

JEDNOSTKA PROJEKTOWA
PRACOWNIA PROJEKTOWA F.H.U. "KRESKA"
KRZYSZTOF BUCZYŃSKI
ul. MONIUSZKI 20; 39 - 400 TARNOBRZEG
e-mail: mok.b@interia.pl; tel. 692 963 726

INWESTOR:

**ZESPÓŁ SZKÓŁ CENTRUM KSZTAŁCENIA ROLNICZEGO
im. ZIEMI SANDOMIERSKIEJ W SANDOMIERZU
ul. MOKOSZYŃSKA 1; 27 - 600 SANDOMIERZ**

NAZWA I ADRES OBIEKTU:

**TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY WRAZ ZE ZMIANĄ KONSTRUKCJI I POKRYCIA DACHOWEGO
BUDYNKÓW: DYDAKTYCZNEGO I SPORTOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ CENTRUM KSZTAŁCENIA ROLNICZEGO
IM. ZIEMI SANDOMIERSKIEJ W SANDOMIERZU
DZIAŁKA NR. EWID. 165/9, OBRĘB EWID. 0002 - SANDOMIERZ MOKOSZYN,
JEDNOSTKA EWID. 260901_1 SANDOMIERZ; ul. MOKOSZYŃSKA 1; 27 - 600 SANDOMIERZ**

ZAKRES ROBÓT W BUDYNKU DYDAKTYCZNYM OBEJMUJE:

1. DEMONTAŻ POKRYCIA DACHOWEGO NA OBWODZIE BUDYNKU W MIEJSCU PROJEKTOWANEGO WIEŃCA ŻELBETOWEGO POD KONSTRUKCJĘ DACHOWĄ.
2. DEMONTAŻ ORYNNOWANIA I OBRÓBEK BLACHARSKICH.
3. WYBURZENIE CZAPEK KOMINOWYCH ORAZ KOMINÓW DO POZIOMU DACHU.
4. WYBURZENIE ŚCIAN KOLANKOWYCH (SZCZYTOWYCH) DO POZIOMU DACHU.
5. WYKONANIE WIEŃCA ŻELBETOWEGO POD KONSTRUKCJĘ DACHOWĄ.
6. WYKONANIE PRZEWODÓW KOMINOWYCH OD POZIOMU STROPU 2-GO PIĘTRA.
7. WYKONANIE DREWNIANEJ KONSTRUKCJI DACHOWEJ I POKRYCIA DACHOWEGO NA BUDYNKU.
8. WYKONANIE OBRÓBEK BLACHARSKICH DACHU WRAZ Z ORYNNOWANIEM.
9. WYKONANIE TERMOIZOLACJI ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH I DACHU.

ZAKRES ROBÓT W SALI SPORTOWEJ:

1. DEMONTAŻ ORYNNOWANIA I OBRÓBEK BLACHARSKICH DACHU.
2. DEMONTAŻ POKRYCIA DACHOWEGO (PAPA TERMOZGRZEWAŁNA) ORAZ STROPODACHU Z PŁYT DACHOWYCH KORYTKOWYCH (ŻELBETOWYCH).
3. DEMONTAŻ DŹWIGARÓW DACHOWYCH STAŁOWYCH KRATOWYCH.
4. WYBURZENIE ŚCIAN KOLANKOWYCH (SZCZYTOWYCH) DO POZIOMU PROJEKTOWANEGO WIEŃCA ŻELBETOWEGO.
5. WYKONANIE WIEŃCÓW ŻELBETOWYCH POD KONSTRUKCJĘ DACHOWĄ.
6. WYKONANIE ŚCIAN SZCZYTOWYCH MUROWANYCH DO POZIOMU DACHU.
7. WYKONANIE STAŁOWEJ KONSTRUKCJI DACHOWEJ I POKRYCIA DACHOWEGO NA SALI SPORTOWEJ.
8. WYKONANIE OBRÓBEK BLACHARSKICH DACHU WRAZ Z ORYNNOWANIEM.
9. WYKONANIE TERMOIZOLACJI ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH I DACHU.

TEMAT OPRACOWANIA :

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

KOD ZAMÓWIENIA WG CPV:

451.00-000-0 - Roboty budowlane

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

Tom 1. Część ogólna

Tom 2. Roboty ogólnobudowlane

AUTOR OPRACOWANIA:

mgr inż. arch. SALWATOR DĄBEK upr. nr SW-38/07

DATA OPRACOWANIA:

LUTY 2024

SPIS TREŚCI

SPECYFIKACJE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

ST 00.00 SPECYFIKACJA OGÓLNA

Nr specyfikacji	Nazwa specyfikacji	Strona
ST 00.01.	WYMAGANIA OGÓLNE	3

ST ROBOTY BUDOWLANE

ST 00.02.	ROBOTY ROZBIÓRKOWE	21
ST 00.03.	ROBOTY BETONOWE	25
ST 00.04.	ROBOTY MUROWE	32
ST 00.05.	KONSTRUKCJE DREWNIANE	38
ST 00.06.	KONSTRUKCJE STALOWE	43
ST 00.07.	IZOLACJE	49
ST.00.08.	POKRYCIA DACHOWE	54
ST.00.09.	ELEWACJE - TERMOMODERNIZACJA	59
ST.00.10.	RUSZTOWANIA	66

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST 00.01 WYMAGANIA OGÓLNE

TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY WRAZ ZE ZMIANĄ KONSTRUKCJI I POKRYCIA DACHOWEGO BUDYNKÓW: DYDAKTYCZNEGO I SPORTOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ CENTRUM KSZTAŁCENIA ROLNICZEGO IM. ZIEMI SANDOMIERSKIEJ W SANDOMIERZU

Zawartość3

- | | | |
|-----|--|---|
| 1.1 | Przedmiot i nazwa Specyfikacji Technicznej : | 4 |
| 1.2 | Inwestor . | 4 |

INWESTOR :4

- | | | |
|------|--|----|
| 1.3 | Charakterystyka przedsięwzięcia | 4 |
| 1.4 | Lokalizacja i dostęp do terenu budowy | 4 |
| 1.5 | Zakres robót dla całego zamierzenia | 4 |
| 1.6 | Stosowanie zapisów Specyfikacji Technicznej | 5 |
| 1.7 | Zakres stosowania ST. | 5 |
| 1.8 | Zakres kompetencji wynikający ze stosowania ST: | 5 |
| 1.9 | Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną | 6 |
| 1.10 | Określenia podstawowe i definicje. | 6 |
| 1.11 | Ogólne wymagania dotyczące robót | 8 |
| 1.12 | Przekazanie terenu budowy | 8 |
| 1.13 | Dokumentacja projektowa przekazana wykonawcy po przyznaniu kontraktu | 8 |
| 1.14 | Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST. | 8 |
| 1.15 | Urządzenie i zabezpieczenie terenu budowy | 9 |
| 1.16 | Kierownictwo wykonawcy | 9 |
| 1.17 | Tablice informacyjne o prowadzonej budowie | 9 |
| 1.18 | Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót | 10 |
| 1.19 | Ochrona przeciwpożarowa | 10 |
| 1.20 | Ochrona własności publicznej i prywatnej | 11 |
| 1.21 | Bezpieczeństwo i higiena pracy | 11 |
| 1.22 | Stosowanie się do prawa i innych przepisów | 11 |
| 1.23 | Ubezpieczenie | 11 |
| 1.24 | Działania związane z organizacją prac przed rozpoczęciem Robót | 12 |
| 2. | MATERIAŁY. | 12 |
| 3. | SPRZĘT. | 14 |
| 4. | TRANSPORT | 14 |
| 5. | WYKONANIE ROBÓT | 14 |
| 6. | KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT | 15 |
| 7. | OBMIAR ROBÓT | 18 |
| 8. | ODBIÓR ROBÓT | 18 |
| 9. | PODSTAWA PŁATNOŚCI | 19 |
| 10. | PRZEPISY ZWIĄZANE | 20 |

1. WSTĘP.

1.1 Przedmiot i nazwa Specyfikacji Technicznej :

Specyfikacja Techniczna ST-00.01. „Wymagania ogólne” zawiera informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną zrealizowane w ramach zadania - **"TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY WRAZ ZE ZMIANĄ KONSTRUKCJI I POKRYCIA DACHOWEGO BUDYNKÓW: DYDAKTYCZNEGO I SPORTOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ CENTRUM KSZTAŁCENIA ROLNICZEGO IM. ZIEMI SANDOMIERSKIEJ W SANDOMIERZU"**

Wymagania Ogólnej Specyfikacji Technicznej należy rozumieć i stosować w powiązaniu ze Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi.

Nazwy własne użyte w Dokumentacji Projektowej nie są wiążące i można zastosować urządzenia/materiały równoważne, które spełniają wymagania określone w Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

Wszelkie koszty związane z ewentualnym wprowadzeniem powyższych zmian ponosi Wykonawca.

1.2 Inwestor .

INWESTOR :

**ZESPÓŁ SZKÓŁ CENTRUM KSZTAŁCENIA ROLNICZEGO
im. ZIEMI SANDOMIERSKIEJ W SANDOMIERZU
ul. MOKOSZYŃSKA 1; 27 - 600 SANDOMIERZ**

1.3 Charakterystyka przedsięwzięcia

Budynek dydaktyczny oraz sala sportowa Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego im. Ziemi Sandomierskiej w Sandomierzu zbudowane zostały na planie prostokąta. Sala sportowa połączona funkcjonalnie z budynkiem szklonym łącznikiem.

Budynek szkolny to obiekt o trzech kondygnacjach użytkowych z częściowym podpiwniczeniem. Sala sportowa to obiekt o jednej kondygnacji nadziemnej.

Budynek szkolny wykonany w technologii tradycyjnej murowanej z cegły pełnej, wydzielony stropami: żelbetowymi gęstożebrowymi typu DZ-3. Budynek kryty dachem czterospadowym (kopertowym) o konstrukcji nośnej drewnianej krokwiowo - kleszczowej z pokryciem z blachy stalowej panelowej łączonej na rąbek stojący.

Zaplecze sali sportowej to obiekt wykonany w technologii tradycyjnej murowanej z cegły pełnej, ze stropem żelbetowym gęstożebrowym typu DZ-3 kryty dachem jednospadowym o konstrukcji drewnianej z pokryciem z blachy.

Sala sportowa to obiekt wykonany w technologii szkieletowej żelbetowo - stalowej ze ścianami murowanymi z cegły pełnej, słupami żelbetowymi. Sala sportowa kryta dachem dwuspadowym o konstrukcji nośnej stalowej z pokryciem z płyt warstwowych dachowych z rdzeniem z wełny mineralnej.

1.4 Lokalizacja i dostęp do terenu budowy

Obiekt będący przedmiotem termomodernizacji położony jest przy ulicy Mokoszyńskiej 1 w Sandomierzu. Dojazd i dojście piesze do działki od strony ul. Mokoszyńskiej istniejącym zjazdem publicznym. Teren działki znajduje się w gestii Inwestora. Granice placu budowy należy ustalić z Inwestorem uwzględniając zapewnienie bezpiecznego dojazdu, dojścia. Dojazd do budowy zapewniony istniejącym system ulic miejskich.

1.5 Zakres robót dla całego zamierzenia .

Zakres niniejszej specyfikacji obejmuje wymagania dotyczące robót wykonywanych w obiekcie. Określa ona wymagania Zamawiającego oraz warunki realizacji robót niezbędne do uzyskania wymaganego standardu i jakości robót oraz ogranicza dopuszczalne odstępstwa od reguł i zasad sztuki budowlanej.

W zakresie tym jest wykonanie robót które obejmują:

Zakres robót w budynku dydaktycznym:

1. demontaż pokrycia dachowego na obwodzie budynku w miejscu projektowanego wieńca żelbetowego pod konstrukcję dachową.
2. demontaż orynnowania i obróbek blacharskich.
3. wyburzenie czapek kominowych oraz kominów do poziomu dachu.
4. wyburzenie ścian kolankowych (szczytowych) do poziomu dachu.
5. wykonanie wieńca żelbetowego pod konstrukcję dachową.
6. wykonanie przewodów kominowych od poziomu stropu 2-go piętra.
7. wykonanie drewnianej konstrukcji dachowej i pokrycia dachowego na budynku.
8. wykonanie obróbek blacharskich dachu wraz z orynnowaniem.
9. wykonanie termoizolacji ścian zewnętrznych i dachu.

zakres robót w sali sportowej i łączniku:

1. demontaż orynnowania i obróbek blacharskich dachu.
2. demontaż pokrycia dachowego (papa termozgrzewalna) oraz stropodachu z płyt dachowych korytkowych (żelbetowych).
3. demontaż dźwigarów dachowych stalowych kratowych.
4. wyburzenie ścian kolankowych (szczytowych) do poziomu projektowanego wieńca żelbetowego.
5. wykonanie wieńców żelbetowych pod konstrukcję dachową.
6. wykonanie ścian szczytowych murowanych do poziomu dachu.
7. wykonanie stalowej konstrukcji dachowej i pokrycia dachowego na sali sportowej.
8. wykonanie obróbek blacharskich dachu wraz z orynnowaniem.
9. wykonanie termoizolacji ścian zewnętrznych i dachu.

1.6 Stosowanie zapisów Specyfikacji Technicznej

Niniejsza specyfikacja dotyczy realizacji robót objętych dokumentacją techniczną projektową wymienioną w p. 1.1.

1.7 Zakres stosowania ST.

Specyfikacja dotyczy robót niezbędnych do wykonania zadania określonego projektem będącym w posiadaniu Zamawiającego. W niniejszym opracowaniu podano wymagania dotyczące jakości podstawowych materiałów konstrukcyjnych mających wpływ na bezpieczeństwo konstrukcji i materiałów wykończeniowych wpływających na estetykę obiektu oraz sprawnej realizacji inwestycji w zakresie określonym w punkcie 1.1. Niniejsza Specyfikacja Techniczna powołuje i klasyfikuje następujące źródła szczegółowych zasad wyznaczających kryteria jakościowe przy realizacji przedmiotowej inwestycji uszeregowane w kolejności poczynając od najważniejszego kryterium:

Umowa

Dokumentacja Projektowa

Obowiązujące Normy Polskie I Zagraniczne

Warunki Techniczne wykonania i odbioru robót wydawnictwo Arcady

Wątpliwości w zakresie uszeregowania wymagań bądź usunięcia sprzeczności jakie mogą zachodzić pomiędzy Normami a zapisami w Dokumentacji Projektowej lub wzajemnie pomiędzy Warunkami Technicznymi o których mowa wyżej, Normami i/lub elementami Dokumentacji Projektowej powinny być wyjaśniane przy udziale Nadzoru Inwestorskiego i Nadzoru Autorskiego przed przystąpieniem do robót. Wszelkie konsekwencje wynikające z zaniechania wyjaśnienia wątpliwości w powyższych względach obciążają wyłącznie Wykonawcę Robót.

1.8 Zakres kompetencji wynikający ze stosowania ST:

Zapisy Specyfikacji Technicznej odnoszące się do konieczności zakresu wykonania danych Robót należy traktować jako obowiązujące dla Umowy jeżeli nie stanowią one inaczej niż zapisy zawarte w Umowie.

Wszelkie zapisy sporne zawarte w dokumentach przekazanych Wykonawcy należy traktować w następującej kolejności

- 1) Umowa
- 2) Dokumentacja Techniczna

- 3) Specyfikacja Techniczna
- 4) Przedmiar robót nie stanowi opisu przedmiotu zamówienia ani sposobu wykonania robót. Został opracowany w oparciu o dokumentację techniczną, specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót, oraz sporządzony na podstawie, dla wybranych rozwiązań technologicznych.

1.9 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Zakres robót wynika z Dokumentacji Projektowej i jest opisany Specyfikacjami Technicznymi wykonania i odbioru robót wg poniższego spisu:

ST 00.00 SPECYFIKACJA OGÓLNA

Nr specyfikacji	Nazwa specyfikacji
ST 00.01	WYMAGANIA OGÓLNE

ST ROBOTY BUDOWLANE

ST 00.02.	ROBOTY ROZBIÓRKOWE
ST 00.03.	ROBOTY BETONOWE
ST 00.04.	ROBOTY MUROWE
ST 00.05.	KONSTRUKCJE DREWNIANE
ST 00.06.	KONSTRUKCJE STALOWE
ST 00.07.	IZOLACJE
ST 00.08.	POKRYCIA DACHOWE
ST 00.09.	ELEWACJE - TERMOMODERNIZACJA
ST 00.10.	RUSZTOWANIA

1.10 Określenia podstawowe i definicje.

Wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Zamawiający - osoba prawna lub fizyczna wymieniona w Umowie zawierająca Umowę z Wykonawcą zlecając mu wykonanie Robot Budowlanych.

Wykonawca – osoba prawna lub fizyczna realizująca Roboty zlecone przez Zamawiającego na warunkach Umowy.

Projektant – uprawniona osoba fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

Inspektor Nadzoru - osoba pisemnie wyznaczona przez Zamawiającego, działająca w jego imieniu w zakresie przekazanych uprawnień i obowiązków dotyczących sprawowania kontroli zgodności realizacji Robot Budowlanych z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków Umowy.

Inżynier – osoba prawna lub fizyczna, wyznaczona przez Zamawiającego do reprezentowania jego interesów przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji Robot Budowlanych z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami Umowy.

Kierownik Budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Umowy.

Podwykonawca - osoba prawna lub fizyczna, z którą Wykonawca zawarł umowę o wykonanie części Robot oraz jej następcy prawni.

Inni wykonawcy - osoby prawne lub fizyczne, którym Zamawiający zlecił bezpośrednio wykonanie robót na Terenie Budowy, na którym Wykonawca realizuje zlecone mu Roboty Budowlane, oraz inne jednostki prawnie działające na Terenie Budowy.

Roboty - zarówno Roboty Budowlane, Roboty Uzupełniające jak i Roboty Poprawkowe, stosownie do okoliczności

Roboty Budowlane - zespół czynności podejmowanych przez Wykonawcę w celu zapewnienia prawidłowego oraz terminowego wykonania przedmiotu Umowy, w tym również dostarczenia pracowników, Materiałów, Sprzętu i Urządzeń.

Roboty Uzupełniające - oznaczają wszelkiego rodzaju roboty pomocnicze potrzebne lub wymagane do wykonania i wykończenia Robot Budowlanych,

Roboty Poprawkowe - roboty potrzebne do usunięcia usterek zgłoszonych przez Inspektora Nadzoru w trakcie wykonywania Robot Budowlanych bądź w trakcie Odbioru.

Teren Budowy - przestrzeń, w której prowadzone są Roboty Budowlane, wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy, wskazana w Umowie.

Sprzęt – wszystkie maszyny, środki transportowe i drobny sprzęt z urządzeniami do budowy, konserwacji i obsługi, potrzebne dla zgodnej z Umową realizacji Robot Budowlanych.

Urządzenia – aparaty, maszyny i pojazdy mające stanowić lub stanowiące część Robot Budowlanych

Urządzenia Tymczasowe - wszelkie urządzenia zaprojektowane, zbudowane lub zainstalowane na Terenie Budowy, potrzebne do wykonania Robot Budowlanych oraz usunięcia wad, a przewidziane do usunięcia po zakończeniu Robot.

Materiały – wszelkiego rodzaju rzeczy (inne niż Urządzenia) niezbędne do wykonania Robot, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru

Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ) – Warunki określone w trybie postępowania o udzieleniu Zamówienia, na podstawie których Wykonawca przystąpił do udzielenia Zamówienia oraz na podstawie których została wyłoniona najkorzystniejsza Oferta.

Oferta - wyceniona propozycja Wykonawcy złożona Zamawiającemu na piśmie w ściśle określonej formie, na wykonanie Robot Budowlanych zgodnie z warunkami określonymi w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.

Przedmiar Robot - dokument zawierający listę elementów rozliczeniowych, stanowiących podstawę płatności za przedmiot zamówienia z określeniem jednostek obmiaru i ilości Robót.

Przedmiot Zamówienia – kompletny obiekt opisany w Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia, na wykonanie którego Zamawiający zawarł Umowę z Wykonawcą.

Kosztorys Ofertowy - wyceniony przez Wykonawcę Przedmiar Robot, stanowiący część oferty Wykonawcy.

Cena Jednostkowa - cena jednostki obmiarowej w Kosztorysie Ofertowym.

