



PRACOWNIA PROJEKTOWA

PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE ZDZISŁAW KUFEL

**NAZWA
ZAMIERZENIA
BUDOWLANEGO** **REMONT I DOCIEPLENIE ELEWACJI, WYMIANA
WENTYLACJI I CENTRALNEGO OGRZEWANIA, WYMIANA
OŚWIETLENIA ORAZ PODŁÓG SPORTOWYCH SAL
GIMNASTYCZNYCH SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W
CHOJNICACH**

NR. DZIAŁEK EWID.: **1682/4**

**ADRES OBIEKTU
BUDOWLANEGO:** **89-600 CHOJNICE
UL. 31 STYCZNIA 21/23**

KATEGORIA OBIEKTU: **IX –BUDYNKI NAUKI I OŚWIATY**

OBREB EWIDENCYJNY **220201_1 0001**

**INWESTOR I ADRES
INWESTORA:** **Szkoła Podstawowa nr 1 im. Juliana Rydzkowskiego
89-600 Chojnice
ul. 31 Stycznia 21/23**

RODZAJ DOKUMENTACJI **SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
ETAP I**

**NAZWA I ADRES
JEDNOSTKI
PROJEKTOWANIA:** **PRACOWNIA PROJEKTOWA
PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE ZDZISŁAW KUFEL
UL. SUKIENNIKÓW 6, 89-600 CHOJNICE
TEL. (52)3975483**

KOD CPV

45214210-9 **ROBOTY BUDOWLANE Z ZAKRESIE SZKÓŁ PODSTAWOWYCH**
45111300-1 **ROBOTY ROZBIÓRKOWE**
45111220-6 **ROBOTY W ZAKRESIE USUWANIA GRUZU**

SPECYFIKACJE OPRACOWAŁ :

PROJEKTANT ARCHITEKTURY	mgr inż. arch. Zdzisław Kufel	upr. nr UAN-KZ-7210/379/88 w spec. architektonicznej	
------------------------------------	--	---	--

Chojnice 28. 04. 2022r.

Spis treści

1a.ROZBIÓRKA ELEMENTÓW BUDOWLANYCH.....	3
3. ROBOTY MUROWE.....	5
3a. RENOWACJA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH Z CEGŁY CERAMICZNEJ.....	7
4. ROBOTY KONSTRUKCYJNE ŻELBETOWE.....	12
4a. ROBOTY ZBROJARSKIE.....	13
4.b KONSTRUKCJE STALOWE.....	22
5. ROBOTY CIESIELSKIE.....	30
6a. ROBOTY BLACHARSKIE I DEKARSKIE.....	32
7. ROBOTY TYNKARSKIE I MAŁARSKIE.....	34
7a. DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH.....	40
7.d PŁYTY ELEWACYJNE KOMPOZYTOWE ALUMINIOWE.....	43
7e. PŁYTY ELEWACYJNE WŁÓKNO-CEMENTOWE BARWIONE W MASIE.....	45
13. STOLARKA OKIENNA +FASADA SZKLANA.....	46
14. STOLARKA DRZWIOWA.....	48
15. ŚLUSARKA.....	50

1a.ROZBIÓRKA ELEMENTÓW BUDOWLANYCH

1.Przedmiot

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbiórką elementów nawierzchni utwardzonych, ogrodzeń, budynków oraz innych elementów

1.1. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z rozbiórką:

elementów konstrukcji budowlanych
krawężników, obrzeży
nawierzchni chodników z podbudową piaskową ,
nawierzchni utwardzonych jezdnych
ogrodzenia terenu

2. MATERIAŁY

3. SPRZĘT

Do wykonania robót związanych z rozbiórką elementów dróg, ogrodzeń oraz budynków może być wykorzystany sprzęt podany poniżej, lub inny zaakceptowany przez Inżyniera:

Sprzęt budowlany ręczny, spycharki, ładowarki, samochody ciężarowe, młoty pneumatyczne, piły mechaniczne, frezarki nawierzchni, koparki.

4. TRANSPORT

Materiał z rozbiórki można przewozić dowolnym środkiem transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

Rozbiórki elementów przedstawiających pewną wartość materialną przeprowadzać sposobem ręcznym ze szczególną starannością. Roboty rozbiórkowe elementów obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich elementów wymienionych w pkt 1 zgodnie z dokumentacją projektową wraz z utylizacją. Materiały zdatne do użytku przekazane zostaną inwestorowi. Ocena przydatności materiałów odzyskanych podlega ocenie inwestora. Jeśli dokumentacja projektowa nie zawiera dokumentacji inwentaryzacyjnej lub rozbiórkowej, Inspektor Nadzoru może polecić Wykonawcy sporządzenie takiej dokumentacji, w której zostanie określony przewidziany odzysk materiałów.

Roboty rozbiórkowe można wykonywać mechanicznie lub ręcznie w sposób określony w SST lub przez Inspektora Nadzoru. Wszystkie elementy możliwe do powtórnego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń. O ile uzyskane elementy nie stają się własnością Wykonawcy, powinien on przewieźć je na miejsce określone w SST lub wskazane przez Inspektora Nadzoru. Doły (wykopy) powstałe po rozbiórce elementów dróg, ogrodzeń znajdujące się w miejscach, gdzie zgodnie z dokumentacją projektową będą wykonane wykopy drogowe, powinny być tymczasowo zabezpieczone. W szczególności należy zapobiec gromadzeniu się w nich wody opadowej. Doły w miejscach, gdzie nie przewiduje się wykonania wykopów drogowych należy wypełnić, warstwami, odpowiednim gruntem do poziomu otaczającego terenu i zagęścić zgodnie z wymaganiami.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych oraz sprawdzeniu stopnia uszkodzenia elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania. Zagęszczenie gruntu wypełniającego ewentualne doły po usuniętych elementach nawierzchni, ogrodzeń i przepustów powinno spełniać odpowiednie wymagania .

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót związanych z rozbiórką elementów dróg i ogrodzeń jest:

dla nawierzchni dróg i chodników - m^2 (metr kwadratowy)

dla krawężnika, opornika, obrzeża, ogrodzeń, barier i poręczy - m (metr),

elementów betonowych, kamiennych, ceglanych - m^3 (metr sześcienny),

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty odbiera Inspektor Nadzoru

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

3. ROBOTY MUROWE

1. Przedmiot

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych

1.2. Zakres robót

Wymurowanie ścian z cegły klinkierowej elewacyjnej pełnej na zaprawie systemowej do klinkieru

2. Materiały

cegła klinkierowa elewacyjna pełna

zaprawa klejowa systemowa do klinkieru

3. Sprzęt

Skrzynia do zapraw, kielnia murarska, czerpak blaszany, poziomica, łąty kierująca i murarska, warstwomierz narożny, pion i sznur murarski, betoniarka elektryczna, wiadra, szpachle

4. Transport

Samochód ciężarowy, rozładunek ręczny lub mechaniczny, wózek widłowy, taczki, dźwig pionowy lub wciągarka ręczna

5. Wykonanie robót

Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wysokoków, otworów itp. Materiały użyte do robót murarskich powinny być wolne od kurzu i czyste. Przy murowaniu, materiałem suchym, zwłaszcza w okresie letnim, należy go przed ułożeniem w murze polewać lub zmoczyć wodą.

Konstrukcje murowe o grubości mniejszej niż 1 cegła mogą być wykonywane tylko przy temperaturze powyżej 0°C. W ścianach istniejących w przypadku stwierdzenia sypiącej się zaprawy- wyspoinować lub przy większych spękaniach - dokonać przemurowania.

Wykonać w razie spękania nowe nadproża nad oknami oraz sprawdzić i uzupełnić istniejące wewnętrzne.

6. Kontrola jakości

Sprawdzenie jakości cegieł, pustaków należy przeprowadzać pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i innych dokumentów stwierdzających zgodność cech użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz z odnośnymi normami. Sprawdzenie jakości materiałów stosowanych do zapraw, betonu, obsypki i podsypki oraz ustalić wymagane recepty laboratoryjne Sprawdzenie efektu ostatecznego – kontrola największych odchyłek wymiarów murów, sprawdzenie wykonania nadproży, sprawdzenie wykonania

nowych kominów (jakość wykonania i przelotowość przewodów).

7. Jednostka obmiaru

- m² ścian i ścianek działowych
- mb kanałów wentylacyjnych
- mb belek nadprożowych

8. Odbiór

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt.1.7

9. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

10.Przepisy związane

PN-B-03002/Az1 Konstrukcje murowe niezbrojone z 02.2001

Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych

3a. RENOWACJA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH Z CEGŁY CERAMICZNEJ

1. Przedmiot

Przedmiotem S.T. są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie renowacji istniejących ścian zewnętrznych z cegły ceramicznej

Renowację ścian należy wykonać w technologii systemowej polegającej na :

- przed przystąpieniem do prac konserwatorskich należy usunąć chemicznie porastającą ściany roślinność, np. preparatem dolistnym, a następnie mechanicznie usunąć korzenie roślin,
- wykonać trzykrotne odsalanie powierzchni cegły przy użyciu bentonitu na bazie pulpy celulozowej,
- przeprowadzić dezynfekcję cegły preparatem dezynfekującym na powierzchni zaatakowane przez algi i/lub grzyby, w celu zniszczenia porostów i mikroorganizmów,
- oczyścić parą wodną pod ciśnieniem z doczyszczeniem mechanicznym
Wykonanie odczyszczenia muru parą wodną pod ciśnieniem z udziałem detergentów lub słabego roztworu fluorowodoru 1-5%. Czystczenie należy wykonać bez wprowadzania dużej ilości wody mogącej uruchomić sole zawarte w murze.
- uzupełnić brakujące spoiny na powierzchni muru:
- w murze ceglanym w kolorze zgodnym z istniejącym:
- uzupełnić uszkodzone cegły cegłami o podobnych wymiarach i wybarwieniu, pochodzącymi z rozbiórek z budynków wybudowanych w podobnym czasie, uzupełnić uszkodzone spoiny gotową zaprawą wap.- piaskową na bazie trassu, w kolorze identycznym z oryginalną
- Wykonanie impregnacji wzmacniającej cegieł preparatami na bazie mineralnej z zastosowaniem materiałów renomowanych producentów materiałów konserwatorskich,
- wykuć wypełnione tynkiem ubytki i wykonać flekowanie małych ubytków w cegle oryginalnej z użyciem gotowych zapraw w kolorze cegły renomowanych producentów materiałów konserwatorskich
- Wykonanie scalenia kolorystycznego elewacji ceglanych muru przy użyciu farb krzemoorganicznych, metodą laserunkową
- Wykonanie hydrofobizacji powierzchniowej muru, metodą smarowania,
- Wykonanie prac oczyszczająco
Przy oczyszczeniu ściany należy uwzględnić również oczyszczenie lica ściany z płytek, tynków itp.

