

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH:**

Część architektoniczno – budowlana

**„TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU OCHOTNICZEJ
STRAŻY POŻARNEJ W HECZNAROWICACH,
ULICA KRAKOWSKA 99.
DZIAŁKI O NR EWIDENCYJNYCH: 676/9, 676/10, 676/12,
676/15.”**

Listopad 2011 r.

SPIS TREŚCI:

SST-00 –	WYMAGANIA OGÓLNE	str. 12 – 29
SST-01 –	ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE	str. 30 – 34
SST-02 –	ROBOTY ROZBIÓRKOWE	str. 35 – 39
SST-03 –	ROBOTY ZIEMNE	str. 40 – 48
SST-04 –	IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE	str. 49 – 55
SST-05 –	KONSTRUKCJE BETONOWE I ŻELBETOWE	str. 56 – 79
SST-06 –	TYNKI I OKŁADZINY WEWNĘTRZNE	str. 80 – 88
SST-07 –	PŁYTKI CERAMICZNE	str. 89 – 98
SST-08 –	ROBOTY W ZAKRESIE STOLARKI BUDOWLANEJ ...	str. 99 –108
SST-09 –	ROBOTY W ZAKRESIE IZOLACJI TERMICZNEJ	str. 109–129
SST-010–	ROBOTY MALARSKIE	str. 130–139
SST-011 –	ROBOTY DEKARSKIE	str. 140–146
SST-012 –	ROBOTY PRZY WZNOSZENIU RUSZTOWAŃ	str. 147–156

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
BUDOWLANYCH
SST-00 – WYMAGANIA OGÓLNE**

- 1. WSTĘP.**
 - 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**
 - 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej**
 - 1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną**
 - 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**
 - 1.5. Teren budowy.**
 - 1.6. Projekt organizacji robót wraz z towarzyszącymi dokumentami.**
 - 1.7. Dokumenty budowy.**
 - 1.8. Dokumenty przygotowywane przez Wykonawcę w trakcie trwania budowy.**
- 2. MATERIAŁY I URZĄDZENIA.**
 - 2.1. Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń.**
 - 2.2. Kontrola materiałów i urządzeń.**
 - 2.3. Atesty materiałów i urządzeń.**
 - 2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom umowy.**
 - 2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń.**
 - 2.6. Stosowanie materiałów zamiennych.**
- 3. SPRZĘT.**
- 4. TRANSPORT.**
- 5. WYKONANIE ROBÓT.**
 - 5.1. Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje.**
 - 5.2. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową.**
- 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**
 - 6.1. Zasady kontroli jakości robót.**
 - 6.2. Pobieranie próbek.**
 - 6.3. Badania i pomiary.**
 - 6.4. Certyfikaty i deklaracje.**
 - 6.5. Wyniki kontroli.**
- 7. ODBIORY ROBÓT.**
 - 7.1. Odbiór częściowy.**
 - 7.2. Odbiór ostateczny (końcowy) robót.**
 - 7.3. Dokumenty do odbioru ostatecznego robót.**
 - 7.4. Odbiór pogwarancyjny.**
- 8. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**
- 9. PRZEPISY ZWIĄZANE.**
- 10. NORMY I NORMATYWY.**

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

SST-01 – ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

- 1. WSTĘP.**
 - 1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.**
 - 1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.**

- 1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną.
- 1.4. Określenia podstawowe.
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.
- 2. MATERIAŁY.
- 3. SPRZĘT.
- 4. TRANSPORT.
- 5. WYKONANIE ROBÓT.
- 5.1. Koordynacja robót na placu budowy.
- 5.2. Zagospodarowanie placu budowy.
- 5.3. Składowanie, przechowywanie materiałów, elementów i wyrobów na placu budowy.
- 5.4. Zakres robót do wykonania.
- 6. KONTROLA JAKOŚCI.
- 7. ODBIÓR ROBÓT.
- 8. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST-02 – ROBOTY ROZBIÓRKOWE

- 1. WSTĘP.
- 1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.
- 1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.
- 1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną.
- 1.4. Określenia podstawowe.
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.
- 2. MATERIAŁY.
- 3. SPRZĘT.
- 4. TRANSPORT.
- 5. WYKONANIE ROBÓT.
- 5.1. Roboty przygotowawcze.
- 5.2. Roboty rozbiórkowe.
- 6. KONTROLA JAKOŚCI.
- 7. ODBIÓR ROBÓT.
- 8. PODSTAWA PŁATNOŚCI.
- 9. PRZEPISY ZWIĄZANE.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST-03 – ROBOTY ZIEMNE

- 1. WSTĘP.
- 1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.
- 1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.
- 1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną.
- 1.4. Określenia podstawowe.
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

2. **MATERIAŁY.**
3. **SPRZĘT.**
- 3.1. **Ogólne wymagania.**
- 3.2. **Sprzęt do robót ziemnych.**
4. **TRANSPORT.**
5. **WYKONANIE ROBÓT.**
- 5.1. **Ogólne zasady wykonywania robót**
- 5.2. **Wykopy**
- 5.3. **Zasyпки.**
6. **KONTROLA JAKOŚCI.**
- 6.2. **Wykopy.**
- 6.3. **Zasyпки i podkłady.**
- 6.4. **Kontrola jakości robót rozbiórkowych.**
7. **ODBIÓR ROBÓT.**
- 7.1. **Ogólne zasady odbioru Robót.**
- 7.2. **Rodzaj odbioru.**
8. **PODSTAWA PŁATNOŚCI.**
- 8.1. **Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.**
- 8.2. **Cena jednostki obmiarowej.**
9. **PRZEPISY ZWIĄZANE.**

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST-04 – IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE

1. **WSTĘP.**
- 1.1. **Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.**
- 1.2. **Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.**
- 1.3. **Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną.**
- 1.4. **Określenia podstawowe.**
- 1.5. **Ogólne wymagania dotyczące robót.**
2. **MATERIAŁY.**
- 2.1. **Wymagania ogólne.**
- 2.2. **Materiały do izolacji przeciwwilgociowych.**
3. **SPRZĘT.**
4. **TRANSPORT.**
- 4.1. **Ogólne wymagania.**
- 4.2. **Pakowanie i magazynowanie materiałów.**
- 4.3. **Transport materiałów.**
5. **WYKONANIE ROBÓT.**
- 5.1. **Ogólne zasady wykonania robót.**
- 5.2. **Warunki przystąpienia do robót.**
- 5.3. **Przygotowanie podłoża.**
- 5.4. **Izolacje z folii.**
- 5.5. **Cokoły zewnętrzne (izolacje) na żelbecie.**
6. **KONTROLA JAKOŚCI.**
- 6.1. **Wymagania ogólne.**
7. **ODBIÓR ROBÓT.**

- 7.1. Ogólne zasady odbioru robót.
- 7.2. Odbiór podłoża.
- 7.3. Zgodność z dokumentacją.
- 7.4. Wymagania przy odbiorze.
- 8. PODSTAWA PŁATNOŚCI.
- 9. PRZEPISY ZWIĄZANE.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST-05 – KONSTRUKCJE BETONOWE I ŻELBETOWE

- 1. WSTĘP.
 - 1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.
 - 1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.
 - 1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną.
 - 1.4. Określenia podstawowe.
 - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.
- 2. MATERIAŁY.
 - 2.1. Składniki mieszanki betonowej.
 - 2.2. Beton.
 - 2.3. Stal zbrojeniowa
 - 2.4. Materiały renowacyjne i pomocnicze.
- 3. SPRZĘT.
- 4. TRANSPORT.
- 5. WYKONANIE ROBÓT.
 - 5.1. Wymagania ogólne.
 - 5.2. Zalecenia ogólne.
 - 5.3. Wytwarzanie i podawanie mieszanki betonowej.
 - 5.3. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu.
 - 5.4. Betonowanie konstrukcji.
 - 5.5. Pielęgnacja betonu.
 - 5.6. Wykańczanie powierzchni betonu.
 - 5.7. Deskowania.
 - 5.8. Wykonanie zbrojenia konstrukcji.
- 6. KONTROLA JAKOŚCI.
 - 6.1. Kontrola wykonania deskowania konstrukcji.
 - 6.2. Kontrola wykonania robót zbrojarskich.
 - 6.3. Kontrola wykonania mieszanki betonowej.
 - 6.4. Odbiór końcowy.
- 7. ODBIÓR ROBÓT.
 - 7.1. Ogólne zasady odbioru robót.
 - 7.2. Odbiór robót.
- 8. PODSTAWA PŁATNOŚCI.
- 9. PRZEPISY ZWIĄZANE.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST-06 – TYNKI I OKŁADZINY WEWNĘTRZNE

- 1. WSTĘP.**
 - 1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.**
 - 1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.**
 - 1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną.**
 - 1.4. Określenia podstawowe.**
 - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**
- 2. MATERIAŁY.**
 - 2.1. Wymagania ogólne.**
 - 2.2. Zaprawy budowlane.**
 - 2.3. Warunki dostawy**
 - 2.4. Transport i składowanie.**
 - 2.5. Kontrola jakości.**
- 3. SPRZĘT.**
- 4. TRANSPORT.**
- 5. WYKONANIE ROBÓT.**
 - 5.1. Ogólne zasady wykonywania tynków.**
 - 5.2. Tynki cementowo – wapienne.**
- 6. KONTROLA JAKOŚCI.**
 - 6.1. Zasady ogólne.**
 - 6.2. Zaprawy.**
- 7. ODBIÓR ROBÓT.**
 - 7.1. Zasady ogólne.**
 - 7.2. Odbiór podłoża.**
 - 7.3. Odbiór tynków.**
- 8. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**
- 9. PRZEPISY ZWIĄZANE.**

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST-07 – PŁYTKI CERAMICZNE

- 1. WSTĘP.**
 - 1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.**
 - 1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.**
 - 1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną.**
 - 1.4. Określenia podstawowe.**
 - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**
- 2. MATERIAŁY.**
 - 2.1. Płytki ceramiczne ściennie.**
 - 2.2. Płytki gresowe podłogowe.**
 - 2.3. Zaprawy klejowe, zaprawy do fugowania.**
 - 2.4. Pozostałe produkty i elementy.**

3. **SPRZĘT.**
4. **TRANSPORT.**
5. **WYKONANIE ROBÓT.**
 - 5.1. Warunki przystąpienia do robót.
 - 5.2. Przygotowanie podłoża.
 - 5.3. Przygotowanie i nanoszenie zaprawy klejowej.
 - 5.4. Przyklejanie płytek ściennych i podłogowych.
 - 5.5. Spoinowanie.
 - 5.6. Prace pielęgnacyjne.
6. **KONTROLA JAKOŚCI.**
7. **ODBIÓR ROBÓT.**
8. **PODSTAWA PŁATNOŚCI.**
9. **PRZEPISY ZWIĄZANE.**

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST-08 – ROBOTY W ZAKRESIE STOLARKI BUDOWLANEJ

1. **WSTĘP.**
 - 1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.
 - 1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.
 - 1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną.
 - 1.4. Określenia podstawowe.
 - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.
2. **MATERIAŁY.**
 - 2.1. Stolarka okienna.
 - 2.2. Stolarka drzwiowa.
 - 2.3. Materiały dodatkowe.
3. **SPRZĘT.**
4. **TRANSPORT.**
5. **WYKONANIE ROBÓT.**
 - 5.1. Zasady ogólne.
 - 5.2. Zabezpieczenia czasowe.
 - 5.3. Zakres robót przygotowawczych.
 - 5.4. Osadzanie i uszczelnianie stolarki.
 - 5.5. Zakres robót zasadniczych.
 - 5.6. Powłoki malarskie.
6. **KONTROLA JAKOŚCI.**
7. **ODBIÓR ROBÓT.**
 - 7.1. Rodzaje odbiorów robót.
 - 7.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.
 - 7.3. Odbiór ostateczny (końcowy).
 - 7.4. Odbiór pogwarancyjny.
8. **PODSTAWA PŁATNOŚCI.**
9. **PRZEPISY ZWIĄZANE.**

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST-09– ROBOTY W ZAKRESIE IZOLACJI TERMICZNEJ

- 1. WSTĘP.**
 - 1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.**
 - 1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.**
 - 1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną.**
 - 1.4. Określenia podstawowe.**
 - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**
- 2. MATERIAŁY.**
- 3. SPRZĘT.**
- 4. TRANSPORT.**
- 5. WYKONANIE ROBÓT.**
 - 5.1. Ogólne zasady wykonania robót.**
 - 5.2. Roboty związane z ociepleniem cokołów.**
 - 5.3. Przygotowanie podłoża.**
 - 5.4. Wykonanie.**
 - 5.5. Zalecenia.**
- 6. KONTROLA JAKOŚCI.**
 - 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w szczegółowej specyfikacji technicznej w punkcie 6.**
 - 6.2. Badania przed przystąpieniem do robót ociepleniowych.**
 - 6.3. Badania w czasie robót.**
 - 6.4. Badania w czasie odbioru robót.**
- 7. ODBIÓR ROBÓT.**
- 8. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**
- 9. PRZEPISY ZWIĄZANE.**

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST-010 – ROBOTY MALARSKIE

- 1. WSTĘP.**
 - 1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.**
 - 1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.**
 - 1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną.**
 - 1.4. Określenia podstawowe.**
 - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**
- 2. MATERIAŁY.**
 - 2.1. Uwagi ogólne.**
 - 2.2. Wariantowe stosowanie materiałów.**
 - 2.3. Zastosowane materiały.**
 - 2.4. Warunki przyjęcia na budowę materiałów i wyrobów budowlanych.**
 - 2.5. Warunki przechowywania i składowania.**
- 3. SPRZĘT.**

4. **TRANSPORT.**
5. **WYKONANIE ROBÓT.**
- 5.1. Wymagania ogólne.
- 5.2. Wymagania dotyczące podłoża pod malowanie.
- 5.3. Warunki prowadzenia robót malarskich.
- 5.4. Malowanie ścian farbami emulsyjnymi.
6. **KONTROLA JAKOŚCI.**
- 6.1. Kontrola jakości powłok malarskich.
7. **ODBIÓR ROBÓT.**
8. **PODSTAWA PŁATNOŚCI.**
9. **PRZEPISY ZWIĄZANE.**

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST-011 – ROBOTY DEKARSKIE

1. **WSTĘP.**
- 1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.
- 1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.
- 1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną.
- 1.4. Określenia podstawowe.
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.
2. **MATERIAŁY.**
- 2.1. Wymagania ogólne.
- 2.2. Obróbki blacharskie.
- 2.3. Rynny i rury spustowe z PCV.
- 2.4. Obejmy.
- 2.5. Farba ochronna do powierzchni metalowych.
3. **SPRZĘT.**
- 3.1. Wymagania ogólne.
- 3.2. Sprzęt do wykonywania robót blacharskich.
4. **TRANSPORT.**
- 4.1. Wymagania ogólne.
- 4.2. Transport i składowanie materiałów.
5. **WYKONANIE ROBÓT**
- 5.1. Ogólne zasady wykonania robót.
- 5.2. Wykonanie robót blacharskich.
- 5.3. Montaż systemowych rynien i rur spustowych.
6. **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**
- 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.
- 6.2. Badania w czasie robót.
- 6.3. Badania w czasie odbioru.
7. **ODBIÓR ROBÓT.**
- 7.1. Ogólne zasady odbioru.
- 7.2. Odbiór robót blacharskich.
8. **PODSTAWA PŁATNOŚCI.**
- 8.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.

- 8.2. Cena jednostki obmiarowej.
- 9. PRZEPISY ZWIĄZANE.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST-012 – ROBOTY PRZY WZNOSZENIU RUSZTOWAŃ

- 1. WSTĘP.
 - 1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.
 - 1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.
 - 1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną.
 - 1.4. Określenia podstawowe.
 - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.
- 2. MATERIAŁY.
- 3. SPRZĘT.
- 4. TRANSPORT.
- 5. WYKONANIE ROBÓT.
 - 5.1. Ogólne wymagania dotyczące rusztowań przyściennych.
 - 5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące rusztowań przyściennych.
 - 5.3. Pomosty zabezpieczające na dachach.
 - 5.4. Siatki przeciwdopryskowe.
 - 5.5. Zabezpieczenie okien.
- 6. KONTROLA JAKOŚCI.
- 7. ODBIÓR ROBÓT.
- 8. PODSTAWA PŁATNOŚCI.
- 9. PRZEPISY ZWIĄZANE.

**OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH:**

SST-00

**„TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU OCHOTNICZEJ
STRAŻY POŻARNEJ W HECZNAROWICACH,
ULICA KRAKOWSKA 99.
DZIAŁKI O NR EWIDENCYJNYCH: 676/9, 676/10, 676/12,
676/15.”**

**OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
SST-00**

Kod CPV- 45000000-7 Wymagania Ogólne

DLA OBIEKTU: Termomodernizacja budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Hecznarowicach
ul. Krakowska 99
43-330 Hecznarowice

ADRES BUDOWY: budynek Ochotniczej Straży Pożarnej
ul. Krakowska 99
43-330 Hecznarowice
Działki o numerach ewidencyjnych 676/9, 676/10, 676/12, 676/15.

INWESTOR: Gmina Wilamowice
ul. Rynek 1
43-330 Wilamowice

TEMAT: Termomodernizacja budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Hecznarowicach, ulica Krakowska 99. Działki o numerach ewidencyjnych 676/9, 676/10, 676/12, 676/15.
Wymagania ogólne.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót w obiektach budowlanych.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.

Niniejsza Specyfikacja Techniczna stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych i realizacji oraz rozliczaniu robót w obiektach budowlanych.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacji Technicznej.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych specyfikacjami technicznymi (ST) i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST) wydanymi przez OWEOb dla „Termomodernizacja budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Hecznarowicach, ulica Krakowska 99. Działki o numerach ewidencyjnych 676/9, 676/10, 676/12, 676/15.”

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Niniejsza Specyfikacja Techniczna stanowi podstawę do opracowania szczegółowych Specyfikacji Technicznych stosowanych jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu zgodnie z Ustawą Prawo Zamówień Publicznych i realizacji oraz nadzorowaniu robót w obiektach budowlanych.

Zakres robót sklasyfikowano zgodnie do struktury systemu klasyfikacji Wspólnego Słownika Zamówień.

1.4.1. Zgodność Robót z Normami.

W różnych miejscach Specyfikacji Technicznych podane są odnośniki do Polskich Norm. Normy te winny być traktowane jako integralna część Specyfikacji Technicznych i być stosowane w połączeniu z Dokumentacją Budowy i Specyfikacjami, w których są wymienione. Wykaz podstawowych norm przedstawiono w p.10 tych Specyfikacji. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania innych Polskich Norm lub odpowiednich norm krajów UE, które obowiązują w związku z wykonaniem prac objętych Kontraktem i stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami, zawartymi w Specyfikacjach Technicznych. Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomił się z treścią i wymaganiami tych Norm.

1.4.2. Niektóre określenia podstawowe.

Użyte w Specyfikacji Technicznej wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

- Ustawa „Prawo budowlane”, zwana dalej „ustawą”, normuje działalność obejmującą sprawy projektowania, budowy, utrzymania i rozbiórki obiektów budowlanych oraz określa zasady działania organów administracji publicznej w tych dziedzinach, (Ustawa z 7 lipca 1994r., Dz. U. z 2000r. Nr 106 poz. 1126 – tekst jednolity);
- obiekt budowlany:
 - budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
 - budowla stanowiąca całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
 - obiekt małej architektury;
- budynek – obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach;
- budowla – każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: drogi, linie kolejowe, estakady, tunele, sieci techniczne, wolnostojące maszty antenowe, wolnostojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolnostojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania ścieków, konstrukcje oporowe, sieci uzbrojenia terenu, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową;
- obiekt małej architektury – niewielkie obiekty, a w szczególności:
- tymczasowy obiekt budowlany – obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem, jak: urządzenia, barakowozy, obiekty kontenerowe;
- budowa – wykonywanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowa, rozbudowa, nadbudowa oraz przebudowa obiektu budowlanego;
- roboty budowlane – budowa, a także prace polegające na montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego;
- remont – wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji, przy czym dopuszcza się stosowanie wyrobów budowlanych innych niż użyto w stanie pierwotnym;
- urządzenia budowlane związane z obiektem budowlanym – urządzenia techniczne zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak

przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym oczyszczania i gromadzenia ścieków, przejazdy, ogrodzenia, place postojowe, place pod śmietniki;

- teren budowy – przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy;
- prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane – tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego przewidującego uprawnienie do wykonywania robót budowlanych;
- pozwolenie na budowę – decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego;
- dokumentacja budowy – pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne, dziennik montażu i inne dokumenty wykonawcy;
- dokumentacja powykonawcza – dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi;
- aprobaty techniczne – pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie;
- właściwy organ – organ administracji architektoniczno-budowlanej i nadzoru budowlanego, stosowanie do ich właściwości;
- wyrób budowlany – wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową;
- Kontrakt oznacza Akt Umowy, List Akceptujący, Ofertę, Warunki Ogólne, Specyfikacje Techniczne, Rysunki, Wykazy oraz inne dokumenty wyliczone w Akcie Umowy,
- Rysunki oznaczają rysunki Robót, włączone do Kontraktu oraz wszelkie rysunki dodatkowe i zmienione wydane przez (lub w imieniu) zamawiającego zgodnie z Kontraktem,
- Roboty oznaczają Roboty Stałe i Roboty Tymczasowe, które mają być zrealizowane przez Wykonawcę wg Kontraktu,
- Urządzenia oznaczają aparaty, maszyny i pojazdy mające stanowić lub stanowiące część Robót Stałych,
- Próby Końcowe oznaczają próby, które są wyspecyfikowane w Kontrakcie lub uzgodnione przez obydwie strony lub polecane jako Zmiana przeprowadzona przed przejściem przez Zamawiającego Robót,
- Inżynier oznacza osobę wyznaczoną przez Zamawiającego do działania jako Inżynier dla celów Kontraktu, wymienioną w Załączniku do Oferty,
- Wykonawca oznacza osobę wymienioną jako wykonawca w Ofercie zaakceptowanej przez Zamawiającego oraz prawnych następców tej osoby,
- Materiały oznaczają wszelkiego rodzaju rzeczy (inne niż urządzenia) mające stanowić lub stanowiące część Robót Stałych,
- Plac Budowy oznacza miejsce, gdzie mają być realizowane Roboty Stałe i do których mają być dostarczone urządzenia i materiały,
- Dokumenty Wykonawcy oznaczają rysunki, obliczenia, projekty wykonawcze, oprogramowanie komputerowe, podręczniki oraz inne dokumenty techniczne dostarczone przez Wykonawcę na mocy Kontraktu,
- Używane skróty należy czytać następująco: DTR – dokumentacja techniczno-ruchowa, NN – niskie napięcie, SN – średnie napięcie, ST – Specyfikacja(e) Techniczna(e).

1.4.3. Ogólne wymagania dotyczące Robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem technicznym, wymaganiami specyfikacji technicznej i programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy.

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

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, jeśli wymagać tego będzie zarządzający realizacją umowy, zostaną poprawione przez wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez zarządzającego realizacją umowy nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje zarządzającego realizacją umowy dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie technicznym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji zarządzający realizacją umowy uwzględnia wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowców oraz inne czynniki wpływające na rozważana kwestię.

Polecenia zarządzającego realizacją umowy będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca.

1.5. Teren budowy.

1.5.1. Charakterystyka terenu budowy.

Przedmiotowy budynek znajduje się w Hecznarowicach w gminie Wilamowice, województwo śląskie na działkach budowlanych o numerach ewidencyjnych nr 676/9, 676/10, 676/12, 676/15 Hecznarowice.

1.5.2. Przekazanie terenu budowy.

Zamawiający protokolarnie przekaze wykonawcy teren budowy w czasie i na warunkach określonych w ogólnych warunkach umowy.

W czasie przekazania terenu zamawiający przekazuje wykonawcy:

- dokumentację techniczną,
- kopię decyzji o pozwoleniu na budowę,
- kopię uzgodnień i zezwoleń uzyskanych w czasie przygotowywania robót do realizacji przez zamawiającego dla umożliwienia prowadzenia robót.

1.5.3. Ochrona i utrzymanie terenu budowy.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót. Przez cały ten czas urządzenia lub ich elementy będą utrzymane w sposób satysfakcjonujący zarządzającego realizacją umowy. Może on wstrzymać realizację robót jeśli w jakimkolwiek czasie wykonawca zaniedbuje swoje obowiązki konserwacyjne.

W trakcie realizacji robót wykonawca dostarczy, zainstaluje i utrzyma wszystkie niezbędne, tymczasowe zabezpieczenia ruchu i urządzenia takie jak: bariery, sygnalizację ruchu, znaki drogowe etc. Żeby zapewnić bezpieczeństwo całego ruchu kołowego i pieszego. Wszystkie znaki drogowe, bariery i inne urządzenia zabezpieczające muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca będzie także odpowiedzialny do czasu zakończenia robót za utrzymanie wszystkich reperów i innych znaków geodezyjnych istniejących na terenie budowy i w razie ich uszkodzenia lub zniszczenia do odbudowy na własny koszt.

Przed rozpoczęciem robót wykonawca umieści, w miejscach i ilościach określonych przez zarządzającego, tablice podające informacje o zawartej umowie zgodnie z rozporządzeniem z 15 grudnia 1995 wydanym przez Ministra Gospodarki Przestrzennej Budownictwa.

1.5.4. Ochrona własności i urządzeń.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy, takich jak rurociągi i kable etc. Przed rozpoczęciem robót wykonawca potwierdzi u odpowiednich władz, które są właścicielami instalacji i urządzeń, informacje podane na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez zamawiającego. Wykonawca spowoduje aby te instalacje i urządzenia zostały właściwie oznaczone i zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie realizacji robót.

Wykonawca natychmiast poinformuje zarządzającego realizacją umowy o każdym przypadkowym uszkodzeniu tych urządzeń lub instalacji i będzie współpracował przy naprawie udzielając wszelkiej możliwej pomocy, która może być potrzebna dla jej przeprowadzenia.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody, spowodowane przez jego działania, w instalacjach nadziemnych i podziemnych pokazanych na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez zamawiającego.

1.5.5. Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót.

W trakcie realizacji robót wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska. W okresie realizacji, do czasu zakończenia robót, wykonawca będzie podejmował wszystkie sensowne kroki żeby stosować się do wszystkich przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem, unikać działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością.

1.5.6. Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenia w urządzenia socjalne oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia SA wliczone w cenę umowną.

Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego na placu budowy, we wszystkich urządzeniach, maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za

wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregoś z jego pracowników.

Użycie materiałów, które wpływają na trwałe zmiany środowiska, ani materiałów emitujących promieniowanie w ilościach wyższych niż zalecane w projekcie nie będzie akceptowane. Jakiegokolwiek materiały z odzysku lub pochodzące z recyklingu i mające być użyte do robót muszą poświadczane przez odpowiednie urzędy i władze jako bezpieczne dla środowiska. Materiały, które są niebezpieczne tylko w czasie budowy (a po zakończeniu budowy ich charakter niebezpieczny znika, np. materiały pyłące) mogą być dozwolone, pod warunkiem, że będą spełnione wymagania techniczne dotyczące ich wbudowania. Przed użyciem takich materiałów zamawiający musi uzyskać aprobatę od odpowiednich władz administracji państwowej, jeśli wymagają tego odpowiednie przepisy.

1.6. Projekt organizacji robót wraz z towarzyszącymi dokumentami.

1.6.1. Przygotowanie dokumentów wchodzących w skład projektu organizacji robót.

W ramach prac przygotowawczych, przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych robót, wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania zarządzającemu realizacją umowy do akceptacji następujących dokumentów:

- projekt organizacji robót,
- szczegółowy harmonogram robót i finansowania,
- plan zabezpieczenia i ochrony zdrowia,
- program zapewnienia jakości.

1.6.2. Projekt organizacji robót.

Opracowany przez wykonawcę projekt organizacji robót musi być dostosowany do charakteru i zakresu przewidywanych do wykonania robót. Ma on zapewnić zaplanowany sposób realizacji robót, w oparciu o zasoby techniczne, ludzkie i organizacyjne, które zapewnią realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy oraz harmonogramem robót. Powinien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym terminie i sposób prowadzenia robót,
- projekt zagospodarowania zaplecza wykonawcy,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem dróg,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikację i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót

1.6.3. Szczegółowy harmonogram robót i finansowania.

Szczegółowy harmonogram robót i finansowania musi uwzględniać uwarunkowania wynikające z dokumentacji projektowej i ustaleń zawartych w umowie. Możliwości przerobowe wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie.

Wykonawca przedstawi zarządzającemu realizacją umowy do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram robót i płatności, opracowany zgodnie z wymaganiami warunków umowy. Harmonogram winien wyraźnie przedstawiać w etapach tygodniowych proponowany postęp robót.

1.6.4. Program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

W trakcie realizacji robót wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W tym celu, w ramach prac przygotowawczych do realizacji robót, zgodnie z wymogami ustawy –

Prawo Budowlane jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji zarządzającemu realizacją umowy, program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Na jego podstawie musi zapewnić personelowi pracę w warunkach bezpiecznych, nieszkodliwych dla zdrowia i spełniających odpowiednie wymagania sanitarne.

1.6.5. Program zapewnienia jakości.

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za jakość robót. W tym celu przygotowuje program zapewnienia jakości i uzyska jego zatwierdzenie przez zarządzającego realizacją umowy. Program zapewnienia jakości będzie zawierał:

- a) część ogólną opisującą:
 - system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywania robót,
 - wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub wytypowanego do wykonywania badań zleconych przez wykonawcę),
 - sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów,
 - ustawienia mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania informacji zarządzającemu realizacją umowy;
- b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:
 - wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia do magazynowania i załadunku materiałów,
 - sposób zabezpieczenia i ochrony materiałów i urządzeń przed utratą ich właściwości w czasie transportu i przechowywaniem na budowie,
 - sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość badań, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzenie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów,
 - wytwarzanie mieszanek i wykonywanie poszczególnych elementów robót,
 - sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom umowy.

W przypadku gdy wykonawca posiada certyfikat ISO 9001 jest zobowiązany do opracowania programu i planu zapewnienia jakości zgodnie z wymaganiami certyfikatu.

1.7. Dokumenty budowy.

1.7.1. Dziennik budowy.

Dziennik budowy jest obowiązującym dokumentem budowy prowadzonym przez kierownictwo budowy na bieżąco, zarówno dla potrzeb zamawiającego jak i wykonawcy w okresie od chwili formalnego przekazania wykonawcy placu budowy aż do zakończenia robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 19.11.01.). zapisy do dziennika budowy będą czynione na bieżąco i powinny odzwierciedlać postęp robót, stan bezpieczeństwa ludzi i budynków oraz stan techniczny i wszystkie kwestie związane z zarządzaniem budową.

Każdy zapis do dziennika budowy powinien zawierać jego datę, nazwisko i stanowisko oraz podpis osoby, która go dokonuje. Wszystkie zapisy powinny być czytelne i dokonywane w porządku chronologicznym jeden po drugim, nie pozostawiając pustych między nimi, w sposób uniemożliwiający wprowadzenie późniejszych dopisków.

Wszystkie protokoły i inne dokumenty załączone do dziennika budowy powinny być przejrzyste numerowane, oznaczone i datowane przez zarówno wykonawcę jak i zarządzającego realizacją umowy.

Zarządzający realizacją umowy jest także zobowiązany przedstawić swoje stanowisko na temat każdego zapisu dokonanego w dzienniku budowy przez przedstawiciela nadzoru autorskiego.

1.7.2. Książka obmiarów.

Książka obmiarów robót jest dokumentem, w którym rejestruje się ilościowy postęp każdego elementu realizowanych robót. Szczegółowe obmiary wykonywanych robót dokonywane są na bieżąco i zapisywane do książki obmiarów robót, wykorzystując opis pozycji i jednostki użyte w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robót, stanowiący załącznik do umowy.

1.7.3. Inne istotne dokumenty budowy.

Oprócz dokumentów wyszczególnionych w punkcie 2.10.1. i 2.10.2., dokumenty budowy zawierają też:

- Dokumenty wchodzące w skład umowy,
- Pozwolenie na budowę,
- Protokoły przekazania placu budowy wykonawcy,
- Umowy cywilno-prawne ze osobami trzecimi i inne umowy i porozumienia cywilno-prawne,
- Instrukcję zarządzającego realizacją umowy oraz sprawozdania ze spotkań i narad na budowie,
- Protokoły odbioru robót,
- Opinię ekspertów i konsultantów,
- Korespondencja dotycząca budowy.

1.7.4. Przechowywanie dokumentów budowy.

Wszystkie dokumenty budowy będą przechowywane na placu budowy we właściwie zabezpieczonym miejscu. Wszystkie dokumenty zagubione będą natychmiast odtworzone zgodnie ze stosownymi wymaganiami prawa. Wszystkie dokumenty budowy będą stale dostępne do wglądu zarządzającego realizacją umowy oraz upoważnionych przedstawicieli zamawiającego w dowolnym czasie i na każde żądanie.

1.8. Dokumenty przygotowywane przez Wykonawcę w trakcie trwania budowy.

1.8.1. Informacje ogólne.

W trakcie trwania budowy i przed zakończeniem robót wykonawca jest zobowiązany do dostarczania na polecenie zarządzającego realizacją umowy następujących dokumentów:

- Rysunki robocze,
- Aktualizacja harmonogramu robót i finansowania,
- Dokumentacja powykonawcza,
- Instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń

1.8.2. Aktualizacja harmonogramu robót i finansowania.

Możliwości przerobowe wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie. Zgodnie z wymaganiami zawartymi w punkcie 1.9.3. wykonawca we wstępnej fazie robót przedstawia do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram robót i finansowania, zgodnie z wymaganiami umowy. Harmonogram ten w miarę postępu robót może być aktualizowany przez wykonawcę i zaczyna obowiązywać po zatwierdzeniu przez zarządzającego realizacją umowy.

1.8.3. Dokumentacja powykonawcza.

Wykonawca odpowiedzialny będzie za prowadzenie na bieżąco ewidencji wszelkim zmian w rodzaju materiałów, urządzeń, lokalizacji i wielkości robót. Zmiany te należy rejestrować na komplecie rysunków, wyłącznie na to przeznaczonych. Wykonawca winien przedkładać zarządzającemu realizacją umowy 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 zarządzającemu realizacją umowy.

1.8.4. Zarządzający realizacją umowy.

Zarządzający realizacją umowy w ramach posiadanego umocowania od zamawiającego reprezentuje interesy zamawiającego na budowie przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót budowlanych z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy. Dla prawidłowej realizacji swoich obowiązków, zgodnie z przepisami prawa budowlanego, zarządzający realizacją umowy pisemnie wyznacza inspektorów nadzoru działających w jego imieniu, w zakresie przekazanych im uprawnień i obowiązków. Wydane przez nich polecenia mają moc poleceń zarządzającego realizacją umowy.

Zgodnie z umową, wykonawca jest zobowiązany w ramach kwoty ryczałtowej, przewidzianej w cenie ofertowej na zaplecze budowy, zorganizować zamawiającemu na placu budowy i utrzymywać do końca robót biuro zarządzającego realizacją umowy.

2. MATERIAŁY I URZĄDZENIA.

2.1. Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń.

Wszystkie wbudowane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych. Przynajmniej na trzy tygodnie przed użyciem każdego materiału przewidywanego do wykonywania robót stałych wykonawca przedłoży szczegółową informację o źródle produkcji, zakupu lub pozyskania takich materiałów, atestach, wynikach odpowiednich badań laboratoryjnych i próbek do akceptacji zarządzającego realizacją umowy. To samo dotyczy instalowanych urządzeń.

Akceptacja zarządzającego realizacją umowy udzielona jakiejś partii materiałów z danego źródła nie będzie znaczyć, że wszystkie materiały pochodzące z tego źródła są akceptowane automatycznie. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania atestów i/lub wykonywania prób materiałów otrzymywanych z zatwierdzonego źródła dla każdej dostawy, żeby udowodnić, że nadal spełniają one wymagania odpowiedniej szczegółowej specyfikacji technicznej.

W przypadku stosowania materiałów lokalnych, pochodzących z jakiegokolwiek miejscowego źródła, włączając te, które zostały wskazane przez zamawiającego, przed rozpoczęciem wykorzystywania tego źródła wykonawca ma obowiązek dostarczenia zarządzającemu realizacją umowy wszystkich wymaganych dokumentów pozwalających na jego prawidłową eksploatację. Wykonawca będzie ponosił wszystkie koszty pozyskania i dostarczenia na Plac Budowy materiałów lokalnych. Za ich ilość i jakość odpowiada Wykonawca. Stosowanie materiałów pochodzących z lokalnych źródeł wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

2.2. Kontrola materiałów i urządzeń.

Zarządzający realizacją umowy może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych.

Zarządzający specyfikacją umowy jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału żeby sprawdzić jego własności. Wyniki tych prób stanowią podstawę do aprobaty jakości danej partii materiałów. Zarządzający realizacją umowy jest również upoważniony do przeprowadzania inspekcji w wytwórniach materiałów i urządzeń.

W czasie przeprowadzania badania materiałów i urządzeń przez zarządzającego realizacją umowy, wykonawca ma obowiązek spełniać następujące warunki:

- W trakcie badania, zarządzającemu realizacją umowy będzie zapewnione niezbędne wsparcie i pomoc przez wykonawcę i producenta materiałów lub urządzeń,
- Zarządzający realizacją umowy będzie miał zapewniony w dowolnym czasie dostęp do tych miejsc, gdzie są wytwarzane materiały i urządzenia przeznaczone dla realizacji robót.

2.3. Atesty materiałów i urządzeń.

W przypadku materiałów, dla których w szczegółowych specyfikacjach technicznych wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Przed wykonaniem przez wykonawcę badań jakości materiałów, zarządzający realizacją umowy może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez wykonawcę zarządzającemu realizacją umowy.

Materiały posiadające atesty, a urządzenia – ważną legalizację, mogą być badane przez zarządzającego realizacją umowy w dowolnym czasie. W przypadku gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom umowy.

Materiały uznane przez zarządzającego realizacją umowy za niezgodne ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi muszą być niezwłocznie usunięte przez wykonawcę z palcu budowy. Jeśli zarządzający realizacją umowy pozwoli wykonawcy wykorzystać te materiały do innych robót niż te, dla których zostały one pierwotnie nabyte, wartość tych materiałów może być odpowiednio skorygowana przez zarządzającego realizacją umowy. Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy, będzie wykonywany na własne ryzyko wykonawcy. Musi on zdawać sobie sprawę, że te roboty mogą być odrzucone tj. zakwalifikowane jako wadliwe i niezapłacone.

2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń.

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez zarządzającego realizacją umowy, aż do chwili kiedy zostaną użyte.

Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z zarządzającym realizacją umowy, lub poza placem budowy, w miejscach zapewnionych przez wykonawcę. Zapewni on, że tymczasowo składowane na budowie materiały i urządzenia będą zabezpieczone przed uszkodzeniem.