Cena Ofertowa - cena pozycji obmiarowej w Kosztorysie Ofertowym lub cena za wykonanie części lub całości Robot

Stawki i Narzuty - wartości podane przez Wykonawcę w Ofercie, określające ceny czynników produkcji (robocizny, materiałów i pracy sprzętu) oraz wskaźniki kosztów pośrednich, kosztów zakupu i zysku, zastosowane przez Wykonawcę przy wyliczaniu Cen Jednostkowych w Kosztorysie Ofertowym.

Umowa/ Kontrakt - zgodne oświadczenie woli Zamawiającego i Wykonawcy, wyrażone na piśmie, o wykonanie określonych w jej treści Robot Budowlanych w ustalonym Terminie i za uzgodnioną Cenę Umowną wraz z innymi dokumentami, które zostały przywołane lub załączone do Umowy, stanowiąc jej integralny składnik.

Cena Umowna/ Cena Kontraktowa - kwota wymieniona w Umowie jako wynagrodzenie należne Wykonawcy za wykonanie Robot Budowlanych wraz z usunięciem wad, zgodnie z postanowieniami Umowy.

Dzień - każdy z dni kalendarzowych rozpoczynający się i kończący o północy.

Termin Wykonania - czas określony w Umowie na wykonanie i zakończenie całości lub części Robot Budowlanych wraz z przeprowadzeniem Odbioru Końcowego, liczony od Daty Rozpoczęcia do Daty Zakończenia.

Data Rozpoczęcia – data określona w Umowie, od której Wykonawca może rozpocząć Roboty Budowlane.

Data Zakończenia - data określona w Umowie, do której Wykonawca ma zakończyć całość lub część Robot Budowlanych wraz z przeprowadzeniem Odbioru Końcowego.

Dokumentacja Projektowa – zbiór wszystkich zeszytów Projektu Zagospodarowania Terenu, Projektu Architektoniczno - Budowlanego, Projektu Technicznego i Projektu Wykonawczego opisujących Przedmiot Zamówienia.

Dokumentacja Powykonawcza – sporządzona przez Wykonawcę kopia Dokumentacji Projektowej, na której naniósł on wszelkie Zmiany wprowadzone w czasie realizacji Robot oraz dokumentacja geodezyjna

Rysunki – rysunki wykonanych Robot zawarte w Dokumentacji Projektowej, oraz wszelkie rysunki dodatkowe i zmienione wydane przez Zamawiającego zgodnie z Umową.

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robot/ Specyfikacja Techniczna/ ST – oznacza dokument zawierający zbiór wytycznych i wymagań określających warunki i sposoby wykonania, kontroli, odbioru, obmiaru i płatności za Roboty.

Wada - jakakolwiek część Robot Budowlanych wykonana niezgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi lub innymi postanowieniami Umowy.

Zmiana - każde odstępstwo w wykonaniu Robot Budowlanych, przekazane Wykonawcy na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

Dziennik Budowy - opatrzony pieczęcią Zamawiającego zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania Robot, rejestrowania dokonywanych Odbiorów Robot, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem Nadzoru, Wykonawcą i Projektantem. Odbiór zarówno Odbiór Częściowy, Odbiór Robot Zanikających i Ulegających Zakryciu, Odbiór Końcowy jak i Odbiór Pogwarancyjny stosownie do okoliczności.

Odbiór Częściowy - odbiór polegający na ocenie ilości, jakości części Robot, zgodnie z postanowieniami Umowy, dla których w Umowie została przewidziana odrębna Data Zakończenia,

Odbiór Robot Zanikających i Ulegających Zakryciu - odbiór polegający na ocenie ilości i jakości Robot, które w dalszym procesie realizacji zanikają lub ulegają zakryciu.

Odbiór Końcowy - odbiór polegający na ocenie ilości i jakości całości Robot Budowlanych zgodnie z postanowieniami Umowy.

Odbiór Pogwarancyjny - odbiór polegający na ocenie wykonanych robot związanych z usunięciem Wad powstałych i ujawnionych w okresie gwarancyjnym.

Operat Kolaudacyjny - wszystkie dokumenty Umowy z odnotowanymi Zmianami zaistniałymi w czasie realizacji Robot Budowlanych, wynikami wykonanych badań, pomiarów, przeprowadzonych prób, geodezyjną inwentaryzacją Robot oraz zestawienie ilości wykonanych Robot; stanowiące podstawę do ich oceny i Odbioru Końcowego.

Rozjemca - osoba mianowana wspólnie przez Zamawiającego i Wykonawcę do rozstrzygnięcia sporów na drodze polubownej a powstających na tle realizacji Umowy.

Siła Wyższa - zdarzenie zewnętrzne, nie dające się przewidzieć, którego skutkom nie można było zapobiec, nawet poprzez dołożenie najwyższej staranności.

Aprobata Techniczna – dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu stwierdzającą jego przydatność do stosowania w określonych warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do udzielania aprobat technicznych.

Odpowiednia Zgodność - zgodność wykonywanych Robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony – z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju Robot Budowlanych.

Deklaracja Zgodności – dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wydany przez Polska lub Europejską jednostkę certyfikującą, upoważnioną do ich wydawania zgodnie z Rozporządzeniem wymienionym w punkcie wskazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż dany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innym dokumentem normatywnym w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania. Certyfikat Zgodności – zastrzeżony znak, nadawany lub stosowany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wskazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż dany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innym dokumentem normatywnym w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania

1.11 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.12 Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, przekaze dziennik budowy oraz jeden egzemplarz dokumentacji projektowej.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.13 Dokumentacja projektowa przekazana wykonawcy po przyznaniu kontraktu .

Dokumentacja projektowa składa się:

- 1) Projektu zagospodarowania terenu, projektu architektoniczno - budowlanego oraz projektu technicznego. Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy

2) Dokumentacja powykonawcza do opracowania przez Wykonawcę

Wykonawca winien wykonać Dokumentację Powykonawczą całości wykonanych robót, w tym również dokumentację geodezyjną.

1.14 Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST.

Dokumentacja Projektowa i Specyfikacje Techniczne dostarczone Wykonawcy przez Inżyniera są istotnymi elementami Kontraktu i jakiekolwiek wymagania zawarte w jednym z tych dokumentów są tak samo wiążące, jak gdyby występowały one we wszystkich dokumentach.

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, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku rozbieżności, wymiary określone liczbą są ważniejsze od wymiarów określonych wg skali rysunku. Poszczególne dokumenty pod względem ważności powinny być traktowane w następującej kolejności:

Specyfikacje Techniczne

Dokumentacja Projektowa

Wykonawca nie może wykorzystać na swą korzyść jakichkolwiek błędów lub braków w Dokumentacji Projektowej lub w Specyfikacjach Technicznych , a o ich wykryciu winien bezzwłocznie powiadomić Inżyniera, który zadecyduje o dokonaniu niezbędnych zmian lub uzupełnień.

Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone Materiały powinny być zgodne z projektami dokumentacji wielobranżowej i wymaganiami materiałowymi określonymi w Dokumentacji Projektowej oraz w Specyfikacjach Technicznych.

Cechy Materiałów i elementów Robót powinny być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami albo z wartościami średnimi określonego przedziału tolerancji.

Przedział tolerancji przyjmuje się w celu uwzględnienia przypadkowych nieznacznych odchyleń od wartości docelowych, jakie są praktycznie nieuniknione.

W przypadku, gdy Roboty lub Materiały nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub Specyfikacją Techniczną i będzie to miało wpływ niezadowalającą jakość Robót, to takie Materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty te będą rozebrane na koszt Wykonawcy.

1.15 Urządzenie i zabezpieczenie terenu budowy.

Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca przedstawi Inżynierowi do zatwierdzenia uzgodniony wcześniej projekt organizacji Robót uwzględniający kolejność realizacji określoną w Dokumentacji Projektowej. W zależności od potrzeb i postępu Robót projekt ten powinien być aktualizowany na bieżąco przez Wykonawcę.

Na czas wykonywania Robót Wykonawca ma obowiązek wykonać, lub dostarczyć tymczasowe urządzenia zabezpieczające, takie jak zapory, bariery, płoty, kładki na ciągach pieszych, znaki, światła ostrzegawcze, sygnały. Wykonawca zapewni odpowiednie i stałe całodobowe warunki widoczności urządzeń zabezpieczających. Wszystkie znaki, zapory i urządzenia zabezpieczające powinny być zatwierdzone przez Inżyniera przed ich ustawieniem.

Wszelkie Instalacje elektryczne stanowiące część tymczasowych robót Wykonawcy, w tym pomieszczenia na budowie, powinny spełniać odnośne międzynarodowe standardy i powinny być utrzymane w stanie gwarantującym ciągle bezpieczeństwo osób zatrudnionych.

Koszt zabezpieczenia Placu Budowy należy uwzględnić w cenach jednostkowych Robót.

1.16 Kierownictwo wykonawcy

1. Wykonawca zatrudni niezbędne kierownictwo Robót na okres ich wykonywania i tak długi okres po ich ukończeniu jaki Inżynier uzna za konieczny dla właściwego wypełnienia zobowiązań wynikających z Kontraktu nie dłużej jednak niż do zakończenia prac związanych z usunięciem ewentualnych usterek zgłoszonych przez Zamawiającego w ramach gwarancji lub rękojmi.

2. Wykonawca, w związku z wykonywaniem Robót oraz w związku z usuwaniem usterek w tych Robotach, dopuści na Plac Budowy:

tylko pracowników wyszkolonych i doświadczonych w swoich zawodach oraz kompetentnych mistrzów i brygadzystów robotników niezbędnych do odpowiedniego i terminowego wykonania zobowiązań Wykonawcy wynikających z Kontraktu.

1.17 Tablice informacyjne o prowadzonej budowie

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dostarczy i zainstaluje w miejscach uzgodnionych z Inżynierem:

Tymczasowe ogrodzenie ograniczające teren Budowy. Formę i rodzaj ogrodzenia Wykonawca dostosuje do sytuacji w terenie, przepisów odnoszących się do bezpieczeństwa osób trzecich, wymagań Ubezpieczyciela oraz ogólnie pojętej estetyki. Koszt wykonania i utrzymania ogrodzenia winien być uwzględniony w cenach jednostkowych Robót.

Tablice informacyjne zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego. Każda z tych tablic będzie podawała podstawowe informacje o budowie. Treść informacji powinna być zatwierdzona przez Inżyniera. Koszt zainstalowania i utrzymania tablic informacyjnych winien być uwzględniony w cenach jednostkowych Robót. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę przez cały okres realizacji Robót w dobrym stanie.

1.18 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać wszystkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego i stosować je w czasie prowadzenia Robót.

Wykonawca zapewni odpowiednie środki zabezpieczające przed :

- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami
- przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu
- możliwością powstania pożaru

Wykonawca zorganizuje i będzie stosował system gospodarki wszelkimi odpadami. Gromadzone odpady będą systematycznie wywożone na legalne wysypisko lub odbierane przez uprawnione do tego firmy porządkowe.

Praca sprzętu używanego podczas realizacji Robót nie będzie powodować zanieczyszczeń w środowisku naturalnym na Placu Budowy i poza nim. Opłaty i ewentualne kary za przekroczenie w trakcie realizacji Robót norm określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska obciążą Wykonawcę.

1.19 Ochrona przeciwpożarowa

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

1.20 Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.21 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

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

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

Wykonawca musi przestrzegać i spełniać wszelkie przepisy krajowe odnoszące się do bezpieczeństwa i higieny pracy łącznie z urządzeniami socjalnymi.

Przy pracy w ograniczonych przestrzeniach Wykonawca musi podjąć konieczne środki ostrożności, aby zapewnić bezpieczeństwo załogi i posiadać odpowiedni sprzęt monitorowania i ratunkowy.

W miarę postępu prac, Wykonawca powinien w pełni zwracać uwagę na bezpieczeństwo wszystkich osób upoważnionych do przebywania na budowie.

Zgodnie z artykułem 21A ust.1 Ustawy „Prawo budowlane” Kierownik Budowy winien sporządzić, lub zapewnić sporządzenie, przed rozpoczęciem budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót.

1.22 Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401) oraz Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 poz. 1649 i 1650).

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

1.23 Ubezpieczenie

Nie umniejszając odpowiedzialności własnej lub Zamawiającego, wynikających z działania siły wyższej, Wykonawca winien ubezpieczyć od ryzyka działania takich sił, a także od ryzyka odpowiedzialności cywilnej: Roboty wraz z materiałami i urządzeniami przeznaczonymi do wbudowania

Ubezpieczyć od ryzyka utraty sprzętu i inne przedmioty sprowadzone na Plac Budowy, na kwotę niezbędną do ich zastąpienia.

Jeżeli pomimo uzyskania ubezpieczenia w zakresie wymienionym w pkt. (powyżej) jakieś szkody nie będą pokryte ubezpieczeniem lub nie zostaną odzyskane od instytucji ubezpieczającej, szkody te będą obciążały Wykonawcę lub Zamawiającego stosownie do zasady odpowiedzialności określonej w ust. 9.2.

Wykonawca winien (z wyjątkiem przypadków kiedy w Kontrakcie postanowiono inaczej) pokryć Zamawiającemu wszelkie straty i roszczenia wynikłe z:

śmierci lub zranienia jakiejkolwiek osoby za którą Zamawiający ponosi odpowiedzialność, odpowiedzialności za zniszczenia lub uszkodzenia mienia (innego niż Roboty) Zamawiającego lub osób trzecich w skutek lub w następstwie wykonywania Robót, a także wszelkie wydatki spowodowane uzasadnionymi roszczeniami osób trzecich i wypłatą im odszkodowań wraz z kosztami postępowań,

Zamawiający nie ponosi odpowiedzialności za odszkodowania lub roszczenia, lub w związku z nimi, płatne robotnikom, lub jakimkolwiek innym osobom, zatrudnionym przez Wykonawcę, lub jego Podwykonawcę. Wykonawca winien zabezpieczyć Zamawiającego przed takimi odszkodowaniami lub roszczeniami poza przypadkami za które odpowiedzialność ponosi zamawiający.

1.24 Działania związane z organizacją prac przed rozpoczęciem Robót

Przed rozpoczęciem Robót Wykonawca jest zobowiązany powiadomić pisemnie wszystkie zainteresowane strony o terminie rozpoczęcia prac oraz o terminie ich zakończenia. Z chwilą przejęcia Placu Budowy Wykonawca odpowiada przed właścicielami nieruchomości, których teren został przekazany pod budowę, za wszystkie szkody powstałe na tym terenie. Wykonawca zobowiązany jest również do przyjmowania i wyjaśniania skarg i wniosków mieszkańców i wszystkich właścicieli lub dzierżawców terenu przekazanego czasowo pod budowę. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie Kontraktowej.

2. MATERIAŁY.

2.1. Dopuszczenia stosowania materiałów .

Przy wykonywaniu Robót Budowlanych należy, zgodnie z Ustawą, stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wyrobami dopuszczonymi do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są wyroby właściwie oznaczone

- oznaczone **znakiem CE** (zgodnie z Dyrektywą 89/106/EWG), dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm (PN-hEN), z europejską aprobatą techniczną (EAT) lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego UE uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał Deklarację Zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej (bez znaku CE). Dokumentem potwierdzającym zgodność wyrobu z europejskimi normami i aprobatami, a więc upoważniającym do znaku CE, jest **Deklaracja Zgodności**, wystawiona przez producenta po dokonaniu odpowiedniej procedury oceniającej. Wyrób budowlany ze znakiem CE może być od 1 maja 2004 r. swobodnie wprowadzany na rynek Polski i innych krajów członkowskich Unii Europejskiej, zgodnie z Rozporządzeniem wymienionym w punkcie 10.2.7 krajów członkowskich Unii Europejskiej,

- wyroby budowlane dla których wydano Certyfikat Zgodności na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych - w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji Certyfikaty Zgodności na znak bezpieczeństwa B są dokumentami wskazującymi, że wyrób spełnia wymagania dotyczące bezpieczeństwa, ustalone w Polskich Normach, zawarte w aprobaty technicznych oraz właściwych przepisach i dokumentach technicznych. Certyfikat B jest wydawany przez Polskie Centrum Badań i Certyfikacji lub jednostki akredytowane zgodnie z Rozporządzeniem wymienionym w punkcie 10.2.6 i 10.2.9.

2.2. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania jakościowe określone Polskimi Normami oraz aprobatami technicznymi.

2.3. Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek złóż miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji złoża. Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora nadzoru.

2.4. Jakość stosowanych materiałów .

Za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych Robót oraz ich zgodność z Dokumentacją Projektową i wymaganiami ST odpowiedzialny jest Wykonawca Robot. Wszystkie atesty, świadectwa, dokumenty laboratoryjne itp. powinny być gromadzone na bieżąco w miarę postępu Robot i być zawsze dostępne do wglądu dla Inspektora Nadzoru. Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające:

a) certyfikat na znak bezpieczeństwa B wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, Aprobatach Technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych, Deklaracje Zgodności lub Certyfikat Zgodności:

- z Polską Normą,

- aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy.

b) Oznaczenie znakiem CE

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe będą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

2.5. Stosowanie materiałów innych niż wskazane w Dokumentacji Projektowej

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą jedynie przykładowemu wskazaniu pożądanego standardu wykonania i określeniu właściwości i wymogów technicznych oraz spełnieniu pożądanego przez Projektanta założeń estetycznych ustalonych w dokumentacji technicznej dla Projektu. Ustalenie konkretnych wyrobów, które Wykonawca zamierza zastosować, jeśli będą odmienne od wskazanych, przykładowo,

dopuszcza się pod warunkiem:

- Spełnienia tych samych właściwości technicznych i estetycznych.

- Uzyskaniu akceptacji Projektanta i Zamawiającego zwłaszcza co do elementów wykończenia, kolorystyki oraz doboru materiałów wykończeniowych gdzie każdorazowo dla zamiennego rozwiązania wymagana jest zgoda Projektanta

- Przedstawieniu zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania, Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru)

Wykonawca zobowiązany jest przystąpić do uzgodnień z projektantem i Zamawiającym w takim czasie by brak akceptacji dla jego propozycji nie wpłynął na realizację robót w ustalonym harmonogramie.

2.6. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła. Każdy rodzaj Robot, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nie przyjęciem i niezapłaceniem za nie. Materiały, które nie odpowiadają wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Jeśli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych Robot, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca jest zobowiązany do posiadania i do udostępniania świadectw jakości podstawowych materiałów takich jak: aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności.

W przypadku kwestionowania rzetelności materiałów przedstawionych przez Wykonawcę lub przedstawionych przez niego świadectw jakości (atestów), Inspektor Nadzoru ma prawo do zlecenia dowolnej, niezależnej jednostce, wykonania badań sprawdzających. Jeżeli jednostka sprawdzająca badania potwierdzi zastrzeżenia Inspektora Nadzoru, wówczas koszt tych badań obciąża Wykonawcę, a zakwestionowany materiał lub wykonane Roboty będzie się uważać za nieprzyjęte.

2.7. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiałów w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora Nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

3. SPRZĘT.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Liczba i wydajność Sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacjach Technicznych i wskazaniach Inżyniera i w terminie przewidzianym Kontraktem. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót, będzie utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Sprzęt, maszyny i urządzenia, które nie gwarantują zachowania warunków Kontraktu zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie będą dopuszczone do Robót.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

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

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

5. WYKONANIE ROBÓT

1. Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:

- projekt zagospodarowania placu budowy, który powinien składać się z części opisowej oraz graficznej,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz),
- projekt organizacji budowy,

2. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ projektu, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.
3. Wykonawca ponosi pełny koszt za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej.
4. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.
5. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych.
6. Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST.

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań), sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

6.2. Certyfikaty

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

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

Jakiegolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.3. Dokumentacja budowy

1. Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się. Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

6.4. Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w ST.

6.5. Dokumenty laboratoryjne

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

6.6. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na budowę,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,

- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) operaty geodezyjne,
- g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia .

6.7. Przechowywanie dokumentów budowy

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

Dokumenty budowy takie jak: pozwolenie na budowę, protokoły przekazania placu budowy, umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne, protokoły odbioru robót, protokoły z odbytych narad i ustaleń, instrukcje Zamawiającego , opinie ekspertów i konsultantów, korespondencja dotycząca budowy powinny być przechowywane na placu budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie jakiegokolwiek dokumentu budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie z sposób przewidziany prawem.

Wszystkie dokumenty budowy powinny być zawsze dostępne dla Zamawiającego oraz Jego upoważnionych przedstawicieli w dowolnym czasie i na każde żądanie.