Rodzaj technologii oraz materiałów należy uzgodnić z Inspektorem Nadzoru

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją, Specyfikacją Techniczną, sztuką budowlaną i poleceniami Inspektora Nadzoru .

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne dot. materiałów

Materiały stosowane do budowy powinny mieć :

- oznakowanie znakiem CE
- lub deklarację zgodności z uznawanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez

producenta,

- lub oznakowaniem znakiem budowlanym B

2.2. Ceramika, zaprawy, środki konserwatorskie

Należy użyć cegły dobrej jakości o wymiarach cegły identycznej z ist. o kolorze i czerepie najbardziej zbliżonym do cegły oryginalnej oraz gotowych mieszanek zapraw renomowanych firm konserwatorskich. Dobór zapraw musi uwzględniać zarówno właściwy kolor jak i osłabione podłoże oraz uwarunkowania zewnętrzne – głównie kwaśne środowisko miejsce, dlatego technologie większości zapraw oparto na bazie wapna hydraulicznego, zawierającego 50% trassu reńskiego (tras – tuf wulkaniczny wiąże wolne wapno tworząc nierozpuszczalny, lekki, porowaty i odporny krzemian). Sama zaprawa wykazuje własności hydrauliczne. Wymienione mieszanki niezależnie od bazowego spoiwa wapienno- trassowego mają dobrane receptury głównie z przeznaczeniem na słabsze podłoża – stąd ich nasiąkliwość jak i wytrzymałość spełniają tutaj wymogi hydrauliczno – konserwatorskie. Po wstępnym, mechanicznym oczyszczeniu powierzchni należy oczyścić parą wodną pod ciśnieniem (agregat ciśnieniowy). Do wzmocnienia strukturalnego osłabionych cegieł należy użyć preparatu krzemooorganicznego,. Dezynfekcję powierzchni muru ceglanego i cokołu kamiennego . Do scalenia kolorystycznego powierzchni muru ceglanego należy użyć modyfikowanej farby silikonowej o właściwościach hydrofobowych.

3. Sprzęt

- Do wykonania prac należy użyć wyłącznie sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

4. Transport

- Samochód ciężarowy, rozładunek ręczny lub mechaniczny, wózek widłowy, taczki, dźwig pionowy lub wciągarka ręczna
- Materiały mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu w sposób zabezpieczający je przed zniszczeniem lub uszkodzeniem. Podczas rozładunku cegły należy zwrócić uwagę by cegły nie miały pęknięć, odprysków, odłamań, gdyż taki materiał nie nadaje się do wbudowania.

5. Wykonanie robót

- ściśle wg przyjętej technologii zaakceptowanej przez Inspektora Nadzoru.

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca przedstawi do akceptacji Inspektorowi Nadzoru projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty związane z wykonaniem robót budowlano-

konserwatorskich.

Roboty budowlano- konserwatorskie należy wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi i obowiązującymi normami.

Do wykonania robót należy stosować materiały spełniające warunki punktu 2.1. niniejszej specyfikacji .

5.2. Roboty przygotowawcze

Roboty przygotowawcze polegają na:

- oczyszczeniu terenu przy budynku z roślinności (w miejscu proj. opaski oraz roślin znajdujących się utwardzeń)
- wypoziomowaniu terenu
- usunięcia załamów muru, korony roślinności oraz korzeniami
- wykonaniu wszelkich niezbędnych rozbiórek i wykuć. Wszelkie materiały pochodzące z rozbiórek, a nie nadające się do wbudowania podlegają utylizacji na legalnym wysypisku. Koszt transportu na wysypisko pokryje Wykonawca.

5.3. Roboty renowacyjne (budowlano- konserwatorskie) muru

Wszelkie prace związane z przeprowadzeniem dezynfekcji kamienia i cegieł, wykonanie „ szycia” rozspojonych fragmentów muru, wykonanie napraw powierzchni muru przez wmurowanie cegieł oraz w miejscach mniejszych ubytków specjalnych kitów, wymianę wtórnych i źle zachowanych spoin, wykonanie spoinowania i uzupełnienia cokołu kamiennego, wykonanie impregnacji wzmacniającej cegieł, nakrywy ceglanej, hydrofobizacji powierzchniowej muru oraz opaski odsączającej.

6. Kontrola jakości

Wszelkie prace prowadzone pod kierunkiem przedstawiciela -doradcy wybranego systemu oraz odbierane przez Inspektora Nadzoru.

6.1. Zasady kontroli jakości

Celem kontroli jakości jest zapewnienie właściwych standardów wykonania robót. Dla minimalnych wymagań kontroli jakości robót Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres i częstotliwość kontroli są konieczne w celu zapewnienia wykonania robót zgodnie z umową. Jeżeli w opinii Inspektora Nadzoru wykazane w wyniku kontroli błędy mogły wpłynąć na prawidłowość wykonania, może on odmówić użycia w robotach materiałów, które zostały poddane kontroli do momentu, kiedy procedury kontroli będą prawidłowe i akceptacji materiałów i robót będzie przeprowadzona.

Kontrola jakości będzie obejmowała :

- stwierdzenie zgodności wykonania robót z Dokumentacją techniczną i S.T.

- sprawdzenie jakości użytych materiałów

6.2. Certyfikaty i deklaracje

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

A- certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych

B- dokumentację zgodności lub certyfikat zgodności z : PN lub aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono PN, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w punkcie 2.1.

Każda partia wyrobów i materiałów musi posiadać dokumenty dostarczone przez Producenta lub Dystrybutora, które z całą pewnością potwierdzą jej pochodzenie. Jakkolwiek materiały czy wyroby, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone,

6.3. Dokumenty budowy

Stanowią: Dziennik budowy, księga obmiarów (oznacza zapisy wszystkich dokonywanych obmiarów wliczając w to notatki, obliczenia i szkice niezbędne do określenia ilości tych robót).

Dokumenty budowy muszą być przechowywane na miejscu budowy i być w każdym czasie do wglądu dla Inspektora Nadzoru i przedstawicieli Zamawiającego.

7. Jednostka obmiaru

Obmiar robót określa faktyczny zakres wykonanych robót zgodnie z dokumentacją projektową w jednostkach ustalonych w przedmiarze.

Przewiduje się następujące jednostki obmiarowe:

- roboty rozbiórkowe – m^3
- roboty murowe – m^3
- roboty impregnacyjne – m^2

8. Odbiór

- Odbiór robót nastąpi po stwierdzeniu wykonania zgodnie z dokumentacją projektową, S.T. oraz wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i kontrole miały wynik pozytywny.
- **Odbiór częściowy**- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu powinien być dokonany w czasie umożliwiającym dokonanie korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Inspektor Nadzoru dokonuje odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu.
- **Odbiór końcowy** – odbiorowi końcowemu podlega całość robót. Wyniki oględzin przeprowadzonych podczas odbioru przez Komisję Odbiorową, powinny być ujęte w formie Protokołu, szczegółowo omówione, wpisane do dziennika budowy i podpisane przez nadzór

techniczny oraz przez członków Komisji przeprowadzającej oględziny. Jeżeli, wymagania techniczne przy odbiorze końcowym, nie zostało spełnione należy ocenić możliwości usunięcia wady, jej wpływ na końcowy efekt techniczny, użytkowy i wizualny i w zależności od tej oceny określić konieczne dalsze postępowanie.

- **Podstawa płatności** – podstawą płatności będzie jednostka obmiarowa wyszczególniona w punkcie 7.1. niniejszej specyfikacji. Podstawą płatności dla jednostek obmiarowych będzie kwota stanowiąca sumę wszystkich wartości pozycji podanych przez Wykonawcę w przedmiarze robót objętych zakresem jednostki obmiarowej.

9. Przepisy związane

- Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy ISO, Normy Polskie (PN) i branżowe (BN), „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” oraz odpowiednie normy krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

Przepisy prawne:

- 1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie BHP podczas wykonywania robót budowlanych **Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401**
- 2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. 2002 nr 75 z późniejszymi zmianami
- 3. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy **Dz.U. 1997 nr 129 poz. 844**
- 4. Ustawa Prawo Budowlane z 7 lipca 1994 r. / tekst jednolity Dz.U. 2016 poz. 290 z późniejszymi zmianami

4. ROBOTY KONSTRUKCYJNE ŻELBETOWE

1. Przedmiot

Przedmiotem S.T. są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wykonania konstrukcji żelbetowych

1. 1.2. Zakres robót

- wykonanie żelbetowych czapek kominowych

2. Materiały

- Beton konstrukcyjny klasy C16/20,
- gwoździe
- tarcica szalunkowa

3. Sprzęt

wiadra, kielnie murarskie, czerpak blaszany, poziomice, szczotki stalowe, pędzle, betoniarka elektryczna, spawarki, gwintownice, rusztowania systemowe, wciągniki, żuraw samojezdny

4. Transport

Samochód ciężarowy, dźwig pionowy,

5. Wykonanie robót

Nowe elementy konstrukcji żelbetowej, należy wykonywać ze szczególną ostrożnością, zabezpieczeniami i zachowaniem prawidłowej technologii.

Prace kontynuować w koordynacji z robotami poszczególnych branż.

Zbrojenie układać wg rozstawów i średnic oznaczonych w projekcie z zachowaniem normowych otulin, beton w szalunkach zagęszczany.

6. Kontrola jakości

Sprawdzenie prawidłowości wykonania konstrukcji żelbetowej, konstrukcji stalowej, bruzd, przewiązek, mocowań w trakcie odbiorów częściowych przed zakryciem, sprawdzenie jakości materiałów i elementów, zachowanie zaleceń technologicznych i zgodności z projektem.

7. Jednostka obmiaru

m³ - dla elementów żelbetowych

8. Odbiór

Odbiór końcowy, po odbiorach częściowych przez Inspektora Nadzoru

9. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

10. Przepisy związane

Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych obowiązujące normy

4a. ROBOTY ZBROJARSKIE

1.PRZEDMIOT ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru zbrojenia betonu w konstrukcjach żelbetowych wykonywanych na mokro w budynkach oraz obiektach budownictwa inżynierskiego.

Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi podstawę do stosowania jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót.

Znaczy to, że projektant sporządzający dokumentację projektową i odpowiednie specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wprowadzać do niniejszej standardowej specyfikacji zmiany, uzupełnienia i uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem robót, uwzględniające wymagania zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji robót, które są niezbędne do określenia ich standardu i jakości.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych, prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji mają zastosowanie przy wykonywaniu zbrojenia konstrukcji budynków oraz obiektów budownictwa inżynierskiego.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót związanych z:

- przygotowaniem zbrojenia,
- montażem zbrojenia,
- kontrolą jakości robót i materiałów.