2.6. Stosowanie materiałów zamiennych.

Jeśli wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiały lub urządzenia zamienne, inne niż przewidziane w projekcie wykonawczym lub szczegółowych specyfikacjach technicznych, poinformuje o takim zamiarze przynajmniej zarządzającego realizacją umowy na trzy tygodnie przed ich użyciem lub wcześniej, jeśli wymagane jest badanie materiału lub urządzenia przez zarządzającego realizacją umowy. Wybrany i zatwierdzony zamienny typ materiału lub urządzenia nie może być zmieniany w terminie późniejszym bez akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

3. SPRZĘT.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego 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 pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych, programie zapewnienia jakości i 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. Tam gdzie jest to wymagane przepisami, wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacji umowy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania.

Jeżeli projekt wykonawczy lub szczegółowe specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca przedstawi wybrany sprzęt do akceptacji przez zarządzającego realizacją umowy. Nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT.

Liczba i rodzaje środków transportu będą określone w projekcie organizacji robót. Muszą one zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych oraz wskazaniemi zarządzającego realizacją umowy, w terminach wynikających z harmonogramu robót.

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 przez inżyniera 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.

5 WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje.

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

- projekt organizacji budowy.
- projekt technologii i organizacji montażu (dla obiektów prefabrykowanych lub elementów konstrukcyjnych o większych gabarytach lub masie).

5.2. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywa innych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami Szczegółowej Specyfikacji Technicznej, PZJ, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru.

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

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.

Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Zasady kontroli jakości robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów prowadzoną zgodnie z programem zapewnienia jakości omówionym w punkcie 1.6.5. wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz jakości wykonywania robót.

Przed zatwierdzeniem programu zapewnienia jakości zarządzający realizacją umowy może zażądać od wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający.

Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym szczegółowych specyfikacjach technicznych. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w szczegółowych specyfikacjach technicznych, normach i wytycznych. W przypadku gdy brak jest wyraźnych przepisów zarządzający realizacją umowy ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy świadectwa stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiada ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

6.2. Pobieranie próbek.

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

Zarządzający realizacją umowy musi mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na jego zlecenie wykonawca ma obowiązek przeprowadzić dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane

materiały nie zostaną przez wykonawcę usunięte lub ulepszone z jego własnej woli. Próbkę dostarczone przez wykonawcę do badań wykonywanych przez zarządzającego realizacją umowy będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez niego. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek. W przeciwnym przypadku koszty te pokrywa zamawiający.

6.3. Badania i pomiary.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w szczegółowych specyfikacjach technicznych, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, wykonawca powiadomi zarządzającego realizacją umowy o rodzaju, miejscu i terminie pomiarów lub badań. Po wykonaniu pomiarów lub badań wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki, do akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

Zarządzający realizacją umowy będzie miał nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu ich inspekcji. Będzie on przekazywał wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą na tyle poważne, to mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, zarządzający realizacją umowy natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wykonawca będzie przekazywał zarządzającemu realizacją umowy kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż wg. terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Kopie wyników badań będą mu przekazywane na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, również przez niego zaaprobowanych.

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

Do celów kontroli jakości i zatwierdzenia, zarządzający realizacją umowy jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródeł ich wytwarzania, a ze strony wykonawcy i producenta materiałów zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc.

Zarządzający realizacją umowy, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez wykonawcę, będzie oceniać zgodność wykonanych robót i użytych materiałów z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych, na podstawie dostarczonych przez wykonawcę wyników badań.

Zarządzający realizacją umowy może pobierać próbki i prowadzić badania niezależnie od wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą że raporty wykonawcy są niewiarygodne, to poleci on wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z projektem wykonawczym i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek zostaną poniesione przez wykonawcę.

6.4. Certyfikaty i deklaracje.

Inspektor 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
- 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 i które spełniają wymogi specyfikacji technicznej.

6.5. Wyniki kontroli.

Wyniki kontroli przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i administracyjnej strony budowy muszą być zapisywane na bieżąco w Dzienniku Budowy

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- 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,
- daty zarządzenia wstrzymania Robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów Robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania Robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia Robót,
- dane dotyczące jakości Materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu Robót.

7. ODBIORY ROBÓT.

Rodzaje odbiorów Robót w zależności od ustaleń odpowiednich specyfikacjach technicznych, Roboty podlegają następującym odbiorom:

- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu.
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

7.1. Odbiór częściowy.

Odbiór Częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym Robót. Odbioru Robót dokonuje Inspektor.

7.2. Odbiór ostateczny (końcowy) robót.

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

Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora.

Odbiór ostateczny Robót nastąpi w terminie ustalonym w Dokumentach, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora zakończenia Robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie poniżej punkcie. „Dokumenty do odbioru ostatecznego Robót”

Odbioru ostatecznego Robót dokona Komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora i Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z specyfikacją techniczną i Dokumentacją Projektową.

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 przypadku niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających, Komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez Komisję, że jakość wykonanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej w specyfikacji technicznej i Dokumentacji Projektowej z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, Komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Kontraktowych.

7.3. Dokumenty do odbioru ostatecznego robót.

Podstawowym dokumentem do dokonania Odbioru Ostatecznego Robót jest „Protokół Odbioru Ostatecznego Robót” sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do Odbioru Ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- dokumenty uzasadniające uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót,
- Specyfikacje Techniczne (podstawowe z dokumentów kontraktowych i ew. uzupełniające lub zamienne),
- Protokoły wszystkich Odbiorów Częściowych,
- Dzienniki Budowy,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych Materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z specyfikacją techniczną,
- sprawozdanie techniczne,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

Przejęcie robót na majątek i do eksploatacji nastąpi na podstawie „Protokołu Odbioru Ostatecznego Robót” podpisanego przez przedstawiciela Zamawiającego.

7.4. Odbiór pogwarancyjny.

Odbiór Pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych Robót związanych z usunięciem wad, które ujawnia się w Okresie Gwarancyjnym i Rękojmi.

Ostateczne zatwierdzenie Robót po wygaśnięciu Okresu Gwarancji (okresu odpowiedzialności za usterki) nastąpi po usunięciu wszystkich usterek odnotowanych przy Odbiorze Ostatecznym oraz tych, które wystąpiły w Okresie Gwarancji.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad Odbioru Ostatecznego.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

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

Cena jednostkowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty .

Cena jednostkowa będzie obejmować:

- robocizną bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi, (sprowadzenie sprzętu na Plac Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (koszty dotyczące oznakowania Robót, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w Wycenionym Przedmiarze Robót jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie Robót objętych tą pozycją kosztorysową.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE.

Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z Rysunkami i Specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, iż Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm (datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert), o ile nie postanowiono inaczej. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z obowiązującymi Polskimi Normami (PN)/(EN-PN) lub odpowiednimi normami krajów UE. Postanowienia norm polskich będą miały pierwszeństwo nad postanowieniami innych norm.

10. NORMY I NORMATYWY.

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. Nr 207 poz. 2016).
- 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 MPiPS z dnia 29.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bhp (tekst jednolity Dz. U. z 2003r. Nr 169, poz. 1650)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. nr 47 poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. z 2000r. nr 26 poz. 313)
- PN-EN 45014:2000 Ogólne kryteria deklaracji zgodności składanej przez dostawcę

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych. (Dz. U. z 1998 r. Nr 107, poz. 679 i z 2002 r. Nr 8 poz. 71, Nr 25 poz. 256)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie. (Dz. U. z 1998 r. Nr 113, poz. 728)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998 r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej. (Dz. U. z 1998 r. Nr 99, poz. 673)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 1999 r. w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem, oraz wyrobów podlegających obowiązkowi wystawiania przez producenta deklaracji zgodności. (Dz. U. z 2000 r. Nr 5, poz. 53)

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH:**

SST-01

**„,TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU OCHOTNICZEJ
STRAŻY POŻARNEJ W HECZNAROWICACH,
ULICA KRAKOWSKA 99.
DZIAŁKI O NR EWIDENCYJNYCH: 676/9, 676/10, 676/12,
676/15.”**

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
SST-01**

Kod CPV- 45100000-8 Roboty przygotowawcze

DLA OBIEKTU: Termomodernizacja budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Hecznarowicach
ul. Krakowska 99
43-330 Hecznarowice

ADRES BUDOWY: budynek Ochotniczej Straży Pożarnej
ul. Krakowska 99
43-330 Hecznarowice
Działki o numerach ewidencyjnych 676/9, 676/10, 676/12, 676/15.

INWESTOR: Gmina Wilamowice
ul. Rynek 1
43-330 Wilamowice

TEMAT: Termomodernizacja budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Hecznarowicach, ulica Krakowska 99. Działki o numerach ewidencyjnych 676/9, 676/10, 676/12, 676/15.
Roboty przygotowawcze.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące placu budowy.

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

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

1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu przygotowania placu budowy. W zakres tych prac wchodzi:

- koordynacja robót budowlanych na placu budowy,
- budynki i obiekty tymczasowe placu budowy,
- wyposażenie placu budowy w instalacje,
- składowanie i przechowywanie materiałów, elementów i wyrobów na placu budowy,

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, wytycznymi i określeniami podanymi w ogólnej specyfikacji technicznej.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót ich zgodność z dokumentacją projektową szczegółowej specyfikacji technicznej i poleceniami Inżyniera.

2. MATERIAŁY.

Tradycyjne materiały stosowane przez wykonawcę robót do przygotowania placu budowy.

3. SPRZĘT.

Do robót związanych z przygotowaniem placu budowy może być użyty dowolny sprzęt związany z zakresem tego rodzaju robót.

4. TRANSPORT.

Transport materiałów związanych z przygotowaniem placu budowy może odbywać się samochodami skrzyniowymi lub innym sprzętem mechanicznym

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Koordynacja robót na placu budowy.

5.1.1. Ogólne warunki realizacji obiektów budowlanych.

Ogólny harmonogram budowy powinien zawierać terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych rodzajów robót lub ich etapów, tak aby zapewnił prawidłowy i rytmiczny przebieg wykonywania robót ogólnobudowlanych, a jednocześnie umożliwiał wykonanie robót specjalistycznych w odpowiednich terminach.

5.2. Zagospodarowanie placu budowy.

5.2.1. Przygotowanie terenu budowy.

Przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych wykonawca powinien odpowiednio przygotować teren, na którym te roboty mają być wykonane, a w szczególności:

- zapewnić korzystanie z prądu elektrycznego niezbędnego przy wykonywaniu robót budowlanych oraz oświetlenia placu budowy i miejsc pracy;
- oznakować obszar prac
- wznieść stosownie do potrzeby tymczasowe budynki lub przystosować budynki istniejące dla pracowników zatrudnionych na budowie oraz na cele składowania materiałów, maszyn i urządzeń oraz przygotować miejsce do składowania materiałów i sprzętu zmechanizowanego lub pomocniczego poza budynkami;
- przygotować składy na materiały, które mogą spowodować wybuch (np. materiały pędne, rozpuszczalniki, farby, przygotowane przy użyciu rozpuszczalników materiały chemiczne, karbid itp.), w miejscach do tego wydzielonych, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami lub wytycznymi producenta;
- usuwać z placu budowy gruz, zbędne materiały, urządzenia i przedmioty mogące stwarzać przeszkody lub utrudniać wykonywanie robót.

5.2.2. Drogi dojazdowe i na placu budowy.

Dojazd do budynku zapewniony jest przez drogę dojazdową o nawierzchni asfaltowej. Plac i dojazdy utwardzone są elementami betonowymi i płytami chodnikowymi.

5.2.3. Budynki i obiekty tymczasowe placu budowy.

Wymagania ogólne:

- budynki tymczasowe, niezbędne na placu budowy, powinny być grupowane w jednym obszarze placu, z zachowaniem wymagań wynikających z przepisów ppoż.;
- w zależności od przeznaczenia budynku jego powierzchnia nie powinna być mniejsza, niż to wynika z liczby pracowników zatrudnionych na danej budowie;
- budynki tymczasowe powinny być montowane z lekkich elementów prefabrykowanych lub ustawiane na placu budowy z zestawów kontenerowych lub barakowozów;

- budynki tymczasowe powinny mieć bezpieczną konstrukcję i szczelny dach oraz spełniać określone wymagania użytkowe;

Inne obiekty na placu budowy przeznaczone na składowanie materiałów budowlanych, wyrobów lub narzędzi powinny być wykonywane jako rozbieralne, a ich powierzchnia i wyposażenie powinny być dostosowane do rodzajów przechowywanych w nich materiałów, rodzaju transportu dostawczego materiałów i wyrobów na plac budowy oraz środków transportowych stosowanych na budowie przy pobieraniu materiałów z magazynu.

5.2.4. Wyposażenie placu budowy w instalacje.

Instalacje elektryczne:

- Zapotrzebowanie budowy na energię elektryczną powinno być dostosowane do:
 - wielkości placu budowy,
 - przewidywanych do wykorzystania maszyn i urządzeń mechanicznych,
 - sprzętu z napędem elektrycznym,
 - potrzeb gospodarczych i oświetlenia pomieszczeń w obiektach, miejsc pracy i placu budowy, z uwzględnieniem wielozmianowości pracy załogi.
- Urządzenia elektryczne na placu budowy powinny być wykonywane w sposób zgodny z aktualnymi przepisami.
- Prace związane z podłączeniem, kontrolą, konserwacją i naprawą urządzeń elektrycznych powinny być wykonywane przez osoby posiadające wymagane przepisami uprawnienia.
- Przy oświetlaniu placu budowy i wykonywaniu oznakowań świetlnych należy przestrzegać następujących zasad:
 - miejsca pracy, drogi na placu budowy oraz dojścia i dojazdy powinny być w trakcie realizacji inwestycji oświetlone zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami lub normami,
 - punkty świetlne powinny być tak rozmieszczone, aby istniała możliwość łatwego odczytania tablic i znaków ostrzegawczych oraz znaków sygnalizacyjnych ruchu,
 - żurawie, maszty i inne wysokie konstrukcje powinny mieć na najwyższych punktach oświetlenie sygnalizacyjne koloru czerwonego, które należy zapalać o zmroku.

Instalacje wodociągowe:

Na budowie należy wykonać instalację wodociągową połączoną z siecią miejską lub wykonanymi na budowie lub w pobliżu ujęciami wodnymi, zapewniającą zaopatrzenie w wodę w ilości niezbędnej na potrzeby technologiczne, gospodarcze i pitne.

5.3. Składowanie, przechowywanie materiałów, elementów i wyrobów na placu budowy.

Przy rozmieszczaniu magazynów i składowisk na placu budowy należy kierować się następującymi zasadami:

- materiały, elementy i wyroby należy w miarę możliwości magazynować w bezpośredniej bliskości miejsca ich wbudowania,
- elementy i wyroby przeznaczone do wbudowania w dany obiekt powinny być składowane na placu przy obiektowym, jeśli nie ulegają one zmianom pod wpływem warunków atmosferycznych (np. prefabrykaty z betonu) lub w pobliskich zadaszonych magazynach zamkniętych i otwartych (wiaty – np. stolarka budowlana),

5.4. Zakres robót do wykonania.

W zakresie robót przygotowawczych uwzględnić należy:

- budynki i obiekty tymczasowe placu budowy,
- wyposażenie placu budowy w instalacje,

6. KONTROLA JAKOŚCI.

Jak dla wymagań ogólnych.

7. ODBIÓR ROBÓT.

Roboty podlegają odbiorowi wg zasad podanych w ST-00 „Wymagania Ogólne”. Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawy płatności są określone w punkcie 8. ogólnej specyfikacji technicznej, oraz wg jednostek podanych w przedmiarze robót. Cena obejmuje wszystkie czynności opisane w punkcie 5.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH:**

SST-02

**„TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU OCHOTNICZEJ
STRAŻY POŻARNEJ W HECZNAROWICACH,
ULICA KRAKOWSKA 99.
DZIAŁKI O NR EWIDENCYJNYCH: 676/9, 676/10, 676/12,
676/15.”**

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
SST-02**

**Kod CPV- 45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i
rozbiórki obiektów budowlanych
Kod CPV- 45111100-9 Roboty w zakresie burzenia**

DLA OBIEKTU: Termomodernizacja budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w
Heczmarowicach
ul. Krakowska 99
43-330 Heczmarowice

ADRES BUDOWY: budynek Ochotniczej Straży Pożarnej
ul. Krakowska 99
43-330 Heczmarowice
Działki o numerach ewidencyjnych 676/9, 676/10, 676/12, 676/15.

INWESTOR: Gmina Wilamowice
ul. Rynek 1
43-330 Wilamowice

TEMAT: Termomodernizacja budynku Ochotniczej Straży Pożarnej
w Heczmarowicach, ulica Krakowska 99. Działki o numerach
ewidencyjnych 676/9, 676/10, 676/12, 676/15.
Roboty rozbiórkowe.

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac związanych z robotami rozbiórkowymi, wykonanych w ramach projektu „Termomodernizacja budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Heczmarowicach, ulica Krakowska 99. Działki o numerach ewidencyjnych 676/9, 676/10, 676/12, 676/15.”

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

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

1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu następujących prac:

- Demontaż rynien i rur spustowych,
- Demontaż obróbek blacharskich,
- Demontaż przewodów uziemiających i odgromowych,
- Demontaż skrzynki gazowej,
- Demontaż fragmentów zniszczonych istniejących tynków,
- Demontaż części istniejącej stolarki okiennej,
- Demontaż drzwi do kotłowni,
- Demontaż drzwi wejściowych,

- Demontaż kotła na paliwo stałe w kotłowni nr 2,
- Demontaż istniejącej instalacji centralnego ogrzewania,
- Skucie istniejących tynków w kotłowni na ścianach i stropach,
- Wywóz gruzu,

Szczegółowy zakres rzeczowy i ilościowy robót ziemnych według przedmiarów oraz dokumentacji

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

- Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z Projektem, PN, Umową, Specyfikacją Techniczną, przedmiarem robót, poleceniami nadzoru inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom I Budownictwo ogólne" Arkady, Warszawa 1990.
- Wszelkie zmiany i odstępstwa od powyższych uwarunkowań nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

2. MATERIAŁY.

Nie występują.

3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części ogólnej specyfikacji technicznej. Do rozbiórek stosować sprzęt nie powodujący ujemnych następstw dla konstrukcji obiektu.

4. TRANSPORT.

Dla wszystkich materiałów, stosować zasady doboru środków transportu opisane w punkcie 4 ogólnej specyfikacji technicznej.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementów konstrukcji należy stosować odpowiednie zabezpieczenia przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Roboty przygotowawcze.

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP,

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.

- roboty rozbiórkowe należy prowadzić ręcznie, elementy żelbetowe należy rozbijać za pomocą narzędzi pneumatycznych, przecinając zbrojenie palnikiem acetylenowym
- elementy konstrukcji stalowych, przecinać palnikiem acetylenowym
- nie należy prowadzić robót rozbiórkowych na zewnątrz, w złych warunkach atmosferycznych, w czasie deszczu, opadów śniegu lub silnych wiatrów
- roboty należy prowadzić tak, aby nie została naruszona stateczność rozbieranego

elementu oraz tak, aby usuwanie jednego elementu konstrukcyjnego nie wywołało nieprzewidzianego upadku lub przewrócenia się innego fragmentu konstrukcji

- materiały posegregować i odnieść lub odwieźć na miejsce składowania.
- elementy stolarki i ślusarki o ile zostaną zakwalifikowane przez właściciela obiektu do
- odzysku wykuć z otworów, oczyścić, i składować.
- powstały po rozbiórce wykop zasypać gruntem piaszczystym zagęszczanym warstwami.
- wierzchnią warstwę grubości 0,2 m. zasypać gruntem rodzimym.
- teren splantować i oczyścić z resztek materiałów.

Uwagi szczegółowe:

Materiały uzyskane z rozbiórek do ponownego wbudowania zakwalifikuje Inspektor nadzoru. Ilości robót rozbiórkowych mogą ulec zmianie na podstawie decyzji Inspektora nadzoru.

6. KONTROLA JAKOŚCI.

Według części Specyfikacji Ogólnej.

7. ODBIÓR ROBÓT.

Rodzaje odbiorów, zasady ich przeprowadzenia i obowiązujące dokumenty sprecyzowano w ogólnej specyfikacji technicznej w punkcie 7.

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających i odbiorowi końcowemu. Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2, oraz czynności wyszczególnione w punkcie 5.

Odbiór po zakończeniu okresu rękojmi i gwarancji obejmuje ocenę stanu ocieplenia po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonanych ewentualnych robót poprawkowych. Wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej. Negatywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawy płatności są określone w punkcie 7. ogólnej specyfikacji technicznej, oraz wg jednostek podanych w przedmiarze robót. Cena obejmuje wszystkie czynności opisane w punkcie 5. Podstawę rozliczenia oraz płatności stanowi ustalona w umowie kwota ryczałtowa za określony zakres robót. Cena obejmuje:

- prace pomiarowe i pomocnicze,
- wyburzenia,
- segregacja usuniętego materiału i składowanie wewnątrz budynku,
- usuwanie z budynku demontowanych elementów,
- zabezpieczenie innych elementów przed uszkodzeniem,
- składowanie demontowanych elementów na zewnątrz budynku,
- transport demontowanych elementów na wysypisko,
- opłata za składowanie,
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- PN-63/B-06251 91.080.40 91.200 706 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne
- PN-EN 13369:2004 91.100.30 Wspólne wymagania dla prefabrykatów betonowych
- PN-90/M.-47300 Maszyny i urządzenia do robót budowlanych stanu surowego.

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Z późn. zmianami – Prawo Budowlane (jednolity tekst z dnia 27 marca 2003 r. – Dz. U. Nr 80 poz. 718.
- Warunki bezpieczeństwa pracy przy robotach rozbiórkowych: Ogólne zasady kontroli jakości robót, podano w ST – 00.00.00 Ogólna Specyfikacja Techniczna.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH:**

SST-03

**„TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU OCHOTNICZEJ
STRAŻY POŻARNEJ W HECZNAROWICACH,
ULICA KRAKOWSKA 99.
DZIAŁKI O NR EWIDENCYJNYCH: 676/9, 676/10, 676/12,
676/15.”**

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
SST-03**

**Kod CPV- 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu
pod budowę i roboty ziemne**
Kod CPV- 45112000-5 Roboty w zakresie usuwania gleby

DLA OBIEKTU: Termomodernizacja budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w
Hecznarowicach
ul. Krakowska 99
43-330 Hecznarowice

ADRES BUDOWY: budynek Ochotniczej Straży Pożarnej
ul. Krakowska 99
43-330 Hecznarowice
Działki o numerach ewidencyjnych 676/9, 676/10, 676/12, 676/15.

INWESTOR: Gmina Wilamowice
ul. Rynek 1
43-330 Wilamowice

TEMAT: Termomodernizacja budynku Ochotniczej Straży Pożarnej
w Hecznarowicach, ulica Krakowska 99. Działki o numerach
ewidencyjnych 676/9, 676/10, 676/12, 676/15.
Roboty ziemne.

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac związanych z robotami ziemnymi w ramach projektu „Termomodernizacja budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Hecznarowicach, ulica Krakowska 99. Działki o numerach ewidencyjnych 676/9, 676/10, 676/12, 676/15.”

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

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

1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w czasie budowy i obejmują:

- Wykonywanie wykopu w związku z wykonaniem ocieplenia ścian fundamentowych.
- Wykonanie wykopu w związku z robotami izolacyjnymi,
- Umocnienie ścian wykopu,
- Pozyskiwanie gruntu z ukopu lub dokopu,
- Zasypanie nową ziemią wraz zagęszczaniem co 30 cm,
- Zasypanie wykopów,
- Odwóz nadmiaru ziemi,
- Zagęszczenie zasypek wykopów,

Szczegółowy zakres rzeczowy i ilościowy robót ziemnych według przedmiarów oraz

dokumentacji projektowej.

1.4. Określenia podstawowe.

Budowla ziemna - budowla wykonana w gruncie lub z gruntu albo rozdrobnionych odpadów przemysłowych, spełniająca warunki stateczności i odwodnienia.

Korpus drogowy - nasyp lub ta część wykopu, która jest ograniczona koroną drogi i skarpami rowów.

Wysokość nasypu lub głębokość wykopu - różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczonych w osi nasypu lub wykopu.

Nasyp niski - nasyp, którego wysokość jest mniejsza niż 1 m.

Nasyp średni - nasyp, którego wysokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.

Nasyp wysoki - nasyp, którego wysokość przekracza 3 m.

Wykop płytki - wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.

Wykop średni - wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.

Wykop głęboki - wykop, którego głębokość przekracza 3 m.

Bagno - grunt organiczny nasycony wodą, o małej nośności, charakteryzujący się znacznym i długotrwałym osiadaniem pod obciążeniem.

Grunt skalisty - grunt rodzimy, lity lub spękany o nie przesuniętych blokach, którego próbki nie wykazują zmian objętości ani nie rozpadają się pod działaniem wody destylowanej; mają wytrzymałość na ścislenie R_c ponad 0,2 MPa; wymaga użycia środków wybuchowych albo narzędzi pneumatycznych lub hydraulicznych do odspojenia.

Ukop - miejsce pozyskania gruntu do wykonania nasypów, położone w obrębie pasa robót drogowych.

Dokop - miejsce pozyskania gruntu do wykonania nasypów, położone poza pasem robót drogowych.

Odkład - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy nasypów oraz innych prac związanych z trasą drogową.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:

$$I_s = \frac{\rho_d}{\rho_{ds}}$$

gdzie:

ρ_d - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu, (Mg/m³),

ρ_{ds} - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora, zgodnie z PN-B-04481 [2], służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych, badana zgodnie z normą BN-77/8931-12 [7], (Mg/m³).

Wskaźnik różnoziarnistości - wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych, określona wg wzoru:

$$U = \frac{d_{60}}{d_{10}}$$

gdzie:

d_{60} - średnica oczek sita, przez które przechodzi 60% gruntu, (mm),

d_{10} - średnica oczek sita, przez które przechodzi 10% gruntu, (mm).

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Obowiązują ogólne wymagania dotyczące robót jak w pkt. 1.5 OST Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy, przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi oraz egzemplarz dokumentacji projektowej i SST. W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające, takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Materiały łatwopalne, zgromadzone przez Wykonawcę na terenie budowy, będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użytku. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót muszą mieć aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomi Inspektora nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego. Wykonawca będzie utrzymywać wykonane roboty w niezmiennym stanie do czasu odbioru ostatecznego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba ich utrzymanie, to na polecenie Inspektora nadzoru powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

2. MATERIAŁY.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w specyfikacji technicznej pkt 1 „Wymagania ogólne”.

2.1. Grunty do zasypania wykopu.

Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła pozyskiwania materiałów (podłoża, obsypki) i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych. Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do zasyпки (przy spełnieniu wymogów jakościowych wg PN-B-B 03020). Grunty przydatne do budowy nasypów mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych i za zezwoleniem Inspektora nadzoru. Grunt do zasyпки wykopów nie powinien być zbrylony (zamarznięty), nie może zawierać gruzu, śmieci itp., co mogłoby uszkodzić przewód lub spowodować niewłaściwe zagęszczenie zasyпки. Rodzaj zastosowanego odwodnienia i zastosowanych materiałów (np. drenaż, ścianki szczelne, igłofiltry) musi być zgodny z dokumentacją projektową. Wykonawca jest odpowiedzialny za prawidłowe i bezpieczne składowanie materiałów do zasyпки oraz obudowy pionowej ścian wykopów, zgodne z zaleceniami producenta, tak aby zabezpieczyć je przed uszkodzeniem mechanicznym, utratą parametrów, właściwości i jakości. Materiały należy składować w taki sposób aby zapewnić bezpieczeństwo dla osób znajdujących się w pobliżu. Grunt wydobywany z wykopów powinien być składowany po jednej stronie wykopu lub wywieziony na odkład. Elementy obudowy wykopów należy składać w taki sposób aby nie nastąpiło ich samoczynne przesunięcie. Kruszywo (piasek) stosowane do podsypki i obsypki przewodów powinno być o właściwym uziarnieniu.

Podsypka powinna spełniać przede wszystkim następujące wymagania:

- nie powinna zawierać cząstek większych niż 0,002 m,
- nie powinna być zamrożona,
- nie powinna zawierać ostrych kamieni lub innego rodzaju łamanego materiału. Materiał do obsypki wg PN-74/B-02480.

2.2 Do zabezpieczenia wykopów.

Deskowanie wykopu:

deski 3,2 x 16 x 150 cm, bale drewniane 16 x 16 cm, co 75 cm

3. SPRZĘT.

3.1. Ogólne wymagania.

Wykonawca przystępujący do wykonania prac winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą to jest spełniającą wymagania Specyfikacji Technicznej jakość robót. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac, zarówno w miejscu tych prac, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez wykonawcę winien uzyskać akceptację Nadzoru Inwestycyjnego. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.0.

3.2 Sprzęt do robót ziemnych.

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

- odpajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, młoty pneumatyczne, zrywarki, koparki, ładowarki, wiertarki mechaniczne itp.),
- jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, zgarniarki, równiarki, urządzenia do hydromechanizacji itp.),
- transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, taśmociągi itp.),
- sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.).
- lub inny sprzęt dostosowany do rodzaju robót i zaakceptowany przez Inspektora.

4. TRANSPORT.

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 4.0. Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odpajania i załadunku oraz odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału). Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inżyniera.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót.

Ogólne zasady wykonywania robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 5.0

5.2. Wykopy.

5.2.1. Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi.

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów przed budową obiektu należy

sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy. W trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych w nawiązaniu do badań geologicznych. Wykonawca zwróci szczególną uwagę na istniejące uzbrojenie terenu, pozostając ciągle w kontakcie z Geodetą, gestorami sieci podziemnych i urządzeń znajdujących się w obrębie wykonywanych prac ziemnych. Przed rozpoczęciem i w trakcie wykopów należy wykonywać pomiary geodezyjne z wyznaczeniem osi i ustawieniem kołków kierunkowych, ław wysokościowych i reperów pomocniczych, z wyznaczeniem krawędzi wykopów, niwelacją kontrolną robót ziemnych i dna wykopu.

5.2.2. Zabezpieczenie skarp wykopów.

Wykonawca zabezpieczy teren prowadzonych prac ziemnych i będzie utrzymywał te zabezpieczenia przez cały okres prowadzenia robót zgodnie z odpowiednimi normami i przepisami. W szczególności dotyczy to konstruowania i umacniania skarp wykopów, ich zabezpieczenia, zejść, pochylni i odpowiednie oddalenie składowisk i dróg transportowych od wykopów.

5.2.3. Tolerancje wykonywania wykopów.

Wg normy PN-B-06050:1999

5.2.4. Postępowanie w wypadku przegłębienia wykopów.

Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu. Warstwa gruntu o grubości 20 cm położona nad projektowanym poziomem posadowienia powinna być usunięta bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu. W przypadku przegłębienia wykopu poniżej przewidzianego poziomu należy porozumieć się z Inspektorem nadzoru celem podjęcia odpowiednich decyzji.

5.3. Zasyпки.

5.3.1. Warunki wykonania zasypek.

Wykonawca może przystąpić do zasypywania wykopów po uzyskaniu zezwolenia Inspektora, co powinno być potwierdzone wpisem do Dziennika Budowy. Zasypanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót. Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych, śmieci i osuszone. Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami grubości:

- 0,20m - przy stosowaniu ubijaków ręcznych,
- 0,30m - przy ubijaniu małogabarytowymi ubijakami obrotowo-udarowymi.
- 0,50m - przy zagęszczaniu walcami wibracyjnymi.

Zastosowanie ręcznych metod zagęszczania możliwe jest jedynie w uzasadnionych przypadkach i zawsze po uprzednim uzyskaniu zgody Inspektora.

6. KONTROLA JAKOŚCI.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót.

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 6. Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być wykonane zgodnie z normami wymienionymi w pkt. 9. Częstotliwość badań wg normy PN-B-06050:1999 rozdział 5 i zgodnie z Programem Zapewnienia Jakości. Wykonawca zapewni obecność na budowie Geologa w następujących sytuacjach:

- ocena rzeczywistych warunków gruntowych po wykonaniu wykopów w odniesieniu do Projektu,

- ocena przydatności gruntu z odkładu do wykonania zasypek,
- pomiary na budowie stopni zagęszczenia i/lub modułów sprężystości,
- w każdym przypadku, kiedy Inspektor uzna to za stosowne.

6.2. Wykopy.

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

- zgodność wykonania robót z Kontraktem,
- prawidłowość wytyczenia robót w terenie,
- przygotowanie terenu,
- rodzaj i stan (parametry) gruntu w podłożu,
- wymiary wykopów,
- zabezpieczenie i odwodnienie wykopów.

6.3. Zasyпки i podkłady.

Sprawdzeniu podlegają:

- stan wykopu przed zasypaniem,
- materiały do zasyпки,
- grubość i równomierność warstw zasyпки, sposób i jakość ich zagęszczenia.

6.4. Kontrola jakości robót rozbiórkowych.

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności ich wykonania oraz sprawdzeniu stopnia uszkodzenia elementów przeznaczonych do powtórnego wykorzystania i pozostającej konstrukcji.

7. ODBIÓR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady odbioru Robót.

Ogólne zasady odbioru Robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 7.0.

7.2. Rodzaj odbioru.

7.2.1. Dokumentacja niezbędna dla dokonania odbioru końcowego.

Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być dokonywane na podstawie sprawdzeń dokonanych zgodnie z wymaganiami p. 6.0 niniejszej Specyfikacji i dokumentacji zawierającej:

- dziennik badań i pomiarów wraz z naniesionymi punktami kontrolnymi (szkice),
- zestawienia wyników badań jakościowych i laboratoryjnych, wraz z protokołami sprawdzeń, robocze orzeczenia jakościowe,
- analizę wyników badań wraz z wnioskami,
- aktualną dokumentację rysunkową wraz z niezbędnymi przekrojami,
- inne dokumenty niezbędne do prawidłowego dokonania odbioru danego rodzaju robót ziemnych.

W dzienniku badań i pomiarów powinny być odnotowane wyniki badań wszystkich próbek oraz wyniki wszystkich sprawdzeń kontrolnych. Na przekrojach powinny być naniesione wyniki pomiarów i miejsca pobrania próbek, a przekroje poprzeczne i pionowe powinny być wykonane z tych miejsc, w których kontrolowane były wymiary i nachylenia skarp lub spadki.

7.2.2. Odbiór robót.

Odbiór gruntów przeznaczonych do wykonania danego rodzaju robót ziemnych powinien być dokonany przed wbudowaniem gruntów. W przypadku, gdy w wyniku kontroli grunt został określony jako nieprzydatny do wykonania robót ziemnych, nie powinien być użyty do wykonania danego rodzaju robót. Grunt taki może być użyty do wykonania robót, jeżeli po uzgodnieniu z Inwestorem i Projektantem istnieje możliwość poprawienia jego właściwości, w wyniku określonego procesu technologicznego, w stopniu określonym projektem lub niniejszymi warunkami. Odbiór częściowy powinien być przeprowadzony w odniesieniu do tych robót, do których późniejszy dostęp jest niemożliwy albo które całkowicie zanikają (np. odbiór podłoża, przygotowanie terenu, zagęszczenie poszczególnych warstw gruntów itp.). Odbioru częściowego należy dokonać przed przystąpieniem do następnej fazy (części) robót ziemnych, uniemożliwiającej dokonanie odbioru robót poprzednio wykonanych w terminach późniejszych. Z dokonanego odbioru częściowego robót powinien być sporządzony protokół, w którym powinna być zawarta ocena wykonanych robót oraz zgoda na wykonywanie dalszych robót. O dokonaniu odbioru częściowego robót (robót zanikających) należy dokonać zapisu w dzienniku budowy i sporządzić protokół odbioru. Odbiór końcowy robót powinien być przeprowadzony po zakończeniu robót ziemnych i powinien być dokonywany na podstawie dokumentacji wymienionej w p. 7.1 niniejszej Specyfikacji, protokołów z odbiorów częściowych i oceny aktualnego stanu robót. W razie gdy jest to konieczne, przy odbiorze końcowym mogą być przeprowadzane badania lub sprawdzenia zalecone przez komisję odbiorczą. Z odbioru końcowego robót ziemnych należy sporządzić protokół, w którym powinna być zawarta ocena ostateczna robót i stwierdzenie ich przyjęcia. Fakt dokonania odbioru końcowego powinien być wpisany do dziennika budowy.

7.2.3. Ocena wyników odbioru.

Jeżeli wszystkie badania i odbiory robót przewidziane w trakcie wykonywania robót i niniejszymi warunkami dały wynik dodatni, wykonane roboty powinny być uznane za zgodne z wymaganiami niniejszych warunków. W przypadku, gdy chociaż jedno badanie lub jeden z odbiorów miały wynik ujemny i nie zostały dokonane poprawki doprowadzające stan robót ziemnych do ustalonych wymagań oraz gdy dokonany odbiór końcowy robót jest negatywny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami niniejszych warunków. Roboty uznane przy odbiorze za niezgodne z wymaganiami warunków technicznych powinny być poprawione zgodnie z ustaleniami komisji odbiorczej i przedstawione do ponownego odbioru, z którego sporządzić należy nowy protokół odbioru końcowego robót.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

8.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 8.0.

8.2. Cena jednostki obmiarowej.

Płatność za ilość wykonanych jednostek obmiarowych należy przyjmować na podstawie obmiaru i oceny jakości wykonanych Robót. Cena wykonania obejmuje:

Dla wykonania wykopów i zasypek:

- prace pomiarowe,
- wykonanie wykopów ręcznie lub mechanicznie,
- umocnienie ścian pionowych wykopów,
- zasypianie wykopów,

- złożenie nadmiaru ziemi na odkładzie, wraz z zabezpieczeniem hałdy,
- odwodnienia,
- badania geologiczne podłoży.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE.

W trakcie wykonywania czynności podczas robót ziemnych należy zastosować się do:

- PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane.
- PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów
- PN-86/B-06710 Kruszywa
- PN-79/B-06711 Piasek do betonów i zapraw
- PN-74/B-02480 Obsypki.
- BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- Należy również stosować się do norm i przepisów powoływanych w tekście niniejszej specyfikacji technicznej.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH:**

SST-04

**„TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU OCHOTNICZEJ
STRAŻY POŻARNEJ W HECZNAROWICACH,
ULICA KRAKOWSKA 99.
DZIAŁKI O NR EWIDENCYJNYCH: 676/9, 676/10, 676/12,
676/15.”**

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
SST-04**

Kod CPV- 45320000 - 6 Roboty izolacyjne

DLA OBIEKTU: Termomodernizacja budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Hecznarowicach
ul. Krakowska 99
43-330 Hecznarowice

ADRES BUDOWY: budynek Ochotniczej Straży Pożarnej
ul. Krakowska 99
43-330 Hecznarowice
Działki o numerach ewidencyjnych 676/9, 676/10, 676/12, 676/15.

INWESTOR: Gmina Wilamowice
ul. Rynek 1
43-330 Wilamowice

TEMAT: Termomodernizacja budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Hecznarowicach, ulica Krakowska 99. Działki o numerach ewidencyjnych 676/9, 676/10, 676/12, 676/15.
Isolacje przeciwwilgociowe.