6.8. Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca odpowiedzialny będzie za prowadzenie na bieżąco ewidencji wszelkich zmian w rodzaju materiałów, urządzeń, lokalizacji i wielkości robót. Zmiany te należy rejestrować na komplecie rysunków, wyłącznie na to przeznaczonych. Wykonawca winien przedkładać Zamawiającemu aktualizowane na bieżąco rysunki powykonawcze, co najmniej raz w miesiącu, w celu dokonania ich przeglądu i sprawdzenia. Po zakończeniu robót kompletny zestaw rysunków zostanie przekazany Zamawiającemu.

6.9. Instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń

Wykonawca dostarczy przed zakończeniem robót dwa egzemplarze kompletnych instrukcji w zakresie eksploatacji obiektu i konserwacji dla każdego urządzenia oraz systemu mechanicznego, elektrycznego lub elektronicznego. O wymogu tym zostaną poinformowani ich producenci i/lub dostawcy, zaś wynikające stąd koszty zostaną uwzględnione w koszcie dostarczenia urządzenia lub systemu. Instrukcje te winny być dostarczone przed uruchomieniem płatności dla wykonawcy za wykonane roboty przekraczające.

Każda instrukcja powinna zawierać m.in. następujące informacje:

Strona tytułowa zawierająca: tytuł instrukcji, nazwę instrukcji, datę wykonania urządzenia,

Spis treści,

Informacje katalogowe o producencie: nazwa firmy i kontakt, nr telefonu, pełny adres pocztowy,

Gwarancje producenta,

Wykresy i ilustracje,

Szczegółowy opis funkcji każdego głównego elementu składowego układu,

Dane o osiągnięciach i wielkości nominalne,

Instrukcje instalacyjne,

Procedurę rozruchu,

Właściwą regulację,

Procedury testowania,

Zasady eksploatacji,

Instrukcje wyłączania z eksploatacji,

Instrukcje postępowania awaryjnego i usuwania usterek,

Środki ostrożności,

Instrukcje dotyczące konserwacji i naprawy winny zawierać szczegółowe rysunki montażowe z numerami części, wykazami części, instrukcjami odnośnie zamawiania części zamiennych wraz z kompletną instrukcją konserwacji zachowawczej niezbędnej do utrzymania dobrego stanu i trwałości urządzeń,

Instrukcje odnośnie smarowania z wykazem punktów, które należy smarować lub naoliwić, zalecanymi rodzajami, klasą i zakresem temperatur smarów i zalecaną częstotliwością smarowania,
Wykaz ustawień części zapasowych wraz z danymi kontaktowymi do najbliższego przedstawiciela
Wykaz ustawień przełączników elektrycznych oraz nastawień przełączników sterujących i alarmowych,
Schemat połączeń elektrycznych dostarczonych urządzeń, w tym układów sterujących i oświetleniowych.
Instrukcje muszą być kompletne i uwzględniać całość urządzenia, układów sterujących, akcesoriów i elementów dodatkowych.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i lub w KNR-ach oraz KNNR-ach.

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

Jeżeli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych Robót nie podają tego inaczej, to objętości będą wyliczane w m³ – jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach – zgodnie z wymaganiami Specyfikacji Technicznych.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz niezbędne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Obmiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełniane odpowiednimi szkicami umieszczonymi w Księdze Obmiarów. W razie braku miejsca w Księdze, szkice te będą dołączone w formie odrębnego załącznika do Księgi. Wzór takiego załącznika uzgodniony będzie z Inżynierem.

7.3. Termin i częstotliwość przeprowadzania pomiarów.

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub końcowym przejęciem Robót, a także w przypadku występowania dłuższych przerw w prowadzeniu Robót lub zmianie Wykonawcy Robót. Obmiary Robót zanikających będą przeprowadzane w czasie wykonywania tych Robót. Obmiary Robót ulegających zakryciu będą przeprowadzane przed ich zakryciem.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

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

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- odbiorowi po upływie okresu rękojmi
- odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

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

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

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

8.3. Odbiór częściowy

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

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

- Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót.

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

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

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

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

- Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie),
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- protokoły odbiorów częściowych,
- recepty i ustalenia technologiczne,
- dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST

- i programem zapewnienia jakości (PZJ),
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

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

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

8.5. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie gwarancyjnym i rękojmi.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu .

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

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

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:
 robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,
 wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
 wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
 koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
 podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami. W przypadku braku uregulowań normowych i normatywnych w Ogólnej Specyfikacji Technicznej oraz Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych zastosowanie mają Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (WTWO). Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakiegokolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót.

Najważniejsze z nich to:

10.1. Ustawy

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2021 r. poz. 2351 z późn. zm.).

Ustawa z dnia 11 września 2019 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2019 r. poz. 2019).

Ustawa z dnia 13 czerwca 2013 r. – o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych oraz ustawy o systemie zgodności (Dz. U. z 2013 r. poz. 898 z późniejszymi zmianami).

Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2021 r. poz. 869).
Ustawa z dnia 11 lutego 2021 r. – o dozorze technicznym (tekst jednolity Dz. U. z 2021 r. poz. 272).
Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).
Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. – o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2021 r. poz. 1376).

10.2. Rozporządzenia

Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 września 2003 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1649 i 1650).
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 24 września 2013 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2013 r. poz. 1129).
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 6 grudnia 2016 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016 r. poz. 1966).
Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 14 września 2021 r. – w sprawie sposobu prowadzenia dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2021 r. poz. 1686).

10.3. Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST. 00.02. ROBOTY ROZBIÓRKOWE

1. WSTĘP.

1.1 Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące realizacji i odbioru robót rozbiórkowych przewidzianych w ramach inwestycji **"TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY WRAZ ZE ZMIANĄ KONSTRUKCJI I POKRYCIA DACHOWEGO BUDYNKÓW: DYDAKTYCZNEGO I SPORTOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ CENTRUM KSZTAŁCENIA ROLNICZEGO IM. ZIEMI SANDOMIERSKIEJ W SANDOMIERZU"**.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót w inwestycji wymienionej w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

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

W zakres tych robót wchodzi:

- zabezpieczenie robót rozbiórkowych pod względem BHP

BUDYNEK DYDAKTYCZNY

- Demontaż pokrycia dachowego na obwodzie budynku w miejscu projektowanego wieńca żelbetowego pod konstrukcję dachową.
- Demontaż orynnowania i obróbek blacharskich.
- Wyburzenie czapek kominowych oraz kominów do poziomu dachu.
- Wyburzenie ścian kolankowych (szczytowych) do poziomu dachu.

SALA SPORTOWA

- Demontaż orynnowania i obróbek blacharskich dachu.
 - Demontaż pokrycia dachowego (papa termozgrzewalna) oraz stropodachu z płyt dachowych korytkowych (żelbetowych).
 - Demontaż dźwigarów dachowych stalowych kratowych.
 - Wyburzenie ścian kolankowych (szczytowych) do poziomu projektowanego wieńca żelbetowego.
- uporządkowanie terenu po pracach rozbiórkowych,
 - wywóz gruzu z terenu rozbiórek,
 - utylizacja materiałów z rozbiórek.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonaniem rozbiórek oraz wszystkie prace pomocnicze. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót rozbiórkowych, a w szczególności robót szczególnie niebezpiecznych:

- przed przystąpieniem do prac kierownik rozbiórki jest obowiązany zapoznać wszystkich pracowników z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz.U. nr 47 poz. 401).

-przed przystąpieniem do wykonania robót szczególnie niebezpiecznych niezbędne jest dokonanie skrótowego, powtórnego zapoznania się z zasadami BHP dla konkretnych czynności i wytypowanych pracowników.

1.6. Dokumentacja, którą wykonawca winien przedstawić przed rozpoczęciem prac rozbiórkowych.

Dokumentacja przedstawiona przez wykonawcę przed przystąpieniem do prac rozbiórkowych musi być zgodna z ogólnie obowiązującymi przepisami.

Wykonawca winien jest dostarczyć następujące informacje :

- plan BIOZ przy wykonywaniu robót rozbiórkowych;
- harmonogram i kolejność prac rozbiórkowych;
- rysunki robocze wymagane przez zarządzającego realizacją umowy;
- zalecenia i instrukcje wyszczególnione w dalszej części opracowania.

2. MATERIAŁY

Materiały z rozbiórek o ewentualnym ponownym wbudowaniu lub sposobie i miejscu utylizacji należy uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania sprzętu.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego typu sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy oraz powinien odpowiadać wskazaniom zawartym projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez zarządzającego realizacją umowy. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Sprzęt, maszyny i urządzenia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

3.2 Sprzęt niezbędny do wykonania robót

Zastosowane rodzaje sprzętu używanego do robót rozbiórkowych i remontowych powinny odpowiadać wymaganiom zastosowanych technologii oraz warunkom przepisów BHP obowiązującym w konkretnej dziedzinie ich zastosowania, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzie nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy.

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Liczba i rodzaje środków transportu będą zgodne ze wskazaniami zarządzającego realizacją umowy i powinny zapewniać wykonanie robót w terminach wynikających z harmonogramu.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy, będą usunięte z terenu budowy na polecenie zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

4.2 Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu.

Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem. Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do jego gabarytów - objętości, długości, szerokości ładunku oraz odległości transportu. Transport gruzu i materiałów porozbiórkowych powinien być tak zorganizowany, aby nie był hamowany dowóz materiałów przeznaczonych na budowę. Wybór rodzaju transportu materiałów porozbiórkowych powinien być dostosowany do objętości mas gruzu, odległości transportu, szybkości i pojemności środków transportowych, ukształtowania terenu, sposobów rozbiórek i wydajności urządzeń stosowanych do robót rozbiórkowych, pory roku oraz występujących warunków atmosferycznych i przyjętej organizacji robót. Środki transportowe pod ładunek gruzu powinny być ustawione w odległości nie mniejszej niż 2,0 m od miejsca składowania materiałów porozbiórkowych. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym. Materiały porozbiórkowe należy usuwać z terenu budowy przy pomocy zmechanizowanych środków transportowych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP
- zdemontować istniejące zasilanie w energię elektryczną, instalacje wodno-kanalizacyjne
- oraz wszelkie istniejące uzbrojenie
- sprawdzić stan konstrukcji.

Podstawowe warunki jakich należy przestrzegać przy prowadzeniu rozbiórek :

- należy usunąć wszystkie elementy zagrażające bezpieczeństwu pracujących, a więc zwisające części murów, stropy pozbawione części podpór i tym podobne;
- gruz i materiały drobne należy usunąć przez specjalne kryte zsypy; w żadnym wypadku nie wolno gruzu wyrzucać przez okna na zewnątrz lub przerzucać na dolne stropy;
- rozbiórka murów może być dokonywana przez zwalanie i wyburzanie;
- w okolicznościach podyktowanych względami ostrożności rozbiórkę należy wykonać ręcznie lub przy użyciu narzędzi pneumatycznych;
- rozbiórkę elementów żelbetowych należy wykonywać niewielkimi odcinkami, odbijając uprzednio warstwę ochronną betonu i przecinając pręty zbrojenia za pomocą aparatów acetylenowych;
- do rozbijania betonu zaleca się stosować narzędzia pneumatyczne;
- elementy konstrukcji stalowych należy rozbierać przez cięcie aparatami acetylenowymi;
- wszelkie roboty rozbiórkowe powinny być tak wykonane aby zapewnić maksymalny odzysk materiałów nadających się do ponownego użycia;
- robotnicy wykonujący prace rozbiórkowe na wysokości powyżej 2,00 m powinni być zabezpieczeni pasami, przy czym łańcuch lub lina od pasa muszą być przymocowane do części trwałych budowli nie rozbieranych w tym momencie.

Wykonawca jest odpowiedzialny i zobowiązany zgodnie z umową i przyjętym przez zamawiającego harmonogramem robót za prowadzenie prac rozbiórkowych oraz za jakość wykonywanych robót i ich zgodność z warunkami technicznymi.

5.2. Roboty rozbiórkowe

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

Teren na którym prowadzone są roboty rozbiórkowe obiektu budowlanego, należy ogrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi. Prowadzenie robót rozbiórkowych, jeżeli zachodzi możliwość przewrócenia części konstrukcji obiektu przez wiatr, jest zabronione.

Roboty należy wstrzymać w przypadku, gdy prędkość wiatru przekracza 10 m/s.

W czasie prowadzenia robót rozbiórkowych przebywanie ludzi na niżej położonych kondygnacjach jest zabronione. Do usuwania gruzu w czasie robót rozbiórkowych należy stosować zsuwnice pochyłe lub rynny zsypowe. Rynny zsypowe powinny mieć zabezpieczenie przed wypadaniem gruzu. Przewracanie ścian lub innych części obiektu przez podkopywanie i podcinanie jest zabronione.

W czasie wykonywania robót rozbiórkowych sposobami zmechanizowanymi wszystkie osoby i maszyny powinny znajdować się poza strefą niebezpieczną. W czasie wykonywania robót rozbiórkowych sposobem przewracania długość umocowanych lin powinna być trzykrotnie większa od wysokości obiektu, a ich umocowanie powinno być niezawodne. Teren budowy zaopatrzyć należy w odpowiedni sprzęt ratunkowy i przeciwpożarowy.

6. Kontrola jakości robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót.

Zarządzający realizacją umowy ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót elementów przeznaczonych do rozbiórki przedstawiono w książce przedmiarów do kosztorysu inwestorskiego sporządzonej na podstawie inwentaryzacji budowlanej.

Jednostkami obmiarowymi są:

– Rozbiórki– [m3.] ,[Mb], [szt],[m2]

8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

10. UWAGI SZCZEGÓŁOWE

10.1. Materiały uzyskane z rozbiórek do ponownego wbudowania zakwalifikuje Inspektor nadzoru.

10.2. Ilości robót rozbiórkowych mogą ulec zmianie na podstawie decyzji Inspektora nadzoru.

11. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE

1. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano–montażowych – tom I Budownictwo ogólne rozdział 1 – ogólne warunki wykonania robót budowlano–montażowych;
2. Remonty budynków i wzmacnianie konstrukcji – J. Thiery i S. Zaleski Arkady Warszawa
3. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 w sprawie sposobu i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. z 2004 r. Nr 71 poz. 649).
4. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 23 października 2003 r. w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania i przemieszczania azbestu oraz wykorzystania i oczyszczania instalacji lub urządzeń w których był lub jest wykorzystywany azbest (Dz. U. z 2003 r. Nr 192 poz. 1876).

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST. 00.03. ROBOTY BETONOWE

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót betonowych realizacji zadania **"TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY WRAZ ZE ZMIANĄ KONSTRUKCJI I POKRYCIA DACHOWEGO BUDYNKÓW: DYDAKTYCZNEGO I SPORTOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ CENTRUM KSZTAŁCENIA ROLNICZEGO IM. ZIEMI SANDOMIERSKIEJ W SANDOMIERZU"**.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

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

W zakres ten wchodzi:

- wykonanie wieńców żelbetowych pod konstrukcję dachową w budynku dydaktycznym oraz sali sportowej.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST. „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową SST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST ST. 00 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Drewno na deskowania

Drewno tartaczne iglaste stosowane do robót ciesielskich powinno odpowiadać wymaganiom PN-D95017.

Tarcica iglasta do robót ciesielskich powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-06251 i PN75/D-96000.

Sklejki liściaste szalunkowe powinny odpowiadać wymaganiom PN-EN 636:2005.

2.2. Beton

Beton zgodny z normą PN-EN 2006, klasa ekspozycji dla elementów naziemnych żelbetu XC0 - XC1, klasa C25/30, dla całości maksymalny górny wymiar kruszywa 16 [mm], klasa zawartości chlorków Cl 0,20. Wymagana klasa mrozoodporności F100.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru. Do podawania mieszanek należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub

pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Dopuszcza się także przenośniki taśmowe jednosekcyjne do podawania mieszanki na odległość nie większą niż 10 m.

Należy stosować wibratory wgłębne o częstotliwości min. 6000 drgań/min. z buławami o średnicy nie większej od 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej.

Belki i łąty wibracyjne stosowane do wyrównywania powierzchni płyt betonowych powinny charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości.

Wykonawca na żądanie dostarczy Inwestorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. TRANSPORT

Środki do transportu

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

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

90 minut przy temperaturze otoczenia + 15 C°;

70 minut przy temperaturze otoczenia + 20 C°;

30 minut przy temperaturze otoczenia + 30 C°

Stosowanie środków transportu bez mieszalnika jest niedopuszczalne.

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

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zalecenia ogólne

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm PN-EN 12350-1 do 7:2001, PN-EN 12390-1 do 8: 2001, PN-88/B-06250 i PN-63/B-06251. Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inżyniera potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

5.2. Zakres robót przygotowawczych

W zakres robót przygotowawczych wchodzi następujące prace:

Wykonanie deskowania

Wykonanie betonowania

Deskowanie powinno w czasie eksploatacji zapewnić sztywność i niezmienność konstrukcji oraz bezpieczeństwo konstrukcji. Konstrukcja deskowań powinna umożliwić łatwy ich montaż i demontaż oraz wielokrotność ich użycia. Płyta deskowań dla betonów ciekłych powinny być tak szczelne, aby zabezpieczały przed wyciekaniem zaprawy z masy betonowej. Deskowania belek o rozpiętości ponad 3,0 m powinny być wykonane ze strzałką roboczą skierowaną w odwrotnym kierunku od ich ugięcia, przy czym wielkość tej strzałki nie może być mniejsza od maksymalnego przewidywanego ugięcia tych belek przy obciążeniu całkowitym. Powierzchnia betonu ma być jednorodna, gładka (bez segregacji, wgłębień, raków) i czysta. Wszystkie krawędzie betonu powinny być z fazowane za pomocą listew trójkątnych z drewna twardego lub listew z PCV

Złączenia szalunków muszą być regularne. Ślad w betonie na złączach szalunków nie może być większy niż 2 mm. Tolerancja nierówności powierzchni betonu po rozszalowaniu wynosi: na odcinku 20 cm - 2 mm, na odcinku 200 cm - 5 mm.

Wykonanie rusztowań powinno zapewnić prawidłowość kształtu i wymiarów formowanego elementu konstrukcji. Budowę rusztowań należy prowadzić zgodnie z projektem sporządzonym przez Wykonawcę

uwzględniającym wymagania niniejszej Specyfikacji. Wykonanie rusztowań powinno uwzględnić ugięcie i osiadanie rusztowań pod wpływem ciężaru ułożonego betonu, zgodnie z wartościami podanymi w rysunkach. Wykonawca musi przygotować i przedłożyć Inspektorowi nadzoru szczegółowy projekt rusztowań roboczych, niosących i montażowych. Projekty te powinny być zatwierdzone przed przystąpieniem do realizacji. Rusztowania niosące dla konstrukcji monolitycznych powinny być tak zaprojektowane i wykonane aby zapewnić dostateczną sztywność i niezmienność kształtu podczas betonowania.

Inspektor nadzoru może odmówić zezwolenia na prowadzenie robót betonowych, jeżeli uzna rusztowanie za niebezpieczne i nie gwarantujące przeniesienia obciążeń. Zezwolenie na prowadzenie robót nie zwalnia Wykonawcy z odpowiedzialności za jakość i ostateczny efekt robót.

5.3. Przygotowanie do betonowania

Przed przystąpieniem do betonowania powinna być formalnie stwierdzona prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie i powinno być udokumentowane wpisem do dziennika budowy a w szczególności:

- Wykonanie deskowania, rusztowań, usztywnień, pomostów itp.
- Przygotowanie powierzchni betonu poprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej.
- Wykonanie wszystkich robót zanikających, np. warstw izolacyjnych, szczelin dylatacyjnych.
- Prawidłowość rozmieszczenia i niezawodność zamocowania elementów kotwiących zbrojenie i deskowanie formujące kanały oraz innych elementów ustalających położenie armatury itd.

Przed betonowaniem należy osadzić i wyregulować wszystkie elementy kotwione w betonie, oczyścić deskowanie, nawilżyć deskowanie lub powlec formę stalową środkiem adhezyjnym, zamontować zbrojenie i zapewnić właściwe grubości otulin dzięki odpowiednim przekładkom dystansowym.

5.4. Podawanie i układanie mieszanki betonowej.

Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp obowiązują odrębne wymagania technologiczne przy czym wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie.

Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić: położenie zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem, czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny.

Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku gdy wysokość ta jest większa należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsypowej (do wysokości 3,0 m) lub leja zsypowego teleskopowego (do wysokości 8,0 m).