Zakres robót obejmuje elementy konstrukcyjne fundamentów, podpór, murów, konstrukcje szkieletowe, płyty, belki, podciągi gzymsy oraz konstrukcje związane z wyposażeniem i obsługą obiektów.

Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi są:

1. Stal zbrojeniowa

Asortyment stali zbrojeniowej

Do zbrojenia konstrukcji żelbetowych prętami wiotkimi w obiektach budowlanych objętych zakresem kontraktu, stosuje się stal klas i gatunków wg dokumentacji projektowej, wg normy PN-H-84023/6: AIII, gat. 34GS oraz stal klasy A0, gatunku St0S

Właściwości mechaniczne i technologiczne stali zbrojeniowej

Pręty okrągłe żebrowane ze stali gatunku 34GS wg normy PN-H-84023/06 o następujących parametrach:

-średnica pręta w mm	6:32
-granica plastyczności R_e (min) w MPa	355
-wytrzymałość na rozciąganie R_m (min) w MPa	490
-wytrzymałość charakterystyczna w MPa	355
-wytrzymałość obliczeniowa w MPa	295
-wydłużenie (min) w %	20
-zginanie do kąta 60°	brak pęknięć i rys w złączu

Pręty okrągłe gładkie ze stali gatunku St0S-b wg normy PN-H84023

-średnica pręta w mm	5,5:40
-granica plastyczności R_e (min) w MPa	220
-wytrzymałość na rozciąganie R_m (min) w MPa	310
-wydłużenie (min) w %	22
-zginanie do kąta 180°	brak pęknięć i rys w złączu

Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań.

Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczalne są jamy usadowe, rozwarstwienia, pęknięcia widoczne gołym okiem.

Wymagania przy odbiorze

Pręty stalowe do zbrojenia betonu powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-H-93215.

Przeznaczona do odbioru na budowie partia prętów musi być zaopatrzona w atest, w którym mają być podane:

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

Na przywieszkach metalowych przymocowanych do każdej wiązki prętów lub kręgu

prętów (po dwie do każdej wiązki) muszą znajdować się następujące informacje:

- znak wytwórcy
- średnica nominalna
- znak stali
- numer wytopu lub numer partii
- znak obróbki cieplnej

2. Drut montażowy

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

3. SPRZĘT

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

4. TRANSPORT

Pręty do zbrojenia powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, w sposób zapewniający uniknięcie trwałych odkształceń oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5. WYKONANIE ROBÓT

Organizacja robót

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonane roboty zbrojarskie

Przygotowanie zbrojenia

-przygotowanie, montaż i odbiór zbrojenia

powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-91/5-10042, a klasy i gatunki stali powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

-czyszczenie prętów

pręty przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji, należy oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Pręty zbrojenia zatłuszczone lub zabrudzone farbą olejną można opalić lampami

benzynowymi lub czyścić preparatami rozpuszczającymi tłuszcze.

Stal narażona na choćby chwilowe działanie słonej wody należy zmyć wodą słodką.

Stal pokrytą łuszczącą się rdzą i zabłoconą oczyszcza się szczotkami drucianymi ręcznie lub mechanicznie bądź też przez piaskowanie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów.

Stal tylko zabrudzoną można zmyć strumieniem wody.

Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody,

Możliwe są również inne sposoby czyszczenia stali zbrojeniowej akceptowane przez Inspektora Nadzoru

-prostowanie prętów

Dopuszcza się prostowanie prętów za pomocą kluczy, młotków, ścianek. Dopuszczalna wielkość miejscowego odchylenia od linii prostej wynosi 4mm.

-cięcie prętów zbrojenia

Cięcie prętów należy wykonywać przy maksymalnym wykorzystaniu materiału. Wskazane jest sporządzenie w tym celu planu cięcia. Cięcia przeprowadza się przy użyciu mechanicznych noży. Dopuszcza się także cięcia palnikiem acetylowym.

-odgięcia prętów, haki

Minimalne średnice trzpieni używanych przy wykonaniu haków zbrojenia podaje tabela nr 23 normy PN-S-10042. Minimalna odległość od krzywizny pręta do miejsca, gdzie można na nim położyć spoinę wynosi 10d dla stali AIII i A-II lub 5d dla stali A-I. Na zimno na budowie można wykonywać odgięcia prętów o średnicy poniżej lub równej 12mm. Pręty o średnicy większej niż 12mm powinny być odginane z kontrolowanym podgrzewaniem.

W miejscach zagięć i załamań elementów konstrukcji, w których zagięciu ulegają jednocześnie wszystkie pręty zbrojenia rozciąganego, należy stosować średnicę zagięcia równą co najmniej 20d.

Wewnętrzna średnica odgięcia odgięcia strzemion i prętów montażowych powinna spełniać warunki podane dla haków.

Przy odbiorze haków i odgięć prętów należy zwrócić szczególną uwagę na ich zewnętrzną stronę. Niedopuszczalne są tam pęknięcia powstałe podczas wyginania.

Montaż zbrojenia

-wymagania ogólne

układ zbrojenia w konstrukcji musi umożliwić jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Po ułożeniu w deskowaniu rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie. W konstrukcję można wbudować stal pokrytą nalotem niełuszczącej się rdzy. Nie można wbudować stali zatłuszczonej smarami lub innymi środkami chemicznymi, zabrudzonej farbami, zabłoconej i oblodzonej, stali, która była wystawiona na działanie wody słonej.

Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest niedopuszczalne.

Niedopuszczalne jest chodzenie po wykonanym szkielecie zbrojenia.

-montowanie zbrojenia

pręty zbrojenia należy łączyć w sposób określony w dokumentacji projektowej.

Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem wiązałkowym, zgrzewać lub łączyć tzw. słupkami dystrasowymi. Drut wiązałkowy, wyżarowany o średnicy 1mm, używa się do łączenia prętów o średnicy do 12mm, przy średnicach większych należy stosować drut o średnicy 1,5mm.

W szkieletach zbrojenia belek i słupów należy łączyć wszystkie skrzyżowania prętów narożnych ze strzemionami, a pozostałych prętów - na przemian.

6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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

Przy odbiorze stali dostarczonej na budowę należy przeprowadzić następujące badania:

- sprawdzenie zgodności przywieszek z zamówieniami
- sprawdzenie stanu powierzchni wg normy PN-H-93215
- sprawdzenie wymiarów wg normy PN-H-93215
- sprawdzenie masy wg normy PN-H-93215
- próba rozciągania wg normy PN-EN 10002-1+AC1:1998
- próba zginania na zimno wg normy PN-H-04408

Do badania należy pobrać minimum 3 próbki z każdego kręgu lub wiązki. Próbki należy pobrać z różnych miejsc kręgu.

Jakość prętów należy ocenić pozytywnie, jeżeli wszystkie badania odbiorcze dadzą wynik pozytywny.

Dopuszczalne tolerancje wymiarów w zakresie cięcia, gięcia i rozmieszczenia zbrojenia podano poniżej.

Usytuowanie prętów:

- otulenie wkładek według projektu zwiększone maksymalnie 5mm, nie przewiduje się zmniejszenia grubości otuliny
- rozstaw prętów w świetle 10mm
- odstęp od czoła elementu lub konstrukcji +/- 10mm
- długość pręta między odgięciami +/- 10mm
- miejscowe wykrzywienie +/- 5mm

Poprzeczki pod kable należy wykonać z dokładnością +/- 1mm (wzajemne odległości mierzone w przekroju poprzecznym)

Niezależnie od tolerancji podanych powyżej obowiązują następujące wymagania:

- dopuszczalne odchylenie strzemion od linii prostopadłej do zbrojenia głównego nie powinno przekraczać 3%
- liczba uszkodzonych skrzyżowań na jednym przęcie nie może przekraczać 25% ogólnej ich

liczby na tym przecie.

-różnica w rozstawie między prętami głównymi nie powinna przekraczać +/- 0,5cm

-różnice w rozstawie strzemion nie powinny przekraczać +/- 2cm

7.OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest 1 tona. Do obliczania należności przyjmuje się teoretyczną ilość (kg) zmontowanego uzbrojenia, tj. łączną długość prętów poszczególnych średnic pomnożoną odpowiednio przez ich masę jednostkową (kg/m). Nie uwzględnia się zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez Wykonawcę prętów o średnicach większych od wymaganych w dokumentacji projektowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

-dokumenty i dane

podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu są:

-pisemne stwierdzenie Inspektora Nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót

zgodnie z dokumentacją projektową i ST

-inne pisemne stwierdzenia Inspektora Nadzoru lub inne potwierdzone przez niego dokumenty

-zakres robót

zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inspektora Nadzoru lub inne potwierdzone przez niego dokumenty.

odbiór końcowy

odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót zbrojarskich i pisemnego zezwolenia Inspektora Nadzoru na rozpoczęcie betonowania elementów, których zbrojenie podlega odbiorowi.

Odbiór powinien podlegać na sprawdzeniu:

-zgodności wykonania zbrojenia z dokumentacją projektową

-zgodności z dokumentacją projektową liczby prętów w poszczególnych przekrojach

-rozstawu strzemion

-prawidłowości wykonania haków, złącz i długości zakotwień prętów.

-zachowania wymaganej projektem otuliny zbrojenia.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

cena jednostkowa

-zapewnienie niezbędnych czynników produkcji

-oczyszczenie i wyprostowanie, wygięcie, przycinanie prętów stalowych

-łączenie prętów, w tym spawane „na styk” lub „na zakład”

- montaż zbrojenia przy użyciu drutu wiązałkowego w deskowaniu zgodnie z dokumentacją projektową i niniejszą ST
- wykonanie badań i pomiarów
- oczyszczenie terenu robót z odpadów zbrojenia, stanowiących własność Wykonawcy i usunięcie ich poza teren budowy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

PN-ISO 6935-1:1998	Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie
IDT-ISO 6935-1:1991	
PN-ISO 6935-1/AK:1998	Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie. Dodatkowe wymagania.
PN-ISO 6935-2:1998	Stal do zbrojenia betonu
IDT-ISO 6935-2:1991	Pręty żebrowane
PN-ISO 6935-2/AK:1998	Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane. Dodatkowe wymagania
Poprawki PN-ISO 6935-2/AK:1998/Apl:1999	
PN 82/H-93215	Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu
Poprawki: 1.BI 4/91 poz.27	
2. BI 8/92 po. 38	
Zmiany 1. BI 4/84 poz.17	
PN-S-10042	Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie
PN-B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne
Zmiany PN-H-84023-06/A1:1996	Stal określonego stosowania. Stal do zbrojenia betonu. Gatunki.
PN-H-04408	Metale. Technologiczna próba zginania
PN-EN 10002-1 + AC1:1998	Metale: próba rozciągania. Metoda badania w temperaturze otoczenia.
PN-B-03264	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowania.