1. WSTEP.

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac w zakresie izolacji przeciwwilgociowych i przeciwwodnych w ramach projektu „Termomodernizacja budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Hecznarowicach, ulica Krakowska 99. Działki o numerach ewidencyjnych 676/9, 676/10, 676/12, 676/15.”

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

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

1.3. Zakres robót objętych Szczegółowa Specyfikacja Techniczna.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu następujących prac:

- Wykonanie izolacji pionowej ścian fundamentowych budynku
- Wykonanie izolacji poziomej ścian fundamentowych budynku

Szczegółowy zakres rzeczowy i ilościowy prac według przedmiarów oraz dokumentacji projektowej.

1.4. Określenia podstawowe.

Użyte w niniejszej SST są zgodne ustawą Prawo budowlane, rozporządzeniami wykonawczymi do tej ustawy, nomenklaturą Polskich Norm i aprobat technicznych:

materiał izolacyjny – materiał zabezpieczający przed przepływem wody lub wilgoci.

bitum – lepki płyn lub ciało stałe, składające się przede wszystkim z węglowodorów i ich pochodnych, rozpuszczalne w dwusiarczku węgla.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Określenia podane w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami

2. MATERIAŁY.

2.1. Wymagania ogólne.

Wszystkie materiały do wykonania izolacji wymienionych w zakresie robót objętych SST powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach FTB, dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie. Do papowych izolacji należy stosować papy o wkładach nie podlegających rozkładowi biologicznemu, do których zalicza się papy na tkaninie z włókien szklanych i na welonie szklanym oraz papy na włóknie Lepiki i kleje nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w którym zostają użyte, oraz należytą przyczepność, do sklejanym materiałów, określoną wg metod badań podanych w normach państwowych i świadectwach ITB. Materiały izolacyjne powinny być pakowane, przechowywane \ transportowane w sposób wskazany w normach państwowych i świadectwach ITB.

2.2. Materiały do izolacji przeciwwilgociowych.

2.2.1. Folia budowlana np. IZOFREX.

Izolacyjna folia budowlana z PCW uzbrojona włóknem syntetycznym. Jest to uniwersalny materiał pokryciowy o szerokim spektrum zastosowań. Grubość folii IZOFREX waha się w granicach 1,0 1,2 mm Jest mocna i niewrażliwa na oddziaływanie mechaniczne, chemiczne oraz atmosferyczne. W pełni nadaje się do zastosowania w powszechnym użyciu z materiałami budowlanymi takimi jak wapno, cement, gipsy itp. jest odporna na procesy starzenia. Odpowiednio ułożona zakonserwowana jest niewrażliwa na promieniowanie słoneczne i wilgoć. Folia IZOFREX posiada atest Instytutu Techniki Budowlanej w Warszawie nr 937/93, AT153832/99. Ocenę higieniczną PZH B 174/94. oraz ITB nr AT 153832/ 99 z ważnością do X.2006 r.(ANEKS05.2007).

2.2.2. Folia kubełkowa.

Do produkcji folii kubełkowych używany jest polietylen o dużej gęstości HDPE. Materiał ten starzeje się bardzo powoli, jest odporny na wodę, dzięki czemu nie gnije oraz wykazuje obojętność na większość związków chemicznych powszechnie stosowanych oraz naturalnie występujących w gruncie. Ponadto folii tłoczonych z HDPE nie zniszczą grzyby, bakterie czy gryzonie żyjące w ziemi. Wyroby te są odporne na przerastanie korzeni roślinnych.



3. SPRZĘT.

Wykonawca przystępujący do wykonania prac winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą to jest spełniającą wymagania Specyfikacji Technicznej jakość robót. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac, zarówno w miejscu tych prac, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez wykonawcę winien uzyskać akceptację Nadzoru Inwestycyjnego. przy robotach ziemnych w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych, prace należy wykonywać ręcznie.

4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne wymagania.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podane są w SST B.00 „Wymagania ogólne” pkt. 4.0.

4.2. Pakowanie i magazynowanie materiałów.

Rolki pap należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących je przed zmiennymi warunkami atmosferycznymi, a przede wszystkim przed działaniem promieni słonecznych i zbyt mocnym nagrzewaniem, w odległości co najmniej 120 cm od grzejników. Rolki powinny być magazynowane w pozycji stojącej w jednej warstwie. Rolki pap należy przewozić krytymi środkami transportowymi, układane w jednej warstwie, w pozycji stojącej, zabezpieczone przed przewracaniem się i uszkodzeniem. Rolki pap mogą być przewożone w kontenerach lub na paletach. Inne materiały izolacyjne powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta. Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim. Emulsja dostarczana w pojemnikach zamkniętych fabrycznie można przechowywać w suchym i zabezpieczonym przed mrozem miejscu przez okres przynajmniej 12 miesięcy. Masy bitumiczne dostarczane są w pojemnikach typu kombi, które zawierają masę bitumiczną i proszek reaktywny. W suchym pomieszczeniu, temperaturze dodatniej, w pojemniku oryginalnie zamkniętym można przechowywać co najmniej 12 miesięcy. Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca:

- nazwę i adres producenta,
- nazwę wyrobu wg aprobaty technicznej jaką wyrób uzyskał,
- datę produkcji i nr partii,
- wymiary,
- numer aprobaty technicznej,
- nr certyfikatu na znak bezpieczeństwa,
- znak budowlany.

4.3. Transport materiałów.

Transport materiałów odbywa się przy w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy, uszkodzeniem i zniszczeniem, określony w instrukcji przez Producenta i dostosowanej do polskich przepisów przewozowych.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST B.00 „Wymagania ogólne” pkt.5.0

5.2. Warunki przystąpienia do robót.

Przed przystąpieniem do wykonywania izolacji powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, podposadzkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, obsadzone wpusty, przepusty itp. elementy.

5.3. Przygotowanie podłoża.

Obrobkę rozpoczyna się od przygotowania podłoża. Należy zbić wystające resztki zaprawy, nadlewki betonu, krawędzie odsadzki fundamentowej należy oczyścić z gruzu i ziemi. Wystające części fundamentów należy potraktować ze szczególną pieczołowitością. Mleczko cementowe, resztki zaprawy i inne obniżające przyczepność części należy usunąć z całej powierzchni za pomocą odpowiednich narzędzi np. ręcznej szlifierki. Następnie, o ile to konieczne należy powierzchnię betonową wyrównać zaprawą cementową, a następnie przetrzeć, ale nie wygładzać. Podłoże musi być nie zmrożone, nośne, równe i wolne od smoły, raków i rozwartych rys, zadziórów oraz szkodliwych zanieczyszczeń. Krawędzie należy sfazować (zukosować) zaś naroża odpowiednio zaokrąglić. Do tworzenia wyoblen najlepiej nadaje się kielnia z zaokrąglonym narożem. Promień zaokrąglenia powinien wynosić maksymalnie 2 cm Wyoblenia można wykonać z zaprawy cementowej lub zastosować prefabrykowane polistyrenowe wyoblenia, które przykleja się do podłoża.

5.4. Izolacje z folii.

Folia przeciwwilgociowa pełni funkcję zabezpieczenia izolacji warstw przegród budowlanych przed przenikaniem pary wodnej i wilgoci z podłoża. Zapobiega skraplaniu się pary wodnej w przestrzeni izolacyjnej, utrzymuje optymalną wilgotność wewnątrz przegród budowlanych. Folia układana jest bez klejenia, na sucho. Arkusze folii winny być wstępnie naprężone do uzyskania powierzchni bez pofalowań i załamań. Arkusze na powierzchniach ze spadkiem układa się zgodnie z kierunkiem spływu wód. Szczelność układów zapewnia się poprzez klejenie zakładów sąsiednich arkuszy folii taśmą uszczelniającą i obustronnie klejącą. Zakład arkuszy winien wynosić min. 15 cm Wolne krawędzie arkuszy folii powinny być szczelnie mocowane do elementów okalających taśmą klejącą aluminiową. Uszkodzenia folii można naprawiać stosując łaty z zastosowanej folii klejone taśmą dwustronną. Geowłókninę układa się analogicznie jak folię polietylenową, na sucho, bez klejenia arkuszy między sobą. Minimalny zakład arkuszy powinien wynosić 10 cm Folia drenażowa z geowłókniną stosowana jest do zabezpieczania stabilności warstw konstrukcyjnych przed destrukcyjnym wpływem sączącej się wody. Szczelność układu zapewnia się przez zakład folii zgodnie z kierunkiem spływu wody na odcinku min. trzech rzędów kubeków lub dodatkowo przez sklejenie zakładu. Matę drenażową można wykonać stosując oddzielnie warstwy folii kubekowej i geowłókniny.

5.5. Cokoły zewnętrzne (izolacje) na żelbecie.

Przed przystąpieniem do wykonania cokołów, powierzchnie muszą być czyste, suche oraz wolne od olejów i smarów. Ponieważ dyspersja płynna folia wysycha przez oddawanie zawartej w niej wody do otoczenia i/lub chłonnego podłoża schnięcie jest mocno uzależnione od zdolności ssącej podłoża, temperatury, wilgotności oraz cyrkulacji powietrza. Roboty należy wykonywać przy temperaturach powyżej + 10°C i niskiej wilgotności powietrza. Preparat nakładać jednorazowo na niezbyt dużych powierzchniach by nie wydłużać zanieczyszczenia warstw. Przygotowaną powierzchnię pokryć podkładem gruntującym. Następnie nałożyć warstwę płynnej folii. W świeżo wyłożoną warstwę płynnej folii wtopić włókninę poliestrową, która stanowi „wzmocnienie” warstwy uszczelniającej. Trzeba pamiętać, aby włóknina była ułożona w płynnej folii równo, bez zmarszczek i fałd oraz w stanie nieuszkodzonym, tzn. bez rozdarć. Drugą warstwę płynnej folii można nałożyć

bezpośrednio po ułożeniu pierwszej lub na drugi dzień, która stanowi warstwę nawierzchniową. Obróbka odbywa się na zimno, jedyne narzędzie, niezbędne do prawidłowego wykonania uszczelnienia to wałek. W przypadku niezbędnych nacięć – np. w narożnikach, na zaokrągleniach – ubytki włókniny przykrywać dodatkowymi kawałkami tej samej włókniny i pokrywać płynną folią.

6. KONTROLA JAKOŚCI.

6.1. Wymagania ogólne.

- Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez za świadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości, zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem,
- Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania,
- Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości, wystawionym przez producenta, powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej,
- Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiada ją wymaganiom przedmiotowych norm; Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

7. ODBIÓR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST B.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.0.

7.2. Odbiór podłoża.

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do izolacji. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić.

7.3. Zgodność z dokumentacją.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, Szczegółową Specyfikacją Techniczną i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 6.0 Szczegółowej Specyfikacji Technicznej dały pozytywny wynik.

7.4. Wymagania przy odbiorze.

Sprawdzeniu przy odbiorze podlega:

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- przygotowanie podłoża,
- prawidłowość wykonania izolacji, wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,
- szczelność.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

- Izolacje przeciwwilgociowe.

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni izolacji wg ceny jednostkowej, która obejmuje :

- czyszczenie podłoża;
- dostarczenie materiałów;

- zagruntowanie podłoża;
- ułożenie warstw izolacyjnych.

- Izolacje termiczne.

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni docieplenia ścian, która obejmuje :

- cięcie płyt styropianowych (względnie z wełny mineralnej),
- przygotowanie masy klejącej (do przyklejania płyt styropianowych),
- przyklejenie masy klejącej płyt styropianowych oraz siatki, kołków montażowych;
- założenie ochron narożników wypukłych;

9. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- PN-83/C-89091 Folie z tworzyw sztucznych. Oznaczenia wytrzymałości na rozdzielanie,
- PN-EN ISO 527-3:1996 Tworzywa sztuczne. Oznaczanie właściwości mechanicznych przy statycznym rozciąganiu,
- PN-ISO 4593:1999 Tworzywa sztuczne. Folie i płyty. Oznaczenia grubości metodą skaningu mechanicznego,
- PN-83/N-03010 Statyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbki,
- ZUAT-15/IV.08 Wyroby do izolacji paroszczelnych,
- PN-B-02862:1993 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania nie palności materiałów budowlanych,
- PN-83/N-03010 Statyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbki,
- PN-90/B-04615 Papy asfaltowe i smołowe. Metody badań,
- PN-93/B-02862 Odporność ogniowa,
- PN-B-32250 Woda do celów budowlanych,
- PN-EN 13139:2003/ AC:2004 Kruszywa do zaprawy,
- Norma ISO Seria 9000, 9001, 9002, 9003, 9004 Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakości.
- Instrukcje montażu materiałów hydroizolacyjnych wydane przez poszczególnych producentów,
- Norma DIN 18195, część 1 do 6, wydanie:2000-08,
- Dokumentacja i specyfikacje w zamówieniach publicznych, Izba Projektowania Budowlanego, Warszawa, 2005,
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” Arkady, Warszawa 1997.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH:**

SST-05

**„TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU OCHOTNICZEJ
STRAŻY POŻARNEJ W HECZNAROWICACH,
ULICA KRAKOWSKA 99.
DZIAŁKI O NR EWIDENCYJNYCH: 676/9, 676/10, 676/12,
676/15.”**

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
SST-05**

**Kod CPV- 45262300 - 4 Betonowanie
Kod CPV- 45262310 - 7 Zbrojenie.**

DLA OBIEKTU: Termomodernizacja budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Hecznarowicach
ul. Krakowska 99
43-330 Hecznarowice

ADRES BUDOWY: budynek Ochotniczej Straży Pożarnej
ul. Krakowska 99
43-330 Hecznarowice
Działki o numerach ewidencyjnych 676/9, 676/10, 676/12, 676/15.

INWESTOR: Gmina Wilamowice
ul. Rynek 1
43-330 Wilamowice

TEMAT: Termomodernizacja budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Hecznarowicach, ulica Krakowska 99. Działki o numerach ewidencyjnych 676/9, 676/10, 676/12, 676/15.
Konstrukcje betonowe i żelbetowe.

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru żelbetowych elementów wylewanych (monolityczne konstrukcje żelbetowe, monolityczne elementy betonowe), wykonanych w ramach projektu „Termomodernizacja budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Hecznarowicach, ulica Krakowska 99. Działki o numerach ewidencyjnych 676/9, 676/10, 676/12, 676/15.”

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

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

1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu następujących prac:

- Wykonanie zbrojoną wylewkę cementową w pomieszczeniu kotłowni.

Szczegółowy zakres rzeczowy i ilościowy prac według przedmiarów oraz dokumentacji projektowej.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i SST "Wymagania ogólne".

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność robót z Dokumentacją Projektową, ST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST. "Wymagania ogólne". Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne”, a także podanymi poniżej:

Beton zwykły – beton o gęstości powyżej $1,8 \text{ t/m}^3$ wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.

Mieszanka betonowa – mieszanka wszystkich składników przed związaniem betonu.

Zaczyn cementowy – mieszanka cementu i wody.

Zaprawa – mieszanka cementu, wody, składników mineralnych i ewentualnych dodatków przechodzących przez sito kontrolne o boku oczka kwadratowego 2 mm

Nasiąkliwość betonu – stosunek masy wody, którą zdolny jest wchłonać beton, do jego masy w stanie suchym.

Stopień wodoszczelności – symbol literowo-liczbowy (np. W8) klasyfikujący beton pod względem przepuszczalności wody. Liczba po literze W oznacza dziesięciokrotną wartość ciśnienia wody w MPa, działającego na próbki betonowe.

Stopień mrozoodporności – symbol literowo-liczbowy (np. F150) klasyfikujący beton pod względem jego odporności na działania mrozu. Liczba po literze F oznacza wymaganą liczbę cykli zamrażania i odmrażania próbek betonowych, przy której ubytek masy jest mniejszy niż 2%.

Klasa betonu – symbol literowo-liczbowy (np. B30) klasyfikujący beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie. Liczba po literze B oznacza wytrzymałość gwarantowaną R_b w MPa.

Wytrzymałość gwarantowana betonu na ściskanie R_b

G – wytrzymałość (zapewniona z 95-proc. prawdopodobieństwem) uzyskania w wyniku badania na ściskanie kostek sześciennych o boku 150 mm, wykonanych, przechowywanych i badanych zgodnie z normą PN-B-06250.

2. MATERIAŁY.

2.1. Składniki mieszanki betonowej.

2.1.1. Cement – wymagania i badania.

Cement pochodzący z każdej dostawy musi spełniać wymagania zawarte w normie PN-B-19701. Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego (bez dodatków) klasy:

- dla betonu klasy B25 – klasa cementu 32,5 NA,
- dla betonu klasy B30, B35 i B40 – klasa cementu 42,5 NA,
- dla betonu klasy B45 i większej – klasa cementu 52,5 NA.

Do każdej partii dostarczonego cementu musi być dołączone świadectwo jakości (atest). Każda partia dostarczonego cementu przed jej użyciem do wytworzenia mieszanki betonowej musi uzyskać akceptację Inspektora nadzoru. Zakazuje się pobierania cementu ze stacji przesypowych (silosów), jeżeli nie ma pewności, że dostarczany jest tam tylko jeden rodzaj cementu z tej samej cementowni. Przed użyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej cement powinien podlegać następującym badaniom:

- oznaczenie czasu wiązania i zmiany objętości wg norm PN-EN 196-1;1996, PN-EN 196- 3;1996, PN-EN 196-6;1997,
- sprawdzenie zawartości grudek. Wyniki wyżej wymienionych badań dla cementu

portlandzkiego normalnie twardniejącego muszą spełniać następujące wymagania (przy oznaczaniu czasu wiązania w aparacie Vicata)

- początek wiązania – najwcześniej po upływie 60 minut,
- koniec wiązania – najpóźniej po upływie 10 godzin.

Przy oznaczaniu równomierności zmiany objętości:

- wg próby Le Chateliera – nie więcej niż 8 mm,
- wg próby na plackach – normalna.

Cementy portlandzkie normalnie i szybko twardniejące podlegają sprawdzeniu zawartości grudek (zbryleń), nie dających się rozgnieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie. Nie dopuszcza się występowania w cemencie większej niż 20% ciężaru cementu ilości grudek nie dających się rozgnieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie. Grudki należy usunąć poprzez przesianie przez sito o boku oczka kwadratowego 2 mm. W przypadku, gdy wymienione badania wykażą niezgodność z normami, cement nie może być użyty do wykonania betonu.

2.1.1.1. Transport i składowanie.

Przewóz cementu winien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, gwarantującymi ochronę przed opadami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania, zanieczyszczeniem. Cement winien być ładowany do czystych i wolnych od pozostałości z poprzednich dostaw zbiorników transportowych. Cement workowany winien być pakowany w worki papierowe WK co najmniej trzywarstwowe wg PN-P-79005. Cement wysyłany luzem winien posiadać identyfikator zgodny z wymogami określonymi w PN-B-19701. Zasady przechowywania cementu:

- cement workowany - może być przechowywany w składach otwartych (zadaszone i zabezpieczone przed opadami) oraz w magazynach zamkniętych. Ilość warstw w stosie nie powinna przekraczać 12 (dla worków 3 i 4-warstwowych) oraz 18 (dla worków 6-warstwowych). Między stosami należy pozostawić wolne przestrzenie umożliwiające dostęp do poszczególnych stosów,
- cement dostarczany luzem - w zbiornikach (silosach) przystosowanych do załadunku pneumatycznego, należy przechowywać jeden rodzaj i jedną klasę cementu.

Należy ściśle przestrzegać dopuszczalnych terminów przechowywania cementów. Do każdej partii dostarczanego cementu producent winien dołączyć dokument dostawy zawierający następujące dane:

- nazwę, rodzaj, symbole i klasy cementu,
- nazwę wytwórni i miejscowość,
- nazwę i adres odbiorcy,
- datę wysyłki,
- masę cementu w partii,
- termin trwałości cementu,
- deklarowane zawartości żużla i popiołów lotnych (dla CEM II/B-SV),
- sygnaturę kontroli odbiorczej.

2.1.1.2. Kontrola jakości.

Wykonawca robót zobowiązany jest do oceny jakości dostarczonego przez producenta cementu i jego zgodności z wymogami określonymi w Specyfikacji Technicznej na podstawie:

- dokumentów producenta dotyczących kontroli jakości wg PN-B-04320,

- dokumentów przewozowych,
- oględzin makroskopowych cementu dostarczanego na miejsce przeznaczenia,
- oględzin makroskopowych opakowań co do zgodności z przewidzianymi normą opisami dodatkowych badań laboratoryjnych (wg norm PN-EN-196-2; PN-EN-196-1),
- wykonanymi na koszt wykonawcy w przypadku stwierdzenia przez Projektanta obiektu, Kierownika budowy, Inspektora nadzoru, Nadzór Budowlany i inne upoważnione organa wątpliwości co do jakości cementu.

Przed użyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej Wykonawca zobowiązany jest do wykonania kontroli obejmującej:

- oznaczenia czasu wiązania wg PN-EN-196-3,
- oznaczenie zmiany objętości w PN-EN-196-3,
- oznaczenie stopnia zmielenia wg PN-EN-196-6.

2.1.2. Kruszywo.

Kruszywo do betonu powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia pozwalającą na wykonanie partii betonu o stałej jakości. Poszczególne rodzaje i frakcje kruszywa muszą być na placu składowym oddzielnie składowane na umocnionym i czystym podłożu w sposób uniemożliwiający mieszanie się. Kruszywa grube powinny wykazywać wytrzymałość badaną przez ściskanie w cylindrze zgodną z wymaganiami normy PN-B-06714.40. W kruszywie grubym nie dopuszcza się grudek gliny. W kruszywie grubszym zawartość podziarna nie powinna przekraczać 5%, a nadziarna 10%. Ziarna kruszywa nie powinny być większe niż:

- 1/3 najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu,
- 3/4 odległości w świetle między prętami zbrojenia, leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania.

Do betonów klas C25/30 (B30) i wyższych należy stosować wyłącznie grysy granitowe lub bazaltowe marki 50, o maksymalnym wymiarze ziarna 16 mm. Stosowanie grysów z innych skał dopuszcza się pod warunkiem, że zostały one zbadane w placówce badawczej wskazanej przez zamawiającego, a wyniki badań spełniają wymagania dotyczące grysów granitowych i bazaltowych. Gryszy powinny odpowiadać następującym wymaganiom:

- zawartość pyłów mineralnych – do 1%,
- zawartość ziaren nieforemnych (to jest wydłużonych płaskich) – do 20%,
- wskaźnik rozkruszenia:
 - dla grysów granitowych – do 16%,
 - dla grysów bazaltowych i innych – do 8%,
- nasiąkliwość – do 1,2%,
- mrozoodporność według metody bezpośredniej – do 2%,
- mrozoodporność wg zmodyfikowanej metody bezpośredniej do 10%,
- reaktywność alkaliczna z cementem określona wg normy PN-B-06714.34 nie powinna wywoływać zwiększenia wymiarów liniowych ponad 0,1%,
- zawartość związków siarki – do 0,1%,
- zawartość zanieczyszczeń obcych – do 0,25%,
- zawartość zanieczyszczeń organicznych, nie dających barwy ciemniejszej od wzorcowej wg normy PN-B-06714.26.

Kruszywem drobnym powinny być piaski o uziarnieniu do 2 mm pochodzenia rzecznoego lub kompozycja piasku rzecznoego i kopalnianego uszlachetnionego. Zawartość poszczególnych frakcji w stosie okruszowym piasku powinna się mieścić w granicach:

- do 0,25 mm – 14÷19%,
- do 0,50 mm – 33÷48%,
- do 1,00 mm – 53÷76%.

Piasek powinien spełniać następujące wymagania:

- zawartość pyłów mineralnych – do 1,5%,
- reaktywność alkaliczna z cementem określona wg normy PN-B06714.34 nie powinna wywoływać zwiększenia wymiarów liniowych ponad 0,1%,
- zawartość związków siarki – do 0,2%,
- zawartość zanieczyszczeń obcych – do 0,25%,
- zawartość zanieczyszczeń organicznych – nie dająca barwy ciemniejszej od wzorcowej wg normy PN-B-06714.26,
- w kruszywie drobnym nie dopuszcza się grudek gliny.

Piasek pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom niepełnym obejmującym:

- oznaczenie składu ziarnowego wg normy PN-B-06714.15,
- oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych wg normy PN-B06714.12,
- oznaczenie zawartości grudek gliny, które oznacza się podobnie, jak zawartość zanieczyszczeń obcych,
- oznaczenie zawartości pyłów mineralnych wg normy PN-B-06714.13.

Dostawca kruszywa jest zobowiązany do przekazania dla każdej partii kruszywa wyników jego pełnych badań wg normy PN-B-06712 oraz wyników badania specjalnego dotyczące reaktywności alkalicznej w terminach przewidzianych przez Inspektora nadzoru. W przypadku, gdy kontrola wykaże niezgodność cech danego kruszywa z wymaganiami normy PN-B-06712, użycie takiego kruszywa może nastąpić po jego uszlachetnieniu (np. przez płukanie lub dodanie odpowiednich frakcji kruszywa) i ponownym sprawdzeniu. Należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg normy PN-B-06714.18 dla korygowania receptury roboczej betonu.

2.1.2.1. Warunki dostawy.

Kruszywo (pojedyncze frakcje) powinno pochodzić z jednego źródła. Pochodzenie kruszywa i jego jakość winna być określona w charakterystyce technicznej wykonane przez producenta, która winna zawierać następujące dane:

- skróconą nazwę kruszywa,
- skróconą nazwę klasy petrograficznej kruszywa lub rodzaju skały,
- symbol frakcji lub grupy frakcji,
- symbol gatunku kruszywa,
- symbol marki kruszywa (dla kruszyw grubych i mieszanek grubych)
- symbol odmiany (dla kruszyw łamanych ze skał węglanowych i grysów ze skał magmowych i metamorficznych)
- numer normy
- skróconą nazwę zakładu produkującego kruszywo.

Wykonawca winien dokonać uzgodnień z producentem dotyczących:

- gwarancji jakości całej zamawianej ilości kruszywa,
- otrzymania wyników pełnych, niepełnych i specjalnych badań wykonywanych przez producenta,
- otrzymania atestów dla każdej partii kruszywa.

2.1.2.2. Transport i składowanie.

Kruszywo należy przewozić środkami transportowymi w warunkach zabezpieczających je przed rozsypywaniem, rozpylaniem, zanieczyszczeniami wraz ze zmieszaniem z innymi kruszywami (np. innych klas, gatunków, marek itp.). W/w zasad należy przestrzegać również przy załadunku, wyładunku oraz składowaniu. Kruszywo należy przechowywać w dostosowanych do tego celu zbiornikach, zasiekach. Hałdach. Nie należy dopuszczać do zanieczyszczenia kruszyw (śmieciami, gruzem, gliną, glebą itp.). W przypadku składowania kruszyw frakcjonowanych konieczne jest dokładne rozdzielenie składowiska tak, aby poszczególne frakcje nie ulegały przypadkowym przemieszczeniom. W okresie zimowym konieczne jest zabezpieczenie przed powstawaniem brył zamrożonego kruszywa. Przy projektowaniu składu mieszanki betonowej należy uwzględnić rzeczywistą wilgotność kruszywa.

2.1.2.3. Kontrola jakości.

Wykonawca jest zobowiązany do oceny jakości kruszywa dostarczanego przez producenta i jego zgodności z wymogami Specyfikacji Technicznej oraz obowiązującymi normami. Powyższą ocenę należy przeprowadzić na podstawie:

- rezultatów badań pełnych wykonanych przez producenta co najmniej raz w roku, przy każdej zmianie złoża oraz na życzenie projektanta, inspektora nadzoru lub innych upoważnionych osób i jednostek nadzoru budowlanego, a obejmujących:
 - oznaczenie składu petrograficznego,
 - oznaczenie składu ziarnowego,
 - oznaczenie wytrzymałości na miażdżenie,
 - oznaczenie zawartości ziaren słabych,
 - oznaczenie nasiąkliwości,
 - oznaczenie mrozoodporności,
 - oznaczenie kształtu ziaren,
 - oznaczenie zawartości pyłów mineralnych,
 - oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych,
 - oznaczenie zawartości zanieczyszczeń organicznych,
 - oznaczenie wytrzymałości na ściskanie surowca skalnego,
 - oznaczenie zawartości związków siarki,
- rezultatów badań niepełnych wykonywanych przez producenta dla każdej partii kruszywa a obejmujących:
 - oznaczenie składu ziarnowego,
 - oznaczenie kształtu ziaren,
 - oznaczenie zawartości pyłów mineralnych,
 - oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych,
- rezultatów badań specjalnych wykonanych przez producenta na żądanie wykonawcy lub projektanta, a dotyczących:
 - oznaczenia reaktywności alkalicznej,
 - oznaczenia radioaktywności naturalnej,
- atestu - zaświadczenia o jakości,
- oceny wizualnej każdej jednostkowej dostawy kruszywa,
- dodatkowych badań laboratoryjnych wykonanych na koszt wykonawcy w przypadku zgłoszenia przez,

Projektanta lub Inspektora Nadzoru wątpliwości co do jakości kruszywa.

Przed użyciem kruszywa do wykonania mieszanki betonowej Wykonawca musi wykonać

kontrolę kruszywa obejmującą:

- oznaczenie składu ziarnowego wg PN-B-06714/15,
- oznaczenia kształtu ziaren wg PN-B-06714/16,
- oznaczenia zawartości pyłów mineralnych wg PN-B-06714/13,
- oznaczenia zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-B-06714/12,
- oznaczenia wilgotności kruszywa i stałości frakcji wg PN-B-06714/18.

2.1.3. Woda do celów budowlanych.

Jako wodę zarobową można stosować każdą wodę zdatną do picia oraz wodę z rzek, jezior i innych miejsc pod warunkiem, że odpowiada ona określonym wymaganiom podanym poniżej (zgodnie z PN-B- 32250):

- barwa wody winna odpowiadać barwie wody wodociągowej,
- woda nie powinna wydzielać zapachu gnilnego,
- woda nie powinna zawierać zawiesiny np. grudek, kłaczków,
- pH nie mniej niż 4,
- zawartość siarkowodorów, nie więcej niż 20 (mg/l) (wg PN-C-04566/02),
- zawartość cukrów nie więcej niż 500 (mg/l) (wg PN-C-04628/02),
- zawartość chlorków, nie więcej niż 400 (mg/l) (wg PN-C-046600/00),
- twardość ogólna nie więcej niż 10 (mval/l) (wg PN-C-04554/02),
- sucha pozostałość, nie więcej niż 1000 (mg/l) (wg PN-C-04541).

Obniżenie wytrzymałości zapraw na zginanie lub ściskanie, nie mniej niż 10 % (wg PN-B-32250). Woda spełniająca w/w warunki nadaje się również do pielęgnacyjnego zwilżania elementów betonowych oraz do pielęgnacji twardniejącego betonu.

Nie należy stosować do betonów:

- wód z rzek w pobliżu odpływów ścieków fabrycznych,
- wód bagiennych (w przypadku zanieczyszczenia ich kwasami organicznymi i tłuszczami roślinnymi),
- wód morskich oraz innych zawierających glony i muł,
- wód wydzielających zapachy.

2.1.3.1. Warunki dostawy.

Nie stawia się wymagań dotyczących warunków dostaw.

2.1.3.2. Transport i składowanie.

Nie stawia się wymagań dotyczących warunków transportu i składowania.

2.1.3.3. Kontrola jakości.

Woda z wodociągów (woda zdatna do picia) nie wymaga badań. Woda z innego źródła lub woda wodociągowa w przypadku wątpliwości co do jej jakości musi być zbadana wg PN-B-32250.

2.2. Beton.

Poszczególne elementy wymienione w pkt 1.3. należy wykonać z betonów klasy C25/30 (B30), zgodnie z dokumentacją projektową. Beton do konstrukcji obiektów kubaturowych i inżynierskich musi spełniać następujące wymagania:

- nasiąkliwość – do 5%; badanie wg normy PN-B-06250,
- mrozoodporność – ubytek masy nie większy od 5%, spadek wytrzymałości na ściskanie nie większy niż 20% po 150 cyklach zamrażania i odmrażania (F150); badanie wg normy

PN-B-06250,

- wodoszczelność – większa od 0,8MPa (W8),
- wskaźnik wodno-cementowy (w/c) – ma być mniejszy od 0,5.

Skład mieszanki betonowej powinien być ustalony zgodnie z normą PN-B-06250 tak, aby przy najmniejszej ilości wody zapewnić szczelne ułożenie mieszanki w wyniku zagęszczania przez wibrowanie. Skład mieszanki betonowej ustala laboratorium Wykonawcy lub wytwórni betonów i wymaga on zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Stosunek poszczególnych frakcji kruszywa grubego ustalany doświadczalnie powinien odpowiadać najmniejszej jamistości. Zawartość piasku w stosie okrucowym powinna być jak najmniejsza i jednocześnie zapewniać niezbędną urabialność przy zagęszczeniu przez wibrowanie oraz nie powinna być większa niż 42% przy kruszywie grubym do 16 mm. Optymalną zawartość piasku w mieszance betonowej ustala się następująco:

- z ustalonym składem kruszywa grubego wykonuje się kilka (3÷5) mieszanek betonowych o ustalonym teoretycznie stosunku w/c i o wymaganej konsystencji zawierających różną, ale nie większą od dopuszczalnej, ilość piasku,
- za optymalną ilość piasku przyjmuje się taką, przy której mieszanka betonowa zagęszczona przez wibrowanie charakteryzuje się największą masą objętościową.

Wartość parametru A do wzoru Bolomey'a stosowanego do wyznaczenia wskaźnika w/c charakteryzującego mieszankę betonową należy określić doświadczalnie. Współczynnik Ten wyznacza się na podstawie uzyskanych wytrzymałości betonu z mieszanek o różnych wartościach w/c (mniejszych i większych od wartości przewidywanej teoretycznie) wykonanych ze stosowanych materiałów. Dla teoretycznego ustalenia wartości wskaźnika w/c w mieszance można skorzystać z wartości parametru A podawanego w literaturze fachowej. Maksymalne ilości cementu w zależności od klasy betonu są następujące:

- 400 kg/m³ – dla betonu klas B25 i B30,
- 450 kg/m³ – dla betonu klas B35 i wyższych.

Przy projektowaniu składu mieszanki betonowej zagęszczanej przez wibrowanie i dojrzewającej w warunkach naturalnych (średnia temperatura dobową nie niższa niż 10°C), średnią wymaganą wytrzymałość na ściskanie należy określić jako równą 1,3 R_b G. Zawartość powietrza w mieszance betonowej badana metodą ciśnieniową wg normy PN-B-06250 nie powinna przekraczać:

- wartości 2% – w przypadku niestosowania domieszek napowietrzających,
- wartości 3,5÷5,5% – dla betonu narażonego na czynniki atmosferyczne, przy uziarnieniu kruszywa do 16 mm,
- wartości 4,5÷6,5% – dla betonu narażonego na stały dostęp wody przed zamarznięciem przy uziarnieniu kruszywa do 16 mm

Konsystencja mieszanek betonowych powinna być nie rzadsza od plastycznej, oznaczonej W normie PN-B-06250 symbolem K-3. Sprawdzanie konsystencji mieszanki przeprowadza się podczas projektowania jej składu i następnie przy wytwarzaniu. Dopuszcza się dwie metody badania:

- metodą Ve-Be,
- metodą stożka opadowego.

Różnice pomiędzy założoną konsystencją mieszanki a kontrolowaną metodami Określonymi w normie PN-B-06250 nie mogą przekraczać:

- ±20% wartości wskaźnika Ve-Be,
- ±10 mm przy pomiarze stożkiem opadowym.

Pomiaru konsystencji mieszanek K1 do K3 (wg normy PN-B-06250) trzeba dokonać

aparatem Ve-Be. Dla konsystencji plastycznej K3 dopuszcza się na budowie pomiar przy pomocy stożka opadowego.

2.2.1. Domieszki do betonów.

Rodzaje, ilości i sposoby stosowania dodatków mineralnych oraz domieszek chemicznych, modyfikujących/polepszających właściwości mieszanek betonowych i betonu winny być konsultowane i akceptowane przez projektanta. Wszystkie stosowane domieszki winny posiadać atesty producenta i świadectwa dopuszczenia do stosowania wydane przez upoważnioną placówkę oraz spełniać wymagania PN-EN-934/2; PN-EN-934/6. Zaleca się stosowanie domieszek chemicznych do betonu zgodnych z PN-B-23010.

2.3. Stal zbrojeniowa

2.3.1. Asortyment stali zbrojeniowej.

Do zbrojenia konstrukcji żelbetowych prętami wiotkimi w obiektach budowlanych objętych zakresem kontraktu stosuje się stal klas i gatunków wg dokumentacji projektowej, wg normy PN-H-84023/06, A-I oraz A-III N

2.3.2. Właściwości mechaniczne i technologiczne stali zbrojeniowej.

Pręty okrągłe żebrowane ze stali gatunku 18G2-b wg normy PN-H-84023/06 o następujących parametrach:

– średnica pręta	6÷32 mm
– granica plastyczności Re (min)	355 MPa
– wytrzymałość na rozciąganie Rm (min)	490 MPa
– wytrzymałość charakterystyczna	355 MPa
– wytrzymałość obliczeniowa	295 MPa
– wydłużenie (min)	20 %
– zginanie do kąta 60	brak pęknięć i rys w złączu.

Pręty okrągłe żebrowane ze stali gatunku St3SX-b wg normy PN-H-84023/01 o następujących parametrach:

– średnica pręta	3÷40 mm
– granica plastyczności Re (min)	240 MPa
– wytrzymałość na rozciąganie Rm (min)	370 MPa
– wytrzymałość charakterystyczna	240 MPa
– wytrzymałość obliczeniowa	200 MPa
– wydłużenie (min)	24 %
– zginanie do kąta 180	brak pęknięć i rys w złączu.

Pręty okrągłe gładkie ze stali gatunku St0S-b wg normy PN-H-84023 o następujących parametrach:

– średnica pręta w mm	3÷40 mm
– granica plastyczności Re (min)	220 MPa
– wytrzymałość na rozciąganie Rm (min)	310 MPa
– wydłużenie (min)	22 %
– zginanie do kąta 180	brak pęknięć i rys w złączu.

Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań. Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczone są jamy usadowe, rozwarstwienia, pęknięcia widoczne gołym okiem.

2.3.3. Drut montażowy.

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

2.3.4. Wymagania przy odbiorze.

Pręty stalowe do zbrojenia betonu powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-H-93215. Przeznaczona do odbioru na budowie partia prętów musi być zaopatrzona w atest, w którym mają być podane:

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

Na przywieszkach metalowych przymocowanych do każdej wiązki prętów lub kręgu prętów (po dwie do każdej wiązki) muszą znajdować się następujące informacje:

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

2.4. Materiały renowacyjne i pomocnicze.

2.4.1. Materiały na deskowania.

- deski 3,2 x 16 x 150 cm,
- bale drewniane 16 x 16 cm

2.4.2. Podkładki dystansowe.

Dopuszcza się stosowanie stabilizatorów i podkładek dystansowych wyłącznie z betonu. Podkładki dystansowe muszą być przymocowane do prętów.