Przy wykonywaniu konstrukcji monolitycznych należy przestrzegać dokumentacji technologicznej, która powinna uwzględnić następujące zalecenia:

- w fundamentach i korpusach podpór mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy, bądź też za pośrednictwem rynny, warstwami o grubości do 40 cm zagęszczając wibratorami wglębnymi.
- przy wykonywaniu płyt mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy. W płytach o grubości większej od 12 cm zbrojonych górną i dolną należy stosować belki wibracyjne.

W okresie upalnej, słonecznej pogody ułożona mieszanka powinna być niezwłocznie zabezpieczona przed nadmierną utratą wody.

W czasie deszczu układana i ułożona mieszanka betonowa powinna być niezwłocznie chroniona przed wodą opadową; w przypadku, gdy na świeżo ułożoną mieszankę betonową spadła nadmierna ilość wody powodująca zmianę konsystencji mieszanki, należy ją usunąć.

W miejscach, w których skomplikowany kształt deskowania formy lub gęsto ułożone zbrojenie utrudnia mechaniczne zagęszczanie mieszanki, należy dodatkowo stosować zagęszczanie ręczne za pomocą sztychowania.

5.5. Zagęszczenie betonu

Przy zagęszczeniu mieszanki betonowej należy przestrzegać następujących zasad:

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

5.6. Przerwy w betonowaniu

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych i uzgodnionych z projektantem.

Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być uzgodnione z projektantem, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna ona być prostopadła do kierunku naprężeń głównych.

Powierzchnia betonu w miejscu przerywania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez:

usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruszków betonu oraz warstwy pozostałego szklawa cementowego,

obfite zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy zaprawy cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonywanym albo też narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego. Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczonego przez wibrowanie, wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu.

Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin. Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

5.7. Wymagania przy pracy w nocy

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

5.8. Pobranie próbek i badanie.

Na wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normą PN-88/B-06250 oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inżynierowi wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów. Jeżeli beton poddany jest specjalnym zabiegom technologicznym, należy opracować plan kontroli jakości betonu dostosowany do wymagań technologii produkcji. W planie kontroli powinny być uwzględnione badania przewidziane aktualną normą i niniejszymi SST oraz ewentualne inne konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych.

Badania powinny obejmować:

badanie składników betonu

badanie mieszanki betonowej

badanie betonu

5.9. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

5.9.1. Temperatura otoczenia

Betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż + 5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem.

W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do – 5°C, jednak wymaga to zgody Inżyniera oraz zapewnienia mieszanki betonowej o temperaturze + 20°C w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni.

5.9.2. Zabezpieczenie w czasie opadów

Przed przystąpieniem do betonowania należy przygotować sposób postępowania na wypadek wystąpienia ulewnego deszczu. Konieczne jest przygotowanie odpowiedniej ilości osłon wodoszczelnych dla zabezpieczenia odkrytych powierzchni świeżego betonu.

5.9.3. Zabezpieczenie betonu przy niskich temperaturach otoczenia.

Przy niskich temperaturach otoczenia ułożony beton powinien być chroniony przed zamarznięciem przez okres pozwalający na uzyskanie wytrzymałości co najmniej 15 MPa.

Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach jak zabetonowana konstrukcja.

Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej 0°C w okresie twardnienia betonu należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji.

5.10. Pielęgnacja betonu

5.11. Materiały i sposoby pielęgnacji betonu

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.

Przy temperaturze otoczenia wyższej niż + 5°C należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).

Nanoszenie błon nieprzepuszczających wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także gdy nie są stawiane specjalne wymagania odnośnie jakości pielęgnowanej powierzchni.

Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-75 /C-04630

W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami.

5.12. Okres pielęgnacji

Ułożony beton należy utrzymywać w stałej wilgotności przez okres co najmniej 7 dni. Polewanie betonu normalnie twardniejącego należy rozpocząć po 24 godzinach od zabetonowania.

Rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowania dla konstrukcji monolitycznych (zgodnie z normą PN – 63/B-06251) lub wytrzymałości manipulacyjnej dla prefabrykatów.

5.13. Wykańczanie powierzchni betonu

5.13.1. Równość powierzchni i tolerancji

Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania:

- wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomów i wybrzuszeń ponad powierzchnię;
- pęknięcia są niedopuszczalne;
- rysy powierzchniowe skurczowe są dopuszczalne pod warunkiem, że zostaje zachowana otulina zbrojenia betonu min. 2,5 cm;

- pustki, raki i wykruszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie nie mniejsze niż 2,5 cm, a powierzchnia na której występują nie większa niż 0,5 % powierzchni odpowiedniej ściany,
- równość gorszej powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolację powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-69/B-10260 tj. wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2mm.
- powierzchnie poziome betonu które przewidziano w projekcie do eksploatacji (schody, pochylnie, ciągi piesze) należy zatrzeć na gładko z zachowaniem odpowiednich spadków

5.13.2. Faktura i naprawa uszkodzeń

Jeżeli projekt nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych, to po rozdeskowaniu konstrukcji należy:

- wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody bezpośrednio po rozebraniu szalunków;
- raki i ubytki na eksponowanych powierzchniach uzupełnić betonem i następnie wygładzić i uklepać, aby otrzymać równą i jednorodną powierzchnię bez dołków i porów.

Wyrównaną wg powyższych zaleceń powierzchnię należy obrzucić zaprawą i lekko wyszczotkować wilgotną szczotką aby usunąć powierzchnie szkliste.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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

Celem kontroli robót jest takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Jakość betonu powinna być stwierdzona w „Protokole z kontroli jakości”.

Łączna powierzchnia ewentualnych raków nie powinna być większa niż 5% całkowitej powierzchni danego elementu a w konstrukcjach cienkościennych nie więcej niż 1%. Lokalne raki nie powinny obejmować więcej niż 5% przekroju danego elementu. Należy ponadto sprawdzić wymagane grubości otuliny.

Kontrola jakości mieszanki betonowej i betonu Zakres kontroli

Kontroli podlegają następujące właściwości mieszanki betonowej i betonu, badane wg PN-EN 206-1:

- a) właściwości cementu i kruszywa,
- b) konsystencja mieszanki betonowej,
- c) wytrzymałość betonu na ściskanie,
- d) nasiąkliwość betonu,
- e) odporność betonu na działanie mrozu,
- f) przepuszczalność wody przez beton.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normą PN-EN 13791 oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi nadzoru wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów

Kontrola szalowań obejmuje:

- a) sprawdzenie zgodności wykonania z projektem roboczym szalowania lub z instrukcją użytkowania szalowania wielokrotnego użycia,
- b) sprawdzenie geometryczne (zachowanie wymiarów szalowanych elementów zgodnych z Dokumentacją Projektową z dopuszczalną tolerancją),
- c) sprawdzenie materiału użytego na szalowanie (klasa drewna, obecność wód itp.),
- d) sprawdzenie szczelności szalowań w płaszczyznach i narożach wklęsłych.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiaru są:

- 1 m³ wykonanej konstrukcji
- 1 m³ wykonanego podbetonu.

8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty objęte ST podlegają zasadom odbioru robót zanikających wg zasad ujętych w SST – .00 wymagania ogólne

Odbiorom podlegają:

- a) dostarczana na plac budowy gotowa mieszanka betonowa,
- b) deskowania i rusztowania
- c) zbrojenie wykonane zgodnie z ST 4
- d) beton wykonanych elementów.

Do odbioru końcowego Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru dokumenty określające parametry zastosowanych materiałów do wytworzenia betonu, cechy fizyczne i mechaniczne wbudowanego betonu oraz operat z pomiarów geometrycznych wykonanych elementów.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inspektorowi do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót. Z odbioru końcowego sporządza się protokół.

9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

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

Cena jednostkowa obejmuje

dostarczenie niezbędnych czynników produkcji

oczyszczanie podłoża

wykonanie deskowania z rusztowaniem

ułożenie mieszanki betonowej w nawilżonym deskowaniu, z wykonaniem projektowanych otworów, zabetonowaniem zakotwień i marek, zagęszczeniem i wyrównaniem powierzchni

pielęgnację betonu

rozbiórką deskowania i rusztowań

oczyszczenia stanowiska pracy i usunięcie materiałów rozbiórkowych poza granice obiektu

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-EN 12620:2004 - Kruszywa do betonów. Kruszywa skalne.
2. PN-EN 196-1,2,3,5,6,7, 21 - Cement. Metody badań.
3. PN-ENV 197-1:2012 - Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności cementów powszechnego użytku.
4. PN-EN 934-2:2002 - Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu.
5. PN-EN 206:2014-04 - Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
6. PN-63/B-06251 - Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
7. PN-74/B-06261 - Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa. badania wytrzymałości betonu na ściskanie.
8. PN-74/B-06262- Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda sklerometryczna. badania wytrzymałości na ściskanie za pomocą młotka Schmidta typu N.
9. PN-86/B-06712 - Kruszywa mineralne do betonu.
10. PN-79/B-06711 - Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
11. PN-EN 1008:2004 - Woda zarobowa do betonu.
12. PN-92/D-95017 - Surowiec drzewny. Drewno wielkowymiarowe iglaste. Wspólne wymagania i badania.
13. PN-75/D-96000 - Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.

14. PN-72/D-96002 - Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia.
15. PN-EN 13791 - Ocena wytrzymałości betonu wbudowanego.
16. PN-EN 12390 - Badania stwardniałego betonu.
17. PN-EN 12350 - Badania mieszanki betonowej.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST. 00.04. ROBOTY MUROWE

1. WSTĘP.

1.1 Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych realizacji zadania **"TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY WRAZ ZE ZMIANĄ KONSTRUKCJI I POKRYCIA DACHOWEGO BUDYNKÓW: DYDAKTYCZNEGO I SPORTOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ CENTRUM KSZTAŁCENIA ROLNICZEGO IM. ZIEMI SANDOMIERSKIEJ W SANDOMIERZU"**.

1.2 Zakres stosowania SST.

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót określonych w pkt 1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót murowych. Postanowienia zawarte w niniejszej SST mają zastosowanie przy wykonywaniu i odbiorze robót przy wznoszeniu konstrukcji murowych,

1.3 Zakres robót objętych specyfikacją.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót murowych objętych kontraktem

W zakres ten wchodzi:

- wykonanie (podmurowanie) ścian zewnętrznych szczytowych do powierzchni dachu w sali gimnastycznej.
- wykonanie kominów (przewodów spalinowych i wentylacyjnych) od poziomu stropu 2-go piętra w budynku dydaktycznym.

1.4 Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną

1.5. Ogólne wymagania prowadzenia robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z kontraktem i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót budowlanych za ich zgodność z projektem budowlanym, wymaganiami SST oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Przed przystąpieniem do murowania ścian należy protokolarnie odebrać roboty ziemne i fundamentowe, sprawdzając zgodność ich wykonania z warunkami SST. Ponadto przed przystąpieniem do wznoszenia murów należy sprawdzić wymiary oraz kąty skrzyżowań i ścian fundamentowych.

Marka i skład zapraw powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w dokumentacji budowlanej. Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie. Zaprawy należy przygotowywać w takiej ilości, aby mogły być wbudowane możliwie wcześniej po jej przygotowaniu. Do zapraw przeznaczonych do wykonywania robót murowych należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany. Stosowanie kruszywa pochodzącego z wód słonych, z gruzu ceglanego lub betonowego, żużli itp. Jest niedopuszczalne. Zaleca się stosowanie do zapraw wody pitnej.) wg SST Konstrukcje betonowe i żelbetowe.

Przed przystąpieniem do murowania ścian należy odebrać roboty ziemne i fundamentowe sprawdzając zgodność ich wykonania w warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót, a także sprawdzić wymiary oraz kąty skrzyżowań ław fundamentowych i ścian żelbetowych piwnicy.

Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin do pionu i do sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem, co do odsadzek, wyskoków, otworów, itp. W pierwszej kolejności należy wykonać mury nośne i słupy. Ścianki działowe grubości poniżej 1 cegły należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian głównych danej kondygnacji. Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. Różnica poziomów poszczególnych części murów podczas wykonywania danego budynku nie powinna przekraczać 4,0 m dla murów z cegły i 3,0 m dla murów z

bloków i pustaków. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe. W przypadku konieczności zastosowania większej różnicy w poziomach wznoszonych murów niż 4,0 lub 3,0 m należy dokonać tego strzępami schodowymi lub zastosować przerwy dylatacyjne. Cegły lub inne elementy układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu. Przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć wodą. Przy wykonywaniu murów silnie obciążonych na zaprawie cementowej, konieczne jest moczenie cegły suchej. Stosowanie cegły, bloków lub pustaków kilku rodzajów i klas jest dozwolone, jednak pod warunkiem przestrzegania zasady, że każda ściana powinna być wykonana z cegły, bloków lub pustaków jednego wymiaru i jednej klasy. Izolację wodoszczelną poziomą w budynkach murowanych należy zawsze wykonywać na wysokości, co najmniej 15 cm nad terenem, niezależnie od poziomej izolacji wodochronnej murów fundamentowych. Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów. Konstrukcje murowe grubości mniejszej niż 1 cegła (ścianki działowe, sklepienia, gzymsy, kominy, itp.) mogą być wykonywane tylko przy temperaturze powyżej 0°C. Wykonywanie konstrukcji murowych grubości 1 cegły i grubszych dopuszcza się w temperaturze poniżej 0°C, pod warunkiem zastosowania środków umożliwiających wiązanie i twardnienie zaprawy. W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych poprzez przykrycie murów folią lub papą. Przy wznowianiu robót po dłuższej przerwie w robotach należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.

2. MATERIAŁY.

2.1 Zaprawy budowlane

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie oraz zgodnie z PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”. Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie. Zaleca się stosowanie gotowych mieszanek przygotowanych fabrycznie. Do murów grubych stosować zaprawy cementowo – wapienne marki 5.0 MPa. Do ścianek działowych 12 cm zaprawy cementowo –wapienne marki 3.0 MPa. Do ścianek działowych 6.5 cm., zaprawy cementowe marki 5.0 MPa.

Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu, tj. w okresie ok. 3 godzin. Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany. Do zapraw cem-wap., należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C. Do zapraw cementowo –wapiennych należy stosować wapno suchogaszzone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

Orientacyjne składy objętościowe zapraw murarskich cementowych (plastyczna).

Marka cementu	stosunek objętościowy cementu do piasku przy marce zaprawy					
	1.5	3.0	5.0	8.0	10.0	12.0
35	1:6	1:5	1:4	1:3	1:2	1:1
45	-	-	1:5	1:4	1:3	1:1,5

Orientacyjne składy objętościowe zapraw murarskich cementowo –wap.,(plastyczna).

Marka zaprawy	stosunek objętościowy składników	
cement:ciasto	cement:wapno	cement: wapno
wapienne:piasek	hydrat.:piasek	hydrat.:żużel granul.
15	1:1:9	1:1:9
1:1,5:8	1:1,5:8	1:1:6

1:2:10	1:2:10	1:1:6
1:1:7	1:1:6	1:2:6
1:1.7:5	1:1:7	
50	1:0.3:4	1:0.3:4
1:0.5:4.5	1:0.5:4.5	

2.2 Cegła ceramiczna pełna klasy 15 wg normy PN-EN-771-1-2011

- Wymiary: 250x65x120 mm,
- Klasa 15 MPa
- Wytrzymałość na ściskanie $>15,0 \text{ N/mm}^2$
- reakcja na ogień - A1 wg PN- EN 771-4:2011
- Absorpcja wody - 14 % wg PN- EN 771-4:2011
- Przepuszczalność pary wodnej - 5/10 wg PN- EN 771-4:2011
- Właściwości cieplne - $0,27 \text{ W/m K}$ wg EN - 1745
- Trwałość - wyrób mrozoodporny

2.3 Cegła klinkierowa pełna klasy 15 wg normy PN-EN-771-1-2011

- Wymiary: 250x65x120 mm,
- Klasa 15 MPa
- Wytrzymałość na ściskanie $>15,0 \text{ N/mm}^2$
- reakcja na ogień - A1 wg PN- EN 771-4:2011
- Absorpcja wody - 14 % wg PN- EN 771-4:2011
- Przepuszczalność pary wodnej - 5/10 wg PN- EN 771-4:2011
- Właściwości cieplne - $0,27 \text{ W/m K}$ wg EN - 1745
- Trwałość - wyrób mrozoodporny

2.4 Bloczki gazobetonowe klasy 6 (59 x 24 x 24 cm).

- Wymiary: 590x240x120 mm,
- Klasa 4 MPa
- Wytrzymałość na ściskanie $4,0 \text{ N/mm}^2$
- reakcja na ogień - A1 wg PN- EN 771-4:2011
- Absorpcja wody - 14 % wg PN- EN 771-4:2011
- Przepuszczalność pary wodnej - 5/10 wg PN- EN 771-4:2011
- Właściwości cieplne - $0,14 \text{ W/m K}$ wg EN - 1745
- Trwałość - wyrób mrozoodporny

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST - Wymagania Ogólne .

Wybór i zastosowanie właściwych narzędzi należy dostosować odpowiednio do rodzaju robót murowych.

4. TRANSPORT

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiałów i elementów konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności

5 WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST - Ogólna Specyfikacja Techniczna.

Wykonanie murów zewnętrznych

Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków i otworów.

W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne. Ścianki działowe grubości poniżej 1 cegły należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian głównych.

Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednorodnie należy stosować strzępia zazębione końcowe.

Cegły, układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu. Przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć w wodzie.

Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów. Mury grubości mniejszej niż 1 cegła mogą być wykonywane przy temperaturze powyżej 0°C.

W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą). Przy wznowianiu robót po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchniej warstwy cegieł i uszkodzonej zaprawy.

Spoiny w murach.

– 12 mm w spoinach poziomych, przy czym maksymalna grubość nie powinna przekraczać 17 mm, a minimalna 10 mm, – 10 mm w spoinach pionowych podłużnych i poprzecznych, przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 15 mm, a minimalna – 5 mm. Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne zasady jakości materiałów podano w OST - Ogólna Specyfikacja Techniczna.

6.1 Materiały do robót murowych

Przy odbiorze materiałów do robót murowych należy przeprowadzić na budowie :

- sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na opakowaniach zgodnie z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej;
- próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:
 - wymiarów i kształtu
 - liczby szczerb i pęknięć,
 - odporności na uderzenia,

W przypadku niemożności określenia jakości cegły przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu).

6.2 Zaprawy.

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

6.3 Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów przyjmować wg poniższej tabeli.

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

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

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-EN 771-1 - Wymagania dotyczące elementów murowych. Część 1: Elementy murowe ceramiczne.
2. PN-EN 1996-1-1 Eurokod 6. - Projektowanie konstrukcji murowych. Część 1-1: Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych.
3. PN-EN 1996-1-2 Eurokod 6. - Reguły ogólne - Projektowanie konstrukcji z uwagi na warunki pożarowe.
4. PN-EN 1996-2 Eurokod 6. - Uwarunkowania projektowe, dobór materiałów i wykonawstwo konstrukcji murowych.
5. PN-EN 1996-3 Eurokod 6. - Uprozczone metody obliczania niezbrojonych konstrukcji murowych.
6. PN-EN 1745 - Mury i wyroby murowe. Metody określania obliczeniowych wartości cieplnych.
7. PN-B-12012:2007 - Metody badań elementów murowych. Określenie odporności na zamrażanie - odmrażanie elementów murowych ceramicznych.
8. PN-EN 772-19 - Metody badań elementów murowych. Część 19: Określenie rozszerzalności pod wpływem wilgoci dużych poziomo drażonych elementów murowych ceramicznych.
9. PN-EN 998-2 - Wymagania dotyczące zapraw do murów. Część 2: Zaprawa murarska.
10. PN-EN 196-1,2,3,5,6,7, 21 - Cement. Metody badań.
11. PN-ENV 197-1:2012 - Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności cementów powszechnego użytku.
12. PN-EN 934-2:2002 - Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu.
13. PN-79/B-06711 - Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
14. PN-EN 1008:2004 - Woda zarobowa do betonu.
15. PN-EN 459-1 - Wapno hydratyzowane do zapraw murarskich i tynkarskich.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST.00.05. KONDTRUKCJE DREWNIANE

1. WSTĘP.

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru drewnianej konstrukcji dachowej budynku dydaktycznego w ramach realizacji zadania: - **"TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY WRAZ ZE ZMIANĄ KONSTRUKCJI I POKRYCIA DACHOWEGO BUDYNKÓW: DYDAKTYCZNEGO I SPORTOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ CENTRUM KSZTAŁCENIA ROLNICZEGO IM. ZIEMI SANDOMIERSKIEJ W SANDOMIERZU"**.

