UMOWNA ZAWARTOŚĆ SUCHEJ SUBSTANCJI OK. 25% WG PN-EN 934-2 LUB NORMY RÓWNOWAŻNEJ	ŚCIANY ZEWNĘTRZNE PONIŻEJ POZIOMU GRUNTU
TYP II.3.5	PŁYN DO INIEKCJI - USZCZELNIA KAPILARY W MURACH CEGLANYCH I KAMIENNYCH ORAZ DROBNE PĘKNIĘCIA O SZEROKOŚCI DO 0,5MM - BAZA: ROZTWÓR KRZEMIANÓW Z DODATKAMI HYDROFOBOWYMI - GĘSTOŚĆ OK. 1,2 KG/DM ³	ŚCIANY ZEWNĘTRZNE PONIŻEJ POZIOMU GRUNTU
TYP II.3.6	POWŁOKA WODOSZCZELNA - BAZA: MIESZANKA CEMENTÓW Z WYPEŁNIACZAMI MINERALNYMI I MODYFIKATORAMI - GĘSTOŚĆ NASYPOWA OK. 1,62 ± 10% KG/DM ³ - PRZYCZEPNOŚĆ: - DO PODŁOŻA BETONOWEGO ≥ 2,5 N/MM ² ; – DO CEGŁY ≥ 1,7 N/MM ² - REAKCJA NA OGIEŃ MIN. KLASA F - PRZEPUSZCZALNOŚĆ PARY WODNEJ: KLASA I S _D ≤ 5 M - ABSORBCJA KAPILARNA I PRZEPUSZCZALNOŚĆ WODY: W ≤ 0,1 KG/M ² *H ^{0,5} - PRZYCZEPNOŚĆ PRZY ODRYWANIU: - BEZ OBCIĄŻENIA RUCHEM ≥ 1,0 N/MM ² ; – OBCIĄŻONE RUCHEM ≥ 2,0 N/MM ²	ŚCIANY ZEWNĘTRZNE PONIŻEJ POZIOMU GRUNTU

2.3 Płyn do iniekcji:

Preparat do blokowania kapilarnego podciągania wody oraz do uszczelnień powierzchniowych. Dodatkowe właściwości preparatu: głęboko penetrujący, hydrofobowy, zamykający kapilary, reaktywny, wzmacniający podłoże.

DANE TECHICZNE:

Baza: roztwór krzemianów z dodatkami hydrofobowymi

Orientacyjne zużycie:

- wykonywanie iniekcji od 10 do 15 kg/m² przekroju muru
- uszczelnianie powierzchniowe:
- podłóży mało nasiąkliwych: ok. 0,15 kg/m²
- podłóży nasiąkliwych: ok. 0,4 kg/m²

Płynu nie wolno wylewać na ziemię, ani do kanalizacji. Jest on wysoce alkaliczny, dlatego należy chronić naskórek i oczy. W czasie pracy stosować rękawice i okulary ochronne. Zmoczona płynem odzież natychmiast zdjąć.

Wyrób musi posiadać aprobatę techniczną lub europejską aprobatę techniczną, lub odpowiadać wymaganiom odpowiedniej aktualnej rekomendowanej normy.

2.4 Zaprawa uszczelniająca:

Jednoskładnikowa zaprawa, dostarczana w postaci suchej mieszanki, wywarzana na bazie cementu

z udziałem wypełniaczy mineralnych oraz żywicznych środków modyfikujących przeznaczona do wykonywania sztywnych powłok hydroizolacyjnych na podłożach z betonu, cegły i zaprawy cementowej. Dodatkowe właściwości: wodoszczelna, paroprzepuszczalna, mrozoodporna, do nakładania pędzlem, pacą lub natryskiem.

DANE TECHNICZNE:

Baza: mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami

Temperatura stosowania: od +5 do +25°C

Czas zużycia: do 2 godz.

Ruch pieszy: po 2 dniach

Przyczepność: >0,7 MPa

Orientacyjne zużycie:

zapobieganie:	wymagana grubość powłoki	ilość zaprawy, kg/m ²
- zawilgoceniu	2,0 mm	ok. 3,0
- przesączaniu wody	2,5 mm	ok. 4,0
- wodzie o słupie do 5 m	3,0 mm	ok. 5,0
maksymalna grubość	5,0 mm	ok. 8,0

Materiału nie należy mieszać z innymi spoiwami i wypełniaczami.