3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne”. pkt 3. Wykonawca przystępujący do wykonania prac winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą, to jest spełniającą wymagania Specyfikacji Technicznej jakość robót. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac, zarówno w miejscu tych prac, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez Wykonawcę winien uzyskać akceptację Nadzoru Inwestycyjnego.

Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszanek wolnospadowych). Do podawania mieszanek należy stosować pojemniki lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Do zagęszczania mieszanki betonowej należy stosować wibratory z buławami o średnicy nie większej od 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej, o częstotliwości 6000 drgań/min i łaty wibracyjne charakteryzujące się jednakowymi drganiami na całej długości

Sprzęt używany przy przygotowaniu i montażu zbrojenia wiotkiego w konstrukcjach budowlanych powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym.

W szczególności wszystkie rodzaje sprzętu, jak: gietarki, prościarki, zgrzewarki, spawarki powinny być sprawne oraz posiadać fabryczną gwarancję i instrukcję obsługi. Sprzęt powinien spełniać wymagania BHP, jak przykładowo osłony zębatych i pasowych urządzeń mechanicznych. Miejsca lub elementy szczególnie niebezpieczne dla obsługi powinny być specjalnie oznaczone. Sprzęt ten powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone.

4. TRANSPORT.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną na jakość wykonywanych robót. Materiały przewożone na środkach transportu powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę. Transport mieszanki betonowej należy wykonywać przy pomocy mieszalników samochodowych (tzw. gruszek). Ilość „gruszek” należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu. Podawanie i układanie mieszanki betków zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru. Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

- 90 min. – przy temperaturze +15°C,
- 70 min. – przy temperaturze +20°C,
- 30 min. – przy temperaturze +30°C.

Dla pozostałych materiałów nie określa się wymogów co do warunków transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Wymagania ogólne.

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST B-00.00.00-Wymagania ogólne pkt 5. Wykonawca przedstawia Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty budowlane.

5.2. Zalecenia ogólne.

Rozpoczęcie robót betoniarskich może nastąpić na podstawie dostarczonego przez Wykonawcę szczegółowego programu i dokumentacji technologicznej (zaakceptowanej przez Inspektora nadzoru) obejmującej:

- wybór składników betonu,
- opracowanie receptur laboratoryjnych i roboczych,
- sposób wytwarzania mieszanki betonowej,
- sposób transportu mieszanki betonowej,
- kolejność i sposób betonowania,
- wskazanie przerw roboczych i sposobu łączenia betonu w tych przerwach,
- sposób pielęgnacji betonu,
- warunki rozformowania konstrukcji (deskowania),
- zestawienie koniecznych badań.

Przed przystąpieniem do betonowania powinna być stwierdzona przez Inspektora nadzoru prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:

- prawidłowość wykonania deskowań, rusztowań, usztywnień pomostów itp.,
- prawidłowość wykonania zbrojenia,
- zgodność rzędnych z projektem,
- czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą

wielkość otuliny,

- przygotowanie powierzchni betonu uprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej,
- prawidłowość wykonania wszystkich robót zanikających, między innymi wykonania przerw dylatacyjnych, warstw izolacyjnych, itp.,
- prawidłowość rozmieszczenia i niezmienność kształtu elementów wbudowanych w betonową konstrukcję (kanałów, wpustów, sączków, kotw, rur itp.),
- gotowość sprzętu i urządzeń do prowadzenia betonowania.

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm: PN-B-06250 PN-B-06251. Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora nadzoru potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

5.3. Wytwarzanie i podawanie mieszanki betonowej.

Wytwarzanie mieszanki betonowej powinno odbywać się wyłącznie w wyspecjalizowanym zakładzie produkcji betonu, który może zapewnić żądane w ST wymagania. Dozowanie składników do mieszanki betonowej powinno być dokonywane wyłącznie wagowo z dokładnością:

- $\pm 2\%$ – przy dozowaniu cementu i wody,
- $\pm 3\%$ – przy dozowaniu kruszywa.

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Wagi powinny być kontrolowane co najmniej raz w roku. Urządzenia dozujące wodę i płynne domieszki powinny być sprawdzane co najmniej raz w miesiącu. Przy dozowaniu składników powinno się uwzględniać korektę związaną ze zmiennym zawilgoceniem kruszywa. Czas mieszania należy ustalić doświadczalnie, jednak nie powinien on być krótszy niż 2 minuty. Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie. Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75 m. od powierzchni, na którą spada. W przypadku, gdy wysokość ta jest większa, należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsykowej (do wysokości 3,0 m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wysokości 8,0 m.). Przy wykonywaniu elementów konstrukcji monolitycznych należy przestrzegać wymogów dokumentacji technologicznej, która powinna uwzględniać następujące zalecenia: – w fundamentach, ścianach i ramach mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy bądź też za pośrednictwem rynny warstwami o grubości do 40 cm, zagęszczając wibratorami włącznymi,

- przy wykonywaniu płyt mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy,
- przy betonowaniu oczepów, gzymsów, wsporników, zamków i stref przydylatacyjnych stosować wibratory włączne.

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy spełniać następujące warunki:

- wibratory włączne stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej,
- podczas zagęszczania wibratorami włącznymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora,
- podczas zagęszczania wibratorami włącznymi należy zagłębiać buławę na głębokość $5 \div 8$ cm w warstwę poprzednią i przytrzymywać buławę w jednym miejscu w czasie $20 \div 30$ s., po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym,
- kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o $1,4 R$, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora; odległość ta zwykle wynosi $0,3 \div 0,5$ m,
- belki (ławy) wibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu płyt

pomostów i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości;

- czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym lub belką (łatą) wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 s.,
- 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.

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych i uzgodnionych z Projektantem. Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być uzgodnione w Projektantem, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna ona być prostopadła do powierzchni elementu. Powierzchnia betonu w miejscu przerwania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruszków betonu oraz warstwy szkliva cementowego oraz zwilżenie wodą. Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania. W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczanym przez wibrowanie wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu. Jeżeli temperatura powietrza jest wyższą niż 20°C, czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin. Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu. 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.

5.3. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu.

Betonowanie konstrukcji należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż plus 5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem. Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach, jak zabetonowana konstrukcja. W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C, jednak wymaga to zgody Inspektora nadzoru oraz zapewnienia temperatury mieszanki betonowej +20°C w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni. Temperatura mieszanki betonowej w chwili opróżniania betoniarki nie powinna być wyższą niż 35°C. Niedopuszczalne jest kontynuowanie betonowania w czasie ulewnego deszczu, należy zabezpieczyć miejsce robót za pomocą mat lub folii.

5.4. Betonowanie konstrukcji.

Betonowanie konstrukcji można rozpocząć po odbiorze urządzeń formujących (deskowania), rusztowań oraz zbrojenia elementów. Deskowanie oraz zbrojenie powinno być bezpośrednio przed betonowaniem oczyszczone ze śmieci brudu, płatów rdzy. Powierzchnie poszycia i urządzeń formujących winny być powleczone środkami uniemożliwiającymi przywarcie betonu do powierzchni urządzeń. Przebieg układania mieszanki betonowej winien być rejestrowany w dzienniku robót z podaniem:

- daty rozpoczęcia i zakończenia betonowania całości i ważniejszych elementów budowli,
- wytrzymałości betonu na ściskanie, robocze receptury mieszanek oraz ich konsystencje,
- daty, miejsca i liczbę próbek pobranych do badań oraz ich oznakowanie, a następnie wyniki i terminy badań,
- temperaturę zewnętrzną powietrza i inne dane dotyczące warunków atmosferycznych.

Układanie mieszanki betonowej powinno być wykonane przy zachowaniu następujących warunków:

- w trakcie betonowania należy stale kontrolować zachowanie się deskowania, zbrojenia oraz rusztowania (czy nie następuje utrata prawidłowości kształtu konstrukcji, stateczności konstrukcji, sztywności konstrukcji, czy elementy nie ulegają przesunięciu (przemieszczeniu),
- należy dostosować szybkość betonowania do wytrzymałości i sztywności elementów formujących przy uwzględnieniu parcia świeżo ułożonej mieszanki,
- w okresie upalnej i słonecznej pogody ułożona mieszanka winna być niezwłocznie zabezpieczona przed nadmierną utratą wody,
- w czasie opadów atmosferycznych układana i ułożona mieszanka powinna być zabezpieczona przed wodą opadową (nadmierną ilość wód opadowych - powodujących zmianę konsystencji mieszanki należy usunąć).

Wysokość swobodnego zrzucania mieszanki o konsystencji gęsto plastycznej nie powinna przekraczać 3 m. Mieszanka ciekła winna być układana przy użyciu rynien lub rur tak, aby wysokość swobodnego opadania nie przekraczała 50 cm. Słupy o przekroju co najmniej 40 x 40 cm, lecz nie większym niż 0,8 m², bez krzyżującego się zbrojenia mogą być betonowane od góry z wysokości nie większej niż 5 m; w przypadku stosowania mieszanki o konsystencji plastycznej lub ciekłej wysokość ta nie powinna przekraczać 3,5 m. W przypadku konieczności układania mieszanki betonowej z wysokości większej niż podane wyżej, należy stosować rynny, rury teleskopowe elastyczne (rękawy). Mieszanka betonowa wymieszana w temperaturze do 20°C powinna być zużyta w czasie do 1,5 h, a przygotowane w temperaturze wyższej - do 1h. Jeżeli są stosowane środki przyspieszające wiązanie cementu, to czas ten zmniejsza się do 0,5 h. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się układanie masy po dłuższym czasie niż podano powyżej, jeżeli masa da się należycie zagęścić, co powinno być potwierdzone doświadczalnie. Czas transportu winien zapewniać dostarczenie na miejsce układania mieszanki o konsystencji określonej w projekcie jej składu.

Transport mieszanki betonowej na miejsce wbudowania nie powinien powodować segregacji składników, zmian składu, zanieczyszczenia, zmian temperatury przekraczającej określone wymagania technologiczne, jak np.: chłodzenie w warunkach zimowych. W zależności od ilości masy betonowej oraz odległości jej przewozu dopuszcza się następujące środki transportowe:

- taczki - przy odległościach do 40 m, przerobie zmianowym do 30 m³ i spadku terenowym do 10 %, wzniesienie terenu do 4 %,
- wózki dwukołowe (japonki) - przy odległościach do 300 m, przerobie zmianowym do 100 m³, przy wzniesieniu i spadku terenu jak wyżej,
- transportu pompowego (pneumatycznego) - przy odległościach do 300 m i dużych masach betonu oraz przy zapewnionej ciągłości betonowania,
- przenośniki taśmowe - przy odległościach do 25m i dużych masach betonu,
- wywrotek samochodowych - przy pobieraniu masy betonowej z centralnej wytwórni i odległości przewozu do 5 km, gdy ilości zmianowego zużycia masy betonowej są stosunkowo nieduże,
- pojemników - mieszarek (betonowozów) zainstalowanych na samochodach w warunkach

Dopuszczalne odchylenia badanej po transporcie mieszanki w stosunku do założonej projektem może wynosić + 1 cm przy stosowaniu stożka opadowego. Dla betonów gęstych badanych metodą „Ve-be” różnice nie powinny przekraczać:

- dla betonów gęstoplastycznych + 4-6°,

- dla betonów wilgotnych + 10 - 15°,

Układanie mieszanki należy rozpocząć od miejsca najniższego. Mieszanke betonową należy układać równomiernie, rozprowadzać za pomocą łopat, rozgarniaczy płaskich lub za pomocą wibratorów pograżalnych. Mieszanka betonowa winna być zagęszczona za pomocą urządzeń mechanicznych. Mieszanka betonowa w czasie zagęszczania nie powinna ulegać rozsegregowaniu, a ilość powietrza w mieszance betonowej po zagęszczeniu nie powinna być większa od dopuszczalnej. Dopuszcza się w miejscach, w których kształt i rodzaj deskowania lub gęste zbrojenie uniemożliwia mechaniczne zagęszczenie mieszanki dodatkowo stosowanie zagęszczania ręcznego za pomocą sztychowania. Zaleca się stosowanie zagęszczania poprzez wibrowanie mieszanki betonowej. Zakres i sposób stosowania wibratorów powinien być ustalony doświadczalnie w zależności od przekroju konstrukcji, mocy wibratorów odległości ich ustawienia, charakterystyki mieszanki betonowej itp. Zaleca się stosowanie następujących rodzajów wibratorów:

- dla konstrukcji masywnych (stopy fundamentowe, płyta denna) - silne wibratory w zespołach, wibratory wgłębne o promieniu końcówki do 70 mm (najbardziej wskazane), wibratory wgłębne z wałkiem giętkim, wibratory powierzchniowe,
- dla płyt o grubości powyżej 20 cm - silne wibratory w zespołach, wibratory wgłębne o promieniu końcówki do 70 mm (najbardziej wskazane), wibratory wgłębne z giętkim wałkiem, wibratory powierzchniowe, wibratory listwowe,
- dla płyt o grubości do 20 cm – wibratory wgłębne z giętkim wałkiem (najbardziej wskazane), wibratory iglicowe, wibratory powierzchniowe, wibratory listwowe, wibratory przyczepne,
- dla ścian o grubości powyżej 20 cm – wibratory wgłębne o promieniu końcówki do 70 mm (najbardziej wskazane), wibratory z giętkim wałkiem,
- dla ścian o grubości do 20 cm – wibratory wgłębne o promieniu końcówki do 70 mm wibratory z giętkim wałkiem (najbardziej wskazane),
- belki (podciąg, belki obwodowe o szerokości powyżej 20 cm) o rozstawie prętów zbrojeniowych poniżej 20 cm – wibratory wgłębne o średnicy końcówki do 30 mm (najbardziej wskazane), wibratory z wałkiem giętkim, wibratory iglicowe,
- pozostałe konstrukcje (o średnich wymiarach) – wibratory głębne (najbardziej wskazane), wibratory z wałkiem giętkim, wibratory powierzchniowe,
- pozostałe konstrukcje (o wymiarach przekroju poprzecznego do 20 cm i rozstawie zbrojenia do 20 cm) – wibratory wgłębne o średnicy końcówki do 30 mm (najbardziej wskazane), wibratory z wałkiem giętkim, wibratory przyczepne, wibratory iglicowe,
- pozostałe konstrukcje (o wymiarach przekroju poprzecznego do 20 cm i rozstawie zbrojenia powyżej 20 cm) – wibratory wgłębne o średnicy końcówki do 70 mm, wibratory z wałkiem giętkim (najbardziej wskazane), wibratory przyczepne, wibratory iglicowe

Średnice buław wibratorów nie powinny być większe od 0,65 rozstawu zbrojenia, tak aby uniknąć bezpośredniego styku buławy ze zbrojeniem. Przy stosowaniu wibratorów pograżanych odległość sąsiednich zagłębień wibratora nie powinna być większa niż 1,5-krotny skuteczny promień działania wibratora. Grubość warstwy zagęszczanej mieszanki nie powinna być większa od 1,25 długości buławy wibratora (części roboczej). Wibrator w trakcie pracy winien być zagłębiany 5-10 cm w dolną warstwę ułożonej mieszanki. Konsystencja mieszanki zagęszczanej wibratorem pograżanym winna być plastyczna lub półciekła. Buławę wibratora należy wolno opuszczać i podnosić pionowo, utrzymując w zanurzeniu od 20 do 30s, unoszenie buławy w górę powinno być jednostajne i dokonywane z prędkością nie większą niż prędkość opuszczania. Przy stosowaniu wibratorów

powierzchniowych płaszczyzny ich działania na kolejnych stanowiskach powinny zachodzić na siebie na odległość 10-20 cm. Grubość zagęszczanej warstwy mieszanki betonowej nie powinna przekraczać w konstrukcjach zbrojonych pojedynczo 20 cm, a w konstrukcjach zbrojonych podwójnie 12 cm. Konsystencja mieszanki betonowej zagęszczanej wibratorami powierzchniowymi winna być gęstoplastyczna lub plastyczna. Przy stosowaniu wibratorów przyczepnych należy stosować odpowiednio przystosowane urządzenia formujące wyposażone w odpowiednią ilość uchwytów tak skonstruowanych, aby łatwo można było mocować i zwalniać wibrator. Częstotliwość drgań wynosi około 3000 drgań/min. skuteczny promień działania do 50 cm głębokości. Przy jednostronnym dostępie do elementu jego szerokość nie powinna przekraczać 50 cm oraz 100 cm przy dwustronnym dostępie. Rozstaw wibratorów przyczepnych należy ustalić doświadczalnie. Mieszanki z kruszywami o ziarnach do 10 mm należy wibrować wibratorami o częstotliwości około 6000 drgań/min i amplitudzie około 0,1mm, natomiast mieszanki z kruszywami o ziarnach grubszych (do 40 mm) należy zagęszczać wibratorami o częstotliwości około 2000 drgań/min i amplitudzie 0,3 – 0,6 mm. Przy prowadzeniu prac betonowych w okresie obniżonej temperatury – przy obniżaniu się temperatury poniżej – 1°C należy: betony winny wykazywać wytrzymałość na ściskanie równą co najmniej:

- 80 kg/cm^2 – przy $c/w > 1,8$,
- 100 kg/cm^2 – przy $c/w < 1,8$.

Betony chronione przed zawilgoceniem w czasie działania mrozu powinny w chwili, gdy temperatura ich spada poniżej -1°C odznaczać się takim stopniem stwardnienia, jaki uzyskuje się po upływie 1 doby w temperaturze +18°C. Obciążenie zabetonowanej konstrukcji przez ludzi, środki transportu i urządzenia formujące dopuszcza się po osiągnięciu przez beton wytrzymałości na ściskanie co najmniej 2,5 MPa pod warunkiem, że odkształcenia deskowania nie spowoduje powstania rys i uszkodzeń betonu. Nie należy obciążać świeżo zabetonowanych stropów i schodów przez co najmniej 36 h od chwili ich zabetonowania (przy dojrzewaniu konstrukcji w normalnej temperaturze - $> +10^\circ\text{C}$). Przy wykorzystaniu zabetonowanej konstrukcji do celów komunikacyjnych należy ułożyć kładki i torowiska (z desek gr. min. 36 mm) zabezpieczających konstrukcję betonową przed uszkodzeniem.

5.5. Pielęgnacja betonu.

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi wodoszczelnymi osłonami 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 godz. Od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę). Przy temperaturze otoczenia +15°C i wyższej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej 1 raz w nocy, a w następne dni co najmniej 3 razy na dobę. Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-B-32250. W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami przynajmniej do chwili uzyskania przez niego wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa.

5.6. Wykańczanie powierzchni betonu.

Dla powierzchni betonu obowiązują następujące wymagania:

- wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomami i wybrzuszeniami ponad powierzchnię,
- pęknięcia i rysy są niedopuszczalne,

– równość powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolację powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10260; wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2 mm

Ostre krawędzie betonu po rozdeskowaniu powinny być oszlifowane. Jeżeli dokumentacja projektowa nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych konstrukcji, to bezpośrednio po rozebraniu deskowań należy wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody. Wyklucza się szpachlowanie konstrukcji po rozdeskowaniu.

5.7. Deskowania.

Deskowania dla podstawowych elementów konstrukcji obiektu (ustroju nośnego, podpór) należy wykonać według projektu technologicznego deskowania, opracowanego na podstawie obliczeń statyczno-wytrzymałościowych. Projekt opracuje Wykonawca w ramach ceny kontraktowej i uzgadnia z Projektantem. Konstrukcja deskowań powinna być sprawdzana na siły wywołane parciem świeżej masy betonowej i uderzeniami przy jej wylewaniu z pojemników oraz powinna uwzględniać:

- szybkość betonowania,
- sposób zagęszczania,
- obciążenia pomostami roboczymi.

Konstrukcja deskowania powinna spełniać następujące warunki:

- zapewniać odpowiednią sztywność i niezmienność kształtu konstrukcji,
- zapewniać jednorodną powierzchnię betonu,
- zapewniać odpowiednią szczelność,
- zapewniać łatwy ich montaż i demontaż oraz wielokrotność użycia,
- wykazywać odporność na deformację pod wpływem warunków atmosferycznych.

Deskowania zaleca się wykonywać ze sklejek. W uzasadnionych przypadkach na część deskowań można użyć desek z drzew iglastych III lub IV klasy. Minimalna grubość desek wynosi 32 mm. Deski powinny być jednostronnie strugane i przygotowane do łączenia na wpust i pióro. Styki, gdzie nie można zastosować połączenia na pióro i wpust, należy uszczelnić taśmami z tworzyw sztucznych albo pianką. Należy zwrócić szczególną uwagę na uszczelnienie styków ścian z dnem deskowania oraz styków deskowań belek i poprzecznic. Sfazowania należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową. Belki gzymsowe oraz gzymsy wykonywane razem z pokrywami okapowymi muszą być wykonywane w deskowaniu z zastosowaniem wykładzin. Otwory w konstrukcji i osadzanie elementów typu odcinki rur, łączniki należy wykonać wg wymagań dokumentacji projektowej.

5.8. Wykonanie zbrojenia konstrukcji.

5.8.1. Przygotowanie zbrojenia.

Przygotowanie, montaż i odbiór zbrojenia powinien odpowiadać wymaganiom normy PN91/5-10042, a klasy i gatunki stali winny być zgodne z dokumentacją projektową.

5.8.2. Czyszczenie prętów.

Pręty przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Pręty zbrojenia zatłuszczone lub zabrudzone farbą olejną można opalać lampami benzynowymi lub czyścić preparatami rozpuszczającymi tłuszcze. Stal narażoną na choćby chwilowe działanie słonejszej wody należy zmyć wodą słodką. Stal pokrytą łuszczącą się rdzą i zabłoconą oczyszcza się szczotkami drucianymi ręcznie lub mechanicznie bądź też przez piaskowanie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów. Stal tylko zabrudzoną można zmyć strumieniem wody. Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody. Możliwe są również inne sposoby

czyszczenia stali zbrojeniowej akceptowane przez Inspektora nadzoru.

5.8.3. Prostowanie prętów.

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

5.8.4. Cięcie prętów zbrojeniowych.

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

5.8.5. Odgięcia prętów, haki.

Minimalne średnice trzpieni używanych przy wykonywaniu haków zbrojenia podaje tabela Nr 23 normy PN-S-10042. Minimalna odległość od krzywizny pręta do miejsca, gdzie można na nim położyć spoinę, wynosi 10d dla stali A-III i A-II lub 5d dla stali A-I. Na zimno na budowie można wykonywać odgięcia prętów o średnicy $d \leq 12$ mm. Pręty o średnicy $d > 12$ mm powinny być odginane z kontrolowanym podgrzewaniem. W miejscach zagięć i załamań elementów konstrukcji, w których zagięciu ulegają jednocześnie wszystkie pręty zbrojenia rozciąganego, należy stosować średnicę zagięcia równą co najmniej 20d. Wewnętrzna średnica odgięcia strzemion i prętów montażowych powinna spełniać warunki podane dla haków. Przy odbiorze haków i odgięć prętów należy zwrócić szczególną uwagę na ich zewnętrzną stronę. Niedopuszczalne są tam pęknięcia powstałe podczas wyginania.

5.8.6. Montaż zbrojenia.

5.8.6.1. Wymagania ogólne.

Układ zbrojenia w konstrukcji musi umożliwiać jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie. W konstrukcję można wbudować stal pokrytą co najwyżej nalotem niełuszczącej się rdzy. Nie można wbudować stali zatłuszczonej smarami lub innymi środkami chemicznymi, zabrudzonej farbami, zabłoconej i oblodzonej, stali, która była wystawiona na działanie słonej wody. Minimalna grubość otuliny zewnętrznej w świetle prętów i powierzchni przekroju elementu żelbetowego powinna wynosić co najmniej:

- 0,07 m. – dla zbrojenia głównego fundamentów i podpór masywnych,
- 0,055 m. – dla strzemion fundamentów i podpór masywnych,
- 0,05 m. – dla prętów głównych lekkich podpór i pali,
- 0,03 m. – dla zbrojenia głównego ram, belek, pociągów, gzymsów,
- 0,025 m. – dla strzemion ram, belek, podciągów i zbrojenia płyt, gzymsów.

Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest niedopuszczalne. Niedopuszczalne jest chodzenie po wykonanym szkieletzie zbrojeniowym.

5.8.6.2. Montowanie zbrojenia.

Pręty zbrojenia należy łączyć w sposób określony w dokumentacji projektowej. Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem wiązałkowym, zgrzewać lub łączyć tzw. słupkami dystansowymi. Drut wiązałkowy, wyżarzony o średnicy 1 mm, używa się do łączenia prętów o średnicy do 12 mm, przy średnicach większych należy stosować drut o średnicy 1,5 mm. W szkieletach zbrojenia belek i słupów należy łączyć wszystkie skrzyżowania prętów narożnych ze strzemionami, a pozostałych prętów – na przemian.

6. KONTROLA JAKOŚCI.

6.1. Kontrola wykonania deskowania konstrukcji.

Badania materiałów lub gotowych elementów stosowanych do wykonania deskowania powinno być wykonywane przy dostawie tych materiałów na budowę. Ocena jakości materiałów przy odbiorze powinna być na podstawie zapisów w dzienniku budowy z zaświadczeń o jakości materiałów lub elementów wystawionych przez producenta. Badanie deskowania i rusztowania powinno obejmować sprawdzenie:

- przekrojów, typów i rozstawów stojaków (podpór) oraz ich usztywnienie,
- szczelność deskowania,
- wartość roboczą strzałki ugięcia (jeżeli taka jest przewidziana),
- prawidłowość wykonania deskowania w pionie i poziomie,
- brak zanieczyszczeń w deskowaniu,
- powleczenie deskowania środkami zmniejszającymi przyczepność betonu,
- sprawdzenie dopuszczalnych odchyłek pomiarowych.

Dopuszcza się następujące odchyłki wymiarowe przy wykonywaniu deskowań:

- płaszczyzny lub krawędzi w pionie – 0,2 %,
- płaszczyzna deskowania fundamentu, ściany, słupa w pionie – 1,5 mm na 1 m.,
- płaszczyzny deskowania na całej wysokości od pionu – 15 mm,
- płaszczyzny deskowania ściany lub słupa na całej wysokości – 10 mm,
- bocznej płaszczyzny deskowania podciągów i belek obwodowych oraz krawędzi przecięcia deskowania tych belek od pionu – 2,5 mm,
- rozpiętości projektowanych dla płyty bezżebrowej + 15 mm,
- miejscowego wybrzuszenia powierzchni - + 2 mm /3 m.

6.2. Kontrola wykonania robót zbrojarskich.

Po dostarczeniu stali na budowę z każdej partii (ciężar partii nie powinien przekraczać 60 t) należy pobrać 6 próbek do badania na zginanie i 6 próbek do badania granicy plastyczności. Stal może zostać zastosowana tylko wówczas, jeżeli na próbkach zginanych nie występują pęknięcia lub rozwarstwienia. Jeżeli rzeczywista granica plastyczności jest niższa od stwierdzonej w zaświadczeniu, stal badana może zostać zastosowana do zbrojenia konstrukcji pod warunkiem wprowadzenia zmian zaprojektowanego przekroju zbrojenia odpowiednio do rzeczywistej granicy plastyczności i uzyskaniu zgody projektanta konstrukcji. Badanie wytrzymałości siatek i szkieletów płaskich należy przeprowadzać na co najmniej 3 szt. przypadające na jedną partię (maksymalny ciężar jednej partii 10 ton). Badania należy przeprowadzać zgodnie z wymogami PN-B-06251. Przed przystąpieniem do betonowania powinien być dokonany odbiór zbrojenia przez inspektora nadzoru, co należy odnotować w dzienniku budowy. Sprawdzeniu podlegają:

- średnice użytych prętów,
- rozstaw prętów, strzemion, różnice długości prętów,
- otuliny zewnętrzne utrzymywane w granicach projektowych bez tolerancji ujemnych,
- powiązania zbrojenia w sposób stabilizujący jego położenie w czasie betonowania i zagęszczania,
- zgodność ułożonego w deskowaniu zbrojenia z rysunkami roboczymi konstrukcji żelbetowej,
- wykonanie haków, złącz i długości zakotwień.

Dopuszcza się następujące odchyłki wymiarów w wykonaniu zbrojenia:

- odchylenie strzemion od linii prostopadłej do zbrojenia podłużnego maksymalnie 3 %,

- długość prętów występujących poza skrajny pręt siatki lub szkieletu płaskiego od 10 do 25 mm,
- różnica w wymiarach oczek siatek zbrojeniowych nie więcej niż + 3 mm,
- różnica wykonania siatki lub szkieletu na długości + 10 mm,
- różnica wykonania siatki lub szkieletu na szerokości/wysokości + 10 mm (dla elementów o wymiarze do 1 m, odchyłka maksymalnie + 5 mm),
- w rozstawie prętów podłużnych, poprzecznych i strzemion + 0,5 r. (dla prętów o średnicy do 20 mm – maksymalna odchyłka + 10 mm),
- w położeniu odgięć prętów + 2 r.,
- w grubości warstwy otulającej + 10 mm,
- w położeniu styków (połączeń) prętów + 25 mm

6.3. Kontrola wykonania mieszanki betonowej.

Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość mieszanki betonowej, jej zgodność z postanowieniami Specyfikacji technicznej oraz wymogami PN-B-06250 oraz PN-B-06251. Obowiązkowej kontroli wg PN-B-06250 podlegają:

- sprawdzenie konsystencji mieszanki betonowej podczas projektowania składu mieszanki betonowej i następnie przy stanowisku betonowania, co najmniej 2 razy w czasie jednej zmiany roboczej,
- sprawdzenie zawartości powietrza w mieszance betonowej podczas projektowania mieszanki betonowej, a przy stosowaniu domieszek napowietrzających, co najmniej raz w ciągu zmiany roboczej podczas betonowania,
- sprawdzenie wytrzymałości na ściskanie betonu na próbkach pobieranych losowo po jednej równomiernie w okresie betonowania. Liczba próbek pobranych z partii betonu powinna być określona w planie kontroli jakości. Częstotliwość pobierania próbek nie może być mniejsza niż: 1 próbka na 100 zarobów, 1 próbka na 50 m², 1 próbka na zmianę roboczą oraz 3 próbki na partię betonu,
- sprawdzenie nasiąkliwości betonu na próbkach wykonanych w warunkach laboratoryjnych przy ustalaniu recepty oraz na próbkach pobranych na stanowisku betonowania co najmniej 3 razy w okresie wykonywania obiektu i nie rzadziej niż 1 raz na 5000 m³,
- sprawdzenie mrozoodporności mieszanki betonowej (dla betonów narażonych na działanie mrozu i/lub kapilarne podciąganie wody F200 i F300) przeprowadzone na próbkach wykonanych w warunkach laboratoryjnych podczas ustalania składu mieszanki betonowej oraz na próbkach pobieranych przy stanowisku betonowania co najmniej 1 raz w okresie wykonywania obiektu i nie rzadziej niż 1 raz na 5000 m³,
- sprawdzenie przepuszczalności wody przez beton (dla betonów o wskaźniku W8) przeprowadzone na próbkach wykonanych w warunkach laboratoryjnych podczas ustalania składu mieszanki betonowej oraz na próbkach pobieranych przy stanowisku betonowania co najmniej 1 raz w okresie wykonywania obiektu i nie rzadziej niż 1 raz na 5000 m³.

Dodatkowo należy wykonać badanie wytrzymałości betonu na rozciąganie przy zginaniu. Wymogi dotyczące sposobu pobierania, przechowywania i badania próbek zgodne z PN-B-06250. badania betonu w konstrukcjach należy wykonywać metodami nieniszczącymi, np. przy wykorzystaniu badań sklerometrycznych młotkiem Schmidta wg PN-B-06262 oraz badań za pomocą pomiaru rozchodzenia się podłużnych fal ultradźwiękowych wg PN-B-06261.

6.4. Odbiór końcowy.

Przy odbiorze końcowym konstrukcji monolitycznych powinny być przedstawione następujące dokumenty:

- rysunki robocze (lub wykonawcze) z naniesionymi na nich wszystkimi zmianami, jakie zostały zatwierdzone w czasie budowy,
- dokumentacja stwierdzająca uzgodnienie i zatwierdzenie dokonanych zmian,
- dziennik robót / dziennik budowy,
- wyniki badań kontrolnych betonu wg 6.5.,
- protokoły odbioru robót zanikających (deskowania, rusztowania, zbrojenia, robót i elementów zanikających),
- inne dokumenty przewidziane w dokumentacji technicznej lub związane z procesem budowy, mające wpływ na udokumentowanie jakości wykonania konstrukcji, wymagane zgodnie z ustawą Prawo Budowlane.

Przy kontroli jakości wykonanych robót należy sprawdzić:

- prawidłowości cech geometrycznych wykonanych konstrukcji lub jej elementów tj. dylatacje, szczeliny,
- jakości betonu pod względem jego zagęszczenia, jednorodności struktury, widocznych wad i uszkodzeń (raki, rysy, odpryski). Łączna powierzchnia ewentualnych raków nie powinna być większa niż 5 % całkowitej powierzchni danego elementu, a w konstrukcjach cienkościennych nie większa niż 1 %. Lokalne raki nie powinny obejmować więcej niż 5 % przekroju danego elementu,
- zbrojenie główne nie może być odsłonięte.

W przypadku, jeżeli chociaż jedno z badań da wynik ujemny, odbieraną konstrukcję lub jej część należy uznać za niezgodną z wymogami niniejszych warunków. W przypadku stwierdzenia w czasie kontroli niezgodności konstrukcji z wymogami Specyfikacji Technicznej, wymogami Polskich norm lub projektem należy ustalić, czy w danym przypadku odstępstwa zagrażają bezpieczeństwu budowli lub jej części. Konstrukcja lub jej część zagrażająca bezpieczeństwu powinna być rozebrana, ponownie wykonana i przedstawiona do badań.

7. ODBIÓR ROBÓT.

7.1 Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w ST 0 "Wymagania ogólne". Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości i jakości.

7.2 Odbiór robót.

Do odbioru końcowego robót betonowych kierownik budowy obowiązany jest przedstawić:

- rysunki konstrukcyjne łącznie z ewentualnymi naniesionymi na nie zmianami dokonywanymi podczas wykonania budowy,
- dziennik budowy,
- protokoły (lub i) atesty betonu z węzła betoniarki i wyniki ich badań wytrzymałościowych,
- atesty dostarczonych materiałów (w szczególności cementu),
- protokoły badań materiału,
- protokoły z odbiorów międzyoperacyjnych (np. odbioru deskowania, zbrojenia,

rusztowania itp.).

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne”. pkt 8.

Cena jednostkowa uwzględnia:

- zakup i dostarczenie niezbędnych czynników produkcji,
- wykonanie deskowania oraz rusztowania z pomostem,
- oczyszczenie deskowania,
- przygotowanie i transport mieszanki,
- ułożenie mieszanki betonowej z zagęszczeniem i pielęgnacją,
- wykonanie przerw dylatacyjnych,
- wykonanie w konstrukcji wszystkich wymaganych projektem otworów, jak również osadzenie potrzebnych zakotwień, marek, rur itp.,
- oczyszczenie i wyprostowanie, wygięcie, przycinanie prętów stalowych,
- łączenie prętów, w tym spawane „na styk” lub „na zakład”,
- montaż zbrojenia przy użyciu drutu wiązałkowego w deskowaniu zgodnie z dokumentacją projektową i niniejszą SST,
- rozbiórkę deskowań, rusztowań i pomostów,
- oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie, będących własnością Wykonawcy, materiałów rozbiórkowych,
- oczyszczenie terenu robót z odpadów zbrojenia, stanowiących własność Wykonawcy i usunięcie ich poza teren budowy,
- wykonanie badań i pomiarów kontrolnych.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- PN-87/B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
- PN-EN 196-1,2,3,5,6,7, 21 Cement. Metody badań.
- PN-86/B-04320 Cement. Odbiorcza statystyczna kontrola jakości.
- PN-90/B-06240 Domieszki do betonu. Metody badań efektów oddziaływania domieszek na beton.
- PN-88/B-06250 Beton zwykły.
- PN-63/B-06251 Roboty betonowe i Żelbetowe. Wymagania techniczne.
- PN-74/B-06261 Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie.
- PN-74/B-06262 Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda sklerometryczna badania wytrzymałości na ściskanie za pomocą młotka Schmidta typu N.
- PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.
- PN-B-19701:1997 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.
- PN-88/B- 32250 Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw
- PN-92/D-95017 Surowiec drzewny. Drewno wielkowymiarowe iglaste. Wspólne wymagania i badania.
- PN-75/D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.
- PN-72/D-96002 Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia.
- BN-66/7113-10 Sklejka szalunkowa.
- BN-86/7122-11/2 Płyty pilśniowe. Płyty twarde zwykłe. Wymagania.
- BN-70/9082-01 Rusztowania drewniane budowlane. Wytyczne ogólne projektowania i wykonania.

- oraz inne obowiązujące PN (PN-IEC) lub odpowiednie normy krajów UE lub beneficjentów Programu ISPA w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANÝCH:**

SST-06

**„TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU OCHOTNICZEJ
STRAŻY POŻARNEJ W HECZNAROWICACH,
ULICA KRAKOWSKA 99.
DZIAŁKI O NR EWIDENCYJNYCH: 676/9, 676/10, 676/12,
676/15.”**

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
SST-06**

**Kod CPV- 45324000 - 4 Roboty w zakresie okładziny tynkarskiej.
Kod CPV- 45410000 - 4 Tynkowanie.**

DLA OBIEKTU: Termomodernizacja budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Hecznarowicach
ul. Krakowska 99
43-330 Hecznarowice

ADRES BUDOWY: budynek Ochotniczej Straży Pożarnej
ul. Krakowska 99
43-330 Hecznarowice
Działki o numerach ewidencyjnych 676/9, 676/10, 676/12, 676/15.

INWESTOR: Gmina Wilamowice
ul. Rynek 1
43-330 Wilamowice

TEMAT: Termomodernizacja budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Hecznarowicach, ulica Krakowska 99. Działki o numerach ewidencyjnych 676/9, 676/10, 676/12, 676/15.
Tynki i okładziny wewnętrzne.

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac związanych z wykonaniem tynków wewnętrznych i zewnętrznych w ramach projektu „Termomodernizacja budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Hecznarowicach, ulica Krakowska 99. Działki o numerach ewidencyjnych 676/9, 676/10, 676/12, 676/15.”

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

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

1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu następujących prac:

- Wykonanie tynków wewnętrznych cementowo – wapiennych kat III,
- Wykonanie uzupełniających tynków zewnętrznych cementowo – wapiennych kat III.

Szczegółowy zakres rzeczowy i ilościowy prac według przedmiarów oraz dokumentacji projektowej.

1.4. Określenia podstawowe.

Użyte w niniejszej SST są zgodne ustawą Prawo budowlane, rozporządzeniami wykonawczymi do tej ustawy, nomenklaturą Polskich Norm i aprobat technicznych:

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Określenia podane w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

2. MATERIAŁY.

2.1. Wymagania ogólne.

Do wykonania robót izolacyjnych 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. Dokumenty te muszą odpowiadać wymaganiom zawartych w Ustawie [5].