Inne dokumenty i instrukcje

Instrukcje Instytutu Techniki Budowlanej

- instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji
- warunki wykonania i odbioru robót budowlanych

5. ROBOTY CIESIELSKIE

1.Przedmiot

Przedmiotem S.T. są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ciesielskich

1.1.Zakres

Montaż konstrukcji dachu z drewna klejonego klasy GL28c

2.Materialy

- belki z drewna klejonego klasy GL28c zaimpregnowanych do klasy NRO
- łączniki stalowe ocynkowane, śruby, gwoździe
- preparaty impregnacyjne do impregnacji ciśnieniowej zapewniającej nierozprzestrzenianie ognia
- wkręty do drewna

3. Sprzęt

Dźwig, piła elektryczna, siekierki, młotki, klucze, poziomica, pion, kątomierz, łaty, pędzle, wciągnik, wiadra

4. Transport

Dostawa - samochodem ciężarowym , rozładunek ręczny, transport ręczny lub za pomocą ręcznej lub elektrycznej wciągarki, żuraw samojezdny

5.Wykonanie robót

Obróbka elementów konstrukcji drewnianej dachu, następnie deskowanie w koordynacji z demontażami, pracami zabezpieczającymi, montażem konstrukcji stalowej robotami zbrojarskimi i blacharskimi. W okresie odsłonięcia poddaszy należy wykonać zabezpieczenie przed deszczem z folii.

6. Kontrola jakości

Polega na sprawdzaniu bieżącym prawidłowości zabezpieczeń impregnacyjnych i ognioodpornych, kontroli jakości zastosowanych materiałów i preparatów. Badania prawidłowości kształtu i wymiarów głównych konstrukcji, prawidłowości oparcia konstrukcji na podporach i rozstawu elementów składowych, badania prawidłowości wykonania złączy między poszczególnymi elementami konstrukcji, sprawdzenie odchylek wymiarowych oraz odchyleń od kierunku poziomego i pionowego.

7. Jednostka obmiaru

ilość drewna obrobionego wbudowanego w konstrukcję więźby dachowej [m³]

deskowanie , podsufitki oraz obłożenie deską elewacyjną w [m²]

8. Odbiór

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne”

pkt.1.7

9. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

10.Przepisy związane

Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych obowiązujące normy .

4.b KONSTRUKCJE STALOWE

1. PRZEDMIOT ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem elementów stalowych związanych z realizacją przedsięwzięcia.

Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót.

Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż elementów stalowych

Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

2. MATERIAŁY należy zastosować materiały zgodnie z projektem

1. Wymagania ogólne

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej.

Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w:

-Ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. Z 2003 r., Nr 207, poz 2016; z późniejszymi zmianami).

-Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004r. O wyrobach budowlanych (Dz. U. Z 2004 r., Nr 92 póź.881)

-Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie zgodności (Dz. U. Z 2002r., Nr 166, poz 1360, z późniejszymi zmianami).

Na wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez w/w ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw.

Materiały stosowane do wykonania elementów powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach PN-S 10050:1989 i PN-82/S-10052.

2. Wymagania szczegółowej

- stal konstrukcyjna

stal konstrukcyjna stosowana do wykonania elementów konstrukcji stalowych powinna odpowiadać

wymaganiom norm wyżej przytoczonych oraz norm PN-EN 10020:2003, PN-EN 10027-1:1994, PN-EN 10027-2:1994, PN-EN 10021:1997, PN-EN 10079:1996, PN-EN 10204+Ak:1997, PN-90/H-01103, PN-87/H-01104, PN-88/H-01105, a ponadto:

- wyroby walcowane – kształtowniki
- dwuteowniki powinny odpowiadać wymaganiom normy:
PN-91/H-93407, PN-H 93419:1997 oraz PN-EN 10024:1998

Kształtowniki stosowane do wykonania konstrukcji stalowych powinny ponadto odpowiadać następującym wymaganiom:

- mieć atesty hutnicze i zaświadczenia odbioru
- mieć trwałe odczekowanie
- mieć wybite znaki cechowe

-wyroby walcowane – blachy:

- blachy uniwersalne powinny odpowiadać wymaganiom normy:
PN-H-92203:1994
- bednarka powinna odpowiadać wymaganiom normy: PN-76/H-92325
- blachy stosowane do wykonania konstrukcji stalowych powinny ponadto odpowiadać następującym wymaganiom

- mieć atesty hutnicze i zaświadczenia odbioru
- mieć trwałe odczekowanie
- mieć wybite znaki cechowe

- łączniki
- śruby, nakrętki i inne akcesoria do łączenia konstrukcji stalowych powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-ISO 1891:1999, PN-ISO 8992:1996 oraz PN-82/M-82054.20, a ponadto:

- śruby powinny odpowiadać wymaganiom norm:
PN-EN ISO 4014:2002, PN-61/M-82331, PN-91/M-82341,
PN-91/M-82342 oraz PN-83/M-82343
- nakrętki powinny odpowiadać wymaganiom normy: PN-83/M-82171
- podkładki powinny odpowiadać wymaganiom norm:
PN-EN ISO 887:2002, PN-ISO 10673:2002, PN-77/M-82008,
PN-79/M-82009, PN-79/M-82018 oraz PN-83/M-82039

-materiały do spawania

materiały do spawania konstrukcji stalowych powinny odpowiadać wymaganiom normy: PN-EN 759:2000, a ponadto:

- elektrody powinny odpowiadać wymaganiom normy: PN-91/M-9430

- drut spawalniczy powinien odpowiadać wymaganiom normy:
PN-EN 12070:2002
- topniki do spawania elektrycznego powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-73/M-69355 oraz PN-67/M-69356

-składowanie materiałów i konstrukcji

elektrody składać w magazynie w oryginalnych opakowaniach, zabezpieczonych przed zawilgoceniem. Łączniki składać w magazynie w oryginalnych opakowaniach lub skrzynkach.

3. SPRZĘT

Roboty związane z wykonaniem remontu, modernizacji oraz budowania nowych konstrukcji stalowych mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonania zamierzonych robót.

Wykonawca do montażu lub demontażu elementów konstrukcji stalowych powinien dysponować m.in.:

-spawarkami

-palnikami gazowymi

-żurawiami samochodowymi o udźwigu dostosowanym do ciężaru poszczególnych elementów konstrukcji.

-Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

4. TRANSPORT

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być spawane technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

- Ogólne warunki wykonania robót

wykonanie robót powinno być związane z normami PN-89/S-10050, PN-82/S-10052.

Elementy drugorzędne mogą być wykonane przez spawaczy posiadających odpowiednie uprawnienia w Wytwórniach nie posiadających Świadectwa Kwalifikacji Ministerstwa Infrastruktury tylko za zgodą Inżyniera. Do elementów drugorzędnych zalicza się elementy nieobciążone (podkładki, wyrównania, wypełnienia) oraz elementy przeznaczone do przejścia obciążeń innych niż obciążenia podstawowe rozważanej konstrukcji w rozumieniu normy PN-85/S-10030 (elementy poręczy, chodników służbowych, osłony trakcji elektrycznej, wsporniki kablowe itd.)

- Zakres wykonania robót

-wymagania ogólne

Wytwórca powinien zobowiązywać się do znajomości i przestrzegania ustaleń zawartych w SST i dokumentacji projektowej, co potwierdza pisemnie złożeniem odpowiedniej deklaracji Inżynierowi.

-przygotowanie i obróbka blacharska

wyroby hutnicze stosowane do wykonania elementów konstrukcji stalowej przed wbudowaniem powinny być sprawdzone pod względem:

- gatunku stali
- asortymentu
- własności
- wymiarów i prostoliniowości

Elementy, których odchyłki wymiarowe pod względem prostoliniowości przekraczają dopuszczalne odchyłki wg PN-89/S-10050, powinny polegać prostowaniu. Elementy stalowe konstrukcji poddane prostowaniu lub gięciu nie powinny wykazywać pęknięć. Wystąpienie tego rodzaju uszkodzeń powoduje odrzucenie wykonanych elementów. Sprzęt używany do prostowania i gięcia elementów stalowych powinien być zaakceptowany i sprawdzony przez Inżyniera.

Cięcie elementów i sposób obrobienia brzegów powinien być wykonany zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej z zachowaniem wymagań wg PN-89/S-10050.

Przed przystąpieniem do składania elementów konstrukcji Inżynier przeprowadza odbiór elementów w zakresie usunięcia rdzy, oczyszczenia i oszlifowania powierzchni przylegających i brzegów styków z zachowaniem wymagań wg PN-89/S10050, PN-87/M-04251 i PN-EN ISO 9013:2001

-składanie konstrukcji

Spawanie powinno odbywać się zgodnie z normą PN-89/S-10050

Osoby kierujące spawaniem i spawacze powinny posiadać odpowiednie uprawnienia państwowe. Elementy stalowe konstrukcji spawane są w Wytwórni w elementy montażowe zgodnie z dokumentacją projektową.

W wyniku spawania powstają naprężenia spawalnicze powodujące odkształcenia elementów konstrukcji stalowych. Sposób usunięcia odkształceń konstrukcji zgodnie z zaleceniami PN-89/S-10050.

-próbny montaż nowej konstrukcji stalowej

Przed wysyłaniem elementów montażowych nowej konstrukcji stalowej na plac budowy należy dokonać próbnego montażu w Wytwórni. Montaż powinien być dokonany przez Wytwórcę konstrukcji zgodnie z wymaganiami normy PN-89/S-10050.

Przed przystąpieniem do próbnego montażu powinien być dokonany odbiór wytworzonych elementów konstrukcji stalowej przez Komisję Odbioru. Wynikiem odbioru jest protokół Komisji Odbioru i odpowiedni wpis Inżyniera do Dziennika Budowy.

-zabezpieczenia antykorozyjne

przewidziana dokumentacja projektowa zabezpieczenie antykorozyjne elementów konstrukcji stalowej, jeżeli jest to możliwe, należy wykonać w Wytwórni zgodnie ze SST dotyczącą zabezpieczenia antykorozyjnego konstrukcji stalowych.

- Montaż nowej konstrukcji stalowej na budowie

Przed przystąpieniem do montażu konstrukcji, Wykonawca montażu powinien zapoznać się z protokołem odbioru konstrukcji od Wytwórcy i potwierdzić to odpowiednim wpisem do Dziennika Budowy.