1.2 Zakres stosowania SST

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

1.3 Zakres robót objętych w SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie konstrukcji nośnej zadaszenia strefy wejściowej.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszym SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST wymagania ogólne.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z SST i poleceniami Inspektora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST "Wymagania ogólne".

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

Do wykonania konstrukcji drewnianej mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami Dokumentacji projektowej, Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. Dostarczone na budowę materiały powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach a w przypadku ich braku powinny mieć aprobaty techniczne oraz posiadać certyfikaty zgodności bądź dokumentację zgodności z PN i aprobatę techniczną dopuszczającą do ich stosowania.

Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta oraz przeprowadzić oględziny materiałów. A w razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości, co do ich jakości przed wbudowaniem należy je poddać badaniom określonym przez Inspektora nadzoru

2.2. Drewno

Do konstrukcji drewnianej stosuje się drewno klasy C 27 według następujących norm państwowych: PN82/D-94021 Tarcica iglasta sortowana metodami wytrzymałościowymi, PN-B-03150:2000 Az1:2001 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne do projektowania.

Wytrzymałości charakterystyczne drewna iglastego w MPa

L.p.	Oznaczenie	K27	K33
1	Zginanie	27	33
2	Rozciąganie wzdłuż włókien	0,75	0,75

3	Ściskanie wzdłuż włókien	20	24
4	Ściskanie w poprzek włókien	7	7
5	Ścinanie wzdłuż włókien	3	3
6	Ścinanie w poprzek włókien	1,5	1,5

dopuszczalne wady tarcicy

L.p.	Wady	K27	K33
1	Sęki w strefie marginalnej	1 do 1/2	do 1/4
2	Sęki w strefie marginalnej	1 do 1/3	do 1/4
3	Skręt włókien	do 7 %	do 10 %
4	Pęknięcia, pęcherze, zakorki i zbitki a) głębokie b) czołowe	1/1 1/1	1 1/1
5	Zgnilizna	niedopuszczalna	niedopuszczalna
6	Chodniki owadzie	niedopuszczalna	niedopuszczalna
7	7 Szerokość słoików	4 mm	6 mm
8	Oblina	Dopuszczalna na długości dwu krawędzi do ¼ szer. lub dług.	Dopuszczalna na długości dwu krawędzi do ¼ szer. lub dług.

Krzywizna podłużna:

- płaszczyzn 30mm - dla grubości do 38 mm
10 mm – dla grubości do 75 mm
- boków 10 mm - dla szerokości do 75 mm
5mm – dla szerokości > 75 mm

Wichrowatość: 6% szerokości

Krzywizna poprzeczna 4% szerokości

Rysy, falistość rzazu dopuszczalna w granicach odchyłek grubości i szerokości elementu.

Nierówności płaszczyzn – płaszczyzny powinny być wzajemnie równoległe, boki prostopadłe, odchylenia w granicach odchyłek.

Nieprostokątłość niedopuszczalna.

Wilgotność drewna na elementy konstrukcyjne powinna wynosić nie więcej niż 20 %,

Tolerancje wymiarowe tarcicy *odchyłki wymiarowe desek* powinny być nie większe:

- w długości do +50 mm lub do -20 mm dla 20% ilości
- w szerokości do + 3 mm lub do -1mm
- w grubości do + 1 mm lub do -1mm

odchyłki wymiarowe bali jak dla desek,

odchyłki wymiarowe łat nie powinny być większe: dla łat

o grubości do 50 mm,

- w szerokości do + 2 mm lub i -1mm dla 20% ilości,
- w grubości do + 1 mm lub i -1mm dla 20% ilości,

dla łat o grubości powyżej 50 mm,

- w szerokości do + 2 mm lub i -1mm dla 20% ilości,
- w grubości do + 2 mm lub i -1mm dla 20% ilości,

odchyłki wymiarowe krawędziaków na grubości i szerokości nie powinny być większe niż

+3mm i -2 mm *odchyłki wymiarowe belek* na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3mm i -2 mm

2.3. Łączniki .

gwoździe:

stosować gwoździe okrągłe wg PN-84/M-81000.

śruby:

stosować śruby z łbem sześciokątnym wg PN-EN – ISO 4014:2002

śruby z łbem kwadratowym wg PN – 88/ 82151

nakrętki:

stosować nakrętki sześciokątne wg PN – EN – ISO 4034:2002

nakrętki kwadratowe wg PN – 88/ 82151

podkładki pod śruby:

stosować podkładki kwadratowe wg PN-59/M-82010

wkręty do drewna:

stosować wkręty do drewna z łbem sześciokątnym

wg PN-85/M-82501
wkręty do drewna z łbem stożkowym wg PN-85/M-82503
wkręty do drewna z łbem kulistym wg PN-85/M-82505

2.4. Środki ochrony drewna

Do ochrony drewna przed grzybami, owadami oraz zabezpieczające przed działaniem ognia powinny być stosowane wyłącznie środki dopuszczone do stosowania decyzją ITB.

- solankowy środek konserwujący,
Impregnat do ochronnego i dekoracyjnego malowania elementów drewnianych, zabezpieczający drewno przed działaniem czynników atmosferycznych, sinizną, grzybami pleśniowymi i owadami.

3. SPRZĘT

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

Sprzęt do wykonywania robót

Wykonawca zobowiązany jest do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu.

4. TRANSPORT

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

Transport i składowanie materiałów.

Warunki i sposób transportu i składowania poszczególnych materiałów powinny być zgodne z wymaganiami zawartymi w instrukcjach producenta oraz odpowiednich normach. Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi i utratą stateczności. Materiały i elementy z drewna powinny być składowane na poziomym utwardzonym podłożu. Elementy powinny być składowane w pozycji poziomej na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób, aby nie powodować ich deformacji i przy zapewnieniu stałego dostępu powietrza. Odległość składowanych elementów od podłoża nie powinna być mniejsza od 20 cm.

Łączniki i materiały do ochrony drewna należy składować w oryginalnych opakowaniach w zamkniętych pomieszczeniach magazynowych, zabezpieczających przed działaniem czynników atmosferycznych.

5. WYKONANIE ROBÓT

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

5.1. Wykonanie robót

Wykonawca przedstawi Inwestorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót. Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji.

5.2. Konstrukcje drewniane

W zakres konstrukcji obiektu wchodzi: słupy, płatwie, miecze i krokwie. Do budowy należy stosować drewno sosnowe, klasy C 27. Tarcica musi być suszona komorowo i czterostronnie strugana. Drewno nie może mieć określonych normowo wad, na przykład chorych sęków lub pęknięć, bowiem zmniejszają one jego wytrzymałość. W drewnie suszonym komorowo nie ma żadnych zarodników pleśni i grzybów. W czasie suszenia zabijane są także larwy owadów oraz całkowicie zatrzymany jest proces sinienia drewna.

Wilgotność tarcicy z drewna sosnowego, z której można budować, powinna wynosić:

- nie więcej niż 18% - jeśli elementy będą obudowane,
- nie więcej niż 23% - jeśli elementy będą na otwartym powietrzu.

Drewno przywiezione na budowę nie powinno mieć wilgotności większej niż 18-19%. W trakcie budowy - trwającej przeważnie kilka tygodni - drewno wysycha do wilgotności około 16%, co zapewnia maksymalną wytrzymałość i niezmienność wymiarów elementów.

Drewno konstrukcyjne strugane jest bardziej odporne na działanie ognia niż niestrugane: płomienie ognia ślizgają się po jego gładkiej powierzchni. Drewno strugane jest również rzadziej atakowane przez owady, którym trudniej dostać się do środka elementu przez gładką powierzchnię. Stosowanie innego drewna niż wymaga tego technologia, a więc o wilgotności powyżej 18-19%, niesuszonego komorowo i niestruganego, jest niedopuszczalne. Przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną

Dopuszcza się następujące odchyłki w rozstawie elementów:

- do 1 cm w osiach rozstawu,
- w długości elementu do 20 mm,
- w odległości między węzłami do 5 mm,
- w wysokości do 10 mm.

Montowane elementy muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniami w trakcie ich przemieszczania na budowie. Podnoszone powinny być w sposób nie wywołujący niebezpiecznych obciążeń. Należy przestrzegać by sztywność przestrzenna konstrukcji była zapewniona w każdej fazie montażu.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w ST 00. „Wymagania ogólne”.

6.1. Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań powinny być zgodne normami.

Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady dokonywania takiej kontroli powinien ustalić kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru. Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli producenta. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów przeterminowanych, dla których okres gwarancyjny minął.

Wyniki badań materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy akceptowane przez Inspektora budowy.

Badania elementów przed ich zmontowaniem powinny obejmować:

- Sprawdzenie wykonania połączeń na zgodność z wymaganymi podanymi w dokumentacji technicznej.
- Sprawdzenie wymiarów wzorników (szablonów) i konturów oraz wymiarów poszczególnych elementów konstrukcji należy przeprowadzić za pomocą pomiaru taśmą lub inną miarą stalową z podziałką milimetrową, przez stwierdzenie ich zgodności z dokumentacją techniczną i wymaganiami podanymi w niniejszych warunkach technicznych.
- Sprawdzanie wilgotności drewna.
- Jakość sortowanej sztuki tarcicy należy określać w miejscu maksymalnego nagromadzenia wad drewna.
- Przy ocenie tarcicy ze względu na występowanie sęków należy brać pod uwagę najbardziej wadliwy przekrój w danej sztuce tarcicy, bez względu na jego odległość od czoła tarcicy; przy ocenie danej sztuki tarcicy dopuszcza się pominiecie sęków o średnicy mniejszej niż 5 mm.

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem konstrukcji pomostu powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami ujętymi w Polskich Normach.

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek należy przeprowadzić badania ponownie.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 00 „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiarową robót budowlanych polegających na wykonaniu drewnianej konstrukcji drewnianych jest 1 m³ konstrukcji,

Jednostką obmiarową robót budowlanych polegających na wykonaniu nawierzchni pomostu jest 1 m² powierzchni.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

Podstawę do odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa powykonawcza z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów,
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji projektowej,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek
- aktualność dokumentacji projektowej dotyczącą wprowadzenia wszystkich zmian i uzupełnień.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST 00. „Wymagania ogólne
Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko.
- uprzątnięcie stanowisk roboczych

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-EN-844-1: 2002 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne.
2. PN-EN-844-1:2001 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy wspólne dla drewna okrągłego i tarcicy.
3. PN 82/D-94021 Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.
4. PN-EN-10230-1:2003 Gwoździe z drutu stalowego.
5. PN-EN 335-3 Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych. Definicja klas zagrożenia ataku biologicznego. Zastosowanie płyt drewnopochodnych.
6. PN-EN 635-2 Sklejka. Klasyfikacja ze względu na wygląd powierzchni.
Część 2: Drewno liściaste.

10.2. Inne materiały

12. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom I część 2. Arkady.
Warszawa 1990. Wydanie 4.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST. 00.06. KONSTRUKCJE STALOWE

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji stalowych realizowanych w ramach zamówienia. **"TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY WRAZ ZE ZMIANĄ KONSTRUKCJI I POKRYCIA DACHOWEGO BUDYNKÓW: DYDAKTYCZNEGO I SPORTOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ CENTRUM KSZTAŁCENIA ROLNICZEGO IM. ZIEMI SANDOMIERSKIEJ W SANDOMIERZU"**.

1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako element SIWZ przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3 Zakres robót objętych SST

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

1.4 Określenia podstawowe

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

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów opisano w Ogólnych ST.

2.1 Stal

Do konstrukcji stalowych stosuje się:

a) Wyroby walcowane gotowe ze stali klasy 1 w gatunkach St3S; St3SX; St3SY wg PN-EN 10025:2002

- Rury stalowe bez szwu wg PN-EN 10220:2006

Dopuszczalna krzywizna do 1.5 mm/m.

- Kątowniki PN-EN 10056-2:1998 i w PN-EN 10056-1:2000

Kątowniki dostarczane są o długościach:

o do 45 mm – 3 do 12 m;

o powyżej 45 mm – 3 do 15 m.

Kątowniki dostarczane są z odchyłkami:

o do 50 mm dla długości do 4,0 m;

o do 100 mm dla długości większej.

Krzywizna ramion nie powinna przekraczać 1 mm/m.

- Blachy

Blachy uniwersalne wg PN-H/92203:1994

Blachy uniwersalne dostarcza się w grubościach 6÷40 mm, szerokościach 160-700 mm i długościach:

o dla grubości do 6 mm – 6,0 m

o dla grubości 8÷25 mm – do 14,0 m

Blachy dostarczane są z odchyłką do 250 mm.

Tolerancje wymiarowe wg ww. normy.

- Blachy grube wg PN-80/H-92200

Blachy grube dostarcza się w grubościach 5-140 mm.

Zakres grubości [mm]		Zalecane formaty [mm]	
5-12	1000×2000	1250×2500	1500×3000
	1000×4000	1250×5000	1500×6000
	1000×6000		
powyżej 12	1000×2000	1250×2500	1750×3500
		1500×6000	1500×3000

Tolerancje wymiarowe wg ww. normy.

Uwaga: do produkcji elementów z blach a szczególnie blach węglowych zaleca się stosowanie blach grubych.

b) Kształtowniki zimnogięte

Wykonywane są jako otwarte (ceowniki, kątowniki, zetowniki) oraz zamknięte (rury kwadratowe i okrągłe).

Produkują się je ze stali konstrukcyjnej węglowej zwykłej jakości St0S, St3SX, St3SY. Długości fabrykacyjne od 2 do 6m przy zwiększonej dokładności wykonania.

- Własności mechaniczne i technologiczne powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 10025:2002.
- Wady powierzchniowe – powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań.
- Na powierzchniach czołowych niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem.
- Wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski i zawalcowania, 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 od 25 mm. 0,7 mm dla walcówki o grubości większej.

Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzonej każdy element lub partia materiału. Atest powinien zawierać:

- znak wytwórcy
- profil
- gatunek stali
- numer wyrobu lub partii
- znak obróbki cieplnej.

Cechowanie materiałów wywalcowane na profilach lub na przywieszkach metalowych. Odbiór konstrukcji na budowie winien być dokonany na podstawie protokołu ostatecznego odbioru konstrukcji w wytwórni wraz z oświadczeniem wytwórni, że usterki w czasie odbiorów międzyoperacyjnych zostały usunięte.

Cechowanie elementów farbą na elemencie.

Łączniki

Jako łączniki występują: połączenia spawane oraz połączenia na śruby.

a) Materiały do spawania

Do spawania konstrukcji ze stali zwykłej stosuje się spawanie elektryczne przy użyciu elektrod otulonych EA-146 wg PN-91/M-69430. Zastępczo można stosować elektrody ER-346 lub ER-546.

Elektrody EA-146 są to elektrody grubootulone przeznaczone do spawania konstrukcji stalowych narażonych na obciążenia statyczne i dynamiczne.

Elektrody powinny mieć:

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

b) Śruby

Do konstrukcji stalowych stosuje się:

- śruby z łbem sześciokątnym wg PN-EN-ISO 4014:2002 średnio dokładne klasy:
 - dla średnic 8÷16 mm – 4.8-II;
 - dla średnic powyżej 16 mm – 5.6-II;
 - stan powierzchni wg PN-EN 26157-3:1998;
 - tolerancje wg PN-EN 20898-7:1997;
 - własności mechaniczne wg PN-EN 20898-7:1997.

- nakrętki sześciokątne wg PN-EN-ISO 4034:2002

własności mechaniczne wg PN-82/M-82054/09 – częściowo zast. PN-EN 20898-2:1998

- podkładki okrągłe zgrubne wg PN-ISO 7091:2003
- podkładki klinowe do dwuteowników wg PN-79/M-82009
- podkładki klinowe do ceowników wg PN-79/M-82018

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

c) Powłoki malarskie

Zabezpieczyć projektowane konstrukcje stalowe przed korozją zgodnie z poniższymi wytycznymi.

Przygotowanie powierzchni przed malowaniem :

- do przygotowania powierzchni należy przystąpić nie wcześniej niż 6÷8 godz. przed malowaniem;
- przeprowadzić wstępne przygotowanie powierzchni – zaokrąglenie ostrych krawędzi, szlifowania spoin i odprysków spawalniczych, usunięcie wżerów, zawałców, łusek itp. – wg PN-ISO 8501-3 do stopnia P1 (ewentualnie wg PN-70/H-97051 p.2.3. i PN-71/H-97053 p.4.3.)
- Przeprowadzić właściwe oczyszczenie do stopnia St3 wg PN ISO 8501-1;1996)

Malować dwukrotnie farbą podkładową epoksydową grubopowłokową pigmentową – fosforem cynku – 80µm i dwa razy farbą nawierzchniową poliuretanową – 60µm. Ogólna grubość warstwy farby 120 µm.

Składowanie materiałów i konstrukcji

Konstrukcje i materiały dostarczone na budowę powinny być wyładowywane żurawiami. Do wyładunku mniejszych elementów można użyć wciągarek lub wciągników. Elementy ciężkie, długie i wiotkie należy przenosić za pomocą zawiesi i usztywnić dla zabezpieczenia przed odkształceniem. Elementy układać w sposób umożliwiający odczytanie znakowania. Elementy do scalania powinny być w miarę możliwości składowane w sąsiedztwie miejsca przeznaczonego do scalania.

Na miejscu składowania należy rejestrować konstrukcje niezwłocznie po ich nadejściu, segregować i układać na wyznaczonym miejscu, oczyszczać i naprawiać powstałe w czasie transportu ewentualne uszkodzenia samej konstrukcji jak i jej powłoki antykorozyjnej.

Konstrukcję należy układać w pozycji poziomej na podkładkach drewnianych z bali lub desek na wyrównanej do poziomu ziemi w odległości 2,0 do 3,0 m od siebie.

Elementy, które po wbudowaniu zajmują położenie pionowe, składować w tym samym położeniu.

Elektrody składować w magazynie w oryginalnych opakowaniach, zabezpieczone przed zawilgoceniem.

Łączniki (śruby, nakrętki, podkładki) składować w magazynie w skrzynkach lub beczkach.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części ogólnej niniejszej specyfikacji.

Sprzęt do transportu i montażu konstrukcji

Do transportu i montażu konstrukcji należy używać żurawi, wciągarek, dźwigników, podnośników i innych urządzeń. Wszelkie urządzenia dźwigowe, zawiesia i trawersy podlegające przepisom o dozorze technicznym powinny być dostarczone wraz z aktualnymi dokumentami uprawniającymi do ich eksploatacji.

Sprzęt do robót spawalniczych

Stosowany sprzęt spawalniczy powinien umożliwiać wykonanie złączy zgodnie z technologią spawania i dokumentacją konstrukcyjną. Spadki napięcia prądu zasilającego nie powinny być większe jak 10%.

Eksploatacja sprzętu powinna być zgodna z instrukcją.

Stanowiska spawalnicze powinny być odpowiednio urządzone:

- o spawarki powinny stać na izolującym podwyższeniu i być zabezpieczone od wpływów atmosferycznych;
- o sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamkniętych pomieszczeniach;
- o stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami BHP i przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone i z dostateczną wentylacją;
- o stanowisko robocze powinno być odebrane przez Inżyniera.

Sprzęt do połączeń na śruby

Do scalania elementów można stosować dowolny sprzęt.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w części ogólnej niniejszej specyfikacji.

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

5. WYKONYWANIE ROBÓT

Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące robót opisano w OST.

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

Wykonawca jest też odpowiedzialny za zorganizowanie procesu budowy oraz za prowadzenie robót i dokumentacji budowy zgodnie z wymaganiami Ustawy - Prawo budowlane, przepisów techniczno-budowlanych, Decyzji udzielającej pozwolenia na budowę oraz postanowień Kontraktu.

Podstawowe warunki techniczne wykonania robót

Wykonawca powinien prowadzić roboty przy montażu konstrukcji stalowych tak, aby nie naruszyć lub uszkodzić innych elementów konstrukcyjnych. Należy zapewnić bezpieczeństwo pracy robotników oraz osób postronnych mogących znaleźć się w pobliżu miejsca (strefy), w rejonie której prowadzone są prace, zgodnie z aktualnymi przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu tego typu robót.

Przed przystąpieniem do pracy należy zapoznać pracowników z zasadami BHP i wyposażyć w odzież ochronną i narzędzia niezbędne do wykonania robót.

Szczegółowe warunki wykonania

Cięcie

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

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.