2.2. Zaprawy budowlane.

2.2.1. Woda zarobowa do betonu wg PN -EN 1008 : 2004.

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

2.2.2. Piasek.

- piasek powinien spełniać wymagania normy PN- EN 13139:2003 a w szczególności:
 - nie zawierać domieszek organicznych,
 - mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie piasek drobnoziarnisty 0,25 do 0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5 mm do 1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0 mm do 2,0 mm
- do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich średnioziarnisty,
- do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić przez sito o prześwicie 0,5 mm

2.2.3. Zaprawa.

- Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie.
- przygotowanie zapraw do robót murowych powinno odbywać się mechanicznie,
- do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5 °C,
- zaprawę murarską należy przygotować w takiej ilości by mogła wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu to jest około 3 godzin
- do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany
- do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucha gaszone 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 oraz rodzaju cementu i wapna.

2.2.4. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne PN-B-14503.

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej. Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin. Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany. Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5 stopni C. Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone 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.

2.3. Warunki dostawy.

Poszczególne rodzaje suchych mieszanek tynkarskich powinny pochodzić od jednego źródła. Pochodzenie tynków i ich jakość określona w pełnej przez producenta podlega zatwierdzeniu przez Nadzór Inwestycyjny. Wykonawca powinien:

- dokonać uzgodnień z producentem dotyczącym gwarancji jakości całej zamówionej ilości suchych tynków mineralnych charakterystyce i technologicznej wykonanej
- dokonać uzgodnień dotyczących rytmiczności dostaw wynikających z harmonogramu robot
- zagwarantować sobie dostęp do wyników badań pełnych i niepełnych oraz specjalnych, wykonanych przez producenta
- zapewnić sobie od producenta atest dla każdej jednorazowo wysyłanej ilości suchych minerałów zawierających następujące dane:
 - nazwę i adres producenta,
 - datę i numer kolejny badania,
 - oznaczenie według normy.

2.4. Transport i składowanie.

Zasady pakowania, etykietowania, przechowywania i transportu zostały opisane w normie PN-B-10109 Suche mieszanki należy przechowywać w oryginalnych opakowaniach, układanych na paletach lub na drewnianej wentylowanej podłodze, w ilości warstw nie większej niż 10 sztuk. Pomieszczenie powinno być suche, zabezpieczone przed zawilgoceniem. Suche mieszanki transportuje się dowolnymi środkami transportu na paletach lub w 2.4.

2.5. Kontrola jakości.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość materiałów użytych do realizacji robot. Wykonawca zobowiązany jest do oceny jakości suchych mieszanek tynkarskich dostarczonych przez producenta i ich zgodności z wymogami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej na podstawie:

- rezultatów badań pełnych wykonywanych przez producenta,
- rezultatów badań niepełnych wykonywanych przez producenta dla każdej partii dostarczanej na budowę,
- atestu (zaświadczenia o jakości),
- oceny wizualnej każdej jednostkowej dostawy,
- dodatkowych badań wykonywanych na koszt wykonawcy w przypadku zgłoszenia przez Nadzór.

Inwestorski wątpliwości co do jakości suchych mieszanek tynkarskich Potwierdzenie właściwości materiałów i wyrobów z każdej dostawy powinno być podane w:

- zaświadczeniach z kontroli,
- zapisach w dziennikach budowy,
- innych dokumentach.

Każda dostawa powinna być wyraźnie identyfikowana oraz zaopatrzona w deklaracje zgodności.

3. SPRZĘT.

Wykonawca przystępujący do wykonania prac winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą to jest spełniającą wymagania Specyfikacji Technicznej jakość robót. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac, zarówno w miejscu tych prac, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez wykonawcę winien uzyskać akceptację Nadzoru Inwestycyjnego.

4. TRANSPORT.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną na jakość wykonywanych robót. Materiały przewożone na środkach transportu powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne zasady wykonywania tynków.

- Przed przystąpieniem do wykonania robót tynkarskich powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, wykonane podkłady przewidziane w dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne, jeśli nie należą do tzw. stolarki konfekcjonowanej.
- Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy od zakończenia stanu surowego.
- Bez specjalnych środków zabezpieczających prace tynkarskie w warunkach zimowych mogą być wykonywane tylko wtedy, gdy temperatura powietrza, materiałów oraz podłoża tynku jest nie niższa niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej 0°C. W niektórych przypadkach, określonych we wskazówkach producenta mieszanki tynkarskiej, konieczne może stać się zachowanie wyższych temperatur minimalnych. Przy tynkowaniu wewnętrznych powierzchni, które nie posiadają jeszcze zewnętrznej izolacji cieplnej należy zwrócić uwagę na możliwość gwałtownego obniżenia temperatury tynkowanego elementu w warunkach zimowych.
- Bez specjalnych osłon ograniczających wpływ czynników atmosferycznych tynki pocienione zewnętrzne powinny być wykonywane przy bezwietrznej i bezdeszczowej pogodzie.
- Wilgotność względna powietrza przy wykonywaniu tynków pocienionych barwionych nie może przekraczać 80%.
- Przy wykonywaniu wyprawy pocienionej na powierzchni tynku podkładowego należy zachować minimalny czas przerwy technologicznej, dostosowany do warunków pogodowych i lokalnej wentylacji, nie krótszy niż 3 tygodnie, o ile wskazówki producenta mieszanki tynkarskiej nie stanowią inaczej.

5.2. Tynki cementowo – wapienne.

5.2.1. Przygotowanie zapraw.

Przygotowanie zapraw do robót tynkowych z zasady powinno być wykonane mechanicznie, w takiej ilości by zaprawa mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu. Zaprawa cementowo – wapienna powinna być zużyta w ciągu 3 godzin, a zaprawa cementowa w ciągu 2 godzin. Zaprawa powinna być łatwa do przygotowania, to jest dostatecznie urabialna. Do zapraw należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany, woda do zapraw powinna odpowiadać wymaganiom podanym powyżej.

5.2.2. Zaprawy cementowo – wapienne.

Do zapraw cementowo – wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35. Przy przygotowaniu zaprawy, obojętnie czy mieszanie odbywać się będzie ręcznie czy mechanicznie, należy najpierw wymieszać składniki sypkie, a następnie dolać wodę i całość wymieszać do chwili uzyskania jednolitej masy. W przypadku stosowania dodatków ciekłych, np. ciasta wapiennego zamiast wapna hydratyzowanego należy je rozprowadzić w wodzie przed dodaniem do składników sypkich. Dopuszcza się stosowanie do zapraw cementowo – wapiennych dodatków uplastyczniających, odpowiadających wymaganiom obowiązujących norm i instrukcji. Marki i konsystencje zapraw należy przyjmować w zależności od przeznaczenia.

5.2.3. Układanie tynków.

Układanie tynków składa się z następujących faz:

- wyznaczenie powierzchni tynku (tzw. natrysku lub szprycy)
- wykonanie narzutu
- wykonanie gładzi, czyli ostatniej warstwy tynku
- wykonanie faktury na ostatniej warstwie tynku

5.2.3.1. Wykonanie obrzutki.

Obrzutkę wykonuje się z zaprawy bardzo rzadkiej, o grubości nie przekraczającej $4 \div 5$ mm na ścianach i 4 mm na suficie. Gęstość zaprawy cementowej 1 : 1 obrzutki powinna wynosić $10 \div 12$ cm zanurzenia stożka. Rodzaj obrzutki należy uzależnić od rodzaju podłoża.

5.2.3.2. Wykonanie narzutu.

Narzut stanowi drugą warstwę tynku wykonywaną po lekkim stwardnieniu obrzutki i skropieniu jej wodą. Grubość narzutu powinna wynosić $8 \div 15$ mm, a gęstość zaprawy nie powinna przekraczać 9 cm zanurzenia stożka. Po naniesieniu narzutu należy równać go za pomocą łaty. Narzut w narożach wyrównuje się za pomocą pacy w kształcie kątownika, zaś narzut na wrębach, na słupach itp. – specjalnymi wzornikami. Narzut powinien być wyrównany i zatarty jednolicie na ostro (kat. II) lub na gładko (kat. III). Narzut wierzchni powinien być наносzony po związaniu zaprawy obrzutki. Lecz przed jej stwardnieniem. Podczas wyrównywania należy warstwę narzutu dociskać pacą przesuwaną stale w jednym kierunku. Na narzut powinny być stosowane następujące zaprawy cementowo – wapienne; do tynków nie narażonych na zawilgocenie 1 : 2 : 10, do tynków zewnętrznych 1 : 1,5 : 5, do tynków narażonych na zawilgocenie 1 : 0,3 : 4.

5.2.3.3. Wykonanie gładzi.

Gładź wykonuje się z rzadkiej zaprawy z drobnego piasku odsianego przez sito o prześwicie oczek $\frac{1}{2}$ mm. Zaprawa powinna być bardziej tłusta niż do narzutu; grubość gładzi $1 \div 3$ mm. Zaprawę narzuca się ręcznie i rozprowadza pacą. Po stężeniu gładzi zaciera

się ja packa drewniana, stalowa lub drewniana obłożona filcem, zależnie od wykończenia tynku. W czasie zacierania należy zwilżać tynk, skrapiając go wodą za pomocą pędzla.

5.2.3.4. Wykonanie faktury.

Fakturę tynku nadaje się przez narzut specjalnie dobranej zaprawy lub obróbkę, za pomocą narzędzi.

5.2.3.5. Warunki bhp.

Narzucanie zapraw na ściany, a szczególnie sufity, tynkarze powinni wykonywać w okularach ochronnych. Zewnętrzne obramienia okienne mogą być tynkowane z rusztowań zewnętrznych, a nie otworów okiennych. Przy tynkowaniu wewnętrznym ościeży okiennych otwór okienny powinien być zabezpieczony balustradą. Reperacje tynków po instalatorach mogą być wykonywane z rusztowań przestawnych, nie wolno natomiast stawiać na urządzeniach i rurach wszelkich instalacji.

6. KONTROLA JAKOŚCI.

6.1. Zasady ogólne.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Specyfikacji Ogólnej, Kontrola jakości powinna być

- przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami ujętymi w Polskich Normach,
- 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 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.

6.2. Zaprawy.

W przypadku, gdy zaprawa wytwarzana jest na budowie, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie. Wyniki odbiorów materiałów każdorazowo należy wpisywać do Dziennika Budowy.

7. ODBIÓR ROBÓT.

7.1. Zasady ogólne.

Podstawą do odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty:

- Dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
- Dziennik budowy,
- 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 dotyczących zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej
 - Protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek,
 - Aktualność Dokumentacji projektowej – czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia,

7.2. Odbiór podłoża.

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami ujętymi w punkcie 5. Jeżeli odbiór wodą.

7.3. Odbiór tynków.

- ukształtowanie powierzchni, krawędzi przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną
- dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku kat. III od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej – nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2 m. Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:
 - pionowego – nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu
 - poziomego – nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)
- niedopuszczalne są następujące wady:
 - wykwyty w postaci nalotu wykrystalizowanych powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża itp.
 - trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzania i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni ściany wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie zaprawy,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań,
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich,
- osiatkowanie bruzd,
- obsadzenie kraterów wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- reperacje tynków po dziurach i hakach,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- PN-70/B-10100 Wymagania w zakresie wykonania powierzchni i krawędzi tynku. Badanie podłoży.
- PN-90/B-14501 Zaprawa budowlana zwykła.
- PN-B-10106:1997 Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw
- PN-B-10107 Tynki i zaprawy budowlane. Zaprawy podcienione do płytek mineralnych.
- PN-B-10109:1998 Tynki z zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie.
- PN-EN 447:1998 Domieszki do betonu, zapraw i zaczynu. Definicje i wymagania.
- PN-EN 1015:2000 Metody badań zapraw do murów. –
- BN-80/6733-09 Gips szpachlowy
- PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
- PN-B-04500: 1998 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
- PN-88/B-30000 Cement portlandzki.
- PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami
- PN-79/B-06711 Piasek

- PN-88/B-32250 Woda
- PN-90/B-06241 Domieszki przyspieszające twardnienie.
- PN-81/B-30003 Cement murarski.
- PN-88/B-30005 Cement hutniczy.
- PN-90/B-30010 Cement portlandzki biały.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH:**

SST-07

**„TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU OCHOTNICZEJ
STRAŻY POŻARNEJ W HECZNAROWICACH,
ULICA KRAKOWSKA 99.
DZIAŁKI O NR EWIDENCYJNYCH: 676/9, 676/10, 676/12,
676/15.”**

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
SST-07**

Kod CPV- 45430000 - 0 Pokrywanie podłóg i ścian
Kod CPV- 45431000 - 7 Kładzenie płytek

DLA OBIEKTU: Termomodernizacja budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Hecznarowicach
ul. Krakowska 99
43-330 Hecznarowice

ADRES BUDOWY: budynek Ochotniczej Straży Pożarnej
ul. Krakowska 99
43-330 Hecznarowice
Działki o numerach ewidencyjnych 676/9, 676/10, 676/12, 676/15.

INWESTOR: Gmina Wilamowice
ul. Rynek 1
43-330 Wilamowice

TEMAT: Termomodernizacja budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Hecznarowicach, ulica Krakowska 99. Działki o numerach ewidencyjnych 676/9, 676/10, 676/12, 676/15.
Płytki ceramiczne.

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac związanych z układaniem płytek ceramicznych, ściennych i podłogowych, w ramach projektu „Termomodernizacja budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Hecznarowicach, ulica Krakowska 99. Działki o numerach ewidencyjnych 676/9, 676/10, 676/12, 676/15.”

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

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

1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu następujących prac:

- Wykonanie okładzin ściennych w pomieszczeniach kotłowni z płytek ceramicznych,
- Wykonanie okładzin podłogowych w pomieszczeniach kotłowni z płytek gresowych,
- Wykonanie okładzin z płytek gresowych schodów zewnętrznych,

Szczegółowy zakres rzeczowy i ilościowy prac według przedmiarów oraz dokumentacji projektowej.

1.4. Określenia podstawowe.

Użyte w niniejszej SST są zgodne ustawą Prawo budowlane, rozporządzeniami wykonawczymi do tej ustawy, nomenklaturą Polskich Norm i aprobat technicznych:

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Określenia podane w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

2. MATERIAŁY.

2.1. Płytki ceramiczne ściennie.

Należy stosować płytki ceramiczne sklasyfikowane jako (wg PN-EN 177;1999i PNEN 178:1998): Należy stosować płytki szkliwione.

Kolor płytek - próbki wymagają akceptacji Projektanta i Inwestora na etapie realizacji inwestycji. Wymiary robocze powinny umożliwiać wykonanie spoiny o grubości 2 mm, Kolor fugi do uzgodnienia z Projektantem i Inwestorem na etapie realizacji inwestycji. Dopuszcza się stosowanie jedynie płytek ceramicznych pierwszego gatunku. Dopuszcza się stosowanie płytek ceramicznych grupy III ($E > 10\%$) pod warunkiem legitymowania się atestem dopuszczającym do stosowania w pomieszczeniach sanitarnych w obiektach użyteczności publicznej oraz służby zdrowia w kolorze indywidualnym:

Przydatność płytek do wykonania okładzin ściennych winna być sprawdzana wg tablicy 3 PN-EN 87:1994

Płytki winy charakteryzować się średnią nasiąkliwością wodną - grupa I la- nasiąkliwości - $3\% \leq E \leq 6\%$ - zalecana grupa I la.

Płytki winny spełniać wymagania normy:

PN-EN 177 dla płytek formowanych metodą B - prasowane na sucho

PN-EN 186 dla płytek formowanych metodą A - ciągnione

PN-EN dla płytek formowanych metodą C-odlewane

2.1.1. Warunki dostaw.

Ogólne wymagania dotyczące warunków dostaw podano w specyfikacji "Ogólne wymagania techniczne". Płytki ceramiczne ich opakowania powinny mieć niżej podane oznaczenia:

- Znak handlowy producenta i / lub właściwy znak fabryczny i kraj pochodzenia,
- Gatunek,
- Odpowiednia norma europejska lub krajowa,
- Rodzaj powierzchni płytki (szkliwiona / nie szkliwiona).

Przy zamawianiu należy wyszczególnić: wymiar, grubość, rodzaj powierzchni, barwę relief. Należy powołać się na normy przedmiotowe każdej grupy wyrobów, które podają przyjęte dopuszczalne tolerancje i warunki odbioru. Płytki do wykonania prac winny pochodzić z jednej partii.

2.1.2. Transport i składowanie.

Materiał winien być transportowany i składowany w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniami lub pogorszeniem parametrów technicznych. Materiał winien być składowany wielowarstwowo w stosach, na paletach. Płytki ceramiczne należy składować w opakowaniach producenta. Materiały winny być przechowywane i składowane zgodnie z wymaganiami norm i warunkami gwarancji jakości, w sposób umożliwiający łatwą i jednoznaczną identyfikację każdej dostawy. Wyroby powinny być transportowane i przechowywane zgodnie z zaleceniami producenta z zachowaniem poniższych wymagań:

2.1.3. Kontrola jakości.

Wymiary płytek ceramicznych oraz sprawdzanie jakości powierzchni winno odbywać

się na podstawie warunków podanych w PN-EN 87:1994 Zasady pobierania próbek i warunki odbioru powinny być zgodne z PN-EN 163: 1994 pogorszenie wyglądu

Właściwości fizyczne:

Nasiąkliwość wodna	średnio 3%<E6% EN 99
Max wartość jednostkowa	6,6 %
Wytrzymałość na zginanie średni	22 N/mm' EN 100
Twardość powierzchni	min 5 w skali MOHSA
Odporność na ścieranie	min III EN 154
Współczynnik linowej rozszerzalności cieplnej od temperatury max	9x10xKEN 103
Odporność na szok termiczny	wymagana EN 104
Odporność na pęknięcia włoskowate	wymagana EN 105
Mrozoodporność nie wymagana	EN 202
<u>Właściwości chemiczne:</u>	
Odporność na Płamienie	klasa 1 EN 122
Odporność na działanie chemikaliów domowego użytku, za Klasa	A EN 122
wyjątkiem środków czyszczących zawierających kwas fluorowodorowy i jego sole	

2.2. Płytki gresowe podłogowe.

Jako płytki podłogowe przewidziano zastosowanie płytek gresowych antypoślizgowych w kolorze indywidualnym:

Właściwości fizyczne:

klasa antypoślizgowa	min R9
Wymiary płytek	60x60 cm oracz 30x30
Nasiąkliwość	max 3%=<E<=6%, sklasyfikowane (wg PN-EN 87:1994) klasy AI, BI, CI
Wytrzymałość na zginanie nie mniejsza	niż 25 Mpa
Twardość wg skali Mohsa	8
Ścieralność	V klasa
Grubość	min 8 mm
Należy stosować płytki nie szkliwone - półmatowe, zabezpieczone antypoślizgowo	
Wymiary robocze powinny umożliwiać wykonanie spoiny o grubości 2-3mm Dopuszcza się stosowanie jedynie płytek pierwszego gatunku.	

2.2.1. Warunki dostaw.

Ogólne wymagania dotyczące warunków dostaw podano w specyfikacji "Ogólne wymagania techniczne". Płytki ceramiczne ich opakowania powinny mieć niżej podane oznaczenia:

- Znak handlowy producenta i / lub właściwy znak fabryczny i kraj pochodzenia,
- Gatunek,
- Odpowiednia norma europejska lub krajowa,
- Wymiar nominalny i roboczy,
- Rodzaj powierzchni płytki (szkliwiona / nieszkliwiona).

Przy zamawianiu należy wyszczególnić: wymiar, grubość, rodzaj powierzchni, barwę relief. Należy powołać się na normy przedmiotowe każdej grupy wyrobów, które podają przyjęte dopuszczalne tolerancje i warunki odbioru. Płytki do wykonania prac winny pochodzić z jednej partii.

2.2.2. Transport i składowanie.

Materiał winien być transportowany i składowany w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniami lub pogorszeniem parametrów technicznych. Materiał winien być składowany wielowarstwowo w stosach, na paletach. Płytki ceramiczne należy składować w opakowaniach producenta. Materiały winny być przechowywane i składowane zgodnie z wymaganiami norm i warunkami gwarancji jakości, w sposób umożliwiający łatwą i jednoznaczną identyfikację każdej dostawy. Wyroby powinny być transportowane i przechowywane zgodnie z zaleceniami producenta z zachowaniem poniższych wymagań:

2.2.3. Kontrola jakości.

Wymiary płytek ceramicznych oraz sprawdzanie jakości powierzchni winno odbywać się na podstawie warunków podanych w PN-EN 87:1994 Zasady pobierania próbek i warunki odbioru powinny być zgodne z PN-EN 163: 1994.

2.3. Zaprawy klejowe, zaprawy do fugowania.

Zaprawy klejowe winny spełniać wymagania normy PN-B-10107:1998 W przypadku stosowania zapraw cementowych należy stosować zaprawy marki min M4 (podkład - obrzutka cementowa zaprawa marki M7 -M 15) Zaleca się stosowanie zapraw klejowych w postaci fabrycznie przygotowanych suchych mieszanek spoiwa cementowego (z dodatkami) do zarobienia wodą lub roztworem wodnym wskazanym przez dostawcę. Należy stosować następujące rodzaje zapraw klejowych:

- Do pomieszczeń suchych – WS,
- Do pomieszczeń mokrych (toalety, sanitariaty, pom. porządkowe, natryski, pomieszczenia kuchenne.

Zaleca się stosowanie zapraw klejowych np. produkowanych przez firmę ATLAS:

- Do klejenia płytek ceramicznych na ścianach tynkowanych i betonowych wewnątrz pomieszczeń zaleca się stosować kleje uniwersalne np. Zaprawa Klejowa Atlas (AT -15- 2812/97, Ocena PZH nr 854/B-598/92), Atlas INTER (zgodność z PN-B-10107;WS-5, WS-7, Atest PZH nr HK/B/2528/01/2000),
- Do klejenia płytek ceramicznych na powierzchniach ścian gipsowo- kartonowych zaleca się stosowanie np. Kleju dyspersyjnego Atlas Bis (AT -15-3266/98, Atest PZH nr 3/B-2299/96),
- Do klejenia płytek ceramicznych w pomieszczeniach mokrych zaleca się stosowanie zapraw o zwiększonej elastyczności, przyczepności i wodoodporności np. Atlas Plus (AT- 125-2621/97, Atest PZH nr1039/b-690/92),
- Do klejenia płytek gresowych zaleca się stosowanie specjalnie do tego celu przeznaczonych zapraw klejowych np. Zaprawa Klejowa Do Płytek Gresowych Atlas (Atest PZH HK/B/2529/01/2000),
- Do fugowania płytek zaleca się stosowanie zapraw do fugowania przeznaczonych do spoin od 2 do 6 mm np. produkcji ATLAS.

2.3.1. Warunki dostaw.

Ogólne wymagania dotyczące warunków dostaw podano w specyfikacji "Ogólne wymagania techniczne". Zaprawy klejowe ich opakowania powinny mieć niżej podane oznaczenia:

- Znak handlowy producenta i 1 lub właściwy znak fabryczny i kraj pochodzenia
- Okres przydatności do użycia,
- Datę produkcji,
- Oznaczenie normowe,

- Odpowiednia norma europejska lub krajowa.

2.3.2. Transport i składowanie.

Zaprawę należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych workach, w suchych warunkach (najlepiej na paletach). Chronić przed wilgocią. Przewóz zapraw winien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, gwarantującymi ochronę przed opadami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania, zanieczyszczeniem. Zaprawy workowane winny być pakowane w worki papierowe WK co najmniej trzywarstwowe wg PN -P-79005. Zaprawy klejowe mogą być przechowywane w składach otwartych (zadaszone i zabezpieczone przed opadami) oraz w magazynach zamkniętych. Ilość warstw w stosie nie powinna przekraczać 12 (dla worków 3 i 4-warstwowych) oraz 18 (dla worków 6-warstwowych). Między stosami należy pozostawić wolne przestrzenie umożliwiające dostęp do poszczególnych stosów. Należy ściśle przestrzegać dopuszczalnych terminów przechowywania zapraw.

2.3.3. Kontrola jakości.

Zaprawa winna mieć jednakowy skład i barwę w całej masie oraz powinna zachowywać wymagane właściwości przez cały okres przydatności do użycia. Uziarnienie wypełniaczy nie powinno być większe niż:

- 1,0 mm w przypadku zapraw o grubości do 5 mm,
- 2,0 mm w przypadku zaprawo grubości do 8 mm,

Zaprawa sucha nie powinna zawierać zbryleń większych niż 2,0 mm w przypadku typu 5 oraz 4,0 mm w przypadku typu 8 mm

Zaprawa po zarobieniu wodą lub roztworem winna mieć jednolitą barwę i skład w całej masie, nie powinna zawierać grudek i zanieczyszczeń. Nie powinna być widoczna woda oddzielająca się na powierzchni zaprawy. Zaprawa powinna być łatwa do rozprowadzania równomierną warstwą na podłożu wzorcowym, za pomocą pacy metalowej. Czas zachowania właściwości roboczych nie powinien być krótszy niż 30 minut. Czas otwartego schnięcia powinien wynosić co najmniej 10 minut z zachowaniem przyczepności badanej na sucho, nie mniejszej niż 0,5 N/mm². Rozpływ zaprawy po płytce szklanej powinien wynosić co najmniej 65 % powierzchni płytki szklanej. Spływ zaprawy nie powinien wynosić więcej niż 0,5 mm. Czas korekty powinien wynosić co najmniej 10 min. Przyczepność i metody badań, w zależności od zaprawy powinny być zgodne z poniższą tablicą: lp. Metoda badań

Przyczepność, N/mm

Zaprawa

WS WM WZ

- | | |
|---------------------------------------|-----|
| • Badanie na sucho | 0,5 |
| • Badanie na mokro | 0,5 |
| • Badanie w podwyższonej temperaturze | 0,5 |
| • Badanie w warunkach zamrażania | 0,5 |

Odmrażania Pobieranie i przygotowanie próbek do badań, przygotowanie podłoża wzorcowego oraz metody badań winny być zgodne z PN-B-1 01 07: 1998 pkt.3,4,5.

Zaprawę należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli w wyniku badań normowych wynika, że spełnia ona wszystkie wymagania normowe dla danego rodzaju i typu zaprawy.

2.4. Pozostałe produkty i elementy.

Obejmują wszystkie elementy niezbędne do prawidłowego wykonania okładzin z płytek ceramicznych tj. : emulsję do wody zarobowej,

- emulsję gruntującą,
- impregnat do spoin / fugi,

W miejscach styku posadzek ceramicznych z posadzkami z innego materiału (PCV, żywiczna itp.) należy stosować listwy maskujące mosiężne lub ze stali nierdzewnej (kolor naturalny). Typ i rodzaj profili należy dobierać w zależności od rodzaju "styku" oraz rodzaju płytek (grubości)

2.4.1. Warunki dostaw.

Ogólne wymagania dotyczące warunków dostaw podano w specyfikacji "Ogólne wymagania techniczne".

2.4.2. Transport i składowanie.

Materiał winien być transportowany i składowany w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniami lub pogorszeniem parametrów technicznych.

2.4.3. Kontrola jakości.

Kontrolę jakości należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami określonymi w punkcie "Ogólne wymagania techniczne" oraz zgodnie z wymaganiami normowymi i zaleceniami produkcji.

3. SPRZĘT.

Wykonawca przystępujący do wykonania prac winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą to jest spełniającą wymagania Specyfikacji Technicznej jakość robót. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac, zarówno w miejscu tych prac, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez wykonawcę winien uzyskać akceptację Nadzoru Inwestycyjnego.

4. TRANSPORT.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną na jakość wykonywanych robót. Materiały przewożone na środkach transportu powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę. Dodatkowe warunki prowadzenia transportu są określone w punkcie 2.3

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Warunki przystąpienia do robót.

Do robót związanych z wykonaniem okładzin ściennych i posadzek ceramicznych można przystąpić po zakończeniu robót ogólnobudowlanych.

Roboty można należy wykonywać po:

- Zakończeniu robót tynkarskich,
- Osadzeniu ościeżnic drzwiowych i okiennych, dopasowaniu ślusarki i stolarki, ale przed założeniem opasek,
- Zakończeniu robót instalacyjnych (wodociągowe, kanalizacyjne, co, elektryczne, wentylacji i klimatyzacji, okablowania strukturalnego itp.) wraz ze sprawdzeniem instalacji, przed, montażem ceramicznych i metalowych urządzeń sanitarnych oraz gniazdek elektrycznych, armatury oświetleniowej, kratki wentylacyjnych,
- Zainstalowaniu trzonów kuchennych (dla kawiarni).

5.2. Przygotowanie podłoża.

Podłoże może być suche lub wilgotne. Jeżeli istnieje potrzeba zredukowania chłonności podłoża, należy podłoże zagruntować emulsją gruntującą. W przypadku klejenia na trudne do oczyszczenia i niestabilne podłoże zaleca się wykonać próbę przyczepności, polegającą na przyklejeniu płytki i sprawdzeniu połączenia po 48 godzinach. Podłoże pod płytki musi być mocne i odpowiednio równe, oczyszczone z brudu, kurzu, wapna, tłuszczu, resztek powłok malarskich. Wszystkie luźne ("głuche") fragmenty podłoża muszą być skute, dotyczy to zarówno ścian jak i posadzek. Przez przyłożenie łąty o długości 2 m należy sprawdzić wszystkie odchylenia płaszczyzny ściany od pionu. Odchylenia od linii łąty większe od 5 mm muszą być zniwelowane. Wszystkie nierówności niwelujemy stosując zaprawę wyrównującą (np. zaprawa cementowa M4) Można stosować zaprawy wyrównujące z gotowych mieszanek np. Zaprawa Wyrównująca Atlas. Gotową zaprawę wyrównującą stosuje się poprzez wsypanie do wody i wymieszanie ręczne lub mechaniczne do uzyskania jednorodnej masy. Po wymieszaniu przed użyciem należy pozostawić masę na 5 -10 min. do tzw. ujednordnienia. Po tym czasie należy zaprawę jeszcze raz krótko wymieszać. Nakładanie zaprawy wyrównującej należy rozpocząć w miejscach największych ubytków. Jednorazowo można nakładać warstwę grubości do 1,5 cm Czas, który musi upłynąć od nałożenia zaprawy do momentu rozpoczęcia naklejania płytek, wynosi 5 godzin na każdy 1 cm grubości warstwy wyrównującej.

5.3. Przygotowanie i nanoszenie zaprawy klejowej.

Zaprawę klejową z gotowych mieszanek przygotowuje się poprzez wsypanie suchej mieszanki do pojemnika z wodą i wymieszanie ręczne lub mechaniczne. Należy ściśle przestrzegać receptury dozowania wody podanej przez producenta. Po wymieszaniu przed użyciem należy pozostawić masę na 5 - 10 min. do tzw. ujednordnienia. Po tym czasie należy zaprawę jeszcze raz krótko wymieszać. Zaprawę klejową należy nanosić równomiernie na ścianę gładką stroną pacy, a następnie dokładnie rozprowadzamy po powierzchni pacą zębatą.

5.4. Przyklejanie płytek ściennych i podłogowych.

Przed przystąpieniem do przyklejania płytek należy dokonać dokładnego rozplanowania płytek na poszczególnych ścianach (kierunek rozkładu oraz poziomy ułożenia dla poszczególnych pomieszczeń został podany w dokumentacji projektowej - projekt wnętrz). Płytki należy rozkładać symetrycznie na ścianach (docinanie w obydwu narożnikach). Układanie płytek należy rozpocząć od drugiego rzędu. Pierwszy tzw. cokołowy rząd płytek należy przyklejać po ułożeniu płytek na posadzce. Zaprawę klejową należy nanosić na powierzchnię nie większą niż 1 m². Przyklejanie płytek należy rozpocząć od dołu. Równe spoiny należy uzyskać przez stosowanie krzyżyków dystansowych o wymiarze dopasowanym do szerokości spoiny:

- dla płytek ściennych 2mm,
- dla płytek podłogowych 2-3mm,

Płytki po przyłożeniu do ściany dociskać ręką lub lekko dobijać gumowym młotkiem. Ewentualny nadmiar zaprawy, który wydostaje się przez spoinę należy usunąć przed stwardnieniem. Płytki po przyklejeniu winny mieć kontakt z zaprawą klejową na całości powierzchni. Docinanie płytek najlepiej wykonać przy użyciu odpowiednich narzędzi, pamiętając o dobraniu właściwego ich wymiaru. Płytki docinane w narożnikach i przy ościeżach należy przyklejać osobno jako ostatnie. Pamiętać należy o zachowaniu odpowiedniego wymiaru spoiny.

5.5. Spoinowanie.

Do wypełniania pustych spoin pomiędzy płytkami można przystąpić co najmniej 24 h od zakończenia przyklejania glazury. Gotowe mieszanki zapraw do fugowania należy wsypać do pojemnika z wodą i mieszać ręcznie lub mechanicznie, aż do uzyskania jednorodnej masy. Po wymieszaniu przed użyciem masę należy pozostawić na 5 - 10 min. do tzw. ujednolodnienia. Po tym czasie należy zaprawę jeszcze raz krótko wymieszać. Po ponownym wymieszaniu zaprawę należy wprowadzać w spoiny przy użyciu gumowej szpachelki lub pacy oklejonej gumą. Nadmiar zaprawy należy zbierać pacą i ponownie wprowadzać w spoiny. Po lekkim przeschnięciu zaprawy (15 - 30 min.) należy wykonać wstępne zmycia powierzchni w celu zebrania nadmiaru zaprawy i jej wylicowania z powierzchnią płytek. Czynność tę należy wykonać się przy użyciu gąbki lub pacy oklejonej gąbką o dużych porach, lekko nasączonej czystą wodą. Po ponownym przeschnięciu zaprawy (1 h) objawiającym się rozjaśnieniem na powierzchni płytek, należy przystąpić do końcowego czyszczenia, które wykonuje się czystą flanelową ściereczką lub szorstką gąbką. Spoinowanie płytek podłogowych odbywa się wg tych samych zasad jak omówiono wcześniej dla płytek ściennych. Wprowadzenie zaprawy w spoiny pomiędzy płytkami podłogowymi, jak i następne etapy czyszczenia, są analogiczne jak dla płytek ściennych. Połączenia pomiędzy ścianą a posadzką w pomieszczeniach mokrych" wymagają zastosowania materiałów zapewniających szczelność np. silikonowe masy do uszczelniania.

5.6. Prace pielęgnacyjne.

Silne zabrudzenia, naloty cementowe i resztki zaprawy klejowej można usunąć specjalnymi płynami np. ATLAS SZOP (Ocena Higieniczna PZH nr 8-1215/93). Aby w/w płyn nie spowodował wypłukania masy, jak również pigmentu ze spoin kolorowych, należy ostrożnie czyścić tylko zabrudzone lico płytek, używając do tego celu czystych, miękkich, flanelowych ściereczek. Przez 2 - 4 dni należy zraszać spoiny czystą wodą. Spoiny po wyschnięciu należy zabezpieczyć przed zabrudzeniem specjalnymi preparatami impregnującymi np. ATLAS DELFIN (Ocena Higieniczna PZH nr 2/8-1215/93). Zabezpieczenie spoiny odbywa się przez pomalowanie jej płynem. Używać należy pędzelka o odpowiedniej grubości. Płyn наносimy tylko na powierzchnię spoiny.

6. KONTROLA JAKOŚCI.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w specyfikacji" Ogólne wymagania techniczne". Płytki powinny być ułożone tak, aby tworzyły układ wzajemnie prostopadłych linii prostych. Dopuszczalne odchylenie od kierunku pionowego lub poziomego nie powinno być większe niż 1 mm na 1 m. Dopuszczalne odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie powinno być większe niż 1 mm na 1m. Ułożona okładzina winna być całą powierzchnią trwale związana z podłożem za pośrednictwem warstwy wiążącej.

7. ODBIÓR ROBÓT.

Odbiór robót obejmuje:

- odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu,
- odbiór ostateczny (całego zakresu prac),
- odbiór pogwarancyjny (po upływie okresu gwarancyjnego).

Odbiór ostateczny dokonywany jest po całkowitym zakończeniu robót na podstawie wyników pomiarów i badań jakościowych. Odbiór pogwarancyjny dokonywany jest na podstawie oceny wizualnej obiektu dokonanej przez Nadzór Inwestycyjny przy udziale Wykonawcy. Ogólne zasady odbioru robót podano w specyfikacji" Ogólne wymagania techniczne" Podstawę odbioru robót związanym z wykonaniem okładzin z płytek ceramicznych stanowią następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę w postaci atestu, certyfikatu jakości lub deklaracji zgodności,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów lub elementów robót,
- wyniki badań laboratoryjnych materiałów i wyrobów, jeśli były zalecane przez Nadzór Inwestycyjny,
- ekspertyzy techniczne, jeśli były wykonywane przed odbiorem budynku.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji "Ogólne wymagania techniczne ". Płatność za wykonane prace objęte niniejszą specyfikacją należy przyjmować zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót na podstawie wyników pomiarów i badań. Cena wykonania robót obejmuje wykonanie pełnego zakresu prac podanego w punkcie 1.3.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- PN-EN 87: 1994 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicja, klasyfikacja, właściwości i znakowanie
- PN-EN 98: 1994 Płytki i płyty ceramiczne- Oznaczenie wymiarów i sprawdzanie powierzchni.
- PN-EN 99: 1993 Płyty i płytki ceramiczne - Oznaczanie nasiąkliwości wodnej
- PN-EN 100:1991 Płyty i płytki ceramiczne - Oznaczanie wytrzymałości na zginanie
- PN-EN 101: 1993 Płyty i płytki ceramiczne - Oznacza nie wartości wg skali Mosha
- PN-EN 102:1993 Płyty i płytki ceramiczne - Oznaczanie odporności na wgłębne ścieranie- Płytki nie szkliwione
- PN-EN 103:1991 Płyty i płytki ceramiczne - Oznaczanie rozszerzalności cieplnej
- PN-EN 104: 1991 Płyty i płytki ceramiczne - Oznaczanie odporności na szok termiczny
- PN-EN 105: 1993 Płyty i płytki ceramiczne - Oznaczanie odporności na pęknięcia włoskowate- Płytki szkliwione
- PN-EN 106:1993 Płyty i płytki ceramiczne - Oznaczanie odporności chemicznej – Płytki nie szkodliwe
- PN-EN 122:1993 Płyty i płytki ceramiczne - Oznaczanie odporności chemicznej – Płytki szkliwione
- PN-EN 154: 1996 Płyty i płytki ceramiczne - Oznaczanie odporności na ścieranie powierzchni - płytki szkliwione
- PN-EN 155 Płyty i płytki ceramiczne. Oznaczanie rozszerzalności wodnej przez gotowanie. Płytki szkliwione i nie szkliwione
- PN-EN 163:1994 Płyty i płytki ceramiczne - Pobieranie próbek i warunki odbioru.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH:**

SST-08

**„TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU OCHOTNICZEJ
STRAŻY POŻARNEJ W HECZNAROWICACH,
ULICA KRAKOWSKA 99.
DZIAŁKI O NR EWIDENCYJNYCH: 676/9, 676/10, 676/12,
676/15.”**

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
SST-08**

Kod CPV- 45420000 - 7	Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie
Kod CPV- 45421000 - 4	Roboty w zakresie stolarki budowlanej
Kod CPV- 45421130 - 4	Instalowanie drzwi i okien

DLA OBIEKTU: Termomodernizacja budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Hecznarowicach
ul. Krakowska 99
43-330 Hecznarowice

ADRES BUDOWY: budynek Ochotniczej Straży Pożarnej
ul. Krakowska 99
43-330 Hecznarowice
Działki o numerach ewidencyjnych 676/9, 676/10, 676/12, 676/15.