Zaprawa zawiera cement i zmieszana z wodą ma odczyn alkaliczny. W związku z tym należy chronić naskórek i oczy. W przypadku kontaktu materiału z oczami płukać je obficie wodą i zasięgnąć porady lekarza. Zawartość chromu VI - poniżej 2 ppm w okresie ważności wyrobu.

Wyrób musi posiadać aprobatę techniczną lub europejską aprobatę techniczną, lub odpowiadać wymaganiom odpowiedniej aktualnej rekomendowanej normy.

Zaprawa powinna spełniać wymagania zawarte w podanej poniżej tabeli.

Poz.	Właściwości	Wymagania
Zaprawa		
1.	Wygląd - suchej mieszanki - zaprawy	proszek bez zanieczyszczeń mechanicznych masa o konsystencji gęstopłynnej
2.	Konsystencja robocza określona metodą stożka opadowego, cm	6÷11
3.	Czas wstępnego twardnienia	cienką, płytką rysę uzyskuje się bezpośrednio po nałożeniu zaprawy (0min), próbka uzyskuje jednolity odcień po 60±5 min
4.	Splawność z powierzchni pionowej bezpośrednio po nałożeniu	brak splawiania
Powłoka		
5.	Wygląd	powłoka bez pęcherzy, dobrze przylegająca do podłoża
6.	Przyczepność do podłoża, MPa - betonowego - z cegły	≥1,0 ≥0,8
7.	Przyczepność międzywarstwowa, MPa	≥1,0

8.	Wodoszczelność, brak przecieku przy ciśnieniu, MPa	$\geq 0,5$
9.	Odporność na działanie wody o temperaturze 60°C określona przyczepnością powłoki do podłoża, MPa	$\geq 1,8$
10.	Mrozoodporność po 50 cyklach zamrażania i odmrażania, określona - zmianą wyglądu zewnętrznego powłoki - wodoszczelnością, brak przecieku przy ciśnieniu, MPa - przyczepnością do podłoża, MPa	brak uszkodzeń powierzchni, możliwe minimalne zmatowienie powłoki $\geq 0,5$ $\geq 0,7$
11.	Odporność na przebicie statyczne określona wodoszczelnością powłoki, MPa, po działaniu kolejno poniższych obciążeń - 5 kg - 10 kg - 15 kg - 20 kg	brak przecieku przy ciśnieniu $\geq 0,5$ $\geq 0,5$ $\geq 0,5$ $\geq 0,5$

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji ogólnej ST 0.

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 SST w pkt. 5, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonym w dokumentacji projektowej, SST pkt. 5., i wskazaniach Inspektora nadzoru inwestorskiego w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Musi on spełniać normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Wykonawca ma obowiązek dostarczyć Inspektorowi nadzoru inwestorskiego kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, gdy jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca ma obowiązek powiadomić Inspektora nadzoru inwestorskiego o swoim zamiarze wyboru i uzyskać jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne warunki dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w specyfikacji ogólnej ST 0.

Wykonawca jest obowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłynę niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu musi zapewniać przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminach przewidzianych w umowie.

Przy ruchu po drogach publicznych, pojazdy muszą spełniać wymagania przewidziane Kodeksem Ruchu Drogowego i przepisami wykonawczymi do niego. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca ma obowiązek na bieżąco usuwać, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

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

Wykonawca jest zobowiązany do bieżącego uzgadniania z Inspektorem Nadzoru asortymentu i standardu przewidzianego do montażu wyposażenia. Przed przystąpieniem do wykonywania robót Inspektor Nadzoru potwierdzi asortyment i standard.

Do zakresu robót Wykonawcy wchodzi w szczególności:

- uzyskanie od Zamawiającego protokołu odbioru budowlanego dostawy wybranego kompletnego systemu.

W przypadku proponowanej zmiany wymagana jest zgoda nadzoru autorskiego.

5.2 Aplikowanie materiałów chemii budowlanej

5.2.1. Roboty dotyczące płynu do iniekcji

Przygotowanie podłoża

Wykonywanie iniekcji.

Należy skuć uszkodzone tynki do wysokości przynajmniej 80 cm ponad strefę zawilgocenia lub zasolenia i oczyścić powierzchnię muru. Otwory iniekcyjne trzeba wyznaczyć co ok. 15-16 cm w jednym rzędzie, a jeszcze lepiej "mijankowo" w dwóch rzędach oddalonych od siebie o ok. 8 cm.