Składanie zespołów

Części do składania powinny być czyste oraz zabezpieczone przed korozją co najmniej w miejscach, które po montażu będą niedostępne. Stosowane metody i przyrządy powinny zagwarantować dotrzymanie wymagań dokładności zespołów i wykonania połączeń według załączonej tabeli.

Rodzaj odchyłki	Element konstrukcji	Dopuszczalna odchyłka
Nieprostoliniowość	Pręty, blachownice, słupy, części ram	0,001 długości lecz nie więcej jak 10 mm
Skręcenie pręta	-	0,002 długości lecz nie więcej niż 10 mm
Odchyłki płaskości póltek, ścianek środkowych	-	2 mm na dowolnym odcinku 1000 m

Wymiary przekroju	-	do 0,01 wymiaru lecz nie więcej niż 5 mm
Przesunięcie środka	-	0,006 wysokości
Wygięcie środka	-	0,003 wysokości

Wymiar nominalny mm	Dopuszczalna odchyłka wymiaru mm	
	przylaczeniowy	przylaczeniowy
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

Połączenia spawane

Brzegi do spawania wraz z przyległymi pasami szerokości 15 mm 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.

Wykonanie spoin

Rzeczywista grubość spoin może być większa od nominalnej:

- 20%, a tylko miejscowo dopuszcza się grubość mniejszą:
- 5% – dla spoin czołowych
- 10% – dla pozostałych.

Dopuszcza się miejscowe podtopienia oraz wady lica i grani jeśli wady te mieszczą się w granicach grubości spoiny. Niedopuszczalne są pęknięcia, braki przetopu, krater i nawisy lica.

Wymagania dodatkowe takie jak:

- obróbka spoin,
- przetopienie grani,
- wymaganą technologię spawania,

może zalecić Inżynier wpisem do Dziennika Budowy.

Zalecenia technologiczne

- spoiny zczepne 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.

Połączenia na śruby

- Długość śruby powinna być taka, aby można było stosować możliwie najmniejszą liczbę podkładek, przy zachowaniu warunku, że gwint nie powinien wchodzić w otwór głębiej jak na dwa zwoje.
- Nakrętka i łeb śruby powinny bezpośrednio lub przez podkładkę dokładnie przylegać do łączonych powierzchni.
- Powierzchnie gwintu oraz powierzchnie oporowe nakrętek i podkładek przed montażem pokryć warstwą smaru.
- Śruba w otworze nie powinna przesuwać się ani drgać przy ostukiwaniu młotkiem kontrolnym.

Montaż konstrukcji

Montaż należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną i przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości i stateczności, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji.

Kolejne elementy mogą być montowane po wyregulowaniu i zapewnieniu stateczności elementów uprzednio zmontowanych.

Połączenia wykonywać wg punktu 5.4.

Zabezpieczenia antykorozyjne wg punktu 2.2.3.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w OST.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza terenem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm lub aprobat technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

Kontrole i badania laboratoryjne

Nie przewiduje się przeprowadzania badań laboratoryjnych dla tego typu robót.

Badania jakości robót w czasie budowy

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiaru jest masa gotowej konstrukcji w tonach.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w części ogólnej niniejszej specyfikacji.

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

Wszystkie roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach obmiaru.

Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w SST.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-B-06200:2002 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.
2. PN-EN 10025:2002 Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych. Warunki techniczne dostawy.
3. PN-91/M-69430 Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne badania i wymagania.
4. PN-75/M-69703 Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.
5. PN-EN 1993-1-1:2006/AC:2009, Ap1:2010 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych – Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST. 00.07. IZOLACJE

1. WSTĘP.

1.1 Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót izolacyjnych w związku z realizacją zadania - **"TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY WRAZ ZE ZMIANĄ KONSTRUKCJI I POKRYCIA DACHOWEGO BUDYNKÓW: DYDAKTYCZNEGO I SPORTOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ CENTRUM KSZTAŁCENIA ROLNICZEGO IM. ZIEMI SANDOMIERSKIEJ W SANDOMIERZU"**.

1.2 Zakres stosowania SST.

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót określonych w pkt 1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót izolacyjnych.

1.3 Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie następujących prac związanych z izolacjami w budynku:

- wykonanie powłok przeciwwilgociowych

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną.

1.5 Ogólne zasady prowadzenia robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z kontraktem i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót budowlanych za ich zgodność z projektem budowlanym, wymaganiami SST oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

1.6 Wymagania ogólne dotyczące izolacji wodochronnych

Izolacje powinny stanowić ciągły i szczelny układ jedno- lub wielowarstwowy oddzielający budowlę lub jej części od wody lub pary wodnej. Izolacje powinny ściśle przylegać do izolowanego podkładu. Nie powinny pękać, a ich powierzchnia powinna być gładka bez lokalnych wgłębień i wybrzuszeń. Nie dopuszcza się łączenia izolacji poziomych i pionowych, odrębnego rodzaju pod względem materiałowym oraz różnej klasy odporności, np. zaprawy wodoszczelnej i materiałów rolowych, jako równorzędnych zabezpieczeń.

Miejsce przechodzenia przez warstwy izolacyjne wszelkich przewodów instalacyjnych i elementów konstrukcyjnych powinny być uszczelniane w sposób wykluczający przecieknięcie wody między tymi przewodami lub elementami i izolacją.

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

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST - Wymagania Ogólne.

Stosowane materiały do wykonywania robót powinny mieć:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie obowiązującymi normami, - Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z Normą, - Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich, - na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania. Sposób transportu i składowania

powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez Producenta. Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót.

2.1 Papa asfaltowa podkładowa V60 S35 wg PN-EN 13707 + A2:2012 Elastyczne wyroby wodochronne

Papa na osnowie z welonu szklanego z obustronną powłoką z masy asfaltowej: z asfaltu powłokowego z wypełniaczem mineralnym. Strona wierzchnia pokryta jest gruboziarnistą posypką mineralną oraz wzdłuż jednej krawędzi nałożony jest pasek folii o szerokości ok. 80 mm, strona spodnia zabezpieczona jest folią z tworzywa sztucznego

Właściwości wyrobu:

Wady widoczne	EN 1850-1		wyrób pozbawiony wad widocznych
Długość (*)	EN 1848-1	m	≥ 10
Szerokość (*)	EN 1848-1	m	≥ 1
Prostoliniowość	EN 1848-1		odchyłka: ≤20 mm / 10 m lub proporcjonalnie dla innych długości
Grubość	EN 1849-1	mm	3,5 ± 0,2
Wodoszczelność	EN 1928 Metoda A		wodoszczelna przy ciśnieniu 10 kPa
Reakcja na ogień	EN 13501-1		NPD
Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu: maks. siła rozciągająca -kierunek wzdłuż, -kierunek w poprzek	EN 12311-1	N/50 mm	400 ± 100 300 ± 100.
Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu: wydłużeni wydłużenie -kierunek wzdłuż, -kierunek w poprzek	EN 12311-1	%	4 ± 2 4 ± 2
Odporność na spływanie	EN 1110	°C	+ 80
Przenikanie pary wodnej	EN 13707		μ=20 000
Wady widoczne	EN 1850-1		wyrób pozbawiony wad widocznych
Długość (*)	EN 1848-1	m	≥ 10
Szerokość (*)	EN 1848-1	m	≥ 1
Prostoliniowość	EN 1848-1		odchyłka: ≤20 mm / 10 m lub proporcjonalnie dla innych długości
Grubość	EN 1849-1	mm	3,5 ± 0,2
Wodoszczelność	EN 1928 Metoda A		wodoszczelna przy ciśnieniu 10 kPa
Reakcja na ogień	EN 13501-1		NPD
Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu: maks. siła rozciągająca -kierunek wzdłuż, -kierunek w poprzek	EN 12311-1	N/50 mm	400 ± 100 300 ± 100.
Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu: wydłużenie -kierunek wzdłuż, -kierunek w poprzek	EN 12311-1	%	4 ± 2 4 ± 2

Odporność na spływanie	EN 1110	°C	+ 80
Przenikanie pary wodnej	EN 13707		$\mu=20\ 000$

2.2 Folia polietylenowa

Folia z polietylenu o małej gęstości (PELD), z dodatkiem koncentratów barwiących oraz środków modyfikujących.

Zastosowanie produktu powinno być zgodne z projektem technicznym, kartami katalogowymi i sztuką budowlaną. Folia ta przeznaczona jest do stosowania w przegrodach budowlanych jako: - Warstwa paraizolacyjna,

- Warstwa przeciwwilgociowa,
- Warstwa zapobiegająca infiltracji powietrza.

Szczelna dla pary wodnej. Stanowi warstwę hydroizolacyjną chroniącą przed zawilgoceniem elementów budynku. Elastyczna i łatwa w montażu. Wytrzymała na rozrywanie. Chroni przed oddziaływaniem czynników atmosferycznych (opadów deszczu, śniegu, kurzu itp.)

- Wodochronność
- Wytrzymałość na rozerwanie wzdłuż: 80 N/mm
- w poprzek: 60 N/mm
- Zakres temperatur stosowania: -40°C do +80°C
- Szerokość standardowa: 4m, 5m, 6m,
- Długość standardowa: 20mb, 25mb, 33mb

Właściwości folii polietylenowej.	
Właściwości	Wartość
Wytrzymałość na rozciąganie (MPa)	
- wzdłuż	≥ 12
- w poprzek	≥ 10
Wydłużenie względne przy zerwaniu (%)	
- wzdłuż	≥ 300
- w poprzek	≥ 300
Odporność na rozdzielanie przez gwóźdź (N) dla grubości 0,20 mm i 0,30 mm	
- wzdłuż	≥ 50
- w poprzek	≥ 50
Zmiana wymiarów w temperaturze 80°C w czasie 0,5 h (%)	
- wzdłuż	± 1
- w poprzek	± 1
Giętkość przy przeginaniu na półobwodzie walca o średnicy >5 mm w temperaturze -25°C	
	Niedopuszczalne powstawanie rys i pęknięć
Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej (μ)	$\geq 300\ 000$
Rozprzestrzenianie płomieni - klasyfikacja ogniowa	Materiał trudno zapalny

3. SPRZĘT

Sprzęt zmechanizowany i pomocniczy stosowany przy wykonywaniu robót izolacyjnych powinien odpowiadać ogólnym wymaganiom technicznym dotyczącym jakości i wytrzymałości. Rodzaj sprzętu należy dostosować do rodzaju wykonywanych robót oraz zastosowanych materiałów. Zastosowany sprzęt podlega akceptacji Inspektora Nadzoru.

4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST - Wymagania Ogólne.

Transport materiałów odbywa się w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy, uszkodzeniem i zniszczeniem, określony w instrukcji dostarczonej przez Producenta i dostosowanej do polskich przepisów przewozowych. Folie w płynie należy chronić przed niską temperaturą.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST - Ogólna Specyfikacja Techniczna.

Izolacje wodochronne (przeciwwilgociowe, przeciwwodne, parochronne).

Powinny być wykonywane na podstawie wskazań projektu technicznego i Producenta. Zmiany rozwiązań technicznych w stosunku do przyjętych w projekcie powinny być odnotowane w dzienniku budowy. Miejsca przechodzenia przez warstwy izolacyjne przewodów instalacyjnych i elementów konstrukcyjnych powinny być uszczelnione zgodnie ze wskazaniami Producenta izolacji, w sposób wykluczający przeciekanie wody między tymi przewodami, elementami i izolacją. Podczas robót izolacyjnych należy chronić układane warstwy izolacji przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz możliwością zawilgocenia i zalania wodą. Wszystkie materiały do wykonywania izolacji powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwa ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

Podłoża pod warstwy izolacyjne powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-80/B-10240, w przypadku zaś podłoży nie ujętych w tej normie, wymaganiom podanym w aprobaty technicznych. Powierzchnia podłoża powinna być równa, prześwit pomiędzy powierzchnią podłoża a łatą kontrolną o długości 2 m nie może być większy niż 5 mm. Krawędzie, naroża oraz styki podłoża z pionowymi płaszczyznami należy zaokrąglić łukiem o promieniu nie mniejszym niż 3 cm lub złagodzić za pomocą odkosu albo listwy o przekroju trójkątnym. Izolacje powinny ściśle przylegać do izolowanego podkładu. Nie powinny pękać, a ich powierzchnia powinna być gładka bez lokalnych wgłębień lub wybrzuszeń.

Prace należy wykonywać w suchych warunkach, przy temperaturze powietrza i podłoża od +5°C do +25°C. Wszelkie dane odnoszą się do temperatury +20°C i wilgotności względnej powietrza 60%. W innych warunkach należy uwzględnić krótszy lub dłuższy czas schnięcia materiału. Przegrody można pokrywać powłoką uszczelniającą elastyczną tylko od strony występowania wilgoci. Nie należy stosować powłoki w miejscach narażonych na oddziaływanie chemikaliów. Na zewnątrz budynków podłoża, na których ma być zastosowana powłoka uszczelniająca elastyczna, muszą mieć nachylenie minimum 2,5%, uniemożliwiające powstawanie kałuż. Prace należy wykonywać zgodnie ze sztuką budowlaną i zasadami BHP.

6. KONTROLA JAKOŚCI.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST - Ogólna Specyfikacja Techniczna.

Polega ona na sprawdzeniu kompletności wykonanych robót oraz sprawdzeniu braku zagrożeń dla zdrowia lub życia ludzi na miejscu budowy.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów prowadzoną zgodnie z programem zapewnienia jakości. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz jakości wykonania robót.

Przed zatwierdzeniem programu zapewnienia jakości Inspektora Nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu potwierdzenia, że poziom ich wykonania jest zadowalający.

Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót budowlanych z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie budowlanym i SST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i częstotliwości określają SST, normy i wytyczne. W przypadku, gdy brak jest wyraźnych przepisów Inspektor Nadzoru ustali zakres kontroli konieczny do zapewnienia prawidłowego wykonywania robót zgodnie z kontraktem.

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

Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta zaświadczeniem o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym

równorzędnym dokumentem. Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez ww. dokumentów nie będą dopuszczone do stosowania.

Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności dostarczonych materiałów z projektem budowlanym oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. Wynik kontroli powinien być odnotowany odpowiednim wpisem do dziennika budowy. Nie dopuszcza się stosowania do robót izolacyjnych materiałów, których właściwości techniczne nie odpowiadają wymaganiom norm, świadectw czy atestów. Nie dopuszcza się stosowania materiałów przeterminowanych.

7. JEDNOSTKA OBMIARU.

- m² – powierzchnia izolacji,

8. ODBIÓR ROBÓT.

Odbiór robót polega na sprawdzeniu ciągłości izolacji i jej zgodności z projektem warunkami SST, występowania ewentualnych uszkodzeń, w przypadku wystąpienia parcia wody z zewnątrz – prawidłowego wykonania i oparcia konstrukcji dociskowej lub grubości warstwy dociskowej oraz jej zgodności z projektem budowlanym.

Z odbioru wykonanej izolacji należy sporządzić protokół, w którym powinna być zawarta ocena jakościowa wykonanego zabezpieczenia. Jeżeli w trakcie odbioru robót stwierdzono usterki lub wadliwość wykonania robót, należy je wyszczególnić w protokole odbioru z określeniem trybu postępowania przy dokonywaniu napraw i poprawek. W takim przypadku odbiór może zostać dokonany dopiero po usunięciu usterek lub naprawieniu zakwestionowanej izolacji lub jej fragmentu.

W poszczególnych fazach wykonywania robót należy przeprowadzić odbiory częściowe, a w szczególności:

- po dostarczeniu materiałów na budowę,
- po przygotowaniu podłoża,

Przy odbiorze materiałów na budowie należy stwierdzić, czy zostały one dostarczone wraz z dokumentami dopuszczającymi je do obrotu w budownictwie.

Odbiór przygotowanego podłoża powinien obejmować sprawdzenie spadków, równości, czystości i suchości podłoża, a także jakości wykonania paroizolacji.

Odbiór wykonanej warstwy powinien obejmować sprawdzenie rodzaju i jakości zastosowanych materiałów oraz ich zgodności z projektem budowlanym. Sprawdzenie grubości materiału zastosowanej izolacji a także ciągłości warstwy izolacyjnej, prawidłowości ułożenia

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST- Ogólna Specyfikacja Techniczna.

Cena jednostki obmiarowej obejmuje:

- Dostarczenie materiałów i sprzętu.
- Przygotowanie i oczyszczenie podłoża do warunków technologicznych układania izolacji.
- Gruntowanie i wykonanie izolacji właściwej.
- Oczyszczenie miejsca wykonywania robót oraz zabezpieczenie wykonanej izolacji przed uszkodzeniem.
- Wykonanie prób szczelności izolacji.
- Oraz wszystkie inne roboty niewymienione, które są niezbędne do kompletnego wykonania robót objętych niniejszą ST przewidzianych w Dokumentacji projektowej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Polskie normy.

1. PN-69/B-10260 - Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
2. PN-74/B-24620 - Lepik asfaltowy stosowany na zimno Poprawki 1 BI 9/91 poz. 60 2 BI 8/92 poz. 38 Zmiany 1 BI 11-12/84 poz. 84 2 BI 1/85 poz. 1.
3. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 września 2003 r. w sprawie wykazu substancji niebezpiecznych wraz z ich klasyfikacją (Dz. U. Nr 199 poz. 1948 z 2003 r),

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST. 00.08. POKRYCIA DACHOWE

1. WSTĘP.

1.1 Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem pokryć dachowych oraz obróbek blacharskich w związku z realizacją zadania - **"TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY WRAZ ZE ZMIANĄ KONSTRUKCJI I POKRYCIA DACHOWEGO BUDYNKÓW: DYDAKTYCZNEGO I SPORTOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ CENTRUM KSZTAŁCENIA ROLNICZEGO IM. ZIEMI SANDOMIERSKIEJ W SANDOMIERZU"**.

1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako Dokument Przetargowy i Kontraktowy przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych

1.3. Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą wykonania Robót związanych z wykonaniem pokryć dachowych i obróbek blacharskich:

- wykonania pokrycia blachą stalową panelową na rąbek stojący (budynek dydaktyczny),
- wykonania pokrycia płytami warstwowymi dachowymi (sala sportowa),
- wykonania niezbędnych obróbek blacharskich
- wykonanie odwodnienia dachu rurami wraz z montażem wpustów
- wykonanie obudowy okapów z blachy powlekanej

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z właściwymi obowiązującymi przepisami i właściwymi zharmonizowanymi Europejskimi lub Polskimi Normami.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące Robót.

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument.

Rodzaje materiałów według punktu 1 niniejszej specyfikacji.

2.2 Blacha panelowa powlekana

Gotowe panele dachowe łączone na klik przypominający rąbek stojący.

Dane techniczne:

- grubość blachy: 0,5 mm,
- minimalny kąt nachylenia dachu: 15°,
- powłoki: Classic, Classic mat, Elite, Elite mat,
- szerokość całkowita panelu: 510 / 507 mm (SRP 38 / SRP 38P),
- szerokość efektywna: 480 / 477 mm (SRP 38 / SRP 38P),
- waga: 5,0 kg/m²,
- wysokość profilu: 38 mm,
- wysokość rąbka technicznego: 38 mm,
- zakres długości paneli: 800-7000 mm.
- rozstaw łąt: max. 25,0 cm

2.3 Płyty warstwowe dachowe

Płyty warstwowe z rdzeniem z wełny mineralnej. Charakteryzują się zwiększoną w stosunku do płyt ściennych sztywnością z uwagi na trapezowaną okładzinę zewnętrzną. Rdzeń wykonany z wełny mineralnej zapewnia niepalność produktu jako całości oraz osiąganie większych niż w przypadku płyt PIR klas odporności ogniowej.

Rdzeń - twarda wełna mineralna (nominalna gęstość pozorna 110 kg/m³)

Grubość okładzin [mm] - 0,5 / 0,6 / 0,7

Gatunek stali - S250GD, nierdzewna 1.4301 (okładzina wewnętrzna)

Powłoki - SP Poliester Połysk 25 µm, SP Poliester Mat 35 µm,

Szerokość efektywna [mm] - 1000

Szerokość całkowita [mm] - 1063,5

Długość płyt [mm] - 2500 - 15000

Lambda - 0,041

Reakcja na ogień - A2 - s1, d0

- łączniki do blach mocowanie do konstrukcji stalowej
- blacha płaska powlekana gr 0,7mm
- rynny i rury spustowe z blachy stalowej powlekanej gr. 0,7 mm

Pokrycia dachowe powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 505:2002. PN-EN 506:2002. PN-EN 516:1998. PN-EN 508-1:2002. PN-EN 508-3:2002 (U). PN-EN 1013-1:2001. PN-EN 1013-4:2002 (U) oraz posiadać aprobaty techniczne. Rynny i run spustowe powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 607:1999, PN-EN 612:1999, PN-B-94701:1999. PN-B-94702:1999 oraz posiadać aprobaty techniczne.