Wykonawca montażu powinien zobowiązać się do znajomości i przestrzegania ustaleń zawartych w SST i dokumentacji projektowej, co potwierdza pisemnie złożeniem odpowiedniej deklaracji Inżynierowi. W czasie montażu należy dopilnować, aby prace były prowadzone zgodnie z projektem organizacji robót.

-prace przygotowawcze i pomiarowe

Przed przystąpieniem do montażu konstrukcji należy wyznaczyć lub skontrolować:

-położenie osi

-poziomy wysokości

-połączenia spawane powinny być wykonane zgodnie z „Projektem technologii spawania i w ilości przewidzianej dokumentacją projektową. Wykonanie dodatkowych spoin wymaga zgody Inżyniera. Każda spoina powinna być oznaczona osobistym znakiem spawacza, wybitym na obu końcach krótkich spoin w odległości 10-15mm od brzegu, na długich spoinach co 1,0m. Na Wytwórni spoczywa obowiązek prowadzenia Dziennika spawania.

W czasie spawania wilgotność względna powietrza nie może być większa niż 80%, a temperatura nie niższa niż +5°C. W czasie opadów atmosferycznych, mgły lub mżawki miejsce spawania i środowiska spawaczy należy osłonić.

Powierzchnie łączonych elementów powinny być wolne od zgorzelin, rdzy, farby, tłuszczu i innych zanieczyszczeń na szerokości nie mniejszej niż 15cm.

Spoiny powinny posiadać klasę zgodności z dokumentacją projektową i projektem spawania.

Spoiny czołowe powinny być pospawane lub wykonane taką technologią, aby grań była jednolita i gładka.

Spoiny po wykonaniu powinny być obrobione mechanicznie. Dopuszczalna wadliwość spoiny czołowej wg PN-85/M-69775 (PN-EN 970:1999)

-dla złączy specjalnej jakości – klasa wadliwości W1

-dla złączy normalnej jakości – klasa wadliwości W2

Spoiny czołowe powinny posiadać klasę wadliwości złącza R1, a spoiny normalnej jakości powinny odpowiadać wadliwości złącza R2 wg PN-87/M-69772 (PN-EN 1435:2001).

Spoiny pachwinowe powinny odpowiadać klasie wadliwości W2 wg PN-85/M-69775, PN-EN 970:1999

Wszystkie spoiny po wykonaniu podlegają badaniu, ocenie jakości i odbiorowi zgodnie

z PN-89/S-10050. Koszt wszystkich badań przewidzianych SST, normą PN-89/S-10050 i innych zleconych przez Inżyniera ponosi Wykonawcą. Badania mogą wykonywać jedynie laboratoria zaakceptowane przez Inżyniera. Wykonawca robót montażowych zobowiązany jest gromadzić pełną dokumentację badań w postaci radiogramów oraz protokołów, i przekazać je Inżynierowi podczas odbioru końcowego konstrukcji.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

- Wymagania ogólne

Kontrola jakości wykonania nowej konstrukcji stalowej jak i nowych elementów konstrukcji już istniejących polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz wymaganiami podanymi w normie PN-89/S-10050 oraz niniejszej SST.

Inżynier w porozumieniu z Wykonawcą, powołuje Komisję Odbioru, której zadaniem jest sprawowanie nadzoru nad wykonaniem nowej konstrukcji stalowej jak i nowych elementów konstrukcji już istniejącej.

Poszczególne etapy wykonania nowej konstrukcji stalowej jak i nowych konstrukcji już istniejących są odbierane przez Komisję poprzez sporządzenie odpowiedniego protokołu.

Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzona jest wpisem do Dziennika Budowy.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

- Zakres kontroli bada

- materiały

materiały stosowane do wykonania elementów konstrukcji stalowej podlegają kontroli zgodnie z wymaganiami podanymi w niniejszej SST.

- konstrukcja stalowa

wykonanie i montaż konstrukcji podlega kontroli zgodnie z wymaganiami podanymi w niniejszej SST.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-89/S-10050 oraz warunkom podanym w niniejszej SST

- kontrole prowadzone w procesie wytwarzania:

- kontrola stali

- sprawdzenie elementów stalowych

- sprawdzenie wymiarów konstrukcji

- sprawdzenie połączeń

- sprawdzenie zabezpieczeń antykorozyjnych

- sprawdzenie poprawności wykonania konstrukcji poprzez wykonanie

próbnego montażu konstrukcji

-kontrola w czasie transportu

roboty podlegają odbiorowi, a ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy

7.OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest:

-tona (t)

-kilogram (kg)

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Normy

PN-EN 10020:2003	Definicje i klasa gatunków stali
PN-EN 10027-1:1994	Systemy oznaczania stali. Znaki stali, symbole główne
PN-EN 10027-2:1994	Systemy oznaczania stali. Systemy cyfrowe
PN-EN 10021:1997	Ogólne techniczne warunki dostawy stali i wyrobów stalowych
PN-EN 10079:1996	Stal. Wyroby. Terminologia
PN-EN 10204+Ak:1997	Wyroby metalowe. Rodzaje dokumentów kontroli
PN-90/H-01103	Stal. Półwyroby i wyroby hutnicze. Cechowanie barwne.
PN-87/H-01104	Stal. Półwyroby i wyroby hutnicze. Pakowanie, przechowywanie i transport.
PN-91/H-93407	Stal. Dwuteowniki walcowane na gorąco.
PN-H-92203:1994	Stal. Blachy uniwersalne. Wymiary
PN-H-92200:1994	Stal. Blachy grube. Wymiary.

PN-EN 759:2000	Spawalnictwo, materiały dodatkowe do spawania. Warunki techniczne dostawy materiałów dodatkowych do spawania. Rodzaj wyrobu, wymiary, tolerancje i znakowanie.
PN-91/M-69430	Spawalnictwo. Elektrody stalowe otulone do spawani i napawania stali. Ogólne wymagania i badania
PN-EN 12070:2002	Materiały dodatkowe do spawania. Druty elektrodowe, druty i pręty do spawania łukowego stali odpornych pełzanie. Klasyfikacja.
PN-73/M-69355	Topniki do spawania i napawania łukiem krytym
PN-67/M-69356	Topniki do spawania żużlowego
PN-87/M-04251	Struktura geometryczna powierzchni. Chropowatość powierzchni. Wartości liczbowe parametrów.
PN-EN ISO 9013:2002	Spawanie i procesy pokrewne. Klasyfikacja jakości i tolerancje wymiarów powierzchni ciętych termicznie (cięcie tlenem)
PN-75/M-69703	Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia
PN-85/M-69775	Spawalnictwo. Wadliwość złączy spawanych. Oznaczenie klasy wadliwości na podstawie oględzin zewnętrznych
PN-EN 970:1999	Spawalnictwo. Badania nieniszczące złączy spawanych. Badania wizualne.
PN-87/M69776	Spawalnictwo. Określenie wysokości wad spoin na podstawie gęstości optycznej obrazu na radiogramie.
PN-EN 1435:2001	Badanie nieniszczące złączy spawanych. Badania radiograficzne złączy spawanych
PN-EN 1712:2001	Badania nieniszczące złączy spawanych. Badania ultra dźwiękowe złączy spawanych.
PN-87/M-69772	Spawalnictwo. Klasyfikacje wadliwości złączy spawanych na podstawie radiogramów

- Inne dokumenty

-Ustawa z dnia 7 lipca 1994 . Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. Z 2003r.. Nr 207, poz 2016; z późniejszymi zmianami)

-Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Z 2003r., Nr 92, poz 881)

-Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. Z 2002 r, Nr 166, poz. 1360, z późniejszymi zmianami).

5. ROBOTY CIESIELSKIE

1.Przedmiot

Przedmiotem S.T. są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ciesielskich

1.1.Zakres

Montaż jako deskowania płyt włókno-cementowych gr.12,5mm

2.Materialy

- płyty włókno-cementowe gr.12,5mm
- wkręty do płyt

3. Sprzęt

Dźwig, piła elektryczna, siekierki, młotki, klucze, poziomica, pion, kątomierz, łaty, pędzle, wciągnik, wiadra

4. Transport

Dostawa - samochodem ciężarowym , rozładunek ręczny, transport ręczny lub za pomocą ręcznej lub elektrycznej wciągarki, żuraw samojezdny

5.Wykonanie robót

Obróbka elementów konstrukcji drewnianej dachu, następnie deskowanie w koordynacji z demontażami, pracami zabezpieczającymi, montażem konstrukcji stalowej robotami zbrojarskimi i blacharskimi. W okresie odsłonięcia poddaszy należy wykonać zabezpieczenie przed deszczem z folii.

6. Kontrola jakości

Polega na sprawdzaniu bieżącym prawidłowości zabezpieczeń impregacyjnych i ognioodpornych, kontroli jakości zastosowanych materiałów i preparatów. Badania prawidłowości kształtu i wymiarów głównych konstrukcji, prawidłowości oparcia konstrukcji na podporach i rozstawu elementów składowych, badania prawidłowości wykonania złączy między poszczególnymi elementami konstrukcji, sprawdzenie odchylek wymiarowych oraz odchyleń od kierunku poziomego i pionowego.

7. Jednostka obmiaru

deskowanie w [m²]

8. Odbiór

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne”
pkt.1.7

9. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

10.Przepisy związane

Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych obowiązujące normy .

6a. ROBOTY BLACHARSKIE I DEKARSKIE

1. Przedmiot

Przedmiotem są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót blacharskich oraz dekarских

Zakres robót objętych S.T. obejmuje :

- docieplenie połączeń płytami dachowymi z wełny mineralnej mocowanej mechanicznie (**0,038 W/mk**)
- pokrycie dachu papą zgrzewalną podkładową mocowaną mechanicznie i nawierzchniową
- montaż rynien z blachy tytan-cynk gr.0,7mm
- montaż rur spustowych z blachy tytan-cynk gr.0,7mm
- wykonanie obróbek blacharskich z blachy aluminiowej gr.1mm w kolorze
- wykonanie obróbek blacharskich z blachy aluminiowej gr.2mm w kolorze
- wykonanie obróbek blacharskich z blachy tytan-cynk gr.0,7mm patynowanej

Materialy

- papa termozgrzewalna podkładowa gr.4mm na włókninie szklanej mocowana mechanicznie
- papa termozgrzewalna gr. 5.2mm nawierzchniowa modyfikowana SBS na włókninie poliestrowo-szklanej.
- wełna mineralna 0,038 W/m*K w płytach dachowych
- Rynny i rury spustowe z blachy tytan-cynk gr.0,7mm
- blacha aluminiowa gr. 1 i 2mm lakierowana

3. Sprzęt

Specjalistyczny sprzęt dekarский: nożyce do cięcia blachy, wiertarki, giętarka do blachy, młotek, poziomice, piony, łaty, drabiny, rusztowania, dźwig samochodowy

4. Transport

Samochodowy i ręczny

5. Wykonanie robót

Wszelkie prace wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną

6. Kontrola jakości

Polega na sprawdzeniu szczelności pokrycia, prawidłowości wykonania elementów, poziomów i pionów, estetyki wykonania, prawidłowości spadków rynien

7. Jednostka obmiaru

m² -pokrycia dachowego, obróbki blacharskiej,

m- rynien i rur spustowych

8. Odbiór

Dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie wizji lokalnej, zapisów w dzienniku budowy i kontroli z dokumentacją projektową

9. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

10.Przepisy związane

Obowiązujące normy oraz warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.