W przypadku iniekcji bezciśnieniowej, otwory o średnicy 30 mm należy nawiercać pod kątem $30\pm 45^\circ$. W przypadku iniekcji ciśnieniowej średnica otworów powinna wynosić od 12 do 18 mm (zależnie od wielkości i rodzaju pakerów), a kąt nachylenia do 30° . Głębokość otworów powinna być jak najdłuższa, jednak co najmniej 5 cm muru należy pozostać nie przewiercone. Długości otworów nachylonych pod kątem 30° można przyjmować jako prawie równą stwierdzonej grubości ściany. Otwory powinny przechodzić przez minimum jedną poziomą warstwę muru.

Do wiercenia należy używać wiertarek pneumatycznych lub wiertnic rdzeniowych, które wywołują jak najmniejsze wstrząsy. Wykonane otwory należy oczyścić sprężonym powietrzem. Ściany o grubości ponad 100 cm (w przypadku, gdy iniekcja wykonywana jest poniżej poziomu gruntu) oraz narożniki murów należy nawiercać z dwóch stron. W przypadku, gdy iniekcja wykonywana jest powyżej poziomu gruntu otwory można wiercić jednostronnie. Puste, wewnętrzne przestrzenie muru, nie całkowicie wypełnione spoiny oraz miejsca pęknięć należy zalać rzadką renowacyjną zaprawą tynkową. Po stwardnieniu zaprawy, w tych samych miejscach, ponownie należy wywiercić otwory iniekcyjne.

Uszczelnianie powierzchniowe.

Płyn do iniekcji można nakładać na wyrównane, mocne, nośne, czyste podłoża, wolne od substancji zmniejszających przyczepność oraz gipsu. Na podłożach, które mają być pokryte płynem, a potem tylko zaprawą uszczelniającą - nie mogą występować rysy ani pęknięcia.

Wykonanie robót

Wykonywanie iniekcji.

Przy bezciśnieniowej iniekcji płyn wlewa się do otworów i przynajmniej przez 24 godziny, na bieżąco uzupełnia poziom płynu w otworach. Przy iniekcji ciśnieniowej należy stosować

odpowiednie urządzenia, nasycające mur płynem pod ciśnieniem od 0,2 do 0,7 MPa. Preparat można wprowadzać w mur za pomocą pakerów lub lanc.

Następnego dnia można przystąpić do wypełniania otworów zaprawą montażową lub zaprawą uszczelniającą.

Uszczelnianie powierzchniowe.

Płyn do iniekcji nakładać pędzlem lub poprzez natryskiwanie. W przypadku mało nasiąkliwych podłoży, płyn można rozcieńczyć wodą w proporcji 1:1. Bezpośrednio po naniesieniu preparatu, na wilgotną powierzchnię należy nałożyć pierwszą warstwę tynku, a po jej stwardnieniu - drugą. Gdy tak uszczelnione podłoże wyschnie, można stosować bitumiczne materiały gruntujące.

5.2.2. Roboty dotyczące zaprawy uszczelniającej

Przygotowanie podłoża

Przed zastosowaniem zaprawy uszczelniającej istniejące zabrudzenia, warstwy o niskiej wytrzymałości oraz wszelkie powłoki malarskie i substancje antyadhezyjne trzeba usunąć. Skucia wymagają też tynki wapienne i cementowo-wapienne oraz zmuśnięte powierzchnie murów. Zwietrzałe spoiny trzeba usunąć na głębokość ok. 2 cm i wypełnić mocną zaprawą cementową. Głębokie ubytki i kawerny wymagają przemurowania, wypełnienia zaprawą cementową lub betonem. Podłoża o nieregularnej powierzchni i niejednorodnej strukturze (np. mury ceglano-kamienne) należy pokryć tynkiem cementowym. Krawędzie trzeba "sfazować" na ok. 3 cm, a wklęsłe naroża wyokrąglić (zaprawą cementową lub cementem montażowym zmieszonym z piaskiem), nadając im promień ok. 4 cm.

Przed nakładaniem zaprawy podłoże należy nasycić wodą nie tworząc kałuż.

Wykonanie robót

Zawartość opakowania wsypywać do odmierzonej ilości czystej, chłodnej wody i mieszać za pomocą wiertarki z mieszadłem, aż do uzyskania jednorodnej mieszaniny bez grudek. Konsystencję zaprawy należy dobrać w zależności od sposobu nanoszenia:

- do nanoszenia pędzlem - 2,5 części objętościowe zaprawy zmieszać z 1 częścią wody,
- do nanoszenia pacą - 3 części objętościowe zaprawy zmieszać z 1 częścią wody.