INWESTOR: Gmina Wilamowice
ul. Rynek 1
43-330 Wilamowice

TEMAT: Termomodernizacja budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Hecznarowicach, ulica Krakowska 99. Działki o numerach ewidencyjnych 676/9, 676/10, 676/12, 676/15.
Roboty w zakresie stolarki budowlanej.

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac związanych z montażem stolarki okiennej i drzwiowej w ramach projektu „Termomodernizacja budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Hecznarowicach, ulica Krakowska 99. Działki o numerach ewidencyjnych 676/9, 676/10, 676/12, 676/15.”

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

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

1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu następujących prac:

- Montaż drzwi do kotłowni p.poż EI60,
- Montaż drzwi zewnętrznych aluminiowych,
- Montaż okien z PCV,
- Szpachlowanie i tynkowanie ościeżnic,

Szczegółowy zakres rzeczowy i ilościowy prac według przedmiarów oraz dokumentacji projektowej.

1.4. Określenia podstawowe.

Użyte w niniejszej SST są zgodne ustawą Prawo budowlane, rozporządzeniami wykonawczymi do tej ustawy, nomenklaturą Polskich Norm i aprobat technicznych:

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Określenia podane w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

2. MATERIAŁY.

2.1. Stolarka okienna.

2.1.1. Okna z PCV.

Oszklenie 3-komorowe, wg PN-88/B-10085 Zmiana 2 Okna i drzwi z drewna, materiałów drewnopodobnych i tworzyw sztucznych. Wymagania i badania.

- okucia obwiedniowe,
- współczynnik przenikania ciepła dla całego okna $U=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$,
- kolor biały,
- gwarancja miń 5 lat,
- wymiary i ilości wg zestawienia w projekcie,
- profile okienne gwarantujące osiągnięcie wymaganego współczynnika „K” dla okien.
- możliwość oszkleńcia zestawem szybowym o grubości 24 mm jednokomorowym Float wg PN-B-3079:1997 Szkło budowlane. Szyby zespolone.
- wskaźnik izolacyjności akustycznej właściwej nie mniejszy niż $R_w = 30\text{dB}$
- infiltracja powietrza $0,5-1,0 \text{ m}^3/\text{h m (daPa)} \text{ } 2/3$
- wodoszczelność - brak przecieków przy zraszaniu wodą w ilości 120 l w ciągu 1 h na 1 m^2 przy różnicy ciśnień $\Delta p = 16 \text{ daPa}$
- okucia spełniające wymagania w zakresie odporności na korozję - Wymagania i metody badań PN- EN1670:2000.
- uszczelki spełniające wymagania wg PN-EN 12365-1:2004 Okucia budowlane. Uszczelki i taśmy uszczelniające do drzwi , okien, żaluzji i ścian osłonowych. Część 1: Wymagania eksploatacyjne i klasyfikacja
- klamki z PCV.
- możliwość mikro wentylacji. Pozostałe wymagania zgodne z przedstawionymi aktualnymi: Certyfikatem Zgodności ITB, Aprobata Techniczną ITB.

2.2. Stolarka drzwiowa.

2.2.1. Drzwi p-poż.

Dane techniczne:

- Charakterystyka drzwi ppoż EI60
- Ościeżnica uniwersalna narożnikowa stalowa, czterostronna o gr. 1,5 mm z wgłębieniem dla uszczelki pęczniającej, kolor szary RAL 7036;
- Drzwi z blachy stalowej, ocynkowanej o gr. 0,8 mm, skrzydło o grubości 54 mm, malowane proszkowo, kolor szary RAL 7035;
- Wypełnienie wełną mineralną o gęstości 150 kg/m^3 ;
- Uszczelka pęczniąca przeciwpożarowa w ościeżnicy;
- 2 zawiasy homologowane Norma DIN, jeden z nich wyposażony w sprężynę z półautomatycznym zamykaniem;
- Zamek zasuwkowo-zapadkowy Norma DIN;
- Klamka przeciwpożarowa antyzaczepowa Norma DIN, w kolorze czarnym;
- Jeden punkt antywyważeniowy.

2.2.2. Drzwi zewnętrzne aluminiowe.

Profile aluminiowe 3 komorowe z przekładką termiczną malowane proszkowo.

- Uszczelki: EPDM, silikon
- Samozamykacze
- wkładka patentowa

Zaleca się stosowanie stolarki otworowej kompletnej. Stolarkę otworową montować zgodnie z zaleceniami producenta, osadzać precyzyjnie w pionie i w poziomie, zabezpieczyć podczas montażu, a do izolacji szczelin używać pianki poliuretanowej. 6.0. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ. Różnica długości przeciwległych elementów ościeżnicy mierzona w świetle nie powinna być większa od:

- 1 mm przy wymiarze do 1 m,
- 2 mm przy wymiarze powyżej 1 m.

Różnica długości przekątnych skrzydeł i ościeżnicy nie powinna być większa od:

- 2 mm przy długości przekątnej do 2 m,
- 3 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m zgodnie z PN-88/B-10085/A2
- Sprawność działania skrzydeł

Ruch skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu okna lub drzwi powinien być płynny, bez zahamowań i zaczepiania skrzydła o inne części okna lub drzwi. Siła potrzebna do uruchomienia okuć zamykających przy otwieraniu i zamykaniu powinna być mniejsza niż 10 daN. Siła potrzebna do poruszenia odryglowanego skrzydła powinna być mniejsza od 8 daN. Odporność skrzydła na obciążenia statyczne siłą skupioną działającą w płaszczyźnie skrzydła. Skrzydła okien i drzwi poddane działaniu siły skupionej 50daN działającej w płaszczyźnie skrzydła i przyłożonej do ramiaka skrzydła od strony zasuwownicy po badaniu wg BN-75/7150-03 powinny zachować sprawność działania. Nie może nastąpić uszkodzenie okuć oraz naruszenie trwałości ich zamocowania w skrzydle lub ościeżnicy. Odporność skrzydła na obciążenia statyczne siłą skupioną działającą prostopadle do płaszczyzny skrzydła. Skrzydło okien i drzwi, poddane obciążeniu dynamicznemu, a następnie statycznemu siłą skupioną 40 daN działającą prostopadle do płaszczyzny skrzydła, zgodnie z BN-75/7150-03, nie powinny wykazywać widocznych uszkodzeń skrzydła i szklenia. Skrzydło powinno zachować sprawność działania. Infiltracja powietrza Współczynnik infiltracji powietrza powinien wynosić.

- $a = 0,5/1,0 \text{ m}^3(\text{mh daPa}^{2/3})$ - w przypadku okien i drzwi ze szczelinami infiltracyjnymi, przeznaczonych do pomieszczeń jedynie z wentylacją grawitacyjną,
- $a = 0,1 [\text{m}^3/(\text{mh daPa}^{2/3})]$ - w przypadku okien nie otwieranych(stałych) wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. nr 75, poz. 690)
- Wodoszczelność Całkowita szczelność przy zraszaniu okien wodą w ilości 120 l na godzinę na m^2 powierzchni przy różnicy ciśnień zgodnej z wymaganiami Instrukcji ITB nr 224.
- Wpływ wielokrotnego otwierania i zamykania skrzydeł na trwałość właściwości funkcjonalnych po 10000 cyklach otwierania i zamykania sprawność działania skrzydeł powinna być zachowana, infiltracja powietrza oraz wodoszczelność powinny spełniać odnośne wymagania. Niedopuszczalne jest uszkodzenie okuć oraz naruszenie trwałości ich zamocowania w skrzydle lub ościeżnicy.
- Izolacyjność akustyczna W odniesieniu do PN-B-02151-3:1999

- Współczynnik przenikania ciepła Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. nr 75, poz. 690)

Wymiar drzwi:

- 100x205mm

Kolor:

- Obustronnie malowane 1013 Perlweiss

Okucia:

- Okucia i klamki w kolorze stalowym satynowym

2.3. Materiały dodatkowe.

Uszczelnienie pianką izolacyjną wg PN-EN ISO 11600:2004 Konstrukcje budowlane. Wyroby do uszczelniania. Klasyfikacja i wymagania dotyczące kitów.

Materiał: jednoskładnikowy, nisko modułowy, trwale elastyczny uszczelniacz poliuretanowy

Skład: poliuretan

Gęstość: ok. 1,16–1,17 g/cm³

System utwardzania: twardnieje pod wpływem wilgoci zawartej w powietrzu

Temperatura nakładania: od +5 do +40°C

- Silikon do uszczelnienia stolarki od zewnątrz,
- Blacha stalowa powlekana grubość 0,55 mm
- Zaprawa tynkarska do obróbek ościeży - zastosować gotową zaprawę szybko wiążącą,
- Farba emulsyjna wewnętrzna i zewnętrzna.

3. SPRZĘT.

Wykonawca przystępujący do wykonania prac winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą to jest spełniającą wymagania Specyfikacji Technicznej jakość robót. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac, zarówno w miejscu tych prac, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez wykonawcę winien uzyskać akceptację Nadzoru Inwestycyjnego.

4. TRANSPORT.

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Okucia nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach. Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie. Zabezpieczone przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych. Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez producenta oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciami lub utratą stateczności. Sposób składowania wg instrukcji producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Zasady ogólne.

Wszystkie elementy powinny być zamontowane z zachowaniem systemowych luzów i dylatacji, przewidzianych dla zachowania swobody ich prawidłowego funkcjonowania, z zabezpieczeniem przed poślizgiem pod własnym ciężarem. Wszystkie elementy ruchome, jak i uszczelnienia części otwieranych, powinny być łatwo dostępne i rozmontowalne w celu dalszej konserwacji lub wymiany. Wszystkie połączenia z budowlą muszą spełniać

wymagania w zakresie fizyki budowli. Oznacza to konieczność uwzględniania zagadnień ochrony cieplnej, przeciwdźwiękowej i przed wilgocią oraz ruchu spoin.

5.2. Zabezpieczenia czasowe.

Wykonawca zobowiązany jest w razie konieczności do wykonania czasowych zabezpieczeń (np. elementów usytuowanych w strefach ekspozycyjnych i których osadzenie nie może być wykonane w końcowej fazie, jak również elementów delikatnych z uwagi na zastosowane materiały lub obróbkę wykończeniową), jak również przywrócenia do pierwotnego stanu elementów budowlanych lub ich części, w wyniku powstałych uszkodzeń. Wykonawca w ramach prac wykona oczyszczenia wszystkich elementów wchodzących w skład jego prac, jak również dokona usunięcia gruzu powstałego w czasie realizacji prac i usunie wszelkie zabezpieczenia czasowe. Wszystkie elementy zamykające ościeżnicę powinny być montowane po ostatecznym wykończeniu powierzchni przylegających ścian.

5.3. Zakres robót przygotowawczych.

- Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża i stan powierzchni, do których ma przylegać ościeżnica,
- W przypadku występowania wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża, należy oczyścić i naprawić,
- Luz między otworem okiennym lub drzwiowym a ościeżnicą powinien wynosić:
 - na szerokości otworu 2-6 mm,
 - na wysokości otworu 5-9 mm

5.4. Osadzanie i uszczelnianie stolarki.

5.4.1. Osadzanie stolarki okiennej.

W sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach. Elementy kotwiące osadzić w ościeżach. Uszczelnienie ościeży należy wykonać kitem trwale plastycznym, a szczelinę przykryć listwą. Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i w poziomie. Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości okna, nie więcej niż 3 mm Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od:

- 2 mm przy długości przekątnej do 1 m,
- 3 mm przy długości przekątnej do 2 m,
- 4 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m.

Zamocowane okno należy uszczelnić pod względem termicznym przez wypełnienie szczeliny między ościeżem a ościeżnicą materiałem izolacyjnym dopuszczonym do stosowania do tego celu świadectwem ITB. Zabrania się używać do tego celu materiałów wydzielających związki chemiczne szkodliwe dla zdrowia ludzi. Osadzone okno po zmontowaniu należy dokładnie zamknąć. Osadzenie parapetów wykonywać po całkowitym osadzeniu i uszczelnieniu okien.

5.4.2. Osadzanie stolarki drzwiowej.

Dokładność wykonania ościeży powinna odpowiadać wymogom dla robót murowych wg SST B.08.00.00. Ościeżnicę mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeżu. Ościeżnicę należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną od strony muru. Szczeliny między ościeżnicą a murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB. Wrota i bramy powinny być wbudowane zgodnie z dokumentacją projektową. Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i poziomie; w wypadku bram bez ościeżnicowych sprawdzić ustawienie zawiasów kotwionych

w ościeżu. Po zmontowaniu bramy dokładnie zamknąć i sprawdzić luzy. Dopuszczalne wymiary luzów w stykach elementów stolarskich.

Miejsca luzów	Wartość luzu i odchyłek	
	Okien	Drzwi
Luzy między skrzydłami	+2	+2
Między skrzydłami a ościeżnicą	-1	-1

5.5. Zakres robót zasadniczych.

- W sprawdzone i przygotowane ościeże, o oczyszczonych z pyłu powierzchniach należy wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach,
- Po ustawieniu okna lub drzwi należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu,
- Zamocowane okno lub drzwi należy uszczelnić pod względem termicznym,
- Podczas montażu okien w budynku należy stosować następujące elementy kotwiące:
 - na wysokości elementu po obydwu stronach okna stosować co najmniej po dwa elementy mocujące w odległości nie większej niż 200 mm od naroża.
 - maksymalna odległość pomiędzy punktami mocowania wynosi 700 mm
 - dodatkowe elementy mocujące stosowane są przy punktach zamykających, aby za pobiegu powstaniu odkształceń podczas zamykania.
 - na szerokości elementu - jeden element kotwiący /1mb.
- W oknach rozwieranych o szerokości większej niż 700 mm stosowane są klocki podpierające ułatwiające prawidłowe ustawienie skrzydła względem ościeżnicy przy zamykaniu. Jeżeli szerokość okna przekracza 1400 mm stosuje się dwa komplety klocków. Klocki podpierające stosuje się zawsze, jeżeli szerokość okna przekracza jego wysokość.
- Wykonawca dokonujący wymiany stolarki powinien dysponować wszelkim potrzebnym sprzętem, kadrą pracowników wykwalifikowanych itd. niezbędnymi do prawidłowego montażu stolarki.

5.6. Powłoki malarskie.

Powierzchnia powłok nie powinna mieć uszkodzeń. Barwa powłoki powinna być jednolita, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków. Wykonane powłoki nie powinny wydzielać nieprzyjemnego zapachu i zawierać substancji szkodliwych dla zdrowia.

6. KONTROLA JAKOŚCI.

Dla dokonania oceny jakości wyrobów stolarki budowlanej należy sprawdzać:

- zgodność wymiarów i usytuowania w obiekcie odpowiednich typów drzwi,
- jakość materiałów, z których drzwi są wykonane,
- prawidłowość wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- sprawność działania skrzydeł i elementów ruchomych oraz funkcjonowania okuć,
- kompletność wyposażenia,
- w przypadku drzwi specjalnych potwierdzenie stosownymi certyfikatami i wynikami badań odpowiednich parametrów technicznych.

Dopuszczalne luzy i odchyłki w stykach elementów stolarskich wynoszą:

- 1 mm między skrzydłami,

- 1 mm między skrzydłem a ościeżnicą.

Nie dopuszcza się występowania jakichkolwiek wad materiałowych w elementach drzwi i ich wyposażenia. Kontroli podlega zarówno kompletnie wykonany zestaw elementów drzwiowych jak również poszczególne jego elementy. Kontroli podlega ocena zgodności wykonanych elementów z dokumentacją projektową jak również z danymi fabrycznymi, w zakresie oceny estetycznej jak również oceny technicznej prawidłowości wykonania. Szczególnej kontroli podlega jakość powłok malarskich, ich jednorodność oraz staranność wykonania detali i obróbek. Dodatkowo kontrola obejmuje sprawdzenie prawidłowego funkcjonowania części ruchomych, sprawdzenie i regulację luzów na stykach skrzydeł otwieranych i ościeżnic oraz części poszczególnych układów otwierania i zamykania. Kontroli podlega stan uszczelek między skrzydłami otwieranymi oraz wszystkich uszczelek widocznych jak również ogólny wygląd wykończenia elementu.

7. ODBIÓR ROBÓT.

7.1. Rodzaje odbiorów robót.

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

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

7.2. 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.

7.3. Odbiór ostateczny (końcowy).

7.3.1. Zasady odbioru ostatecznego robót.

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu oraz jakości wykonanych robót. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę protokołem zgłoszenia zakończenia robót. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez przedstawiciela Zamawiającego zakończenia robót i przyjęcia dokumentów. 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.

7.4. Odbiór pogwarancyjny.

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawniają się w okresie gwarancyjnym i rękojmi. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.3. „Odbiór ostateczny robót”.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Płaci się za ilość wykonanych robót w jednostkach Cena obejmuje:

- dostarczenie gotowej stolarki,
- osadzenie stolarki w przygotowanych otworach z uszczelnieniem,
- dopasowanie i wyregulowanie,
- ewentualną naprawę powstałych uszkodzeń,
- czyszczenie i mycie.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
- PN-72/B-10180 Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-78/B-13050 Szkło płaskie walcowane.
- PN-75/B-94000 Okucia budowlane. Podział.
- PN-B-30150:97 Kit budowlany trwale plastyczny.
- BN-67/6118-25 Pokosty sztuczne i syntetyczne.
- BN-82/6118-32 Pokost lniany.
- PN-C-81901:2002 Farby olejne do gruntowania ogólnego stosowania.
- PN-C-81901:2002 Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania.
- BN-71/6113-46 Farby chemoutwardzalne na stolarkę budowlaną.
- PN-C-81607:1998 Emalie olejno żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe kompolimeryzowane styrenowane.
- Instrukcje stosowania materiałów i montażu urządzeń wydane przez producentów.
- Świadectwa dopuszczenia materiałów do stosowania wydane przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie lub inne upoważnione instytucje.
- Warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych.
- Instrukcje ITB, w tym instrukcja nr 355/98 „Ochrona drewna budowlanego przed korozją biologiczną środkami chemicznymi”,
- PN-B-91000:1996 - Stolarka budowlana Okna i drzwi Terminologia
- PN-88/B-I0085 - Stolarka budowlana Okna i drzwi Wymagania i badania
- PN-90/B-92210 - Elementy i segmenty ścienne aluminiowe. Drzwi i segmenty z drzwiami, szklone. Ogólne wymagania i badania
- PN-EN 1192:2001 -Drzwi - Klasyfikacja wymagań wytrzymałościowych,
- PN-EN 12219:2002U - Drzwi - Wpływ klimatu - Wymagania i klasyfikacja,
- PN-87/B-06077 - Drzwi drewniane Metoda badania odporności na obciążenia statyczne działające prostopadle do płaszczyzny skrzydła.
- PN-86/B-06076 - Drzwi drewniane Metoda badania odporności na obciążenia uderowe,
- PN-88/B-06079 - Drzwi drewniane Metoda badania odporności na wstrząsy.
- PN-89/B-06085 - Drzwi Metody badań odporności na włamanie Obciążenia statyczne prostopadłe i równoległe do płaszczyzny skrzydła.
- PN-EN 947:2000 - Drzwi rozwierane - Oznaczanie odporności na obciążenie pionowe
- PN-EN 948:2000 - Drzwi rozwierane - Oznaczanie wytrzymałości na skręcanie statyczne
- PN-89/B-91003 – Drzwi. Zasady ustalania wymiarów skoordynowanych modularnie

- PN-82/B-92010 - Elementy i segmenty ściennie metalowe Drzwi i wrota Wymiary modułarne
- PN-90/B-92270 - Elementy i segmenty ściennie metalowe Drzwi o zwiększonej odporności na włamanie - klasy C. Wymagania i badania uzupełniające.
- PN-EN 130:1998 - Metody badań drzwi. Badanie sztywności skrzydeł drzwiowych przez wielokrotne wichrowanie
- PN-EN 117:2002U - Metody badań okien - Badania mechaniczne
- PN-EN 13115:2002U - Okna - Klasyfikacja właściwości mechanicznych. Obciążenie pionowe, zwichrowanie i siły operacyjne
- PN-EN 12210:2001 –Okna i drzwi - Odporność na obciążenie wiatrem. Klasyfikacja
- PN-EN 12211:2001 - Okna i drzwi - Odporność na obciążenie wiatrem. Metoda badania
- PN-EN 12212:2002-Okna i drzwi-Odporność na wielokrotne otwieranie i zamykanie. Metoda badania
- PN-EN 12207:2001 - Okna i drzwi - Przepuszczalność powietrza – Klasyfikacja
- PN-EN 1026:2001 - Okna i drzwi - Przepuszczalność powietrza - Metoda badania
- PN-EN 12208:2001 - Okna i drzwi - Wodoszczelność – Klasyfikacja
- PN-EN 1027:2001 - Okna i drzwi - Wodoszczelność - Metoda badania
- PN-90/B-91002 - Okna i drzwi balkonowe Zasady ustalania wymiarów skoordynowanych modułarnie
- PN-B-10087:1996-Okna i drzwi drewniane. Złącza klinowe. Wymagania i badania
- PN-B-05000:1996 -Okna i drzwi Pakowanie, przechowywanie i transport
- PN-EN 949:2000 - Okna i ściany osłonowe, drzwi, zasłony i żaluzje. Oznaczanie odporności drzwi na uderzenie ciałem miękkim i ciężkim
- PN-EN 13124-1:2002U - Okna, drzwi i żaluzje. Odporność na wybuch. Metoda badania
- PN-EN 13123-1:20021 - Okna, drzwi i żaluzje. Odporność na wybuch. Wymagania i klasyfikacja
- PN-EN 1523:2000 - Okna, drzwi, żaluzje i zasłony. Kulo odporność. Metody badań.
- PN-EN 1522:2000 - Okna. drzwi, żaluzje i zasłony. Kulo odporność . Wymagania i klasyfikacja
- PN-EN 12046-2:2001 Siły operacyjne. Metoda badania. Część 2: Drzwi
- PN-EN 951:2000 - Skrzydła drzwiowe. Metoda pomiaru wysokości, szerokości, grubości i prostokątności.
- PN-EN 1294.2002U - Skrzydła drzwiowe. Określenia zachowania się pod wpływem zmian wilgotności w kolejnych jednorodnych klimatach
- PN-EN 950:2000 - Skrzydła drzwiowe - Oznaczanie odporności na uderzenie dąłem twardym
- PN-EN 1530:2001 - Skrzydła drzwiowe - Płaskość ogólna i miejscowa. Klasy tolerancji
- PN-EN 952.2000 - Skrzydła drzwiowe - Płaskość ogólna i miejscowa. Metoda pomiaru
- PN-EN 1529:2001 - Skrzydła drzwiowe. Wysokość szerokość grubość i prostokątność. Klasy tolerancji
- PN-B-10201:1998 - Stolarka budowlana. Drzwi drewniane listwowe wewnętrzne
- PN-B-10221:1998 - Stolarka budowlana. Naświetla drewniane wewnętrzne
- PN-EN 12194:2002U - żaluzje, zasłony zewnętrzne i wewnętrzne. Niewłaściwe użytkowanie. Metody badań

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH:**

SST-09

**„TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU OCHOTNICZEJ
STRAŻY POŻARNEJ W HECZNAROWICACH,
ULICA KRAKOWSKA 99.
DZIAŁKI O NR EWIDENCYJNYCH: 676/9, 676/10, 676/12,
676/15.”**

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
SST-09**

Kod CPV 45321000-3 Izolacja cieplna.
Kod CPV 45443000-4 Roboty elewacyjne.

DLA OBIEKTU: Termomodernizacja budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Hecznarowicach
ul. Krakowska 99
43-330 Hecznarowice

ADRES BUDOWY: budynek Ochotniczej Straży Pożarnej
ul. Krakowska 99
43-330 Hecznarowice
Działki o numerach ewidencyjnych 676/9, 676/10, 676/12, 676/15.

INWESTOR: Gmina Wilamowice
ul. Rynek 1
43-330 Wilamowice

TEMAT: Termomodernizacja budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Hecznarowicach, ulica Krakowska 99. Działki o numerach ewidencyjnych 676/9, 676/10, 676/12, 676/15.
Wykonanie izolacji termicznej.

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac związanych z wykonaniem izolacji termicznej budynku w ramach projektu „Termomodernizacja budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Hecznarowicach, ulica Krakowska 99. Działki o numerach ewidencyjnych 676/9, 676/10, 676/12, 676/15.”

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

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

1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu następujących prac:

- Wykonanie ocieplenia ścian zewnętrznych budynku styropianem gr. 14 cm w systemie KABE THERM
- Wykonanie ocieplenia ścian fundamentowych styropianem gr. 5 cm
- Porządkowanie i niwelacja terenu.

Szczegółowy zakres rzeczowy i ilościowy prac według przedmiarów oraz dokumentacji projektowej.

1.4. Określenia podstawowe.

Użyte w niniejszej SST są zgodne ustawą Prawo budowlane, rozporządzeniami wykonawczymi do tej ustawy, nomenklaturą Polskich Norm i aprobat technicznych:

Przedmiar robót - zestawienie przewidywanych do wykonania robót sporządzone wg technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych wraz ze wskazaniem podstaw do ustalenia szczegółowego opisu robót (nr katalogu, tablicy, kolumny) lub z opisem obejmującym wyszczególnienie i opis czynności składowych. Sporządzany jest na podstawie dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót.

Kosztorys ofertowy - stanowi kalkulację do ustalania ceny oferty na bazie przedmiaru dostarczonego przez Zamawiającego. Jest sporządzany przez Wykonawcę robót przy składaniu ofert.

Kosztorys zmienny - może stanowić podstawę dla ustalenia zmiany ceny określonej w umowie i jest przygotowany przez Wykonawcę robót z uwagi na zmiany pierwotnie przewidzianych ilości robót, technologii wykonania, zastosowanych materiałów.

Kosztorys powykonawczy - stanowi kalkulację dla ustalenia wynagrodzenia Wykonawcy za wykonane roboty i jest sporządzany przez Wykonawcę po wykonaniu robót jeżeli ceny towarów i usług uzgadniają strony zawierające umowę.

Obmiar robót - zestawienie robót wg opisu jw. lecz sporządzone po wykonaniu robót

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Określenia podane w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

2. MATERIAŁY.

2.1. System KABE THERM WMM.

System ociepleń KABE THERM jest najpopularniejszym systemem ocieplania ścian zewnętrznych budynków. Stosowany jest w budownictwie mieszkaniowym jedno- i wielorodzinnym, użyteczności publicznej i przemysłowym, zarówno w obiektach już istniejących, jak i nowo wznoszonych, do wysokości 25 m (dla budynków wzniesionych przed 01.04.1995 do wysokości jedenastej kondygnacji włącznie). Ze względu na łatwą technologię montażu oraz niskie koszty realizacji stosowany jest najczęściej przy termomodernizacji budynków wykonanych w starych energochłonnych technologiach (niepełniających obowiązujących wymogów izolacyjności termicznej). System może być stosowany na wszelkich typowych podłożach mineralnych (tj.: beton, tynk cementowy, cementowo-wapienny, piaskowiec oraz na ścianach surowych wykonanych z cegieł, bloczków, pustaków i innych tego typu materiałów ceramicznych lub wapienno-piaskowych), jak i na podłożach pokrytych dobrze przylegającą powłoką farby elewacyjnej lub tynku cienkowarstwowego. Warstwą wykończeniową systemu jest akrylowa wyprawa tynkarska PERMURO, możliwa do wykonania w szerokiej palecie kolorów i faktur.

Zalety:

- Skutecznie chroni przed działaniem niekorzystnych czynników atmosferycznych;
- Zawiera wysokiej jakości akrylową masę tynkarską, dostępną w szerokiej palecie kolorów i faktur;
- Posiada warstwę wykończeniową o wysokiej odporności na mikrospeknięcia i uszkodzenia mechaniczne;
- Poprawia mikroklimat wewnątrz budynku;
- Zapewnia odpowiednią izolacyjność termiczną ścian;
- Ogranicza koszty ogrzewania budynku;
- Jest łatwy w wykonaniu.

2.1.1. Zaprawa klejowa do płyt styropianowych KOMBI M.

Zaprawy przeznaczone do przyklejania izolacyjnych płyt ze styropianu (ekspandowanego i ekstrudowanego) do podłoża i wykonywania warstwy zbrojonej siatką z włókien szklanych w systemach ociepleń KABE THERM*. Służą także do wyrównywania (nierówności do 5 mm) i wygładzania podłoża mineralnych przed nakładaniem farb i tynków cienkowarstwowych. Do stosowania na wszelkich typowych podłożach mineralnych (tj.: beton, beton komórkowy, tynk cementowy, cementowo- wapienny, piaskowiec oraz na surowych powierzchniach wykonanych z cegieł, bloczków, pustaków i innych tego typu materiałów ceramicznych lub wapienno- piaskowych), jak i na podłożach pokrytych dobrze przylegającą powłoką farby elewacyjnej lub tynku cienkowarstwowego. Zaprawy są stosowane do ocieplania ścian zewnętrznych budynków w technologii bezspoinowego systemu ociepleń – BSO.

Zalety:

- Wysoka przyczepność do podłoża i styropianu;
- Duża odporność na powstawanie rys skurczowych;
- Optymalna wytrzymałość mechaniczna;
- Łatwy sposób nakładania i wyrównywania powierzchni;
- Brak spływu z powierzchni pionowej;
- Uniwersalne zastosowanie.

Dane techniczne:

- | | |
|--|--|
| • Bazowy środek wiążący: | spoiwa hydrauliczne i polimerowe z dodatkiem modyfikatorów; |
| • Gęstość objętościowa: | ok. $1,5 \div 1,6 \text{ g/cm}^3$; |
| • Proporcje mieszania: | ok. $5,5 \div 6,5$ l wody na 25 kg zaprawy; |
| • Okres przydatności do użycia po zarobieniu wodą: | ok. 2 godzin |
| • Czas otwartego schnięcia: | ≥ 20 minut; |
| • Barwa: | jasnoszara; |
| • Zużycie: | przy klejeniu płyt z elewacyjnej wełny mineralnej – ok. $4,0 \text{ kg/m}^2$;
przy klejeniu płyt z lamelowej wełny mineralnej – ok. $4,0 \text{ kg/m}^2$. |
| • Temperatura stosowania (powietrza i podłoża): | od $+5^\circ\text{C}$ do $+25^\circ\text{C}$; |



2.1.2. Mineralna zaprawa klejaco – szpachlowa do płyt styropianowych KOMBI S / SM.

Zaprawy przeznaczone do przyklejania izolacyjnych płyt ze styropianu ekspandowanego (klasy EPS 70 lub EPS 100) do podłoża w systemach ociepleń KABE THERM*. Do stosowania na wszelkich typowych podłożach mineralnych (tj.: beton, beton komórkowy, tynk cementowy, cementowo-wapienny, piaskowiec oraz na surowych powierzchniach wykonanych z cegieł, bloczków, pustaków i innych tego typu materiałów ceramicznych lub wapienno-piaskowych) jak i na podłożach pokrytych dobrze przylegającą powłoką farby elewacyjnej lub tynku cienkowarstwowego. Zaprawy są stosowane do ocieplania ścian zewnętrznych budynków w technologii bezspoinowego systemu ociepleń –

BSO. Uwaga: Do przyklejania izolacyjnych płyt ze styropianu ekstrudowanego, zalecamy zastosowanie zaprawy klejąco-szpachlowej KOMBI. Warstwę zbrojoną siatką z włókien szklanych należy wykonać przy użyciu zapraw klejąco-szpachlowej KOMBI, KOMBI M.

Zalety

- Wysoka przyczepność do podłoża i styropianu;
- Duża odporność na powstawanie rys skurczowych;
- Bardzo dobra paroprzepuszczalność;
- Optymalna wytrzymałość mechaniczna;
- Łatwy sposób aplikacji;
- Ekonomiczne zastosowanie.

Dane techniczne:

- | | |
|--|---|
| • Bazowy środek wiążący: | spoiwa hydrauliczne i polimerowe z dodatkiem modyfikatorów; |
| • Gęstość nasypowa: | ok. $1,3 \div 1,5 \text{ g/cm}^3$; |
| • Proporcje mieszania: | ok. $6,5 \div 6,5$ l wody na 25 kg zaprawy; |
| • Okres przydatności do użycia po zarobieniu wodą: | ok. 2 godzin |
| • Czas otwartego schnięcia: | ≥ 30 minut; |
| • Barwa: | jasnoszara; |
| • Zużycie: | ok. $4,0 \text{ kg/m}^2$; |
| • Temperatura stosowania (powietrza i podłoża): | od $+5^\circ\text{C}$ do $+25^\circ\text{C}$; |



2.1.3. Siatka z włókna szklanego impregnowana przeciw alkalicznie.

Do zbrojenia zewnętrznej warstwy szpachlowej w systemach dociepleniowych budynków. Charakteryzuje się odpowiednią wytrzymałością na zrywanie, równym i trwałym splotem.

Właściwości:

Rodzaj splotu:	gazejski;
Zużycie:	$1,1 \text{ mb/m}^2$
Masa powierzchniowa:	145 g/m^2 ;
Wymiary oczek w osiach:	$3,5 \text{ mm} \times 4,0 \text{ mm} \pm 5 \%$;
Długość:	$50 \text{ m} \pm 5 \%$;
Szerokość:	$1,0 \text{ m} \pm 10 \%$;
Nasączenie żywicą:	$18 - 20 \%$;
Siła zrywająca:	800 N

2.1.4. Preparat gruntujący pod akrylowe masy tynkarskie Grunt PERMURO GT (GB/GK).

Barwiony preparat na bazie dyspersji akrylowej i wypełniaczy mineralnych, przeznaczony do właściwego przygotowania podłoża pod akrylowe masy tynkarskie PERMURO (tzn. pod PERMURO, PERMURO AKORD, PERMURO TYNK ROLKOWY).

Służy do gruntowania wszelkich typowych podłoży budowlanych na zewnątrz i wewnątrz budynków oraz warstwy zbrojonej w systemie ociepleń KABE THERM*. Stosowany jest zarówno na podłożach mineralnych (tj.: beton, tynk cementowy i cementowo-wapienny), jak i na podłożach pokrytych dobrze związaną powłoką malarską na bazie tworzyw sztucznych. W przypadku nowo wykonanych podłoży mineralnych możliwe jest zastosowanie preparatu już po 2-tygodniowym okresie sezonowania.

Grunt PERMURO GT GB – Grunt w kolorze białym;

Grunt PERMURO GT GK – Grunt w kolorze innym niż biały

Zalety:

- Poprawia przyczepność wyprawy tynkarskiej;
- Zmniejsza i wyrównuje chłonność podłoża;
- Ułatwia nakładanie tynku i wyprowadzanie faktury;
- Podbarwiany pod kolor tynku, skutecznie ogranicza możliwość przebijania podłoża;
- Posiada bardzo dobrą przyczepność zarówno do podłoża mineralnych, jak i pokrytych powłoką malarską na bazie tworzyw sztucznych;
- Dodatkowo zabezpiecza przed porostem glonów i grzybów

Dane techniczne:

- | | |
|---|---|
| • Bazowy środek wiążący: | żywica akrylowa; |
| • Gęstość: | ok. 1,35 g/cm ³ ; |
| • Pigmenty: | organiczne i nieorganiczne pigmenty barwne; |
| • Barwa: | biała lub podbarwiana pod kolor tynku; |
| • Zawartość substancji stałych: | ok. 60%; |
| • Średnie zużycie: | ok. 0,20 l/m ² (w zależności od chłonności podłoża); |
| • Temperatura stosowania (powietrza i podłoża): | od +5°C do +25°C; |
| • Względna wilgotność powietrza: | ≤ 75%; |



2.1.5. Akrylowa masa tynkarska do nakładania pacą PURMURO.

Służy do ręcznego wykonywania ochronno-dekoracyjnych cienkowarstwowych wypraw tynkarskich na zewnątrz budynków. Może być także stosowana do wnętrz. Przeznaczona zarówno na podłoża mineralne (tj.: beton, tynk cementowy, cementowo-wapienny), jak i na podłoża pokryte dobrze związaną powłoką malarską na bazie tworzyw sztucznych. Masa tynkarska PERMURO jest składnikiem systemu ociepleń na bazie styropianu KABE THERM*. Przed nakładaniem masy podłoże wymaga zagruntowania preparatem Grunt PERMURO GT (GB/GK). *) przy uży-ciu pro-du-ku-tu w sys-te-mie ocie-pleń, pro-du-cent udzie-la gwa-ran-cji je-dy-nie w przy-pad-ku za-sto-so-wa-nia wszyst-kich skład-ni-ków sys-te-mu KABE THERM.

Zalety:

- Wysoka odporność na niekorzystne działanie czynników atmosferycznych;
- Dodatkowe zabezpieczenie przed porostem glonów i grzybów.
- Duża wytrzymałość na uszkodzenia mechaniczne;

- Duży wybór faktur i grubości ziarna;
- Łatwe nakładanie i wyprowadzanie wzoru;
- Szeroka paleta kolorów;

Dane techniczne:

- | | |
|---|--|
| • Bazowy środek wiążący: | żywica akrylowa; |
| • Pigmenty: | odporne na wpływ czynników atmosferycznych organiczne i nieorganiczne pigmenty barwne; |
| • Kolory: | naturalna biel oraz kolory wg wzornika Farby KABE, NCS lub dostarczonego wzoru; |
| • Faktury: | pełna, drapana/mieszana, modelowana; |
| • Grubości ziarna: | 1,0 mm; 1,5 mm; 2,0 mm; 2,5 mm; 3,0 mm; |
| • Rozcieńczalnik: | woda; |
| • Temperatura stosowania (powietrza i podłoża): | od +5°C do +25°C; |
| • Względna wilgotność powietrza: | < 75%; |



2.1.6. Akrylowa masa tynkarska do nakładania wałkiem **PERMURO TYNK ROLKOWY.**

Służy do ręcznego wykonywania ochronno-dekoracyjnych, cienkowarstwowych wypraw tynkarskich przy użyciu wałka malarskiego, na zewnątrz i wewnątrz budynków. Przeznaczona zarówno na podłoża mineralne (tj.: beton, tynk cementowy, cementowo-wapienny), jak i na podłoża pokryte dobrze związaną powłoką malarską na bazie tworzyw sztucznych. Umożliwia wykonanie warstwy maskującej drobne rysy i niewielkie nierówności podłoża. Przed nakładaniem masy tynkarskiej podłoże wymaga zagruntowania preparatem Grunt PERMURO GT (GB/GK).