7. ROBOTY TYNKARSKIE I MALARSKIE

1. Przedmiot

Przedmiotem S.T. są wymagania w zakresie wykonania i odbioru robót tynkarskich oraz malarskich wewnętrznych.

Zakres

wykonanie tynków cem-wap. kat.III wewnętrznych
wykonanie gładzi z gotowych mieszanek cementowo-wapiennych
Wykonanie lamperii zmywalnej z farby akrylowej
malowanie wewnątrz pomieszczeń farbą lateksową

2. Materiały

Zaprawy zwykłe z zastosowaniem wapna suchogaszonego do wykonywania tynków przygotowywane na placu budowy,
suche mieszanki tynkarskie cementowo-wapienne przygotowywane fabrycznie,
Farba lateksowa wewnętrzna zmywalna plamoodporna na ściany
Farba lateksowa wewnętrzna na sufity
Kątowniki aluminiowe do ochrony narożników ścian wewnętrznych .
papier ścierny,taśmy ochronne i folie .

3. Sprzęt

Pomosty robocze, rusztowania, stoliki tynkarskie, kielnie,łaty, taczki, mieszadła do tynków i farb,pojemniki i wiadra, betoniarka elektryczna, pędzle , rusztowania.

4. Transport

Dostawa - samochodem ciężarowym, na placu budowy i we wnętrzach ręczny.

5.Wykonanie robót

Zasady ogólne, których należy przestrzegać przy wykonywaniu tynków:

Wykonawca prac tynkarskich powinien posiadać umiejętności zawodowe aby prawidłowo ocenić podłoże pod tynk.

Przed rozpoczęciem robót tynkowych powinny być ukończone wszystkie roboty **stanu** surowego, wykonane roboty instalacyjne podtynkowe i zamurwane wszelkie przebicia

i bruzdy oraz osadzone ościeżnice okienne i drzwiowe jeśli nie należą one do tzw stolarki konfekcjonowanej,

Podłoże powinno być przygotowane w sposób zapewniający jak najlepszą przyczepność tynku

Marka zaprawy do wykonania tynku powinna być dostosowana do rodzaju i wytrzymałości podłoża oraz jego charakteru użytkowego (możliwość narażania na wpływy mechaniczne i chemiczne, wilgoć itp.), a w zależności od rodzaju zaprawy odpowiadać wymaganiom właściwej normy przedmiotowej, przy czym w przypadku tynków dwu- i trójwarstwowych marka zaprawy użytej na kolejne warstwy, to jest na narzut i gładź, powinna być niższa niż marka zaprawy użytej na warstwę poprzedzającą (nie dotyczy to gładzi tynków wypalanych)

Tynk powinien być na całej powierzchni ściśle powiązany z podłożem ,a przy tynkach wielowarstwowych również poszczególne warstwy powinny ściśle do siebie przylegać na całej powierzchni,

Tynki powinny być wykonywane w temperaturze otoczenia nie niższej niż +5 °C i pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej 0 °C; dopuszcza się wykonywanie robót tynkarskich w temperaturze niższej tylko przy zastosowaniu odpowiednich robót zabezpieczających ,

Świeże tynki powinny być zabezpieczone przed gwałtownym wyschnięciem przez zasłanianie ich przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych oraz przez ochronę przed wiatrem, w przypadku prowadzenia robót tynkowych w okresie wysokich temperatur, tynki cementowe, wapienne i cementowo-wapienne powinny być w okresie wiązania zaprawy (to jest w ciągu ok. jednego tygodnia) zwilżane wodą.

Przygotowanie wypraw z gotowych mieszanek fabrycznych powinno odbywać się wg zaleceń producentów. Masy tynkarskie należy nakładać przy użyciu pacy ze stali nierdzewnej na grubości największych ziaren kruszywa. Fakturę kształtować na świeżo nałożonym materiale poprzez zatarcie pacą plastikową lub ze stali nierdzewnej. W celu uzyskania jednorodnego koloru i faktury na całej powierzchni, masę należy zacierać w tym samym kierunku i przy użyciu tych samych narzędzi. Do ochrony narożników wypukłych zastosować kątowniki aluminiowe .

Zasady ogólne, których należy przestrzegać przy wykonywaniu robót malarskich :

Przed przystąpieniem do robót malarskich pomieszczenia powinny być sprzątnięte z resztek materiałów, sprzętu itp. Wykonane elementy, takie jak podłogi, urządzenia wodociągowe itp. powinny być osłonięte przed zachlapaniem farbami.

Malowanie ścian można wykonać po wykonaniu następujących robót:

wyschnięciu podłoża i miejsc malowanych osadzeniu i dopasowaniu stolarki
ukończeniu robót instalacyjnych sanitarnych i elektrycznych wykonaniu posadzek z
tworzyw mineralnych dokładnym sprzątnięciu pomieszczeń jednak przed
wykonaniem:
posadzek z tworzyw sztucznych oraz osadzeniem osprzętu elektronicznego

6. Kontrola jakości robót

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną należy przeprowadzać przez porównanie wykonanych robót z dokumentacją opisową i rysunkową według protokołów badań kontrolnych i atestów jakości materiałów, protokołów odbiorów częściowych podłoża i podkładu oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiarów.

Badanie przyczepności tynku do podłoża poprzez opukiwanie tynku lekkim młotkiem,

Badania mrozoodporności tynków zewnętrznych

Badania grubości tynku poprzez wycięcie pięciu otworów o średnicy około 30 mm w ten sposób, aby podłoże było odsłonięte lecz nie naruszone.

sprawdzenie sposobu wykonania obrzutki

sprawdzenie wykonania narzutu z tynku renowacyjnego-wewnętrznego

sprawdzenie wykonania gładzi

sprawdzenie kolorystyki i jakości robót malarskich

7. Jednostka obmiaru

m²- tynków wewnętrznych oraz malowanych powierzchni wewnątrz i na elewacji

8. Odbiór

Roboty tynkarskie wewnętrzne i roboty malarskie odbiera Inspektor Nadzoru

9. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

7a. DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH

1. Przedmiot

Przedmiotem S.T. są wymagania w zakresie wykonania i odbioru robót dociepleniowych oraz malarskich wypraw elewacyjnych .

1.1. Zakres

docieplenie ścian zewnętrznych budynku

2. Materiały

płyty styropianowe powyżej terenu frezowane EPS 70-031 wg normy PN-B-20132:2005 grubości 20cm
poniżej terenu płyty ze styropianu ekstrudowanego gr.16cm
zaprawa klejowo-szpachlowa dostarczana w postaci suchej mieszanki –
przyczepność do betonu w stanie pow-suchym $\geq 0,3\text{MPa}$ [MPa]
przyczepność do styropianu w stanie pow-suchym $\geq 0,1\text{MPa}$ [MPa]
siatka zbrojąca (tkanina szklana) – gramatura 165 ± 5 [g/m²]
wyprawa zewnętrzna z elastycznych płytek klejonych na cokole budynku oraz ścian śmietnika
Wyprawa tynkarska cienkowarstwowa silikatowa w kolorze
środki gruntujące wg przyjętego systemu
łączniki mechaniczne – długości 250mm (kotwienie w ścianie 10cm) o średnicy 10mm,
rodzaj trzpienia metalowy

wyprawy tynkarskie z podkładem przygotowywane fabrycznie z zastosowaniem dodatkowego zabezpieczenia mikrobiologicznego polegającym na dodaniu :

- a) środków zapewniających ochronę elewacji przed działaniem alg, grzybów. Ich działanie polega na okresowym, w przypadku kontaktu powierzchni elewacji z mikroorganizmami, uwalnianiu odpowiednich środków chemicznych o charakterze mikrobostatycznym i mikrobójczym.
- b) środków antyelektrostatycznych, ich działanie polega na dodatkowym sieciowaniu wolnych końcówek łańcuchów polimerów. Powstaje gładka i twarda powierzchnia o podwyższonych właściwościach antystatycznych skutecznie chroniąca powierzchnię elewacji przed osadzaniem się kurzu, który stanowi świetne środowisko wzrostu i rozwoju mikroorganizmów. Stosowanie tej formuły ułatwia mycie i konserwację elewacji.

papier ścierny, taśmy ochronne i folie

3. Sprzęt

Pomosty robocze, rusztowania, stoliki tynkarskie, kielnie, łaty, taczki, mieszadła do tynków i farb, pojemniki i wiadra, betoniarka elektryczna, pędzle , rusztowania.

4. Transport

Dostawa - samochodem ciężarowym, na placu budowy i we wnętrzach ręczny.

5. Wykonanie robót

Zasady ogólne, których należy przestrzegać przy wykonywaniu tynków:

Wykonawca prac tynkarskich powinien posiadać umiejętności zawodowe aby prawidłowo ocenić podłoże pod tynk.

Przed rozpoczęciem robót tynkowych powinny być ukończone wszystkie roboty stanu surowego, wykonane roboty instalacyjne podtynkowe i zamurowane wszelkie przebiecia i bruzdy oraz osadzone ościeżnice okienne i drzwiowe jeśli nie należą one do tzw stolarki konfekcjonowanej,

Podłoże powinno być przygotowane w sposób zapewniający jak najlepszą przyczepność tynku

Marka zaprawy do wykonania tynku powinna być dostosowana do rodzaju i wytrzymałości podłoża oraz jego charakteru użytkowego (możliwość narażania na wpływy mechaniczne i chemiczne, wilgoć itp.), a w zależności od rodzaju zaprawy odpowiadać wymaganiom właściwej normy przedmiotowej, przy czym w przypadku tynków dwu- i trójwarstwowych marka zaprawy użytej na kolejne warstwy, to jest na narzut i gładź, powinna być niższa niż marka zaprawy użytej na warstwę poprzedzającą (nie dotyczy to gładzi tynków wypalanych)

Tynk powinien być na całej powierzchni ściśle powiązany z podłożem, a przy tynkach wielowarstwowych również poszczególne warstwy powinny ściśle do siebie przylegać na całej powierzchni,

Tynki powinny być wykonywane w temperaturze otoczenia nie niższej niż +5 °C i pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej 0 °C; dopuszcza się wykonywanie robót tynkarskich w temperaturze niższej tylko przy zastosowaniu odpowiednich robót zabezpieczających,

Świeże tynki powinny być zabezpieczone przed gwałtownym wyschnięciem przez zasłanianie ich przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych oraz przez ochronę przed wiatrem, w przypadku prowadzenia robót tynkowych w okresie wysokich temperatur, tynki cementowe, wapienne i cementowo-wapienne powinny być w okresie wiązania zaprawy (to jest w ciągu ok. jednego tygodnia) zwilżane wodą.