Zaprawę trzeba nanosić na wilgotne, ale nie mokre podłoże. Pierwszą warstwę należy zawsze nanosić pędzlem (najlepiej "ławkowcem"), następnie zaś pacą lub dwukrotnie pędzlem. Zachować zasadę krzyżowania pociągnięć pędzla. Świeżą powłokę należy bezwzględnie chronić przed zbyt szybkim przesychaniem. Kolejną warstwę można nanosić wtedy, gdy poprzednia już stwardniała, ale jest jeszcze wilgotna. Przerwa między aplikacją kolejnych warstw nie może przekroczyć 12 godzin. Po dwóch dniach po powłoce można już chodzić, lecz nawet po pełnym stwardnieniu materiał nie może być narażony na intensywne oddziaływania mechaniczne.

5.3. Technologia robót

5.3.1. Przepona pozioma

- Przed przystąpieniem do iniekcji powierzchnię spoin w iniektowanym obszarze należy zaimpregnować płynem do iniekcji, odczekać 48 godzin i przystąpić do wykonywania iniekcji ciśnieniowej.
- W miejscu wykonywania przepony należy w ścianach wywiercić ukośnie otwory dla iniekcji o średnicy 13 mm, tak aby otwór przecinał jedną poziomą spoinę między ceglami.
- Głębokość otworów powinna być tak dobrana, aby pozostała, nie przewiercona grubość ściany wynosiła około 8 cm.
- Wiercenie otworów należy rozpoczynać w linii spoiny poziomej. Rozstaw otworów w rzędzie powinien wynosić około 15 cm.
- Po wywierceniu, otwory należy wypłukać wodą pod ciśnieniem, w celu usunięcia zwiercin.
- Osadzenie w oczyszczonych otworach końcówek iniekcyjnych (tzw. packery).
- Wprowadzenie płynu do otworów pod ciśnieniem ustawionym doświadczalnie z przedziału 0,2 do 0,7 MPa. Miara skuteczności iniekcji, jest zużycie materiału, który dla przeciętnych konstrukcji

murowych waha się w przedziale 10-15 kg/m² izolowanej powierzchni w jednym rzędzie (głębokość otworu x długość ściany). Iniekcji nie prowadzi się przez kolejne końcówki. Płyn wprowadza się w pierwszym kroku w końcówki oddalone od siebie o około 70 – 100 cm, a następnie powraca się do końcówek pominiętych w pierwszym kroku.

Jeżeli w jakimś otworze(rach) stwierdzone zostanie gwałtowne zużycie materiału, praktycznie bez przyłożonego ciśnienia, to świadczy o istnieniu pustki lub pęknięcia w murze. W takiej sytuacji iniekcję należy przerwać, zdemontować końcówkę(ki) iniekcyjną(ne), otwór(ry) wypełnić tynkiem renowacyjnym podkładowym. Po upływie 24 godzin otwór(ry) ponownie przewiercić i kontynuować proces iniekcji.

- Po 48 godzinach od zakończenia iniekcji, zdemontować końcówki, a otwory iniekcyjne wypełnić tynkiem renowacyjnym podkładowym zarobionym wodą do konsystencji umożliwiającej aplikację.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości

Ogólne zasady kontroli jakości podano w specyfikacji ogólnej ST 0.

Należy przedłożyć certyfikaty i aprobaty techniczne użytych materiałów.

5.1.1. Kontrola prac wykonywanych z zastosowaniem płynu do iniekcji obejmuje:

1. Sprawdzenie podłoża i jego przygotowania zgodnie z wymaganiami karty technicznej
2. Zużycie materiału.

6.1.2. Kontrola prac wykonywanych z zastosowaniem zaprawy uszczelniającej obejmuje:

1. Sprawdzenie podłoża i jego przygotowania zgodnie z wymaganiami karty technicznej
2. Zużycie materiału
3. Ocena wizualna stanu nawierzchni
4. Grubość powłoki/warstwy
5. Sprawdzenie czasu pracy materiałem (od wymieszania do ostatecznej aplikacji)
6. Zgodność przygotowania materiału z wytycznymi karty technicznej

6. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót powinien określać faktycznych zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca, po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru inwestorskiego o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem, chyba, że warunki umowy stanowią inaczej.