3. SPRZĘT

3.1.Ogólne wymagania.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej. ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym kontraktem.

4. TRANSPORT

4.1.Ogólne wymagania

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

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

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji Harmonogram Robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane pokrycia dachowe i obróbki blacharskie.

5.1. Pokrycia z blachy panelowej powlekanej

Krycie blachą panelową powlekaną może być wykonywane na dachach o pochyleniu dostosowanym do wysokości modułu fali. Im wysokość modułu fali jest wyższa, tym pochylenie połaci może być mniejsze. Nie ogranicza się maksymalnego pochylenia dachu.

Pokrycie budynku dydaktycznego wykonać z blachy panelowej powlekanej wg kolorystyki podanej w dokumentacji projektowej

Zakłady podłużne blach mogą być pojedyncze lub podwójne, zgodnie z kierunkiem przeważających wiatrów. Zakład podwójny należy stosować wyjątkowo (w miejscach narażonych na spływ dodatkowych ilości wód opadowych pochodzących z przelewów z rynien połączeń położonych wyżej) i obejmować może pas o szerokości nie większej niż 3 m.

Do mocowania blachy powlekanej do łań należy stosować specjalne nierdzewne lub ocynkowane wkręty samowierzące do konstrukcji stalowych z podkładką ze specjalnej gumy EPDM, która nie przepuszcza wody, nie starzeje się i nie zmienia pod wpływem warunków atmosferycznych.

Wkręty należy mocować na dole (w miejscu gdzie blacha dotyka łań nośnej)

Średnie zużycie wkrętów wynosi 12 szt./m². Kolejność układania arkuszy odbywa się pasami od okapu do kalenicy.

W przypadku uszkodzenia – zarysowania powłoki należy bezwzględnie uszkodzone miejsce zabezpieczyć tj. odtłuścić i nanieść farbę zaprawkową

Chodzenie po blasze należy ograniczyć do minimum, stawiając stopy w miękkim i czystym obuwiu.

Do cięcia blachy zaleca się stosować elektryczne nożyce młotkowe np. typu NIBLER lub ręczne nożyce.

5.2. Pokrycia z płyt warstwowych

Przed przystąpieniem do montażu wskazane są:

- kontrola osiowości i pionowości konstrukcji nośnej tj. sprawdzenie pod względem dokładności wykonania i zgodności z projektem konstrukcyjnym budynku;
- kontrola jakości powłok antykorozyjnych, czy to ocynkowanych, czy lakierniczych, głównej konstrukcji nośnej i elementów dodatkowych, jak rygle i płatwie oraz prawidłowości ich połączeń;
- przygotowanie placów składowych i stref montażu dla lekkiej obudowy;
- zapoznanie się z projektem wykonawczym lekkiej obudowy i katalogami technicznymi producenta.

Montaż można przeprowadzać jedynie w warunkach zapewniających bezpieczeństwo osób go wykonujących z zachowaniem wszystkich właściwości produktów montowanych. Nie zaleca się montażu, gdy:

- prędkość wiatru przekracza 10 m/s;
- temperatura jest poniżej 0 °C (należy jednak pamiętać, że uszczelki i uszczelniacze tracą swoje właściwości w temperaturach poniżej +5 °C);
- występuje obfity opad deszczu/śniegu lub gęsta mgła.

Na czas transportu płyty warstwowe zabezpieczone są przed zabrudzeniem i uszkodzeniem folią ochronną, która jest nakładana na okładzinę w trakcie procesu produkcyjnego. Po rozpakowaniu pakietu i przed montażem, folię ochronną należy zdjąć. O ile nie przystępuje się od razu do montażu płyt i będą one składowane na placu budowy, folię należy zdjąć maksymalnie po dwóch miesiącach od daty produkcji, w celu uniknięcia trwałego jej związania się z lakierem ochronnym blach okładzinowych (proces wulkanizacji folii). Data produkcji znajduje się na etykiecie opakowania płyt warstwowych.

5.3. Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia blaszanego. Obróbki blacharskie (zabezpieczenia dachowe) powinny być wykonywane z blachy powlekanej o grubości 0,5÷0,6 mm.

W pokryciach blaszanych obróbki blacharskie powinny być łączone między sobą na rąbki leżące podwójnie. W pokryciach z tworzyw sztucznych obróbki blacharskie powinny być wpuszczone pod elementy pokrycia w taki sposób, aby nie powodowały podciągania kapilarnego wody. Połączenie pokrycia papowego z murem kominowym lub innymi wystającymi z dachu elementami powinno być wykonane w taki sposób aby umożliwić wyeliminowanie wpływu odkształceń dachu na szczelność obróbki.

Rury spustowe należy wykonać z blachy powlekanej. Rynnę z elementów prefabrykowanych zamontować na konstrukcji stalowej

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1.Ogólne zasady kontroli jakości robót

Przedmiotem kontroli będzie sprawdzanie wykonywania Robót w zakresie ich zgodności z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i instrukcjami Inżyniera.

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej ST i zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru. Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonania pokrycia dachowego i obróbek blacharskich.

Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wskazać Inspektorowi Nadzoru zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową. ST i PZJ.

Materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w specyfikacjach, mogą być przez Inżyniera dopuszczone do użycia bez badań. Przed przystąpieniem do badania. Wykonawca powinien powiadomić Inżyniera o rodzaju i terminie badania. Po wykonaniu badania Wykonawca przedstawia na piśmie wynik badań do akceptacji Inspektora Nadzoru.

Wykonawca powiadamia pisemnie Inspektora Nadzoru o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po stwierdzeniu założonej jakości.

6.2.Kontrola jakości.

Stan i wygląd wbudowanych elementów oraz ich zgodność z dokumentacją, ST.

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną.

Sprawdzenie materiału. co do jakości

Sprawdzenie wykonania połączeń dachowych.

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego.

Sprawdzenie rynien o osadzenia wpustów

Sprawdzenie rur spustowych .

Sprawdzenie zabezpieczeń elewacyjnych.

Sprawdzenie szczelności pokrycia.

Z dokonanego badania należy sporządzić protokół, w którym powinny być wymienione zauważone usterki.

7. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

7.1.Odbiór robót pokrywczych powinny obejmować

odbioory częściowe, dokonywane po zakończeniu kolejnych etapów wykonywanych robót pokrywczych.

Odbiór końcowy, dokonywany po wykonaniu całości pokrycia na dachu lub całości pokrycia na określonym fragmencie dachu.

7.2.Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

jakości zastosowanych materiałów,

dokładności wykonania poszczególnych asortymentów pokrycia,

dokładności wykonania elementów obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.

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.

Oceny technicznej robót należy dokonać w oparciu o odbiór końcowy przeprowadzany komisyjnie.

W komisji powinni uczestniczyć kierownik budowy. Inspektor Nadzoru i przedstawiciel inwestora.

Do odbioru końcowego należy przedstawić wyniki wszystkich odbiorów częściowych (miedzy operacyjnych) oraz dokumentację techniczną i dziennik budowy.

Jeżeli wykonane roboty budzą wątpliwości co do poprawności wykonania, należy poddać je szczegółowym oględzinom lub badaniom połączonych z wykonywaniem odkrywek. Zakres badań ustala komisja.

Jeżeli przeprowadzone oględziny i badania dadzą wynik dodatni, to wykonane roboty pokrywczcze należy uznać za zgodne z niniejszą ST.

W przypadku gdy chociaż jedno z przeprowadzonych badań i oględzin da wynik ujemny, wówczas całość odbieranych robót pokrywczych lub tylko niewłaściwie wykonaną ich część należy uznać za niezgodną z niniejszą ST.

8. JEDNOSTKA OBMIARU.

(m²) pokrycia dachowego, obróbki blacharskiej, ilość zamontowanych elementów systemowych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Elementy płatnicze zgodne z harmonogramem rzeczowo-finansowym.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-B-02361:1999 -Pochylenie połaci dachowych.
- PN-EN 505:2002 -Wyroby do pokryć dachowych z metalu – Charakterystyka wyrobów z blachy stalowej układanych na ciągłym podłożu
- PN-EN 516:1998 -Prefabrykowane akcesoria dachowe - Urządzenia umożliwiające chodzenie po dachu - Pomosty, stopnie szerokie i stopnie wąskie
- PN-EN 508-1:2002 (U) -Wyroby do pokryć dachowych z metalu – Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję – Część 1: Stal
- PN-EN 508-3:2002 (U) -Wyroby do pokryć dachowych – Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub stali odpornej na korozję

Część 3: Stal odporna na korozję

- PN-EN 607:1999 -Rynny dachowe i elementy wyposażenia - Definicje, wymagania i badania
 - PN-B-94701:1999 -Dachy - Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych
 - PN-B-94702:1999 -Dachy - Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom I Część III.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST. 00.09. DOCIEPLENIA I ELEWACJE

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dociepleniowych i elewacyjnych przy realizacji zadania **"TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY WRAZ ZE ZMIANĄ KONSTRUKCJI I POKRYCIA DACHOWEGO BUDYNKÓW: DYDAKTYCZNEGO I SPORTOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ CENTRUM KSZTAŁCENIA ROLNICZEGO IM. ZIEMI SANDOMIERSKIEJ W SANDOMIERZU"**.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenie zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem fasad z izolacją termiczną ścian zewnętrznych budynku z wykonaniem wyprawy elewacyjnej.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują :

- docieplenie ścian elewacji,
- wykonania wypraw tynkarskich powierzchni docieplonych,
- wykonanie okładziny na powierzchni cokołu.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST. „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność robót z ST i obowiązującymi normami. Roboty powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta systemu.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano ST O. „ Wymagania ogólne

Właściwości fasady, powinny być takie, aby spełniały wymagania techniczno-użytkowe w zakresie:

- odporności na spękania od naprężeń występujących w przegrodzie zewnętrznej,
- odporności na działanie czynników atmosfery przemysłowej,
- odporności na uszkodzenie mechaniczne,
- odporności na zabrudzenia pyłami atmosferycznymi i łatwość ich oczyszczania.
- ochrony przeciwogniowej
- izolacyjności cieplnej,
- izolacyjności akustycznej – wszystkie konstrukcyjne połączenia łącznie z elementami łączącymi należy uszczelnić, żeby uniknąć powstawaniu dźwięków poprzez różnorodne procesy ruchowe.
- higieny i zdrowotności,
- trwałości eksploatacyjnej,
- estetyki.

2. MATERIAŁY.

Wymagania ogólne wg SST pkt 2, Do wykonania robót należy użyć następujące materiały:

- Styropian na ocieplenia wg EN 13163:2012+A1:2015

Właściwości	Klasa lub poziom
Klasy tolerancji wymiarów: - grubość - długość - szerokość - prostokątność - płaskość	T(1) \pm 1 mm L(2) \pm 2 mm W(2) \pm 2 mm S(5) \pm 5 mm /m P(5) 5 mm
Poziom wytrzymałości na zginanie	BS75 \geq 75 kPa
Klasa stabilności wymiarowej w stałych, normalnych warunkach laboratoryjnych	DS(N)2 \pm 0,2 %
Poziom stabilności wymiarowej w określonych warunkach temperatury i wilgotności (temp. 48 h, 70°C)	DS(70,-)2 \leq 2 %
Wytrzymałość na rozciąganie siłą prostopadłą do powierzchni czołowych	TR100 \geq 100 kPa
Wytrzymałość na ścinanie	\geq 50 kPa
Moduł ścinania	Gm $>$ 1MPa
Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_{\text{dekl.}}$ w temp. 10°C	0,032 W/(m·K)
Klasa reakcji na ogień	E

2.1 System ociepleń

Zestaw składa się z następujących składników:

Wyrób do izolacji cieplnej:

- płyty styropianowe EPS wg normy EN13163,
- kleje,
- warstwa zbrojona, siatki z włókna szklanego: S145,
- preparaty gruntujące,
- wyprawy tynkarskie. Gotowe do użycia. System Platinum Standart Fasada.
- dodatkowe mocowanie mechaniczne: Łączniki tworzywowe objęte odpowiednimi ETA według EAD 330196-00-0604,
- materiały uzupełniające: pianą poliuretanową gotową do użycia, inne wg. ETAG004.

Tkanina szklana (siatka szklana)

dane techniczne:

- Baza: E-włókno szklane.
- Osnowa: 24 \times 2 \times 100 mm.
- Wątek: 22 \times 100 mm, szerokość rolki: 110 cm, długość rolki: 50 m.
- Rodzaj splotu: gazejski, uniemożliwiający przesuwanie się oczek siatki.
- Masa powierzchniowa: \geq 160 g/m².
- Wymiary oczek: 4,0 \times 4,0 mm, wytrzymałość na rozciąganie w warunkach standardowych:
 - osnowa 1195 N/5 cm –wątek 1220 N/5 cm po 28 dniach w 5% NaOH
 - wydłużenie podłużne: $<$ 3,3 %
- Wydłużenie poprzeczne: $<$ 2,7 %

Środek gruntujący.

Wodorozcieńczalny na bazie żywic akrylowych , odporny na działanie czynników atmosferycznych.

Zaprawa klejąca.

Przyczepność do podłoża: \geq 0,25 MPa. Przyczepność do styropianu: \geq 0,08 MPa.

Grubość warstwy: $3 \div 6$ mm. Temperatura stosowania i podłoża: $+5^{\circ}\text{C} \div +30^{\circ}\text{C}$.

Orientacyjne zużycie suchej mieszanki:

- przyklejanie styropianu: ok. $4,0 - 5,0 \text{ kg/m}^2$
 - zatapianie siatki: ok. $4,0 - 4,5 \text{ kg/m}^2$,
 - czas zużycia: do 2 godz.
 - czas wysychania: ok. 48 godz. (w temp. $+20^{\circ}\text{C}$ i wilgotności względnej 60%).
- Niska temperatura i duża wilgotność wydłużają powyższe czasy.

Podkład tynkarski

Temperatura stosowania i podłoża: powyżej $+5^{\circ}\text{C}$

Gęstość $1,43 (\pm 10\%) (\text{g} / \text{cm}^3)$

Zużycie $0.375 \text{ kg} / \text{m}$.

Tynk strukturalny silikonowy baranek gr. 1,5 - 3,0 mm

Gęstość 1,5 mm - ok. $1,6 (\text{kg/dm}^3)$

Zużycie S 1,5 mm - ok. $2.5 (\text{kg} / \text{m}^2)$

Materiały uzupełniające:

Łączniki mechaniczne do płyt z wełny mineralnej i styropianu.

Kołki rozporowe.

Podkładki wyrównujące pod profile cokołowe.

Profile cokołowe.

Profile narożnikowe.

Profile dylatacyjne.

Silikon.

Farba fasadowa do betonu

Dostosowana do rodzaju podłoża (tynku, betonu). Kolorystyka wg projektu budowlanego kolorystyki – kolory zgodnie z dokumentacją.

3. SPRZĘT.

Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. TRANSPORT.

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

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Warunki prowadzenia prac.

Warunki atmosferyczne w trakcie prowadzenia prac ociepleniowych:

Temperatura zewnętrzna powietrza, podłoża i wbudowywanego materiału nie może być niższa niż $+5^{\circ}\text{C}$.

- Niedopuszczalne jest prowadzenie prac w czasie opadów atmosferycznych, podczas silnego wiatru i przy dużym nasłonecznieniu elewacji.
- Wykonywanie warstwy zbrojącej i warstwy tynkarskiej powinno być prowadzone przy temperaturze nie wyższej niż $+25^{\circ}\text{C}$.
- Niezwiązane materiały (masa klejąca w warstwie zbrojącej, tynki, powłoka malarska) należy chronić przed opadami deszczu.
- Ocieplana ściana musi być sucha.

5.2. Wytyczne prowadzenia ocieplenia

5.2.1. Przygotowanie podłoża.

- Podłoże musi być stabilne, o dostatecznej nośności, wolne od kurzu, pyłów, olejów, mchu i wyraźnie łuszczących się powłok malarskich czy też wypraw.
- Kruche i odpadające tynki usunąć.
- Powierzchnię ściany w zależności od potrzeb oczyścić mechanicznie, np. szczotkami drucianymi, a następnie zmyć wodą pod ciśnieniem.
- Podłoże zagruntować preparatem podkładowym wnikającym w podłoże.
- Obróbki blacharskie, rury spustowe, instalację odgromową uniemożliwiające wykonanie ocieplenia zdemontować.

5.2.2. Montaż profili cokołowych.

- Profile cokołowe mocować mechanicznie przy użyciu 3 kołków na 1 m.
- Nierówności podłoża skorygować specjalnymi podkładkami.
- Nad przykręconym profilem cokołu, na odpowiedniej szerokości pasie masy klejącej, przykleić 30 cm szerokości pas tkaniny szklanej zachodzący na profil cokołowy.

5.2.3. Przyklejanie płyt styropianowych oraz z wełny mineralnej.

- Masę klejącą przygotować zgodnie z instrukcją na opakowaniu.
- Przy klejeniu płyt do podłoża masę klejącą nakładać metodą pasmowo-punktową. W odległości ok. 3 cm od krawędzi płyty masę układać pasmami o szerokości 3-4 cm. Na pozostałej powierzchni płyty układać 6 do 8 placków masy o średnicy 10-12 cm.
- Po nałożeniu masy, płytę niezwłocznie przyłożyć do ściany w przewidzianym dla niej miejscu i docisnąć, aż do uzyskania równej płaszczyzny z sąsiednimi płytami.
- Płyt przyklejać mijankowo, szczelnie dosuwając do poprzednio przyklejonej płyty. Nadmiar wyciśniętej masy klejącej usunąć, aby na obrzeżach nie pozostawały żadne jej resztki.
- Powierzchnie ościeży okiennych i drzwiowych, ocieplać pasami styropianu lub wełny o grubości nie mniejszej niż 3 cm.
- Miejsca dochodzenia płyt styropianowych lub z wełny mineralnej do ościeżnicy uszczelnić stosując masę uszczelniającą.
- W celu ukształtowania kapinosa, dolną powierzchnie nadproży ocieplić układając płyty styropianowe ze spadkiem,

5.2.4. Wyrównanie płyt

- Nie wcześniej niż po trzech dniach od przyklejenia płyt izolacyjnych ewentualne nierówności ułożenia płyt wyrównać, a szpary między płytami szersze niż 2 mm wypełnić pasmami styropianu lub specjalną pianką poliuretanową.
- Powierzchnie styropianu wyrównać przez przetarcie papierem ściernym nałożonym na pacę lub specjalną tarką do szlifowania styropianu. Płyty dokładnie oczyścić z powstałego pyłu.

5.2.5. Mocowanie mechaniczne płyt.

Mocowanie mechaniczne płyt wykonać nie wcześniej niż po 3 dniach od przyklejenia. Stosować łączniki rozprężne z wbijanym lub wkręcanym trzpieniem. Średnica talerzyka dociskowego 6 cm.

- Długość łączników dobrać tak, aby wymagana głębokość osadzenia wynosiła przeciętnie ok. 5 cm w ścianie z elementów pełnych oraz 9 cm w ścianie z elementów drążonych.
- Zastosować 4 do 10 łączników na 1 m² w zależności od strefy ściany (obszar przynaroznikowy, część środkowa).
- Łączniki montować w otworach wierconych o odpowiedniej głębokości, nieco większej od głębokości osadzenia. Otwory przed osadzeniem łącznika oczyścić z urobku.
- Główki łączników dokładnie zlicować z płaszczyzną ocieplenia

5.2.6. Wzmocnienie krawędzi i naroży otworów.

- Do zabezpieczenia naroży wypukłych przy zbiegu ścian budynku, a także przy drzwiach wejściowych zastosować profile narożne. Wzmocnienie krawędzi ścian wykonać na parterze budynku. Wzmocnienie krawędzi przy otworach okiennych nie jest konieczne, ale ułatwia uzyskanie prostych krawędzi.

- Przy narożach otworów okiennych i drzwiowych, na styropianie nakleić pod kątem 45° kawałek tkaniny szklanej o wymiarach 20x35 cm.

5.2.7. Wykonanie warstwy zbrojącej.

Do wykonania warstwy zbrojącej przystąpić nie wcześniej niż po 3 dniach od przyklejenia styropianu.