Zalety:

- Łatwe nakładanie i wyprowadzanie wzoru;
- Maskowanie drobnych rys i niewielkich nierówności podłoża;
- Duża wytrzymałość na uszkodzenia mechaniczne;
- Szeroka paleta kolorów;
- Wysoka odporność na warunki atmosferyczne;
- Bardzo dobra przyczepność do podłoża;
- Dodatkowe zabezpieczenie przed porostem glonów i grzybów.

Dane techniczne:

- | | |
|--------------------------|--|
| • Bazowy środek wiążący: | żywica akrylowa; |
| • Pigmenty: | odporne na wpływ czynników atmosferycznych organiczne i nieorganiczne pigmenty barwne; |

- Kolory: naturalna biel oraz kolory wg wzornika Farby KABE, NCS lub dostarczonego wzoru;
- Faktury: rolkowa;
- Średnie zużycie: ok. 1,0 kg/m²;
- Temperatura stosowania: od +5°C do +25°C;
- Względny opór dyfuzyjny: Sd = 0,27 m (wymóg normowy Sd ≤ 2,0 m);
- Nasiąkliwość powierzchniowa: w = 0,07 kg/m²h^{0,5} (wymóg normowy w ≤ 0,5 kg/m²h^{0,5}).



2.1.7. Akrylowa masa tynkarska do natrysku mechanicznego PERMURO AKORD.

Służy do natryskowego (mechanicznego) wykonywania ochronno-dekoracyjnych, cienkowarstwowych wypraw tynkarskich na zewnątrz budynków. Może być także stosowana do wewnątrz. Szczególnie polecana do stosowania na dużych powierzchniach oraz na podłożach o zakrzywionych, nieregularnych kształtach. Cechuje ją wysoka wydajność i szybkość nakładania. Przeznaczona zarówno na podłoża mineralne (tj.: beton, tynk cementowy, cementowo-wapienny), jak i na podłoża pokryte dobrze związaną powłoką malarską na bazie tworzyw sztucznych. Przed nakładaniem masy tynkarskiej podłoże wymaga zagruntowania preparatem Grunt PERMURO GT (GB/GK).

Zalety:

- Szybkie i łatwe nakładanie;
- Wysoka wydajność;
- Bardzo dobra przyczepność do podłoża;
- Wysoka odporność na niekorzystne działanie czynników atmosferycznych;
- Szeroka paleta kolorów; Dodatkowe zabezpieczenie przed porostem glonów i grzybów.

Dane techniczne:

- Bazowy środek wiążący: żywica akrylowa;
- Pigmenty: odporne na wpływ czynników atmosferycznych organiczne i nieorganiczne pigmenty barwne;
- Kolory: naturalna biel oraz kolory wg wzornika Farby KABE, NCS lub dostarczonego wzoru;
- Faktury: pełna;
- Grubości ziarna: 1,0 mm; 1,5 mm; 2,0 mm;
- Rozcieńczalnik: woda;
- Temperatura stosowania: od +5°C do +25°C;
- Względna wilgotność powietrza: < 75%;
- Względny opór dyfuzyjny dla tynku o gr. 2,0 mm: Sd = 0,27 m (wymóg normowy Sd ≤ 2,0 m);



2.1.8. Mozaikowa masa tynkarska do nakładania pacą MARMURIT.

Służy do ręcznego wykonywania ochronno-dekoracyjnych, cienkowarstwowych wypraw tynkarskich na zewnątrz i wewnątrz budynków. Szczególnie polecana do dekoracyjnego wykończenia ścian w pomieszczeniach o dużym natężeniu ruchu (jak np.: klatki schodowe, przedpokoje, korytarze i ciągi komunikacyjne) oraz elementów architektonicznych występujących na elewacjach budynków (tj.: cokoły, pilastry, gzymsy). Produkt można stosować w pomieszczeniach budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej, w tym również w obiektach oświatowo-wychowawczych i służby zdrowia. Do stosowania na podłożach mineralnych (tj.: beton, tynk cementowy i cementowo-wapienny), jak i na podłożach pokrytych dobrze związaną powłoką malarską na bazie tworzyw sztucznych. Przed nakładaniem masy tynkarskiej podłoże wymaga zagruntowania preparatem Grunt MARMURIT GT. Uwaga: Ze względu na specyfikę produktu, nie zaleca się jego stosowania na powierzchniach narażonych na długotrwały kontakt z wodą.

Zalety:

- Wysokie walory dekoracyjne;
- Bogata paleta kompozycji kolorystycznych;
- Duża wytrzymałość na uszkodzenia mechaniczne;
- Bardzo dobra elastyczność;
- Łatwość w utrzymaniu w czystości.

Dane techniczne:

- | | |
|---|---|
| • Bazowy środek wiążący: | żywica akrylowa; |
| • Kolory: | melanże kolorystyczne wg kolekcji Farby KABE; |
| • Faktury: | pełna; |
| • Grubości ziarna: | 1,0 mm; 1,5 mm; |
| • Rozcieńczalnik: | woda; |
| • Temperatura stosowania (powietrza i podłoża): | od +5°C do +25°C; |
| • Względna wilgotność powietrza: | <75%; |



2.1.9. Dyspersyjna, akrylowa farba elewacyjna BUGOFLEX.

Matowa farba nawierzchniowa przeznaczona do wykonywania dekoracyjno-ochronnych powłok malarskich na zewnątrz budynków. Stosowana do malowania wszelkich mineralnych podłoży budowlanych (tj.: beton, tynki cementowe i cementowo-wapienne) oraz podłoży pokrytych dobrze związaną powłoką, wyprawą na bazie tworzyw sztucznych. Tworzy trwałą i elastyczną powłokę o wysokiej oporności na działanie warunków

klimatycznych (tj.: opady atmosferyczne, promieniowanie słoneczne, skrajne temperatury oraz wietrzenie) i proces zabrudzenia. Przed nakładaniem farby chłonne podłoża mineralne wymagają zagruntowania preparatem BUDOGRUNT ZG

Zalety:

- Wysoka odporność na niekorzystne działanie czynników atmosferycznych;
- Niska nasiąkliwość powierzchniowa;
- Duża odporność na alkalia;
- Bardzo dobre krycie;
- Szeroka paleta kolorów;
- Możliwość stosowania zarówno na podłożach mineralnych, jak i pokrytych powłoką, wyprawą na bazie tworzyw sztucznych.

Dane techniczne:

- | | |
|----------------------------------|---|
| • Bazowy środek wiążący: | żywica akrylowa; |
| • Pigmenty: | odporne na promieniowanie UV i czynniki atmosferyczne nieorganiczne i organiczne pigmenty barwne; |
| • Gęstość: | ok. 1,50 g/cm ³ ; |
| • Kolory: | biały oraz kolory wg wzornika Farby KABE, NCS lub dostarczonego wzoru; |
| • Stopień połysku: | matowy; |
| • Rozcieńczalnik: | woda; |
| • Średnie zużycie: | ok. 0,25 l/m ² (przy dwukrotnym malowaniu na gładkim podłożu); |
| • Temperatura stosowania: | od +5°C do +25°C; |
| • Względna wilgotność powietrza: | ≤ 75%; |



2.1.10. Silikonowa farba elewacyjna ARMASIL F.

Matowa farba nawierzchniowa przeznaczona do wykonywania dekoracyjnych i ochronnych powłok malarskich na zewnątrz budynków. Szczególnie polecana do renowacyjnego malowania powierzchni narażonych na intensywne działanie warunków atmosferycznych i wymagających wysokiej odporności na zabrudzenia. Stosowana zarówno na podłożach mineralnych (tj.: beton, tradycyjne tynki cementowe, cementowo-wapienne i cienkowarstwowe tynki mineralne), jak i na podłożach pokrytych powłoką, wyprawą na bazie tworzyw sztucznych. Tworzy trwałą powłokę o wysokiej paroprzepuszczalności oraz niskiej nasiąkliwości powierzchniowej. Po zwilżeniu powłoki silikonowej na jej powierzchni występuje efekt „odpychania” cząsteczek wody. Efekt ten skutecznie zabezpiecza elewację przed działaniem opadów atmosferycznych i znacznie redukuje osadzanie się zanieczyszczeń. Przed nanoszeniem farby podłoże wymaga zagruntowania preparatem HYDROPOR.

Zalety:

- Wyjątkowa odporność na niekorzystne działanie czynników atmosferycznych;
- Niewielka podatność na uleganie zabrudzeniu;
- Wysoka paroprzepuszczalność;

- Niska nasiąkliwość powierzchniowa;
- Bardzo dobre krycie;
- Wysoka przyczepność zarówno do podłoża mineralnych jak i pokrytych powłoką, wyprawą na bazie tworzyw sztucznych.

Dane techniczne:

- | | |
|----------------------------------|--|
| • Bazowy środek wiążący: | żywica silikonowa; |
| • Pigmenty: | odporne na promieniowanie UV i czynniki atmosferyczne nieorganiczne pigmenty barwne; |
| • Gęstość: | ok. 1,50 g/cm ³ ; |
| • Kolory: | naturalna biel i kolory z wzornika Farby KABE oraz wybrane kolory z wzornika NCS; |
| • Stopień połysku: | matowy; |
| • Rozcieńczalnik: | woda; |
| • Średnie zużycie: | ok. 0,33 l/m ² (przy dwukrotnym malowaniu na gładkim podłożu); |
| • Temperatura stosowania: | od +5°C do +25°C; |
| • Względna wilgotność powietrza: | ≤ 75%; |



2.1.11. Dyspersyjna, akrylowa farba do malowania elementów betonowych i cokołów AKRYLATEX.

Dyspersyjna farba nawierzchniowa przeznaczona do wykonywania dekoracyjno-ochronnych powłok malarskich na zewnątrz budynków. Szczególnie polecana do pierwotnego i renowacyjnego malowania wszelkich podłoży betonowych i żelbetowych jak np.: wiadukty, hale przemysłowe, biurowce, magazyny, chłodnie kominowe, kominy, płyty azbestowo-cementowe, płyty cementowo-włóknowe, dachówki cementowe, ogrodzenia betonowe, a także gzymsy i partie cokołowe budynków. Tworzy elastyczną i szczelną powłokę o wysokiej odporności na niekorzystne działanie czynników atmosferycznych (tj.: opady atmosferyczne, zmiany temperatur, promieniowanie słoneczne) i proces zabrudzenia. Nie wchłaniając wody stabilizuje zawartość wilgoci w zewnętrznej warstwie betonu. Dzięki bardzo małej przepuszczalności dwutlenku węgla (CO₂), skutecznie hamuje proces karbonatyzacji betonu i żelbetu. Stosowana jest do malowania wszelkich mineralnych podłoży budowlanych, akrylowych wypraw tynkarskich oraz podłoży pokrytych dobrze związaną powłoką, wyprawą na bazie tworzyw sztucznych. Podłoża chłonne, przed nanoszeniem farby, wymagają zagruntowania preparatem BUDOGRUNT ZG.

Zalety:

- Skuteczna ochrona przed wilgocią;
- Opóźniony proces korozji betonu i żelbetu;
- Wysoka odporność na uleganie zabrudzeniu i alkalia;
- Wysoka odporność na niekorzystne działanie czynników atmosferycznych;
- Szeroka paleta kolorów;

- Bardzo dobra przyczepność zarówno do podłoża mineralnych, jak i pokrytych powłoką, wyprawą na bazie tworzyw sztucznych.

Dane techniczne:

- | | |
|----------------------------------|---|
| • Bazowy środek wiążący: | żywica akrylowa; |
| • Pigmenty: | odporne na promieniowanie UV i czynniki atmosferyczne nieorganiczne i organiczne pigmenty barwne; |
| • Gęstość: | ok. 1,45 g/cm ³ ; |
| • Kolory: | biały oraz kolory wg wzornika Farby KABE, NCS lub dostarczonego wzoru; |
| • Stopień połysku: | matowy; |
| • Rozcieńczalnik: | woda; |
| • Średnie zużycie: | ok. 0,22 l/m ² (przy dwukrotnym malowaniu na gładkim podłożu); |
| • Temperatura stosowania: | od +5°C do +25°C; |
| • Względna wilgotność powietrza: | ≤ 75%; |



2.1.12. Styropian EPS (FS15).

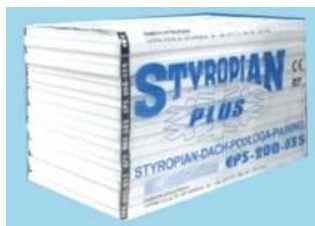
Płyty styropian wg PN-EN 13163:2004/AC:2006A Dotyczy PN-EN 13163:2004 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.

Płyty styropianowe grubości 3 cm oraz 12 cm

Wymagania

- płyty styropianowe powinny posiadać barwę granulek styropianowych wstępnie spienionych,
 - dopuszcza się występowanie wgniotów i miejscowych uszkodzeń:
 - dla płyt o grubości poniżej 30 mm - o głębokości do 4 mm
 - dla płyt o grubości powyżej 30 mm - o głębokości do 5 mm
- Łączna powierzchnia wad nie może przekraczać 50 cm², a powierzchnia największej dopuszczalnej wady 10 cm².
- wymiary:
 - długość - 3000, 2000, 1500, 1000, 500 mm - dopuszczalne odchyłki ± 5%
 - szerokość - 1200, 1000, 600, 500 mm - dopuszczalne odchyłki ± 1,5 mm
 - grubość - 20-500 mm co 10 mm - dopuszczalne odchyłki ± 0,5%

Płyty styropianowe układa się w stosy o pojemności 0,5-3,6 m³, przy czym wysokość stosu nie powinna być wyższa niż 1,2 m. Na opakowaniu powinna być naklejona etykieta zawierająca nazwę zakładu, oznaczenie, nr partii, datę produkcji, ilość i pieczętę pakowacza. Płyty styropianowe należy przechowywać w opakowaniu, z dala od źródeł ognia.

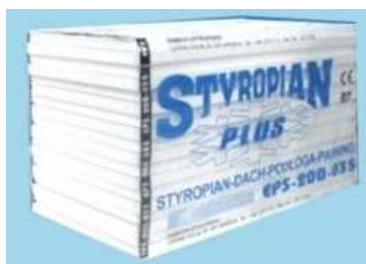


2.1.13. Płyty styropianowe EPS200 (FS20) gr. 10 cm.

Płyty styropianowe EPS 100 - dzięki swej dużej wytrzymałości na ściskanie stanowią idealny materiał izolacyjny dla podłóg na gruncie, pod wylewki betonowe, izolacja fundamentów oraz do ogrzewania podłogowego.

Płyty styropianowe EPS 200-036 o następujących cechach określonych według EN 13163:2001:T1-L1-W1-S1-P3-BS250-CS(10)200-DS(N)5-DS(70,-)2-DLT(1)5, klasa reakcji na ogień E, deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_d \leq 0,036$.

- Wymiary nominalne płyt gładkich 500mm x 1000mm x 10-200 co 10mm.
- Wymiary nominalne płyt z zakładką 500mm x 1000mm x 50-200 co 10mm.
- Wymiary maksymalne płyt z zakładką 1000mm x 2000mm x 50-400 co 10 mm.



2.1.14. Kołki do styropianu (dyble).

Do mocowania styropianu w systemach ociepleniowych. Długości od 9 cm do 25 cm

2.1.15. Kołki do styropianu (dyble).

Do mocowania styropianu w systemach ociepleniowych. Długości od 9 cm do 25 cm



2.1.16. Listwy cokołowe do dociepleń.

Stosować listwy cokołowe aluminiowe perforowane z profili ceowych do styropianu gr. 12 cm

2.1.17. Listwy narożne do dociepleń.

Do wzmocnienia narożników wypukłych stosować kątowniki aluminiowe perforowane oklejona siatką wzmacniającą.

3. SPRZĘT.

Stosować zasady doboru sprzętu opisane w punkcie 3 ogólnej specyfikacji technicznej.

4. TRANSPORT

Tynk akrylowy należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych wiaderkach, w suchych warunkach, w temperaturze dodatniej (najlepiej na paletach). Chronić przed wilgocią. Okres przydatności do użycia tynku wynosi 12 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu. Należy chronić oczy i skórę. Przy bezpośrednim kontakcie z oczami skonsultować się z lekarzem.

Dla pozostałych materiałów, stosować zasady doboru środków transportu opisane w punkcie 4 ogólnej specyfikacji technicznej. Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementów konstrukcji należy stosować odpowiednie zabezpieczenia przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Poniżej przedstawione roboty budowlane związane z dociepleniem ścian zewnętrznych należy wykonywać z zachowaniem szczególnej ostrożności i staranności, gdyż obiekt będzie użytkowany przez cały okres wykonywania robót. Teren, na którym prowadzone będą roboty należy wygrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi. Roboty wykonywać zgodnie z opracowanym przez Wykonawcę planem zagospodarowania i planem BIOZ. Nad wejściami należy zainstalować daszki ochronne. W czasie prowadzenia robót zabronione jest przebywanie ludzi w strefie niebezpiecznej.

Roboty budowlane wykonać zgodnie z:

- Projektem – część opisowa i rysunkowa.,
- "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom I-II. Arkady, Warszawa 1990 z obowiązkiem stosowania aktualnych Polskich i Europejskich norm,
- Aprobata techniczna ZUAT-15/V.03 „System ocieplenia ścian zewnętrznych z zastosowaniem styropianu jako materiału termoizolacyjnego i pocienionej wyprawy elewacyjnej. ITB, Warszawa 1999,
- Aprobatami technicznymi wydanymi przez upoważnione jednostki dla zastosowanych systemów,
- Obowiązującymi Polskimi i Europejskimi normami,
- Warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wg Dz. U. z 2002 r. nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami,
- Innymi przepisami wynikającymi z przepisów Prawa Budowlanego,
- Zgodności z projektem budowlanym i specyfikacją techniczną,
- Stosowania materiałów dopuszczonych do stosowania w budownictwie,
- Przestrzegania ogólnych zasad wykonywania robót tynkarskich,
- Przygotowania podłoża,
- Przyczepności tynków do podłoża,
- Grubości tynków,
- Wyglądu powierzchni otynkowanych,
- Prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynków,
- Wykończenia tynków na stykach i przy szczelinach dylatacyjnych ,
- Sprawdzeniu podlega pionowość i płaskiznowość wykonanych wypraw tynkarskich, wg pionowych listew kierunkowych.

5.2. Roboty związane z ociepleniem cokołów.

- Rozebranie istniejącej opaski chodnikowej,
- Rozebranie obrzeży trawnikowych o wymiarach 6x20 cm, na podsypce piaskowej.
- Wykopy ręczne o głębokości do 1,5 m na zewnątrz budynku przy odkrywaniu istniejących fundamentów, w gruncie kat. III, z przygotowaniem ziemi do załadowania, w warunkach utrudnionych.
- Wywóz ziemi kat. I-II samochodami samowyładowczymi do 5 t, na odległość do 3 km, z kosztami składowania.
- Mycie fundamentów betonowych z zastosowaniem pompy wysokociśnieniowej.
- Przecieranie zaprawą cementową powierzchni istniejących fundamentów betonowych pod izolację.
- Przygotowanie powierzchni pionowych pod uszczelnienia w technologii Superflex-10, gruntowanie Eurolanem 3K, ręcznie - lub równorzędny system.
- Wysoko elastyczna izolacja powierzchni pionowych w technologii SUPERFLEX 10, uszczelnianie powierzchni poddanych działaniu wilgoci z gruntów - lub równorzędny system.
- Docieplenie ścian piwnic płytami z polistyrenu ekstrudowanego płyta wodoodpornego EPS200 grubości 5 cm mocowane punktowo zaprawą klejową do płyt termoizolacyjnych oraz wieszakami talerzowymi z PCV.
- Przyklejenie jednej warstwy siatki na całych powierzchniach ścianach fundamentowych.
- Przyklejenie drugiej warstwy siatki na cokołach powyżej terenu.
- Wykończenie i wzmocnienie narożników z osadzeniem na zaprawie klejowej do styropian:
- Ochrona narożników wypukłych kątownikiem metalowym z siatką koło okien ścian i na boniach.
- Ochrona narożników wypukłych przy cokołach, kątownikiem metalowym z kapinosem i z siatką.

5.3. Przygotowanie podłoża.

- Kurz i pył itp. oczyścić szczotkami, powietrzem, wodą pod ciśnieniem nawet z użyciem detergentów (Podłoże powinno być stabilne, nośne, suche, czyste, pozbawione elementów zmniejszających przyczepność (kurz, pył, oleje szalunkowe, itp.),
- Nierówności, defekty i ubytki skuć lub ewentualnie wyrównać zaprawą tynkarską (Podłoże powinno być równe w zakresie odchyłach powierzchni i krawędzi),
- Podłoża pyłące lub nadmiernie nasiąkliwe zagruntować dobranym preparatem,
- Warstwa elewacyjna ocieplanych ścian budynków wielkopłytowych powinna posiadać wymaganą stateczność z ewentualnym wykonanym specjalistycznym kotwieniem,
- Słabo przyczepne, łuszczące się powłoki malarskie należy usunąć. Przyczepność powłoki można sprawdzić poprzez jej nacięcie nożem, przyklejenie taśmy samoprzylepnej a następnie jej zerwanie. Jeśli w wyniku tej próby nastąpi oderwanie fragmentu powłoki należy ją uznać jako słabo przyczepną,
- W przypadku ścian otynkowanych należy sprawdzić przyczepność istniejącego tynku przez opukiwanie. Głuchy dźwięk oznacza, że tynk odspoił się od podłoża i należy go usunąć. Zaleca się także skucie tynków na zewnętrznych powierzchniach ościeży drzwiowych i okiennych, aby możliwe było je ocieplić bez nadmiernego zasłaniania ościeżnic,

5.4. Wykonanie.

- Na zadanej wysokości ponad powierzchnią terenu należy zamocować na ścianie profil cokołowy,
- Płyty izolacyjne należy układać od dołu go góry obiektu w układzie poziomym dłuższych krawędzi z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych. Układ mijankowy stosować również na narożnikach ścian, aby płyty się zazębiały. Styki płyt nie mogą się pokrywać ze złączami płyt prefabrykowanych. Krawędzie płyt nie mogą znajdować się na przedłużeniu krawędzi otworów okiennych lub drzwiowych,
- Odpowiednio przygotowaną zaprawę klejącą należy nakładać na poszczególne płyty izolacyjne metodą pasmowo punktową,
- Szerokość pasma zaprawy klejącej ułożonej wzdłuż obwodu płyty powinna wynosić, co najmniej 5 cm na pozostałej powierzchni zaprawę należy nakładać min.3 plackami o wielkości dłoni. Łączna powierzchnia nałożonej zaprawy klejącej powinna obejmować, co najmniej 40% płyty,
- Po nałożeniu zaprawy klejącej płyty należy bezzwłocznie przyłożyć do ściany w odpowiednim miejscu i docisnąć do uzyskania równej powierzchni z sąsiednimi płytami. Płyty należy układać mijankowo szczelnie dosuwając do poprzednio przyklejonych,
- Po 24 godzinach od przyklejenia płyt izolacyjnych, jeżeli przewiduje to projekt techniczny, wykonać mocowanie mechaniczne poprzez zastosowanie kołków rozporowych a szczeliny między płytami szersze niż 1,5 mm wypełnić odpowiednio dopasowanymi paskami materiału izolacyjnego,
- Ilość łączników mechanicznych na 1m² określa projekt,
- Otwory w materiałach drążonych i betonie komórkowym należy wykonywać wiertarkami bez użycia udaru,
- Długość kołków należy dobrać uwzględniając grubość płyty styropianowej warstwy kleju, ewentualnie starego tynku i wymaganej głębokości kotwienia w ścianie,
- Do wykonania warstwy zbrojonej na zamocowanych płytach można przystąpić nie później niż po 14 dniach od ich przyklejenia,
- W przygotowaną warstwę zaprawy, przy użyciu pacy wygładzającej wciskać natychmiast tkaninę zbrojącą i równo zaszpachlować. Tkanina powinna być równomiernie napięta, nie wykazywać pofałdowań a oczka siatki zatopionej w masie szpachlowej nie mogą być widoczne,
- Warstwa zbrojona pojedynczą tkaniną powinna mieć grubość 3-5 mm Sąsiednie pasy tkaniny należy układać na zakład co najmniej 10 cm,
- Przy narożach otworów drzwiowych i okiennych na płytach izolacyjnych należy nakleić pod kątem 45° dodatkowe kawałki tkaniny zbrojącej o wymiarach 35 x 20 cm. Zapobiega to powstawaniu rys i pęknięć na elewacji budynku,
- Naroża przy zbiegu ścian budynku na parterze budynku, a także przy otworach drzwiowych należy wzmocnić przez zastosowanie profili narożnych z siatką zbrojącą osadzonych na kleju
- W normalnych warunkach pogodowych po minimum 3 dniach nanieść szczotką lub wałkiem na wykonane suche podłoże jedną warstwę podkładu gruntującego pod tynk cienkowarstwowy,
- Po wyschnięciu podkładu tynkarskiego tj. po ok. 24h można przystąpić do nakładania tynku. Przygotowany tynk należy nakładać warstwą o grubości wynikającej z uziarnienia, (1,5 mm, 2,0 mm, 3,0 mm) przy pomocy pacy ze stali nierdzewnej,
- Nadmiar tynku należy dokładnie zebrać na grubość kruszywa fakturującego zwracając szczególną uwagę na płynnym połączeniu tynku na poszczególnych obszarach roboczych,

- Powierzchnię tynku o fakturze baranka należy zcierać ruchem kolistym, a w przypadku tynków o fakturze drapanej ruchem pionowym, poziomym lub kolistym. Do fakturowania należy używać pacy z tworzywa sztucznego,
- Tynk należy nakładać na powierzchni elewacji w jednym cyklu roboczym, równomiernie i bez przerw,
- Przed zamontowaniem blacharki należy w miejscu zabezpieczanym wykonać warstwę zbrojoną i wyprowadzić siatkę na elewację do późniejszego wykonania warstwy zbrojonej na elewacji. Połączenie bocznych ościeży powstałych po ociepleniu winno być wykonane w sposób pozwalający na swobodne ruchy parapetu wynikające z pracy termicznej blachy,
- Uzyskuje się to poprzez stosowanie specjalnie profilowanych zakończeń parapetów mocowanych w ościeżu,
- Wszystkie elementy ocieplane "wychodzące" z płaszczyzny elewacji po ociepleniu, winny być zabezpieczane warstwą zbrojoną i obróbkami blacharskimi. Zasada ta dotyczy również wszystkich elementów ozdobnych na elewacjach takich jak gzymsy, profile ozdobne itp.

5.5. Zalecenia.

- Do prac ociepleniowych można przystąpić po sprawdzeniu i przygotowaniu ścian oraz zdjęciu obróbek blacharskich, rur spustowych i instalacji odgromowej,
- W miejscach dylatacji konstrukcyjnych zamontować odpowiedni profil,
- W ościeżach stosować izolację o grubości, co najmniej 3 cm,
- Podokienniki powinny wystawać poza lico ocieplonej ściany nie mniej niż 4 cm i powinny być odpowiednio uszczelnione na styku z ociepleniem,
- Należy zwrócić szczególną uwagę na pozostawienie prostych krawędzi przy narożach ścian oraz otworów drzwiowych i okiennych. Powierzchnię płyt należy dokładnie oczyścić z powstałego pyłu,
- Do wysokości minimum 2,0 m od poziomu terenu zaleca się zastosować dwie warstwy tkaniny,
- W miejscach połączeń ocieplenia z stolarką drzwiową, okienną, obróbkami blacharskimi, dylatacjami należy zastosować uszczelnienie,
- Obróbki blacharskie winny być wykonane po wykonaniu izolacji, a przed układaniem warstwy tynku, w sposób zapewniający we wszystkich fazach prac należytą ochronę powierzchni ściany przed wodami opadowymi i spływającymi.
- Szczególnie istotnym jest bezzwłoczne (po przyklejeniu warstwy izolacyjnej) wykonywanie blacharki attyk, gzymsów i tym podobnych elementów poziomych, do których dochodzi ocieplenie,
- Roboty blacharskie winny być tak wykonane aby ewentualne ruchy blachy spowodowane wiatrem i naprężeniami termicznymi nie przenosiły się na tynk i warstwę zbrojącą,
- Niedopuszczalne jest pozostawienie pod obróbkami blacharskimi nieobrobionego klejem i siatką materiału izolacyjnego,
- Blacharka podokienna (parapety zewnętrzne) winna być montowana ze spadkiem zapewniającym odpływ wody (nie mniej niż 2%),
- Blacharka winna być montowana w taki sposób, aby kapinos parapetu z blachy był oddalony od docelowej powierzchni elewacji nie mniej niż 4 cm

Opis rozwiązań projektowych oraz instrukcję wykonanie robót dociepleniowych przedstawiono w części opisowej i rysunkowej projektu.

W projekcie przedstawiono również technologię ocieplenia metodą lekko – moką bez spoinową, która jest wiążąca dla Wykonawcy robót. Ponadto roboty należy wykonać zgodnie z przywołanymi w przedmiarze robót odpowiednimi katalogami nakładów rzeczowych.

6. KONTROLA JAKOŚCI.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w szczegółowej specyfikacji technicznej w punkcie 6.

Kontrola jakości polega na wizualnej ocenie oraz pomiarach kontrolnych wykonanych elementów i sprawdzeniu zastosowanych materiałów.

Jakość robót dociepleniowych powinna odpowiadać wymaganiom zawartych w projekcie „Zmiany konstrukcji dachów oraz termomodernizacji budynków warsztatowych oczyszczalni ścieków w Kętach. Działka numer: 6255 ” oraz zawarte w odpowiednich normach, Aprobatach Technicznych, "Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom I Budownictwo ogólne" Arkady, Warszawa 1990.

Pozostałe zasady kontroli jakości określono w punkcie 6. ogólnej specyfikacji technicznej.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót ociepleniowych.

Przed przystąpieniem do robót ociepleniowych należy przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystane do wykonywania robót oraz dokonać oceny podłoża.

6.2.1. Badania materiałów.

Badanie materiałów przeprowadza się pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy, dotyczących przyjęcia materiałów na budowę oraz dokumentów towarzyszących wysyłce materiałów przez producenta, potwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) pokrycia, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia oraz normami powołanymi w punkcie 2.2. niniejszej specyfikacji technicznej.

6.2.2. Ocena podłoża.

Badanie stanu podłoża należy przeprowadzić według wymagań określonych w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej.

6.3. Badania w czasie robót.

Jakość i funkcjonalność BSO zależy od prawidłowości wykonania wszystkich kolejnych etapów systemowo określonych robót. Z tego względu, w czasie wykonywania robót szczególnie ważna jest bieżąca kontrola robót zanikających (ulegających zakryciu).

Dotyczy to przede wszystkim:

6.3.1. Kontroli przygotowania podłoża.

Nośności, czystości, wilgotności, nasiąkliwości (wykonania warstwy gruntującej), równości powierzchni.

6.3.2. Kontroli jakości klejenia płyt izolacji termicznej:

Montażu profili cokołowych, przyklejenia płyt na powierzchni i krawędziach, szczelności styków płyt, wypełnienia szczelin, czystości krawędzi płyt, ukształtowania detali elewacji - dylatacji, styków i połączeń.

6.3.3. Kontroli wykonania mocowania mechanicznego.

Rozmieszczenia i rozstawu kołków rozporowych, położenia talerzyków (krążków) wobec płaszczyzny płyt (w płaszczyźnie lub do 1 mm poza nią),

6.3.4. Kontroli wykonania warstwy zbrojonej.

Zbrojenia ukośnego otworów, zabezpieczenia krawędzi, wielkości zakładów siatki, pokrycia siatki zbrojącej, grubości warstwy i jakości powierzchni warstwy zbrojonej, wykonania jej gruntowania, mocowania profili. Wykonanie systemu nie powinno powodować szkodliwych pęknięć w warstwie zbrojonej, tzn. pęknięć na połączeniach płyt i/lub pęknięć o szerokości większej niż 0,2 mm,

6.3.5. Kontroli wykonania gruntowania powierzchni warstwy zbrojonej.

Sprawdzenie zakresu wykonania (w przypadku systemowego wymagania).

6.3.6. Kontroli wykonania warstwy wykończeniowej:

- tynku - pod względem jednolitości, równości, koloru, faktury,
- malowania - pod względem jednolitości i koloru.

6.4. Badania w czasie odbioru robót.

6.4.1. Zakres i warunki wykonywania badań.

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań, dotyczących robót ociepleniowych, w szczególności w zakresie: zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną (szczegółową) wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej, jakości zastosowanych materiałów i wyrobów, prawidłowości przygotowania podłoża, prawidłowości wykonania ocieplenia i szczegółów systemu ociepleniowego. Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania. Przed przystąpieniem do badań przy odbiorze należy na wstępie sprawdzić na podstawie dokumentów czy załączone wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót potwierdzają, że przygotowane podłoża nadawały się do wykonania robót ociepleniowych, a użyte materiały spełniały wymagania punkt. 2 niniejszej specyfikacji technicznej. Do badań odbiorowych należy przystąpić po całkowitym zakończeniu robót.

6.4.2. Opis badań odbiorowych:

W trakcie dokonywania odbioru robót należy dokonać oceny wykonanych robót elewacyjnych z zastosowaniem systemów ocieplania ścian poprzez porównanie z wymaganiami podanymi w punkcie 5.3. niniejszej specyfikacji technicznej, które powinny uwzględniać wymagania producenta systemu docieplenia, normy dotyczące warunków odbioru a także "Wytyczne wykonawstwa, oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem zewnętrznych zespolonych systemów ocieplania ścian" - wyd. przez Stowarzyszenie na Rzecz Systemów Ociepleń, Warszawa 2004 r.

M.in. zgodnie z treścią "Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych" dla tynków o fakturze specjalnej do powierzchni BSO, pokrytych tynkiem cienkowarstwowym, należy stosować wymagania normy PN-70/B-10 1 00 "Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania przy odbiorze".

Według tej normy odchylenia wymiarowe wykonanego tynku powinny mieścić się w następujących granicach:

Obowiązują także wymagania:

- odchylenia promieni krzywizny powierzchni faset, wnęk itp. od projektowanego promienia nie powinny być większe niż 7 mm,
- dopuszczalne odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi zewnętrznych tynków nie powinny być większe niż 10 mm na całej wysokości kondygnacji i 30 mm na całej wysokości budynku.

Pokryta tynkiem cienkowarstwowym i ewentualnie malowana powierzchnia BSO powinna posiadać jednorodny i stały kolor i fakturę. Niedopuszczalne jest występowanie na jej powierzchni lokalnych wypukłości i wklęsłości, możliwych do wykrycia w świetle rozproszonym.

7. ODBIÓR ROBÓT.

Rodzaje odbiorów, zasady ich przeprowadzenia i obowiązujące dokumenty sprecyzowano w ogólnej specyfikacji technicznej w punkcie 7.

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających i odbiorowi końcowemu. Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2, oraz czynności wyszczególnione w punkcie 5.

Odbiór po zakończeniu okresu rękojmi i gwarancji obejmuje ocenę stanu ocieplenia po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonanych ewentualnych robót poprawkowych. Wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej. Negatywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawy płatności są określone w punkcie 8. ogólnej specyfikacji technicznej, oraz wg jednostek podanych w przedmiarze robót. Cena obejmuje wszystkie czynności opisane w punkcie 5.

Podstawę rozliczenia oraz płatności stanowi ustalona w umowie kwota ryczałtowa za określony zakres robót. Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań,
- zabezpieczenie stolarki okiennej i drzwiowej oraz innych elementów elewacyjnych przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem,
- wykonanie systemu ocieplenia ścian budynków,
- uporządkowanie terenu wykonywania prac,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów w sposób uzgodniony z Inwestorem.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badania i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu 04.
- PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych;
- PN-91/B-06716/Az1:2001 Kruszywa mineralne - Piaski i żwiry filtracyjne - Wymagania techniczne (Zmiana 1);
- PN-76/B-06714.00 Kruszywa mineralne. Badania. Postanowienia ogólne.
- PN-EN 13163:2004: Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja
- PN-B-20130:1999 WYROBY DO IZOLACJI CIEPLNEJ W BUDOWNICTWIE. PŁYTY STYROPIANOWE (EPS).
- PN-B-02874:1996 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania stopnia palności materiałów budowlanych,
- PN-B-02874:1996/Az1:1999 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania stopnia palności materiałów budowlanych (Zmiana Az1)
- PN-EN 612:1999 „Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania

- PN-61/B-10245 „Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badanie techniczne przy odbiorze.”
- Aprobata techniczna AT-15/V.03 „System ocieplenia ścian zewnętrznych z zastosowaniem styropianu jako materiału termoizolacyjnego i pocienionej wyprawy elewacyjnej. ITB, Warszawa 1999,
- "Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom I Budownictwo ogólne" Arkady, Warszawa 1990 – sprawdzając aktualność norm,
- "Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom V Instalacje elektryczne Arkady, Warszawa 1988 - sprawdzając aktualność norm,
- Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wg Dz. U. z 2002 r. nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami,
- Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robot Budowlanych – standardowa, wyd. przez OWEOB PROMOCJA Sp. z o.o. kod CPV 45310000-3 Roboty w zakresie przewodów, opraw, osprzętu i odbiorników energii elektrycznej.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH:**

SST-010

**„TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU OCHOTNICZEJ
STRAŻY POŻARNEJ W HECZNAROWICACH,
ULICA KRAKOWSKA 99.
DZIAŁKI O NR EWIDENCYJNYCH: 676/9, 676/10, 676/12,
676/15.”**

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
SST-010**

Kod CPV- 45440000 - 3	Roboty malarskie i szklarskie
Kod CPV- 45442000 - 7	Nakładanie powierzchni kryjących
Kod CPV- 45442100 - 8	Roboty malarskie
Kod CPV- 45442190 - 5	Usuwanie warstwy malarskiej

DLA OBIEKTU: Termomodernizacja budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Hecznarowicach
ul. Krakowska 99
43-330 Hecznarowice

ADRES BUDOWY: budynek Ochotniczej Straży Pożarnej
ul. Krakowska 99
43-330 Hecznarowice
Działki o numerach ewidencyjnych 676/9, 676/10, 676/12, 676/15.

INWESTOR: Gmina Wilamowice
ul. Rynek 1
43-330 Wilamowice

TEMAT: Termomodernizacja budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Hecznarowicach, ulica Krakowska 99. Działki o numerach ewidencyjnych 676/9, 676/10, 676/12, 676/15.
Roboty malarskie.

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac malarskich, w ramach projektu „Termomodernizacja budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Hecznarowicach, ulica Krakowska 99. Działki o numerach ewidencyjnych 676/9, 676/10, 676/12, 676/15.”

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

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

1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu następujących prac:

- Zabezpieczenie okien folią ochronną,
- Zabezpieczenie podłóg folią budowlaną,
- Przygotowanie powierzchni do malowania,
- Zeskrobanie i zmycie starych powierzchni,
- Gruntowanie podłoży,
- Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi ścian wewnętrznych i sufitu w kotłowni,
- Malowanie blachy trapezowej istniejącego dachu,
- Malowanie balustrad schodów zewnętrznych,
- Malowanie rur stalowych z blachy ocynkowanej,

- Mycie po robotach malarskich okien,
 - Wykonanie pozostałych powłok malarskich (prace naprawcze, elementy instalacji, itp.).
- Szczegółowy zakres rzeczowy i ilościowy prac według przedmiarów oraz dokumentacji projektowej.