Wyniki obmiaru będą wpisywane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru inwestorskiego na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie prowadzony z częstotnością wymaganą do celu płatności na rzecz Wykonawcy lub innym czasie określonym w umowie. Zasady określania ilości robót podane są w KNR-ach i KNNR-ach oraz ZKNR-ach.

Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i przedmiarze robót.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót musi być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy dostarcza Wykonawca. Jeżeli urządzenia te wymagają badań legalizacyjnych, to Wykonawca musi posiadać ważne świadectwa w tym zakresie.

7. ODBIÓR ROBÓT

Zasady odbioru robót zgodnie z zapisami specyfikacji ogólnej ST 0 – Odbiór Robót.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą rozliczenia finansowego będą postanowienia zawarte w umowie Wykonawcy z Zamawiającym.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE; NORMY

Aprobata techniczna Instytutu Techniki Budowlanej AT-15-2871/2004 – lub równoważna

PN-85/B-04500:1985 Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych – lub równoważna

ZUAT-15/IV.13/2002 Wyroby zawierające cement przeznaczone do wykonywania powłok hydroizolacyjnych – lub równoważna

ZUAT-15/VI.05-5/2003 Wyroby do zabezpieczania powierzchni betonowych przez korozją. Część V – lub równoważna

ST.15.00 ZAGOSPODAROWANIE TERENU I MAŁA ARCHITEKTURA

1. WSTĘP

1.2 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania , dostawy, montażu i odbioru elementów małej architektury.

1.2 Zakres stosowania SST

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

1.3 Zakres robót objętych SST

W zakres robót wchodzi wykonanie , dostawa i montaż w standardzie zgodnym z dokumentacją projektową :

- zewnętrzne oświetlenie dekoracyjne
- posadzki zewnętrzne -kostka brukowa, krawężnik betonowy
- słupki stalowe
- ogranicznik parkingowy
- kostka odbijakowa

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z ustawą Prawa Budowlanego, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm i aprobat technicznych. Są także zgodne z zapisami specyfikacji ogólnej ST.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, wiedzą i sztuką budowlaną, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY – OGÓLNE WYMAGANIA

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, wyrobów i urządzeń ich pozyskania i składowania podano w specyfikacji ogólnej ST. Dostarczone na budowę materiały i wyroby powinny spełniać wymagania konstrukcyjne i funkcjonalne zgodnie z dokumentacją projektową.

2.5 Opis materiałów podstawowych:

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w specyfikacji ogólnej ST.

Numeracja odnosi się do części rysunkowej. Miejsca występowania materiałów w budynku oraz cechy charakterystyczne materiałów użytych w dokumentacji projektowej podano w dokumencie "Lista materiałowa" branża Architektura.

ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY

TYP MATERIAŁU	NAZWA MATERIAŁU / PARAMETRY ROZWIĄZAŃ RÓWNOWAŻNYCH
------------------	---

TYP VIII.1.1	OPRAWA ZEWNĘTRZNA OŚWIETLENIA LINIOWEGO - WYMIARY: WYSOKOŚĆ: 50 MM, SZEROKOŚĆ: 44 MM, DŁUGOŚĆ: 2035 MM - KOLOR OPRAWY: RAL7016 - OPRAWA LINIOWA Z EKSTRUOWANEGO PROFILU ALUMINIUM - TYP MONTAŻU: NASTROPOWA, ZWIESZANA - STRUMIEŃ ŚWIETLNY: OK. 4300 LM - SKUTECZNOŚĆ ŚWIETLNA: OK. 100 LM/W - TEMPERATURA BARWOWA: BLISKA 4000 K - OGÓLNY WSKAŹNIK ODDAWANIA BARW [RA]: > 80 - STANDARDOWE ODCHYLENIE DOPASOWANIA KOLORÓW: SDCM < 3 - SPOSÓB ROZSYŁU ŚWIATŁOŚCI: BEZPOŚREDNI - GEOMETRIA ROZSYŁU ŚWIATŁOŚCI: SYMETRYCZNY - UJEDNOLICONY WSKAŹNIK OLSNIENIA UGR: 21-27 - ŚREDNIA LUMINACJA OD KĄTA 65°: < 3000 - NAPIĘCIE: 230 V AC - MOC: 43 W - STOPIEŃ OCHRONY IP: IP44 - KLASA OCHRONNOŚCI: I - MATERIAŁ DYFUZORA: PC - RODZAJ DYFUZORA: OPALOWY - MATERIAŁ ODBŁYŚNIKA: BLACHA STALOWA - KLASA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ: A+ - DO ZASTOSOWANIA ZEWNĘTRZNEGO
TYP VIII.1.2	OPRAWA OŚWIETLENIOWA NAD WEJŚCIAMI ZEWNĘTRZNYMI - MONTOWANA NA ŚCIANIE - STRUMIEŃ ŚWIETLNY: ≥3150 lm - TEMPERATURA BARWOWA NAJBLIŻSZA: ZBLIŻONA DO 4000 K - OGÓLNY WSKAŹNIK ODDAWANIA BARW: > 70 - NAPIĘCIE: 230 V AC - MOC: W ZAKRESIE 25-35 W - STOPIEŃ OCHRONY IP: ≥IP65 - STOPIEŃ OCHRONY IK: ≥IK09 - OPTYKA: MATRYCA SOCZEWKOWA - MATERIAŁ OPTYKI: PMMA - MATERIAŁ KORPUSU: ALUMINIUM MALOWANE PROSZKOWO - MATERIAŁ KLOSZA – SZKŁO HARTOWANE - KLASA ENERGETYCZNA ≥ A+ - KOLOR OPRAWY: RAL7016 - FORMA OPRAWY - PROSTOKĄTNA