- Masę klejącą nanosić na powierzchnię płyt izolacyjnych ciąglą warstwą pasmami o szerokości tkaniny zbrojącej. Następnie masę przeczesać kielnią zębatą 10x10 mm. W tak przygotowaną warstwę wciskać natychmiast tkaninę zbrojącą i równo zaszpaczlować, w niezbędnych przypadkach, dodatkową porcją masy klejącej. Siatka szklana powinna być równomiernie napięta, nie wykazywać sfałdowań i być całkowicie zatopiona w masie klejącej. Warstwa zbrojona pojedynczą tkaniną powinna mieć grubość 3-5 mm.
- Sąsiednie pasy tkaniny układać na zakład min. 10 cm.
- Szerokość tkaniny przy oknach dobierać tak, aby było możliwe oklejenie ościeży okiennych i drzwiowych na całej ich głębokości.
- Pas tkaniny przyklejony na jednej ścianie wywinąć na ścianę sąsiednią ok. 20 cm.
- W miejscach zakładów tkaniny szklanej, silniej ściągnąć masę klejącą, aby nie wystąpiły zgrubienia na tynku.
- W części parterowej budynku, a przynajmniej do wysokości 2 m od poziomu terenu, należy wykonać dwie warstwy tkaniny szklanej.

5.2.8. Nałożenie podkładu tynkarskiego.

- W normalnych warunkach pogodowych po 2-3 dniach, na suchą warstwę zbrojącą nanieść warstwę podkładu tynkarskiego.
- W przypadku zastosowania tynku akrylowego kolorowego, wybrać podkład tynkarski w odcieniu kolorystycznym dostosowanym do koloru tynku.

5.2.9. Wykonanie tynku zewnętrznego.

- Po wyschnięciu podkładu tynkarskiego tj. po 2-3 dniach przystąpić do nakładania tynku zewnętrznego.
- Prace tynkarskie na jednej wyodrębnionej powierzchni elewacji prowadzić w sposób ciągły, aby uniknąć nierównomierności struktury i barwy tynku.
- Przygotowany tynk nakładać warstwą o grubości wynikającej z uziarnienia, przy pomocy pacy ze stali nierdzewnej.
- Po dokładnym ściągnięciu nadmiaru tynku jego powierzchnię zacierać pionowo, poziomo lub kółkiem przy użyciu pacy z tworzywa sztucznego. Należy zwracać za zachowanie stałego kąta zacierania.
- Zaleca się, aby barwione tynki silikonowe pokryć jednokrotnie farbą legalizacyjną, w celu dodatkowego zabezpieczenia powierzchni i likwidacji nierównomierności barwy wynikającej z zastosowanej technologii, różnic w konsystencji masy tynkarskiej, różnic chłonności podłoża, wpływów atmosferycznych.
- Farbę legalizacyjną należy nanosić po wyschnięciu tynku, co ma miejsce w sprzyjających warunkach atmosferycznych po 2-3 dniach od jego ułożenia.

Obróbki blacharskie muszą być wykonane w miejscach styku elementów ścian (okna, drzwi, przeszklenia, gzymsy i cokoły, narożniki) z pokryciem od wewnątrz w systemie z lekkiej obudowy. Przewiduje się stosowanie systemów obróbek, ofasowań blacharskich z blachy powlekanej. Zastosowane systemy łączą się z systemami elewacyjnym i dachowym i powinny być wykonane w kolorze ścian, w których występują.

6. KONTROLA JAKOŚCI.

Wyroby i materiały mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- Odpowiadają wyrobom wymienionym w projekcie, SST i przedmiarach.
- Są właściwie opakowane i oznakowane,
- Spełniają wymagane właściwości poświadczone odpowiednimi dokumentami,

Mają deklaracje zgodności, certyfikat zgodności lub certyfikat C€ . - Przyjęcie materiałów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

- Sposobu wykonania węzłów mocowania fasady do konstrukcji budynku.
- Dokładności pozycjonowania fasady.
- Poprawności wmontowania, działania i regulacji okien i drzwi.
- Poprawność wmontowania innych drobnych elementów.
- Jakość wykonania połączenia ściany osłonowej z budynkiem
- Wierzchniej faktury budynku.

Fasada niezależnie od swojej konstrukcji powinna spełniać wymagania techniczno-użytkowe dotyczące:

- odporności na uderzenia,
- nośności i sztywności,
- ochrony cieplnej, akustycznej i przeciwpożarowej,
- trwałości eksploatacyjnej i estetyki,

7. OBMIAR ROBÓT.

Jednostką obmiarową robót jest [m²]. Ilość robót określa się na podstawie obmiaru /przedmiaru/ załączonego do SIWZ.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Wykonawca robót przy udziale inspektora nadzoru jest zobowiązany przeprowadzić następujące odbiory częściowe:

- Jakość przygotowania podłoża do ocieplania,
- Jakość zamocowania płyt,
- Jakość warstwy zbrojonej tkaniną szklaną,
- Ocieplenia ościeży,
- Robót tynkarskich,
- Stan łączników mocowania fasady.

8.2. Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją (SST) 7.2.1. Dopuszczalne odchylenia powierzchni dla każdej warstwy ocieplenia

Odchylenia powierzchni od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej	Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku	
	Pionowego	Poziomego
Nie większe niż 2 mm i w liczbie nie większej niż 2 na całej długości łąty kontrolnej 2 m	Nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej wysokości budynku	Nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi

Po zakończeniu robót należy dokonać odbioru końcowego z uwzględnieniem:

- Zapisów w dzienniku budowy
- Protokołów odbiorów częściowych
- Wyników sprawdzenia jakości wykonanych robót.

W przypadku ujawnienia nieprawidłowości wykonanych prac, a zwłaszcza niezgodności z SST należy zobowiązać wykonawcę do poprawienia wszystkich błędnych rozwiązań opisanych w protokołach odbiorów częściowych lub w dzienniku budowy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty określa umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

Cena obejmuje wszystkie czynności związane z wykonaniem robót izolacyjnych i związanych z fasadami:

- ustawienie, pracę i demontaż rusztowań,
- dostawę materiałów,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- zamocowanie listwy cokołowej,
- zamocowanie płyt styropianowych z wełny mineralnej do podłoża,
- położenie warstwy zbrojonej siatką szklaną,
- ocieplenie ościeży,
- wykonanie tynków z wyrobieniem krawędzi,
- wykonanie robót malarskich,
- posprzątanie stanowiska pracy.

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania i utrzymania w stanie nadającym się do użytku oraz likwidacji wszystkich robót tymczasowych niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia. Robót tymczasowych zamawiający nie będzie opłacał. Jako roboty tymczasowe zamawiający traktuje rusztowania (ustawienie, demontaż, pracę), zabezpieczenie okien i drzwi, chodników, opasek, dachów. Również koszty związane z placem budowy w całości należą do wykonawcy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-85/B-04500 - Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
2. PN-70/B-10100 - Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
3. PN-EN 1008:2004 - Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.
4. PN-EN 459-1:2003 - Wapno budowlane.
5. PN-EN 13139:2003 - Kruszywa do zaprawy.
6. BN-80/6733-09 - Spoiwo gipsowe specjalne.
7. PN-EN 13163:2004 - Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.
8. PN-78/M-47900-02 - Rusztowania ramowe. Ogólne wymagania i badania oraz eksploatacja.
9. PN-91/B-02020 - Ochrona cieplna budynków. Wymagania. Obliczenia.
10. 334/2002 ITB W-wa. Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków.
11. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Cz. B - roboty wykończeniowe. Zeszyt 1. Tynki. ITB Warszawa 2004 r.
12. PN-99/B-02151 - Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budownictwie.
13. PN-91/B-02020 Ochrona cieplna budynków.
(obowiązuje w części dotyczącej ochrony przed roszczeniem)
14. PN-B 02025 - Obliczenia sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej.
15. PN-EN ISO 6946 - Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła.
16. PN-93/B-02862 - Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie.
17. PN-71/H-04451 - Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk.
18. PN-89/H-92125 - Stal. Blachy i taśmy ocynkowane.
19. PN-82/M-82054 - Śruby, wkręty i nakrętki.

Inne dokumenty i instrukcje

20. Instrukcje techniczne producenta stosowanych materiałów.
21. Prace Badawcze nr 504/1082/412/3-2003
22. Instrukcja ITB Nr 336/95
23. Dyrektywa Rady 89/106/EEC.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST. 00.10. RUSZTOWANIA

1. WSTĘP.

1.1 Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące realizacji robót związanych z montażem i demontażem rusztowań zewnętrznych do wykonania przewidzianych w ramach inwestycji **"TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY WRAZ ZE ZMIANĄ KONSTRUKCJI I POKRYCIA DACHOWEGO BUDYNKÓW: DYDAKTYCZNEGO I SPORTOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ CENTRUM KSZTAŁCENIA ROLNICZEGO IM. ZIEMI SANDOMIERSKIEJ W SANDOMIERZU"**.

1.1. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót w inwestycji wymienionej w pkt 1.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmą czynności umożliwiające i mające na celu montaż i demontaż rusztowań niezbędnych do realizacji prac przewidzianych w projekcie wykonawczym dla przedmiotowej inwestycji.

1.2. Zakres robót

Roboty obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie rusztowań w zakresie:

- montaż rusztowań,
- montaż instalacji odgromowej rusztowań,
- oznakowanie,
- montaż siatek osłonowych,
- wykonanie daszków ochronnych na komunikację i wejściami do budynków
- demontaż rusztowań.

Nie narzuca się Wykonawcy rodzaju, typu rusztowania, wykonawca powinien zastosować rusztowanie odpowiadające rodzajowi robót i gwarantujące wykonanie robót, bezpieczeństwo dla załogi i osób postronnych.

1.3. Określenia podstawowe

Ogólne wymagania podano w ST 00.01. "Wymagania ogólne"

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:

Praca na wysokości - jest to praca wykonywana na powierzchni znajdującej się na wysokości co najmniej 1,0 m nad poziomem podłogi lub ziemi. Do pracy na wysokości nie zalicza się pracy na powierzchni, niezależnie od wysokości, na jakiej się znajduje, jeżeli powierzchnia ta:

- Oslonięta jest ze wszystkich stron do wysokości, co najmniej 1,5 m pełnymi ścianami.
- Wyposażona jest w inne stałe konstrukcje chroniące przed upadkiem.

Rusztowanie - jest to tymczasowa konstrukcja, niezbędna w celu zapewnienia bezpieczeństwa podczas pracy przy wznoszeniu, konserwacji, naprawie lub rozbiórce budynków i innych budowli, zapewniająca łatwy dostęp do tych obiektów.

1.4. Wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania podano w ST 00.01. "Wymagania ogólne"

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i Poleceniami Inspektora.

Ogólne wymagania podano w ST 00.01. "Wymagania ogólne"

Oznakowanie rusztowań powinno umożliwiać identyfikację producenta i typu wyrobu, kraju pochodzenia, daty produkcji. Materiały użyte do wykonywania rusztowań, podestów powinny posiadać aktualną dokumentację dopuszczającą do stosowania. Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania pokryć dachowych.

2. MATERIAŁY

Materiały stosowane do wykonywania rusztowań i robót związanych powinny mieć:

- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobataą Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- Nr dokumentu dopuszczającego do obrotu i stosowania w budownictwie,
- Certyfikację rusztowania na podstawie dokumentu - **"Kryteriach oceny wyrobów pod względem bezpieczeństwa"** oceniając takie cechy wyrobu jak:
 - zgodność z dokumentacją producenta,
 - oznakowanie ,
 - wytrzymałość konstrukcji rusztowań i podestów,
 - stateczność rusztowań,
 - urządzenia piorunochronne,
 - urządzenia ostrzegawcze,
 - urządzenia transportowe,
 - zabezpieczenia przed upadkiem z wysokości ludzi i przedmiotów,
 - wysiłek fizyczny przy montażu i demontażu rusztowań,
 - wysiłek fizyczny przy przygotowaniu podestu do pracy,
 - wygoda pracy na rusztowaniu,
 - zakres merytoryczny instrukcji stosowania i montażu rusztowań,
 - formę redakcyjną, graficzną i wydawniczą instrukcji.

Każde rusztowanie stawiane na budowie musi posiadać dokumentację techniczną . Dokumentację techniczną może stanowić instrukcja montażu i eksploatacji rusztowań opracowana przez producenta rusztowania i/lub projekt techniczny sporządzony dla konkretnego przypadku rusztowania , który nie jest objęty instrukcją montażu i eksploatacji lub też takiej instrukcji nie posiada.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

Sprzęt do wykonania robót

Przy montażu rusztowań używany będzie sprzęt systemowy dla danego rusztowania. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymogów uzyskania stosowej jakości robót lub przepisów bezpieczeństwa zostaną przez nadzór inwestorski zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

Warunki transportu konstrukcji stalowych powinny zapewniać zabezpieczenie elementów przed wpływem szkodliwych czynników atmosferycznych. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE RUSZTOWAŃ

Ogólne wymagania podano w ST 00.01. "Wymagania ogólne"

Rusztowania do wykonania robót powinny gwarantować wykonanie robót przewidzianych do realizacji, zapewnić bezpieczeństwo osób na nich pracujących, współpracujących i osób trzecich.

Dopuszcza się zastosowanie rusztowań wg wyboru wykonawcy.

Rusztowania typowe wykonuje się zgodnie z wymaganiami norm, rusztowania nietypowe-zgodnie z projektem i dokumentacją techniczną. Rusztowania inwentaryzowane powinny być zaopatrzone w atest wytwórni, a ich montaż i demontaż oraz eksploatacja powinny być prowadzone zgodnie z instrukcjami producentów. Montaż i demontaż rusztowań powinien być wykonany przez osoby przeszkolone w zakresie montażu i eksploatacji rusztowań, pod kierunkiem upoważnionej osoby zgodnie z dokumentacją technicznoruchową danego typu rusztowania.

Na podstawie zawartych w instrukcji montażu i eksploatacji informacji można ocenić, czy dany przypadek rusztowania jest rusztowaniem typowym (mieści się w zakresie stosowania rusztowania) i budowa tego rusztowania możliwa jest bez sporządzania dodatkowego projektu technicznego. W takim przypadku należy każdorazowo zapoznać się z instrukcją i elementami systemu przed rozpoczęciem pracy na danym systemie rusztowania.

W przypadku, gdy budowane rusztowanie nie mieści się w zakresie stosowania danego systemu (rusztowanie nietypowe) konieczne jest opracowanie projektu dla tego rusztowania. Projekt techniczny powinien zawierać szkice konstrukcji rusztowania oraz obliczenia statyczne. Obowiązek opracowania projektu technicznego spoczywa na wykonawcy robót w cenach jednostkowych robót.

Rusztowania należy ustawiać na podłożu ustabilizowanym i wyprofilowanym, ze spadkiem umożliwiającym odpływ wód opadowych. Przed montażem lub demontażem rusztowań należy wyznaczyć i ogrodzić strefę niebezpieczną.

Na rusztowaniu powinna być umieszczona tablica określająca:

- wykonawcę montażu rusztowania z podaniem imienia i nazwiska albo nazwy oraz numeru telefonu;
- dopuszczalne obciążenia pomostów i konstrukcji rusztowania

Należy zapewnić bezpieczny dostęp do wszelkich pomostów roboczych oraz innych miejsc pracy.

- Każda drabina powinna być odpowiednio silnie umocowana i posiadać odpowiednią długość, w celu zapewnienia w każdej pozycji, w jakiej jest używana, bezpiecznego oparcia dla rąk i nóg.
- Wszelkie miejsca pracy, jak również dostęp do nich, powinny być dostatecznie oświetlone.
- Należy powziąć odpowiednie środki ostrożności w celu zapobieżenia niebezpieczeństwom, związanym z instalacją elektryczną.
- Materiały znajdujące się na budowie nie mogą być nagromadzone lub rozłożone w sposób, mogący spowodować niebezpieczeństwo dla kogokolwiek.

W czasie eksploatacji rusztowania powinny być poddawane następującym przeglądom:

- codziennie - przez brygadzystę użytkującego rusztowanie, co 10 dni - przez konserwatora rusztowania lub pracownika inżynieryjno-technicznego,
- doraźnie - przez komisję z udziałem inspektora nadzoru, majstra budowlanego i brygadzystę użytkującego rusztowanie. Przeglądy doraźne należy przeprowadzać po silnych wiatrach, burzach, długotrwałych opadach atmosferycznych i przed dopuszczeniem do wykonywania robót na rusztowaniach. Wyniki przeglądu powinny być wpisane do dziennika budowy.

Demontaż rusztowań danego typu należy prowadzić zgodnie z instrukcją zaakceptowaną przez kierownika budowy.

Zabronione jest ustawianie i rozbieranie rusztowań:

- o zmroku, jeżeli nie zapewniono oświetlenia dającego dobrą widoczność,
- w czasie gęstej mgły, opadów deszczu i śniegu oraz gołoledzi,
- podczas burzy i wiatru o szybkości przekraczającej 10 m/s
- w sąsiedztwie czynnych linii elektroenergetycznych, jeżeli odległości licząc od skrajnych przewodów są mniejsze niż:
 - 2 m dla linii NN
 - 5 m dla linii WN do 15kV
 - 10 m dla linii WN do 30 kV -15 m dla linii WN powyżej 30 kV

jeżeli warunki te nie są spełnione-przed rozpoczęciem robót linię należy wyłączyć spod napięcia

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej
Kontroli będzie podlegać:

- stan podłoża na którym będzie montowane rusztowanie,
- sposób posadowienia rusztowania,
- sprawdzenie wymiarów zamontowanych rusztowań z uwzględnieniem dopuszczalnych odchyłek,
- stężenia rusztowań,
- sposób zakotwienia,
- pomosty robocze i ich zabezpieczenia,
- urządzenia piorunochronne,
- zabezpieczenia całego rusztowania.

W czasie kontroli jakości będzie również oceniać bezpieczeństwo wykonywania robót i wykonywanych elementów.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady wykonywania obmiarów robót

Ogólne zasady obmiarów podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Podstawą dokonywania obmiarów określającą sposób i zakres obmiarowania jest przedmiar dołączony do dokumentacji przedmiarowej.

7.2. Jednostki obmiarowe

Powierzchnię wykonanych rusztowań oblicza się w (**kpl**) lub w metrach kwadratowych (**m²**) z dokładnością do 1 kpl, 0,50 m². Powierzchnie rusztowań oblicza się jako sumę wszystkich powierzchni do wysokości ścian, na których wykonano rusztowania, z powierzchni nie potrąca się otworów. Jednostka powierzchni obejmuje wszystkie czynności związane z przygotowaniem rusztowań do montażu, wykonaniem montażu i demontażu, wykonaniem daszków nad wejściami, zabezpieczenie rusztowań siatką, wykonanie instalacji odgromowej, dokumentacji odbiorowej, przeglądów oraz wszelkich czynności określonych niniejszej ST. Czas eksploatacji (pracy) rusztowań wg ilości roboczogodzin danych robót wykonywanych z rusztowania w zależności od składu brygady roboczej.

8. ODBIORY ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI

Ogólne zasady odbiorów i dokonania płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Odbiór robót należy przeprowadzić każdorazowo po ich montażu. Odbioru dokonuje kierownik budowy przy udziale wykonawcy montażu oraz inspektora nadzoru. Ponadto odbiory rusztowań (przeglądy rusztowań) należy wykonywać codziennie przed rozpoczęciem pracy, sprawdzając:

- czy rusztowanie nie jest uszkodzone lub odkształcone ,
- czy jest prawidłowo zakotwione,
- czy nie styka się z przewodami elektrycznymi ,
- czy stan powierzchni pomostów roboczych i komunikacyjnych jest właściwy (czyste, nie śliskie, stabilne),
- poręcze ochronne (czy nie obluzowane lub ich brak),
- czy nie zaszły zjawiska mające ujemny wpływ na bezpieczeństwo rusztowania.

Ponadto należy prowadzić przeglądy dekadowe co 10 dni. Powinien je przeprowadzać kierownik budowy lub konserwator, który sprawdzić winien stan rusztowań, czy w konstrukcji rusztowań nie ma zmian, które mogą spowodować katastrofę budowlaną lub stworzyć niebezpieczne warunki pracy na rusztowaniach i eksploatacji rusztowania. Rozliczenie robót następuje na zasadach ustalonych w umowie pomiędzy Wykonawcą, a Zamawiającym, po zakończeniu robót i ich odbiorze końcowym.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru” – tom V.
2. 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)
3. „Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych”.
 4. PN/E-05003 – Ochrona odgromowa