Przygotowanie wypraw z gotowych mieszanek fabrycznych powinno odbywać się wg zaleceń producentów. Masy tynkarskie należy nakładać przy użyciu pacy ze stali nierdzewnej na grubości największych ziaren kruszywa. Fakturę kształtować na

świeżo nałożonym materiale poprzez zatarcie pacą plastikową lub ze stali nierdzewnej. W celu uzyskania jednolitego koloru i faktury na całej powierzchni, masę należy zcierać w tym samym kierunku i przy użyciu tych samych narzędzi.

Do ochrony narożników wypukłych zastosować kątowniki aluminiowe .

Siatkę z włókna szklanego Na ścianach zewnętrznych do wysokości 200cm należy dodatkowo przykleić siatkę z włókna szklanego.

6. Kontrola jakości robót

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną należy przeprowadzać przez porównanie wykonanych robót z dokumentacją opisową i rysunkową według protokołów badań kontrolnych i atestów jakości materiałów, protokołów odbiorów częściowych podłoża i podkładu oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiarów.

Badanie przyczepności tynku do podłoża poprzez opukiwanie tynku lekkim młotkiem,

Badania mrozoodporności tynków zewnętrznych

Badania grubości tynku poprzez wycięcie pięciu otworów o średnicy około 30 mm w ten sposób, aby podłoże było odsłonięte lecz nie naruszone.

sprawdzenie sposobu wykonania obrzutki

sprawdzenie wykonania gładzi

sprawdzenie kolorystyki i jakości robót malarskich

7. Jednostka obmiaru

m²- tynków wewnętrznych oraz malowanych powierzchni wewnątrz i na elewacji

8. Odbiór

Roboty tynkarskie wewnętrzne i roboty malarskie odbiera Inspektor Nadzór

9. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

7a. DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH

1. Przedmiot

Przedmiotem S.T. są wymagania w zakresie wykonania i odbioru robót dociepleniowych oraz malarskich wypraw elewacyjnych.

1.1. Zakres

docieplenie ścian zewnętrznych budynku

2. Materiały

- **plyty fasadowe z welny mineralnej gr.10cm -do bezspoinowych ociepleń (0,035 W/mk)**
 - zaprawa klejowo-szpachlowa dostarczana w postaci suchej mieszanki –
 - przyczepność do betonu w stanie pow-suchym $\geq 0,3\text{MPa}$ [MPa]
przyczepność do płyty w stanie pow-suchym $\geq 0,1\text{MPa}$ [MPa]
- siatka zbrojąca (tkanina szklana) – gramatura 165 ± 5 [g/m²]
- środki gruntujące wg przyjętego systemu
 - łączniki mechaniczne –o długości -grubość płyty izolacyjnej +100 mm na kotwienie o średnicy 10mm, rodzaj trzpienia metalowy
 - wyprawy tynkarskie silikatowe z podkładem przygotowywane fabrycznie z zastosowaniem dodatkowego zabezpieczenia mikrobiologicznego polegającym na dodaniu :
 - środków zapewniających ochronę elewacji przed działaniem alg, grzybów. Ich działanie polega na okresowym, w przypadku kontaktu powierzchni elewacji z mikroorganizmami, uwalnianiu odpowiednich środków chemicznych o charakterze mikrobostatycznym i mikrobójczym.
 - środków antyelektrostatycznych, ich działanie polega na dodatkowym sieciowaniu wolnych końcówek łańcuchów polimerów. Powstaje gładka i twarda powierzchnia o podwyższonych własnościach antystatycznych skutecznie chroniąca powierzchnię elewacji przed osadzaniem się kurzu, który stanowi świetne środowisko wzrostu i rozwoju mikroorganizmów. Stosowanie tej formuły ułatwia mycie i konserwację elewacji. papier ścierny, taśmy ochronne i folie
- **plyty z welny mineralnej z welonem z włókna szklanego do izolacji termicznej fasad wentylowanych (0,033 W/mk)**
 - o grubościach 15,10 cm
 - łączniki mechaniczne –o długości równej grubości płyty izolacyjnej +100 mm na kotwienie o średnicy 10mm, rodzaj trzpienia metalowy
- **plyty z pianki (0,022 W/mk)** klejone do podłoża na klej montażowy w formie pianki

3. Sprzęt

Pomosty robocze, rusztowania, stoliki tynkarskie, kielnie, łaty, taczki, mieszadła do tynków i farb, pojemniki i wiadra, betoniarka elektryczna, pędzle, rusztowania.

4. Transport

Dostawa - samochodem ciężarowym, na placu budowy i we wnętrzach ręczny.

5. Wykonanie robót

Zasady ogólne, których należy przestrzegać przy wykonywaniu tynków:

Wykonawca prac tynkarskich powinien posiadać umiejętności zawodowe aby prawidłowo ocenić podłoże pod tynk.

Przed rozpoczęciem robót tynkowych powinny być ukończone wszystkie roboty stanu surowego, wykonane roboty instalacyjne podtynkowe i zamurowane wszelkie przebiecia i bruzdy oraz osadzone ościeżnice okienne i drzwiowe jeśli nie należą one do tzw stolarki konfekcjonowanej,

Podłoże powinno być przygotowane w sposób zapewniający jak najlepszą przyczepność tynku

Marka zaprawy do wykonania tynku powinna być dostosowana do rodzaju i wytrzymałości podłoża oraz jego charakteru użytkowego (możliwość narażania na wpływy mechaniczne i chemiczne, wilgoć itp.), a w zależności od rodzaju zaprawy odpowiadać wymaganiom właściwej normy przedmiotowej, przy czym w przypadku tynków dwu- i trójwarstwowych marka zaprawy użytej na kolejne warstwy, to jest na narzut i gładź, powinna być niższa niż marka zaprawy użytej na warstwę poprzedzającą (nie dotyczy to gładzi tynków wypalanych)

Tynk powinien być na całej powierzchni ściśle powiązany z podłożem, a przy tynkach wielowarstwowych również poszczególne warstwy powinny ściśle do siebie przylegać na całej powierzchni,

Tynki powinny być wykonywane w temperaturze otoczenia nie niższej niż +5 °C i pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej 0 °C; dopuszcza się wykonywanie robót tynkarskich w temperaturze niższej tylko przy zastosowaniu odpowiednich robót zabezpieczających,

Świeże tynki powinny być zabezpieczone przed gwałtownym wyschnięciem przez zasłanianie ich przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych oraz przez ochronę przed wiatrem, w przypadku prowadzenia robót tynkowych w okresie wysokich temperatur, tynki cementowe, wapienne i cementowo-wapienne powinny być w okresie wiązania zaprawy (to jest w ciągu ok. jednego tygodnia) zwilżane wodą.

Przygotowanie wypraw z gotowych mieszanek fabrycznych powinno odbywać się wg zaleceń producentów. Masy tynkarskie należy nakładać przy użyciu pacy ze stali nierdzewnej na grubości największych ziaren kruszywa. Fakturę kształtować na

świeżo nałożonym materiale poprzez zatarcie pacą plastikową lub ze stali nierdzewnej. W celu uzyskania jednolitego koloru i faktury na całej powierzchni, masę należy zcierać w tym samym kierunku i przy użyciu tych samych narzędzi.

Do ochrony narożników wypukłych zastosować kątowniki aluminiowe .

Siatkę z włókna szklanego Na ścianach zewnętrznych do wysokości 200cm należy dodatkowo przykleić siatkę z włókna szklanego.

6. Kontrola jakości robót

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną należy przeprowadzać przez porównanie wykonanych robót z dokumentacją opisową i rysunkową według protokołów badań kontrolnych i atestów jakości materiałów, protokołów odbiorów częściowych podłoża i podkładu oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiarów.

Badanie przyczepności tynku do podłoża poprzez opukiwanie tynku lekkim młotkiem,

Badania mrozoodporności tynków zewnętrznych

Badania grubości tynku poprzez wycięcie pięciu otworów o średnicy około 30 mm w ten sposób, aby podłoże było odsłonięte lecz nie naruszone.

sprawdzenie sposobu wykonania obrzutki

sprawdzenie wykonania gładzi

sprawdzenie kolorystyki i jakości robót malarskich

7. Jednostka obmiaru

m²- tynków wewnętrznych oraz malowanych powierzchni wewnątrz i na elewacji

8. Odbiór

Roboty tynkarskie wewnętrzne i roboty malarskie odbiera Inspektor Nadzór

9. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

7.d PŁYTY ELEWACYJNE KOMPOZYTOWE ALUMINIOWE

2. PRZEDMIOT

Przedmiotem S.T. są wymagania w zakresie wykonania i odbioru okładziny z płyty elewacyjnej kompozytowej aluminium+przekładka+aluminium w systemie NRO z konstrukcją aluminiową systemową

3. MATERIAŁY

- płyty elewacyjne kompozytowe aluminium+przekładka+aluminium w systemie NRO mocowane na nity w kolorze. Blacha min.0,5mm+przekładka min. 3mm+blacha min. 0,5mm
- płyty formowane w kasetony
- konstrukcja aluminiowa systemowa

4. SPRZĘT

- mocowane w sposób mechaniczny- do aluminiowej konstrukcji

5. TRANSPORT

- Zaleca się przechowywanie płyt na płaskim podłożu w pomieszczeniu bezpiecznym, suchym i chronionym przed mrozem.
- Należy je przechowywać na płaskich paletach ułożonych na równym podłożu. Zaleca się podkładanie folii polietylenowej pod materiał.
- Nie stawiać więcej niż dwóch palet jedna na drugiej.
- Poszczególnych płyt nie należy wyciągać lub wypychać ze sterty. Należy je z niej podnosić.
- Pomiędzy płytami powinno się umieścić piankę ochronną w celu zabezpieczenia warstwy wierzchniej.