NAWIERZCHNIE

TYP IX.1	KOSTKA BRUKOWA - KOSTKA 20X10X 6CM, - JASNY SZARY
TYP IX.2	KRAWĘŻNIK BETONOWY - SZEROKOŚĆ: 10 CM - WYSOKOŚĆ : 30 CM - JASNY SZARY
TYP IX.3	SŁUPKI STALOWE
TYP IX.4	OGRANICZNIK PARKINGOWY - MATERIAŁ: GUMA - WYMIAR: 900X150X100

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji ogólnej ST.

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne warunki dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w specyfikacji ogólnej ST.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

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

Wykonawca jest zobowiązany do bieżącego uzgadniania z Inspektorem nadzoru asortymentu i standardu przewidzianego do montażu wyposażenia. Przed przystąpieniem do wykonywania robót Inspektor nadzoru potwierdzi asortyment i standard.

Do zakresu robót Wykonawcy wchodzi w szczególności :

- uzyskanie od Zamawiającego protokołu odbioru budowlanego dostawy wybranego kompletnego systemu

5.2 wytyczne montażu

- słupki odbojnikowe i stojaki rowerowe- wersje do zabetonowania, pręt do zabetonowania- dł. 20cm

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST 01.00 „Wymagania ogólne”.

6.2 Badania w czasie wykonywania robót

W trakcie realizacji robót badaniom podlegają :

- a) parametry techniczne oraz funkcjonalne malej architektury
- b) zgodność wyposażenia z dokumentacją projektową

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STO „Wymagania ogólne”

7.2 Jednostki i zasady obmiarowania

Obmiar robót w zakresie wykonania jest zgodny z odpowiednimi elementami przedmiaru robót

Zasady przedmiaru i obmiaru robót zgodnie ze wskazanymi w „Przedmiarze robót” pozycjami. Roboty tymczasowe i prace towarzyszące niezbędne do wykonania robót podstawowych należy kalkulować w wycenie robót podstawowych.

7.3 Wielkości obmiarowe

Wielkości obmiarowe robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej i uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w STO „Wymagania ogólne”

8.2 Uznanie robót za poprawne

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) dały pozytywne wyniki.

8.3 Rodzaje odbiorów robót

Roboty podlegają następującym odbiorowi końcowemu.

8.4 Dokumenty do odbioru końcowego robót

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

Do odbioru końcowego robót Wykonawca zobowiązany jest przygotować dokumenty, zawierające w szczególności :

- a) rysunki budowlano – wykonawcze z naniesionymi zmianami

- b) uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu i udokumentowanie wykonania jego zaleceń
- c) Dzienniki budowy
- d) wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, atesty jakościowe wbudowanych materiałów i wyrobów
- e) ustalenia technologiczne

inne dokumenty wymagane przez Stronę Zamawiającą

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

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą rozliczenia finansowego będą postanowienia zawarte w umowie Wykonawcy z Zamawiającym.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE; NORMY

Dokumentacje techniczno – robocze urządzeń

Dokumentacja techniczna wybranego producenta elementów małej architektury.