6. WYKONANIE ROBÓT

Panele mocowane na nity w kolorze płyty do ramy konstrukcji aluminiowej .
Uzupełnienie brakujących elementów wełny mineralnej, brakujących konstrukcji aluminiowych , wprowadzenie izolacji bitumicznej na połączeniu ściany z dachem,

7. KONTROLA JAKOŚCI

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną należy przeprowadzać przez porównanie wykonanych robót z dokumentacją opisową i rysunkową według protokołów badań kontrolnych i atestów jakości materiałów, protokołów odbiorów częściowych podłoża i podkładu oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiarów.

8. JEDNOSTKA OBMIAROWA

m²

9. ODBIÓR

Odbiór ostateczny powinien polegać na sprawdzeniu :

zgodności z projektem, występowanie ewentualnych uszkodzeń

Do odbioru ostatecznego powinna być przedłożona następująca dokumentacja

techniczna:

dokumenty potwierdzające jakość użytych materiałów w postaci zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta.

10. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

7e. PŁYTY ELEWACYJNE WŁÓKNO-CEMENTOWE BARWIONE W MASIE

PRZEDMIOT

1. Przedmiotem S.T. są wymagania w zakresie wykonania i odbioru okładziny z płyty elewacyjnej włókno-cementowej gr.8mm z konstrukcją aluminiową systemową

2. **MATERIAŁY**

- płyty elewacyjne kompozytowe włókno-cementowe gr.8mm barwione w masie formowane w kasetony klejone do konstrukcji systemowej
- konstrukcja aluminiowa systemowa

3. **SPRZĘT**

- mocowane w sposób mechaniczny do aluminiowej konstrukcji

4. **TRANSPORT**

-Zaleca się przechowywanie płyt na płaskim podłożu w pomieszczeniu bezpiecznym, suchym i chronionym przed mrozem.

-Należy je przechowywać na płaskich paletach ułożonych na równym podłożu. Zaleca się podkładanie folii polietylenowej pod materiał.

-Nie stawiać więcej niż dwóch palet jedna na drugiej.

-Poszczególnych płyt nie należy wyciągać lub wypychać ze sterty. Należy je z niej podnosić.

-Pomiędzy płytami powinno się umieścić piankę ochronną w celu zabezpieczenia warstwy wierzchniej.

5. **WYKONANIE ROBÓT**

Panele mocowane na nity w kolorze płyty do ramy konstrukcji aluminiowej .

Uzupełnienie brakujących elementów wełny mineralnej, brakujących konstrukcji aluminiowych , wprowadzenie izolacji bitumicznej na połączeniu ściany z dachem,

6. **KONTROLA JAKOŚCI**

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną należy przeprowadzać przez porównanie wykonanych robót z dokumentacją opisową i rysunkową według protokołów badań kontrolnych i atestów jakości materiałów, protokołów odbiorów częściowych podłoża i podkładu oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiarów.

7. **JEDNOSTKA OBMIAROWA m2**

8. **ODBIÓR**

Odbiór ostateczny powinien polegać na sprawdzeniu :

zgodności z projektem, występowanie ewentualnych uszkodzeń

Do odbioru ostatecznego powinna być przedłożona następująca dokumentacja

techniczna:

dokumenty potwierdzające jakość użytych materiałów w postaci zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta.

13. STOLARKA OKIENNA +FASADA SZKLANA

1. Przedmiot

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania

dotyczące wykonania i odbioru stolarki okiennej oraz fasady szklanej

Zakres robót objętych SST

obejmuje ciepły montaż stolarki okiennej z fasadą szklaną wg zestawienia stolarki

2. Materiały

- Okna wg zestawienia stolarki
- Konsole do ciepłego montażu stolarki z regulatorami wysokości i kotwami mocującymi
- pianka poliuretanowa i taśmy izolacyjne
- parapety wewnętrzne z konglomeratu gr.3cm
- parapety zewnętrzne w kolorze stolarki z blachy aluminiowej gr.1mm lakierowanej

3. SPRZĘT

drabiny, rusztowanie przenośne kliny, młotki, wiertarka

4. TRANSPORT

Dostawa - samochodem ciężarowym, na placu budowy i we wnętrzach ręczny.

5. WYKONANIE ROBÓT

Należy zastosować ciepły system montażu stolarki

Należy wbudowywać stolarkę okienną kompletnie wykończoną, oszkloną i wyposażoną w okucia

Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych, a w przypadku braku takich norm- wymaganiom określonym w świadectwie ITB dopuszczającym do stosowania wyroby stolarki budowlanej wyposażonej w okucie, na które nie została ustanowiona norma

Uszczelnienie pomiędzy ościeżem a wbudowaną stolarką. Osadzone w ścianach okna muszą być tak uszczelnione pomiędzy ościeżem a ościeżnicą, aby nie następowało przewiewanie i przemarzanie lub przecieki wody opadowej

Powstałe szczeliny powinny być wypełnione elastycznym materiałem uszczelniającym, o ile w opisie projektant nie podał innego sposobu uszczelnienia

Elementy stolarki składające się z większej liczby elementów powinny być na stykach elementów montowane przy pomocy łączników systemowych

Wszystkie elementy stolarki okiennej, o ile producent stolarki nie zabrania, uszczelniać w ościeżu pianką PU

Nie dopuszcza się uszczelniania osadzonych elementów stolarki zaprawami

6. Kontrola jakości robót

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną należy przeprowadzać przez porównanie wykonanych robót z dokumentacją opisową i rysunkową.

Stolarka okienna powinna uzyskać pozytywną opinię stwierdzającą przydatność do stosowania w budownictwie w postaci:

certyfikatu na znak bezpieczeństwa, zaświadczający, że została zapewniona zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich norm, aprobat technicznych oraz stosownych przepisów
deklarację zgodności z właściwą normą, bądź aprobatą techniczną, jeżeli dany wyrób nie jest objęty certyfikacją na znak bezpieczeństwa
certykatów, zgodności z właściwą normą lub innymi przepisami szczegółowymi dla stolarki antywłamaniowej,

Przy wyborze producenta należy sprawdzić certyfikat konkretnego wyrobu i producenta wydany przez ITB.

7. Jednostka obmiaru

m²- powierzchni okien

m -parapetu

8. Odbiór

Odbiór ostateczny powinien polegać na sprawdzeniu :

zgodności z projektem, występowanie ewentualnych uszkodzeń

Do odbioru ostatecznego powinna być przedłużona następująca dokumentacja techniczna:

dokumenty potwierdzające jakość użytych materiałów w postaci zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta

Podstawa płatności

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

14. STOLARKA DRZWIOWA

1.Przedmiot

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki drzwiowej

Zakres robót objętych SST

Obejmuje ciepły montaż stolarki drzwiowej zewnętrznej wg zestawienia stolarki

2.Materialy

stolarka wg zestawienia

Konsole do ciepłego montażu stolarki z regulatorami wysokości i kotwami mocującymi
pianka poliuretanowa i taśmy uszczelniające

kotwy rozporowe stalowe do montażu stolarki

3.SPRZĘT

drabiny, rusztowanie przenośne kliny, młotki, wiertarka

4. TRANSPORT

Dostawa - samochodem ciężarowym, na placu budowy i we wnętrzach ręczny.

5.WYKONANIE ROBÓT

Należy zastosować ciepły system montażu stolarki zewnętrznej

Należy wbudowywać stolarkę kompletnie wykończoną, oszkloną i wyposażoną w okucia

Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych, a w przypadku braku takich norm- wymaganiom określonym w świadectwie ITB dopuszczającym do stosowania wyroby stolarki budowlanej wyposażonej w okucie, na które nie została ustanowiona norma

Uszczelnienie pomiędzy ościeżem a wbudowaną stolarką. Osadzone w ścianach drzwi muszą być tak uszczelnione pomiędzy ościeżem a ościeżnicą, aby nie następowało przewiewanie i przemarzanie lub przecieki wody opadowej

Powstałe szczeliny powinny być wypełnione elastycznym materiałem uszczelniającym, o ile w opisie projektant nie podał innego sposobu uszczelnienia

Elementy stolarki składające się z większej liczby elementów powinny być na stykach elementów montowane przy pomocy łączników systemowych

Wszystkie elementy stolarki drzwiowej, o ile producent stolarki nie zabrania, uszczelniać w ościeżu pianką PU

Nie dopuszcza się uszczelniania osadzonych elementów stolarki zaprawami

6. Kontrola jakości robót

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną należy przeprowadzać przez porównanie wykonanych robót z dokumentacją opisową i rysunkową.

Stołarka drzwiowa powinna uzyskać pozytywną opinię stwierdzającą przydatność do stosowania w budownictwie w postaci:

certyfikatu na znak bezpieczeństwa, zaświadczający, że została zapewniona zgodność z

kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich norm, aprobat technicznych oraz stosownych przepisów

deklarację zgodności z właściwą normą, bądź aprobatą techniczną, jeżeli dany wyrób nie jest objęty certyfikacją na znak bezpieczeństwa

certyfikatów, zgodności z właściwą normą lub innymi przepisami szczegółowymi dla stolarki antywłamaniowej,

Przy wyborze producenta należy sprawdzić certyfikat konkretnego wyrobu i producenta wydany przez ITB.

7. Jednostka obmiaru

m²- powierzchni drzwi

8. Odbiór

Odbiór ostateczny powinien polegać na sprawdzeniu :

zgodności z projektem, występowanie ewentualnych uszkodzeń

Do odbioru ostatecznego powinna być przedłużona następująca dokumentacja techniczna:

dokumenty potwierdzające jakość użytych materiałów w postaci zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta

9. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

15. ŚLUSARKA

1. Przedmiot

Przedmiotem są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ślusarskich

1.2. Zakres

Zakres robót objętych S.T. Obejmuje:

Montaż daszka z płyty szklanej klejonej z dwóch szyb hartowanych o grubości 6 mm każda, podwieszonych na systemowych wieszakach. Wysunięcie 150 cm od ściany.

2. Materiały

materiały j/w

kotwy wklejane

3. Sprzęt

młotek, poziomica, wiertarka,

4. Transport

Samochodowy i ręczny

5. Wykonanie robót

zgodnie ze sztuką budowlaną Wszystkie elementy stalowe ocynkowane ogniowo i malowane proszkowo

6. Kontrola jakości

Polega na sprawdzeniu prawidłowości wykonania elementów, poziomów i pionów, estetyki wykonania

7. Jednostka obmiaru

m² powierzchni

szt.

8. Odbiór

Dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie wizji lokalnej, zapisów w dzienniku budowy i kontroli z dokumentacją projektową

9. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez

Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.