1.4. Określenia podstawowe.

Użyte w niniejszej SST są zgodne ustawą Prawo budowlane, rozporządzeniami wykonawczymi do tej ustawy, nomenklaturą Polskich Norm i aprobat technicznych:

Podłoże - powierzchnia (tynku, betonu, drewna, płyt gipsowo - kartonowych) na której ma być wykonany podkład lub powłoka malarska.

Podkład - warstwa ochronna (grunt) lub wyrównawcza (wygładzona warstwa szpachlówki) pod powłoką malarską.

Powłoka malarska - stwardniała warstwa farby nałożonej i rozprowadzonej na podkładzie lub bezpośrednio na podłożu, decydująca o wyglądzie powierzchni pomalowanej.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Określenia podane w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

2. MATERIAŁY.

2.1. Uwagi ogólne.

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską,
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany
- termin przydatności do użycia podany na opakowaniu,
- dodatkowo oznakowanie powinno umożliwiać identyfikację producenta i typu wyrobu, kraju pochodzenia, daty produkcji,
- wszystkie produkty powinny posiadać dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie.

2.2. Wariantowe stosowanie materiałów.

Podany „materiał” stanowi propozycję projektanta lub zamawiającego. Zgodnie z Ustawą „Prawo Zamówień Publicznych” art.29 ust.3 - Wykonawca ma prawo zastosować każdy inny „równoważny” wyrób po uprzednim zaakceptowaniu przez Inspektora nadzoru

2.3. Zastosowane materiały.

2.3.1. Woda (PN-EN 1008:2004).

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

2.3.2. Mleko wapienne.

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

2.3.3. Spoiwa bezwodne.

2.3.3.1. Pokost lniany.

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

2.3.3.2. Pokost syntetyczny.

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

2.3.4. Rozcieńczalniki.

W zależności od rodzaju farby należy stosować:

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

2.3.5. Farby budowlane gotowe.

2.3.5.1. Farby niezależnie.

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

2.3.5.2. Farby emulsyjne wytwarzane fabrycznie.

Na tynkach można stosować farby emulsyjne na spoiwach z: poliocetanu winylu, lateksu butadieno-styrenowego i innych zgodnie z zasadami podanymi w normach i świadectwach ich dopuszczenia przez ITB.

2.3.5.3. Wyroby chlorokauczukowe.

Emalia chlorokauczukowa ogólnego stosowania

- wydajność – $6\text{--}10\text{ m}^2/\text{dm}^3$,
- max czas schnięcia – 24 h

Farba chlorokauczukowa do gruntowania przeciwrdzewna cynkowa 70% szara metaliczna

- wydajność – $15\text{--}16\text{ m}^2/\text{dm}^3$,
- max czas schnięcia – 8 h

Kit szpachlowy chlorokauczukowy ogólnego stosowania – biały

- do wygładzania podkładu pod powłoki chlorokauczukowe,

Rozcieńczalnik chlorokauczukowy do wyrobów chlorokauczukowych ogólnego stosowania

- biały do rozcieńczania wyrobów chlorokauczukowych,

2.3.5.4. Wyroby epoksydowe.

Gruntoszpachlówka epoksydowa bezrozpuszczalnikowa, chemoodporna

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

Farba do gruntowania epoksy poliamidowa dwuskładnikowa wg PN-C-81911/97

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

Emalia epoksydowa chemoodporną, białą

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

Emalia epoksydowa, chemoodporną, szara

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

Lakier bitumiczny-epoksydowy

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

2.3.5.5. Farby olejne i ftalowe.

Farba olejna do gruntowania ogólnego stosowania wg PN-C-81901:2002

- wydajność – 6–8 m²/dm³
- czas schnięcia – 12 h

Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania wg PN-C-81901/2002

- wydajność – 6–10 m²/dm³

2.3.5.6. Farby lateksowe np. Dekoral.

Farba lateksowa przeznaczona jest do dekoracyjnego malowania ścian i sufitów wewnątrz pomieszczeń, wykonanych z tynków cementowych, betonu, gipsu, płyt gipsowo-kartonowych oraz tapet papierowych i z włókna szklanego. Pozostałości po farbach klejowych dokładnie usuń, a podłoże zmyj wodą. Powierzchnia przeznaczona do malowania powinna być czysta, sucha, odpylona, bez spękań. Świeże tynki i podłoża silnie chłone wodę (gładzie gipsowe, płyty gipsowo-kartonowe, podłoża nigdy nie malowane) zagruntuj gruntem Aquagruntem marki Dekoral. Do wyrównania chłoności podłoża stosuj farbę podkładową Unicryl marki Dekoral. Powierzchnie pomalowane farbami emulsyjnymi odtłuść poprzez umycie wodą z dodatkiem środków myjących. Przed użyciem wyrób dokładnie wymieszaj. W razie potrzeby rozcieńcz wodą pitną w ilości max. 5% obj. Zalecana ilość warstw 1. Podłoża ciemne, niejednolite kolorystycznie maluj dwukrotnie. Drugą warstwę nakładaj po wyschnięciu pierwszej. Po zakończeniu malowania narzędzia umyj wodą.

Dane techniczne

- lepkość - 20 +/- 2 C [mPas] - 9000 ÷ 14000
- gęstość w 20 +/- 0,5 C [g/cm³] - 1,300 ÷ 1,600
- czas schnięcia powłoki - 23 +/- 20 C - 2h
- Limit zawartości LZO wg Dyrektywy 2004/42/WE dla tego produktu (kat.A/a) - 75 g/l (2007)/ 30 g/l (2010). Produkt ten zawiera maks. 30 g/l.



2.3.6. Środki gruntujące.

2.3.6.1. Przy malowaniu farbami emulsyjnymi.

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

2.3.6.2. Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi.

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

2.3.6.3. Mydło szare.

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

2.4. Warunki przyjęcia na budowę materiałów i wyrobów budowlanych.

Materiały i wyroby mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są właściwie oznakowane i opakowane,
- spełniają wymagane właściwości, wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania oraz karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów. Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

2.5. Warunki przechowywania i składowania.

Wszystkie materiały powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach przechowywane zgodnie z instrukcją producenta oraz odpowiednią Aprobata Techniczną.

3. SPRZĘT.

Wykonawca przystępujący do wykonania prac winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą to jest spełniającą wymagania Specyfikacji Technicznej jakość robót. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac, zarówno w miejscu tych prac, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

4. TRANSPORT.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną na jakość wykonywanych robót. Materiały przewożone na środkach transportu powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Wymagania ogólne.

Roboty malarskie winny być wykonywane zgodnie z dokumentacją techniczną projektową oraz postanowieniami Specyfikacji Technicznej. Przy malowaniu wyrobami zawierającymi lotne rozpuszczalniki należy zapewnić stałe przewietrzanie pomieszczeń oraz przestrzegać zakazu palenia papierosów, używania otwartego ognia i używania urządzeń

mogących powodować iskrzenie. Do robót związanych z wykonaniem powłok malarskich można przystąpić po zakończeniu robót ogólnobudowlanych i po zakończeniu procesu osiadania ścian budynku, szczególnie murowanych. Roboty można należy wykonywać po:

- Zakończeniu robót tynkarskich, okładzin z płytek ceramicznych,
- Osadzeniu ościeżnic drzwiowych i okiennych, dopasowaniu ślusarki i stolarki, ale przed założeniem opasek,
- Zakończeniu robót instalacyjnych (wodociągowe, kanalizacyjne, co, elektryczne, wentylacji i klimatyzacji, okablowania strukturalnego itp.) wraz ze sprawdzeniem instalacji, przed montażem ceramicznych i metalowych urządzeń sanitarnych oraz gniazdek elektrycznych, armatury oświetleniowej, kratki wentylacyjnych,
- Malowanie konstrukcji stalowych wino odbywać się po całkowitym i ostatecznym umocowaniu wszystkich elementów konstrukcyjnych i osadzeniu innych elementów w ścianach.

Roboty można prowadzić w temperaturze od $\geq 5^{\circ}\text{C}$. W ciągu doby temperatura nie powinna spaść poniżej 0°C . Optymalna temperatura do malowania: farbami wodorozcieńczalnymi wynosi $+120^{\circ}\text{C}$. do $+180^{\circ}\text{C}$., farbami na bazie rozpuszczalników lotnych powyżej $+50^{\circ}\text{C}$, farbami. Wszystkie powłoki malarskie widoczne (wewnętrzne) winny być wykonane w jakości doborowej. ze starannym wykończeniem powłok malarskich.

5.2. Wymagania dotyczące podłoża pod malowanie.

- Tynki malowane uprzednio farbami powinny być oczyszczone i umyte ze starej farby, wszelkich wykwitów, zwłaszcza z kurzu, brudu, wosku oraz tłuszczu,
- Uszkodzenia tynków należy naprawić odpowiednią zaprawą lub masą szpachlową,
- Powierzchnie należy przetrzeć papierem ściernym w celu usunięcia grudek zaprawy, zachłapań i innych drobnych defektów,
- Powierzchnie przewidzianych do malowania powinny być gładkie, równe, wszelkie występy od lica powierzchni należy skuć, usunąć lub zeszlifować,
- Podłoża powinny być dostatecznie mocne, nie pylące, nie kruszące się, bez widocznych rys, spękań i rozwarstwień, czyste i suche,
- Podłoża słabe - pylące należy zagruntować np UNIGRUNTEM,
- Wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie,
- Przed malowaniem podłoża naprawiane należy zagruntować odpowiednio do zastosowanej farby,
- Wilgotność powierzchni tynkowanych przewidzianych pod malowanie farbami. emulsyjnymi powinna być nie większa niż 4% masy, a farbami syntetycznymi nie większa niż 3% masy.

5.3. Warunki prowadzenia robót malarskich.

Roboty malarskie powinny być prowadzone:

- W temperaturze nie niższej niż $+5^{\circ}\text{C}$, z dodatkowym zastrzeżeniem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej 0°C ,
- W temperaturze nie wyższej niż 25°C , z dodatkowym zastrzeżeniem, by temperatura podłoża nie przewyższyła 20°C (np. w miejscach bardzo nasłonecznionych).
- Prace malarskie na elementach metalowych można prowadzić przy wilgotności względnej powietrza nie większej niż 80%.
- Przy wykonywaniu prac malarskich w pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić odpowiednią wentylację.
- Roboty malarskie farbami, emaliami lub lakierami rozpuszczalnikowymi należy

przewodzić z daleka od otwartych źródeł ognia, narzędzi oraz silników powodujących iskrzenie i mogących być źródłem pożaru.

- Elementy, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zanieczyszczeniu, należy zabezpieczyć i osłonić przed zabrudzeniem farbami. Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farb

5.4. Malowanie ścian farbami emulsyjnymi.

Powierzchnie przeznaczone do malowania powinny być starannie oczyszczone z kurzu, sadzy, zanieczyszczeń chemicznych (wykwity składników zaprawy, rdza) oraz osypujących się ziaren piasku.. Ewentualne uszkodzenia tynków powinny być usunięte przed przystąpieniem do malowania przez wypełnienie zaprawą i zatarcie do równej powierzchni. Nie dopuszcza się malowania tynków przed upływem 28 dni od chwili ich wykonania. W pomieszczeniach malowanych farbą emulsyjną należy wykonać powłokę malarską składającą się z jednej warstwy farby położonych na zagruntowane powierzchnie farbą rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3. Malowanie ścian wykonać dwukrotnie po całkowitym wyschnięciu zagruntowanej powierzchni. Gruntowanie oraz nanoszenie pierwszej warstwy farby wykonać pędzlem, natomiast warstwę drugą nanieść przy pomocy wałka malarskiego lub aparatem do malowania. Drugie malowanie wykonać po wyschnięciu warstwy pierwszej. Powłoki malarskie powinny pokrywać podłoże równomiernie, bez prześwitów, odprysków, spękań i pęcherzy. Faktura powłoki powinna być jednorodna i gładka bez śladów pędzla. Barwa powłok powinna być jednolita na całej powierzchni, bez smug, plam, uwydatniających się poprawek oraz widocznych miejsc łączenia. Nie dopuszcza się widocznych wgłębień lub plam w miejscach wbicia gwoździ, natomiast dopuszcza się niejednolity odcień barwy powłoki w miejscach naprawy tynku po hakach rusztowań. Wykonane powłoki malarskie powinny wytrzymać próbę na przyczepność oraz być odporne na wycieranie i wsiąkliwość, a także na zmywanie wodą. Gotowe powłoki nie powinny wydzielać przykrego zapachu i nie powinny zawierać substancji szkodliwych dla zdrowia.

Czynności technologiczne:

- przygotowanie powierzchni pod malowanie,
- gruntowanie farbą dyspersyjną,
- wykonanie prób kolorów,
- dwukrotne pomalowanie ścian i sufitów,
- poprawki w czasie wykonywania robót malarskich.

6. KONTROLA JAKOŚCI.

6.1. Kontrola jakości powłok malarskich.

Kontrola międzyfazowa obejmuje sprawdzenie:

- Jakości materiałów malarskich (wg kryteriów podanych we wcześniejszych akapitach),
- Wilgotności i przygotowania podłoża,
- Stopnia skarbonizowania tynków,
- Jakości wykonania kolejnych warstw powłokowych oraz temperatury ich wykonania i schnięcia,

Wyniki badań jakości materiałów i podłoży winny potwierdzać protokoły lub wpisy do dziennika budowy.

Badania powłok przy odbiorze wykonuje się w następujących terminach

- Dla farb emulsyjnych i silikonowych - nie wcześniej niż po 7 dniach.

Powłoki emulsyjne przy kontroli winny być bez uszkodzeń, jednolitej barwy, bez smug, plam, spękań, łuszczenia. Winny posiadać zadaną odporność na zmywanie "M". Bez śladów pędzla - wałka.

Powłoki silikonowe powinny być odporne na zmywanie wodą, tarcie na sucho

i szorowanie, bez uszkodzeń, plam, smug, prześwitów, śladów pędzla - wałka, spękań, łuszczeń i odstawiania od podłoża, smug, zacieków, uszkodzeń, marszczeń, pęcherzy, plam i zmian odcienia, mieć jednolity połysk.

Dla powłok wykonywanych farbami wodorozcieńczalnymi i farbami emulsyjnymi zakres badań i kontroli należy przyjmować zgodnie z PN-69/B-10280.

Dla powłok wykonywanych farbami na spoiwach bezwodnych zakres badań i kontroli należy przyjmować zgodnie z PN-69/B-10285.

Dla wszystkich rodzajów farb zakres kontroli winien obejmować:

- Sprawdzenie podłoża,
- Sprawdzenie podkładów,
- Sprawdzenie powłok.

7. ODBIÓR ROBÓT.

Odbiór robót obejmuje:

- Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu,
- Odbiór ostateczny (całego zakresu prac),
- Odbiór pogwarancyjny (po upływie okresu gwarancyjnego).

Odbiór ostateczny dokonywany jest po całkowitym zakończeniu robót na podstawie wyników pomiarów i badań jakościowych.

Odbiór pogwarancyjny dokonywany jest na podstawie oceny wizualnej obiektu dokonanej przez Nadzór Inwestycyjny przy udziale Wykonawcy.

Ogólne zasady odbioru robót podano w specyfikacji „Ogólne wymagania techniczne”
Podstawę odbioru robót związanym z wykonaniem są :

- Dokumentacja techniczna,
- Dziennik budowy,
- Zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę w postaci atestu, certyfikatu jakości lub deklaracji zgodności,
- Protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- Protokoły odbioru poszczególnych etapów lub elementów robót,
- Wyniki badań laboratoryjnych materiałów i wyrobów, jeśli były zalecane przez Nadzór Inwestycyjny,
- Ekspertyzy techniczne, jeśli były wykonywane przed odbiorem budynku.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Płatność za wykonane prace objęte niniejszą specyfikacją należy przyjmować zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót na podstawie wyników pomiarów i badań. Cena wykonania robót obejmuje wykonanie pełnego zakresu prac podanego w punkcie 1.4.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- PN-C-81914: 1998 Farby dyspersyjne do malowania wewnątrz budynków"
- BN-84/6115-05 Farby emulsyjne do malowań wewnętrznych
- PN-91/B-10102 Farby do elewacji budynków. Wymagania i badania
- PN -C-O4400 Pigmenty. Pobieranie i przygotowanie próbek.
- PN - C81505 Oznaczenie pozostałości na sicie w wyrobach lakierowych i farb graficznych
- PN - C-81400 Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie i transport.
- PN - C-81508 Oznaczanie czasu wypływu wyrobów lakierowych i farb graficznych kubkami wypływowymi. Lepkość umowna

- PN - C 81153 Wyroby lakierowe. Płytki do badań
- PN - C 81536 Wyroby lakierowe. Oznaczenie zdolności krycia
- BN-82/6113-75 Farby silikonowe nawierzchniowe na tynki
- PN 72/C-81503 Wyroby lakierowe. Wstępne próby techniczne
- PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi
- PN-69/B-10285 Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH:**

SST-011

**„TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU OCHOTNICZEJ
STRAŻY POŻARNEJ W HECZNAROWICACH,
ULICA KRAKOWSKA 99.
DZIAŁKI O NR EWIDENCYJNYCH: 676/9, 676/10, 676/12,
676/15.”**

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
SST-011**

Kod CPV- 45262650 - 2 Roboty w zakresie okładania
Kod CPV- 45261320 - 3 Kładzenie rynien

DLA OBIEKTU: Termomodernizacja budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Hecznarowicach
ul. Krakowska 99
43-330 Hecznarowice

ADRES BUDOWY: budynek Ochotniczej Straży Pożarnej
ul. Krakowska 99
43-330 Hecznarowice
Działki o numerach ewidencyjnych 676/9, 676/10, 676/12, 676/15.

INWESTOR: Gmina Wilamowice
ul. Rynek 1
43-330 Wilamowice

TEMAT: Termomodernizacja budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Hecznarowicach, ulica Krakowska 99. Działki o numerach ewidencyjnych 676/9, 676/10, 676/12, 676/15.
Roboty w zakresie obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych.

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac związanych z wykonaniem obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych w ramach projektu „Termomodernizacja budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Hecznarowicach, ulica Krakowska 99. Działki o numerach ewidencyjnych 676/9, 676/10, 676/12, 676/15.”

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

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

1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu następujących prac:

- Montaż nowych obróbek blacharskich z blachy powlekanej,
- Montaż parapetów zewnętrznych i wewnętrznych z blachy ocynkowanej powlekanej,
- Wykonanie komina izolowanego ze stali nierdzewnej o średnicy Ø110 mm łączonego na uszczelki,
- Wykonanie kanału „Z” o wymiarach 200x260 mm wykonany z blachy stalowej ocynkowanej,
- Wykonanie nowych rynien i rur spustowych z PCV.

Szczegółowy zakres rzeczowy i ilościowy prac według przedmiarów oraz dokumentacji projektowej.

1.4. Określenia podstawowe.

Użyte w niniejszej SST są zgodne ustawą Prawo budowlane, rozporządzeniami wykonawczymi do tej ustawy, nomenklaturą Polskich Norm i aprobat technicznych:

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Określenia podane w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

2. MATERIAŁY.

2.1. Wymagania ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w specyfikacji technicznej pkt 2 „Wymagania ogólne”.

2.2. Obróbki blacharskie.

W skład systemu wchodzi:

- Wąsy systemowe z blachy tytanowo-cynkowych do mocowania obróbki i wyrobienia odpowiedniego spadku przewidzianego projektem min. 1%.
- Kątowniki wzmacniające wykonywane na budowie
Wymagania:
 - materiał blacha stalowa ocynkowana powlekana,
 - grubość 0,8 mm
- Klej bitumiczny
Wymagania:
 - przeznaczenie do klejenia oraz uszczelniania profili metalowych i obróbek blacharskich z blach ocynkowanych, tytanowo-cynkowych, aluminiowych, do typowych podłoży stosowanych w budownictwie
 - wytrzymałość spoina ma spełniać wymagania normy Din 1055,
 - wytrzymałość na oddzieranie $>0,32 \text{ kN/m}$
 - wytrzymałość na odrywanie $>33 \text{ kN/m}^2$
 - wytrzymałość na ścinanie $>0,2 \text{ kN/m}^2$
 - stabilność 110°C

Klej bitumiczny jako plastyczna masa klejąco uszczelniająca dodatkowo zabezpiecza spodnie powierzchnie blach przed korozją. Jest odporny na oddziaływanie spalin przemysłowych, glonów, wód słonych i opadowych. Ma właściwości grzybobójcze i antykorozyjne.

2.3. Rynny i rury spustowe z PCV.

Rynny, rury spustowe, a także inne materiały potrzebne do montażu powinny posiadać atest ITB oraz ocenę Państwowego Zakładu Higieny.

Rynny i rury spustowe z nie plastyfikowanego polichlorku winylu PCV. Uchwyty i blachy ocynkowanej gr.4 mm

2.4. Obejmy.

Obejmy z tytan-cynku do rur spustowych $\varnothing 80\text{-}100\text{mm}$, o wymiarach stosowanych w systemie

2.4. Farba ochronna do powierzchni metalowych.

Jedno składnikowa farba (żywica akrylowa) zabezpieczająca powierzchnie metalowe przed korozją bitumiczną (tlenkowo-kwasową) występującą na metalowych systemach rynnowych mających styczność z materiałami bitumicznymi.

- odporność na produkty rozkładu bitumicznego
- lepkość 400 mPas (tikotropowy)
- zużycie 140 ml/m² (ok. 200 g/m²)
- powłoka półmatowa
- właściwości elastyczna do temp. –25°C

3. SPRZĘT.

3.1. Wymagania ogólne.

Wykonawca przystępujący do wykonania prac winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą to jest spełniającą wymagania Specyfikacji Technicznej jakość robót. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac, zarówno w miejscu tych prac, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez wykonawcę winien uzyskać akceptację Nadzoru Inwestycyjnego. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 3.0.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót blacharskich.

Przy wykonywaniu obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych oraz systemów rynnowych Wykonawca powinien korzystać z:

- narzędzi ręcznych (śrubokręt, wkrętak, piłka, młotek, poziomica),
- elektronarzędzi,
- rusztowań.

4. TRANSPORT.

4.1. Wymagania ogólne.

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 4.0.

4.2. Transport i składowanie materiałów.

Transport prefabrykowanych elementów obróbek blacharskich można przewozić dowolnymi środkami transportu w odpowiedni sposób zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi. Blacha powinna być transportowana i składowana w stanie suchym i przy zapewnieniu stałego dostępu powietrza. W przypadku składowania zwojów lub prefabrykowanych pasów na placu budowy należy unikać bezpośredniego kontaktu płaszczyzn materiału np. z mokrą folią, zapewnić również przykrycie odporne na działanie wiatru. Unikać należy:

- przykrywania zwojów lub prefabrykatów w sposób uniemożliwiający dopływ powietrza,
- przekroczenia punktu rosy,
- składowania na wilgotnym podłożu,
- transportowania lub składowania materiału na wilgotnych paletach,
- zbyt ciasnego układania materiału w trakcie transportu i składowania.

Elementy systemu rynnowego powinny być składowane i transportowane na płaskiej powierzchni w położeniu poziomym i pod zadaszeniem. Pierwsza warstwa rynien i rur

powinna leżeć na równych podkładach i stykać się z nimi na całej długości. Dopuszczalna wysokość składowania wynosi 1 m. Rynny i rury spustowe wiązane są w wiązki i pakowane do rękawów z folii opakowaniowej, kształtki pakowane są w tekturowe pudła. Ostre krawędzie stojaków i środków transportu stykające się z rynnami należy zabezpieczyć np.: deskami. Ładunek w czasie transportu musi być unieruchomiony. Zaleca się, by ładunek i rozładunek był przeprowadzany ręcznie, a w przypadku stosowania sprzętu mechanicznego nie wolno dopuścić do miejscowego zgniatania elementów i ich rzucania.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST 00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Wykonanie robót blacharskich.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót blacharskich należy zakończyć wszystkie roboty stanu surowego. Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia dachu oraz do wielkości pochylenia. Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności wykonywania dylatacji. Roboty blacharskie z blachy cynk-tytan można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C . Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

5.3. Montaż systemowych rynien i rur spustowych.

Rynny powinny być zamontowane w taki sposób by spadki były nie mniejsze niż 0,5%. Zewnętrzny brzeg rynny powinien być usytuowany o 10 mm niżej w stosunku do brzegu wewnętrznego. Brzeg wewnętrzny w najwyższym położeniu rynny powinien być usytuowany o 25 mm niżej w stosunku do linii stanowiącej przedłużenie połaci. Rynny i rury spustowe, systemowe należy montować wg instrukcji producenta: Samonośny profil rynny umożliwia montaż bez uchwytów. Na odwadnianej ścianie do elementu stałego wg rysunków szczegółowych zamocować szynę rynnową wkrętami lub dyblami równo z murem, tak aby dłuższe ramię było na dole. W zależności o wymagań uwzględnić odpowiedni spadek. Profil rynnowy włożyć otwartą stroną zacisku ukośnie w dolny brzeg profilu C i lekkim naciskiem zatrasnąć. Należy zaznaczyć w jakiej odległości od końca rynny ma być osadzona rura spustowa. Odpływ w rynnie wyciąć wg szablonu odpowiedniego do rozmiarów sztucera podwieszanego i rynny dachowej. Następnie wywinąć brzeg odpływu do dołu ok. 8 cm Nałożyć denka i przykleić od wewnątrz klejem do rynien na całej długości łączenia. Montaż rynny rozpocząć od odpływu, wpiąć wulstę (obrzeże) rynny za przedni nosek uchwytu czołowego, zagiętą tylną krawędź rynny (ogranicznik wody) zatrasnąć pod tylni nosek uchwytu czołowego. Połączenia rynny wykonywać metodą klejenia na zakład:

- nanieść wałeczek kleju min. $\varnothing 0,8$ cm na wewnętrzną stronę rynny,
- połączyć rynny półobrotem z zakładem min. 5 cm,
- nadmiar kleju usunąć szmatką.

Po zakończeniu montażu rynny na wierzchu daszku zamocować obróbkę okapową z blachy tytanowo cynkowej. Rynny daszku przy Sali Sportowej pokryć wewnątrz powłoką ochronną z żywicy akrylowej. Przed przystąpieniem do robót malarskich powierzchnię przeznaczoną do malowania należy oczyścić z kurzu i zatłuszczeń. Farbę nakładać przy pomocy pędzla, wałka malarskiego lub natryskowo z pojemników aerozolowych. Rura spustowa: Długość rur spustowych można regulować przez wstawienie łącznika pomiędzy kolanka. Łączy się je z wpustem. Następnie wsuwa się do góry rurę spustową, która będzie prawdopodobnie wymagała regulacji dolnym elementem - wylewką. Wszystkie łączenia rur wykonywać metodą klejenia z zakładem, analogicznie jak przy łączeniu rynien. Wylewkę wkłada się na rurę spustową i mocuje nitami. Należy wyregulować cały system rur,

a następnie zamocować rurhak. Ważne jest dokładne oczyszczenie rynny z wyciętych kawałków blachy i opiłków. Pozostawione resztki rdzewieją i przebarwiają blachę

5.3.1. Obejma.

Obejmy mocuje się, co najmniej dwie na każdą rurę spustową, w prostej linii, na śruby nierdzewne. Zalecane jest montowanie obejm maksymalnie w odległości 2 metrów. Są one wyposażone w zamknięcia sztyftem.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości podano w SST 00 „Wymagania ogólne” pkt 6. Jakość wyrobu powinna odpowiadać normie PN ISO grupy 9000.

6.2. 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. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu na podstawie tzw. badań doraźnych. Wyniki badań materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy akceptowane przez Inspektora budowy.

6.3. Badania w czasie odbioru.

Badania obróbek blacharskich powinny być przeprowadzane w sposób podany w normie PN-61/10245 10245 „Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze” i umożliwiać ocenę wszystkich wymagań a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości wykonania,
- wykończenia i zabezpieczenia krawędzi ciętych,

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego robót polega na oględzinach i sprawdzeniu występowania takich wad jak: dziury, pęknięcia, nieprostokątności szwów do okapu, odchylenia rąbków lub zwojów od linii prostej itp. Sprawdzenie umocowania i łączenia arkuszy polega na stwierdzeniu czy łączenia i umocowania arkuszy są wykonane zgodnie z normą i instrukcją montażu wybranego producenta.

7. ODBIÓR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady odbioru.

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST .00 „Wymagania ogólne” pkt 7. Obróbki blacharskie powinny odpowiadać normie PN-61/B-10245 „Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze”.

7.2.Odbiór robót blacharskich.

Odbiór gotowych obróbek blacharskich powinien być potwierdzony protokołem, który zawiera:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości usunięcia,
- stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

8.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 8.0.

8.2. Cena jednostki obmiarowej.

Rozliczenie robót montażowych będzie dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze. Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Płaci się za ustaloną ilość [m²] obróbek z blachy, wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- wykonanie obróbek z blachy,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego,
- utylizację opakowań i resztek materiałów zgodnie ze wskazaniem ich producentów.

Płaci się za ustaloną ilość [m] montażu rur spustowych i rynien, wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- montaż wpustów systemowych
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego,
- utylizację opakowań i resztek materiałów zgodnie ze wskazaniem ich producentów.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- PN-61/B-10245 „Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze”.
- Din 1055 „Obciążenie w budownictwie spowodowane oddziaływaniem sił ssących wiatru”
- PN-ISO-9000 (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewniania jakości i zarządzanie systemami zapewniania jakości.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH:**

SST-012

**„TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU OCHOTNICZEJ
STRAŻY POŻARNEJ W HECZNAROWICACH,
ULICA KRAKOWSKA 99.
DZIAŁKI O NR EWIDENCYJNYCH: 676/9, 676/10, 676/12,
676/15.”**

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
SST-012**

Kod CPV- 45262100 - 2	Roboty przy wznoszeniu rusztowań
Kod CPV- 45262120 - 8	Wznoszenie rusztowań
Kod CPV- 45262110 - 5	Demontaż rusztowań

DLA OBIEKTU: Termomodernizacja budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Hecznarowicach
ul. Krakowska 99
43-330 Hecznarowice

ADRES BUDOWY: budynek Ochotniczej Straży Pożarnej
ul. Krakowska 99
43-330 Hecznarowice
Działki o numerach ewidencyjnych 676/9, 676/10, 676/12, 676/15.

INWESTOR: Gmina Wilamowice
ul. Rynek 1
43-330 Wilamowice

TEMAT: Termomodernizacja budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Hecznarowicach, ulica Krakowska 99. Działki o numerach ewidencyjnych 676/9, 676/10, 676/12, 676/15.
Roboty przy wznoszeniu rusztowań.

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wykonania montażu i demontażu rusztowań i innych robót towarzyszących w ramach projektu „Termomodernizacja budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Hecznarowicach, ulica Krakowska 99. Działki o numerach ewidencyjnych 676/9, 676/10, 676/12, 676/15.”

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

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

1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu i demontażu rusztowań występujących przy ociepleniu budynku, malowaniu podbitek oraz wykonaniu innych robót budowlanych.

W ramach robót objętych niniejszą szczegółową specyfikacją techniczną przewiduje się wykonanie:

- Montaż i demontaż rusztowań zewnętrznych rurowych
- Wykonanie pomostów poziomych
- Montaż i demontaż osłon z siatek na rusztowaniach zewnętrznych,
- Zabezpieczenie okien folią polietylenową,
- Wykonanie daszków zabezpieczających nad wejściami.

1.4. Ogólne wymagania.

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie montażu i demontaży rusztowań zgodnie z wymaganiami instrukcji zastosowanego systemu, specyfikacją techniczną, przedmiarem robót, poleceniami nadzoru inwestorskiego, zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych", oraz obowiązującymi przepisami o bezpieczeństwie i higienie pracy.

1.5. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

2. MATERIAŁY.

Ogólne zasady dla doboru materiałów określone zostały w punkcie 2 ogólnej specyfikacji technicznej. Poniżej podaje się szczegółowe wymagania dla materiałów:

1) Siatki do rusztowań tkane z polietylenu poprawiające bezpieczeństwo w czasie pracy na rusztowaniach. Zabezpieczają przed ewentualnym spadaniem narzędzi lub elementów tynku oraz osłaniają przed spadającym deszczem.

Charakterystyka wyrobu:

- ciężar: około 65g/ m²,
- bardzo duża przepuszczalność wiatru i światła,
- wysoka odporność na rozrywanie,
- szybki i prosty montaż na rusztowaniu.

2) Folia polietylenowa do zabezpieczania okien należy stosować folię polietylenową o grubości 0,3mm wg PN-C-89258-3:1997: tworzywa sztuczne, folie opakowaniowe, folia z polietylenu dużej gęstości.

3) Taśma samoprzylepna z polietylenu do przyklejania folii do ramiaków okien stosować taśmy z klejem nie wulkanizującym się samoistnie wg PN-EN 12481:2002: Taśmy samoprzylepne – Terminologia.

4) Tarcica na wykonanie pomostów i daszków zabezpieczających stosować tarcicę o grubościach 25-40mm kl. II-III wg PN-EN 1313-1:2002: Drewno okrągłe i tarcica - Dopuszczalne odchyłki i wymiary zalecane - Część 1: Tarcica iglasta, oraz okrągłaki wg PN-EN 14251:2004: Drewno konstrukcyjne okrągłe. Metody badań.

3. SPRZĘT.

Sprzętem podstawowym jest odpowiedni zestaw rusztowań systemowych stalowych ramowych z pomostami roboczymi i siatkami ochronnymi. Do transportu pionowego gruzu należy zastosować teleskopowy zsyp rozkładany lub rynny zsypowe osłonięte.

Ponadto należy stosować zasady doboru sprzętu opisane w punkcie 3 ogólnej specyfikacji technicznej.

4. TRANSPOTR.

Stosować zasady doboru środków transportu opisane w punkcie 4 ogólnej specyfikacji technicznej. Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementów konstrukcji należy stosować odpowiednie zabezpieczenia przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. WYKONYWANIE ROBÓT.

Przewiduje się zastosowanie rusztowań rurowych stojakowych o max . wysokości do górnego pomostu 20 m. O powierzchniach i ilościach działek roboczych decyduje wykonawca robót składając odpowiednią ofertę Inwestorowi. Analiza dokonana w tym zakresie musi jednak uwzględniać konieczność zachowania przy robotach dociepleniowych, ciągu technologicznego. Osoby wykonujące prace montażowe muszą posiadać aktualnie zaświadczenie o ukończeniu szkolenia i dopuszczeniu ich do wykonywania tego rodzaju prac.

Osoby te, oraz kierownictwo robót posiadają bezwzględny obowiązek przestrzegania przepisów w zakresie bhp, prawidłowości montażu i eksploatacji. Ponadto kierownik budowy ma obowiązek prowadzenia aktualnych zapisów w książce pracy rusztowań o ich przemieszczaniach na kolejne stanowiska i potwierdzania podpisem o prawidłowości montażu i dopuszczeniu do eksploatacji.

Normy obowiązujące przy wykonaniu rusztowań:

- PN-M-48090:1996 Tytuł: Rusztowania stalowe z elementów składanych do budowy mostów,

Wymagania i badania przy odbiorze zmontowanych rusztowań.

- PN-M-47900-1:1996 Tytuł: Rusztowania stojące metalowe robocze. Określenia, podział i główne parametry,
- PN-M-47900-2:1996 Tytuł: Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania stojakowe z rur.

Rusztowania muszą posiadać trwałe oznakowania z określeniem dopuszczalnych max . obciążeń pomostów roboczych, z nazwą producenta, z rokiem produkcji, z znakiem dopuszczającym je do stosowania. Czas pracy rusztowań należy uwzględnić w ofercie.

5.1. Ogólne wymagania dotyczące rusztowań przyściennych.

5.1.1. Wstęp.

- Pracownicy zatrudnieni przy wykonywaniu i rozbiórce rusztowań powinni być przeszkoleni w zakresie wykonywania danego rodzaju rusztowania,
- Wykonywanie, ustawianie lub rozbieranie rusztowań jest zabronione o zmroku, jeżeli nie zapewniono oświetlenia sztucznego, które daje dobrą widoczność, w czasie gęstej mgły, opadów deszczu i śniegu oraz gołoledzi, podczas burzy i wiatru o szybkości większej niż 10 m/s,
- Rusztowania powinny być wyposażone w pomosty o powierzchni roboczej wystarczającej do pomieszczenia zatrudnionych na nich pracowników, składowania podręcznych narzędzi i niezbędnych ilości materiałów oraz wykonywania pracy w odpowiednio dogodnej pozycji przez zatrudnionych robotników dla danego rodzaju robót,
- Używanie skrzyń, beczek, bloczków itp. przedmiotów jako rusztowań lub podpór do pomostów roboczych jest zabronione,
- Obciążanie pomostów ponad określoną ich nośność, gromadzenie się na nich pracowników oraz pozostawianie narzędzi przy krawędziach pomostów jest zabronione,
- Użytkowanie rusztowania powinno być dopuszczone dopiero po jego sprawdzeniu i odbiorze przez nadzór techniczny oraz potwierdzeniu jego przydatności do wykonywania określonych robót zapisem w dzienniku budowy, dokonanym przez kierownika budowy,
- Rusztowania należy obowiązkowo sprawdzać okresowo, nie rzadziej niż 1 raz dziennie a ponadto po silnym wietrze, opadach atmosferycznych i przerwach roboczych,

5.1.2. Obciążenia rusztowań przyściennych.

Wymiary elementów typowych rusztowań przyściennych, opisanych w niniejszym rozdziale, dostosowane są do obciążenia pomosty nie przekraczającego $1,5 \text{ kN/m}^2$.

W przypadku konieczności zwiększenia ciężenia pomostu powyżej $1,5 \text{ kN/m}^2$ należy konstrukcję nośną rusztowania zaprojektować na wymaganą nośność zgodnie z wymaganiami normy państwowej dotyczącej projektowania konstrukcji drewnianych lub z rur stalowych.

5.1.3. Nośność podłoża gruntowego pod rusztowania.

- Nośność podłoża gruntowego w miejscach ustawienia rusztowania powinna być nie mniejsza niż $0,1 \text{ MPa}$. Nośność podłoża należy ustalać na podstawie obliczenia jednostkowego oporu granicznego dla danego podłoża zgodnie z wymaganiami obowiązującej normy państwowej; przy zachowaniu współczynnika pewności nie mniej niż 3,
- Podłoże gruntowe, na którym ustawione jest rusztowanie, powinno mieć zapewnione stałe i szybkie odprowadzenie wody w kierunku prostym do długości rusztowania. Spadek terenu w kierunku ściany, przy której ustawione jest rusztowanie, jest niedopuszczalny,
- Podłoże powinno być wyrównane. Przy spadku terenu większym niż 10% należy wykonywać tarasy poziome, na których powinny być ustawione stojaki rusztowania. Podłoże gruntowe powinno sięgać poza konstrukcję rusztowania co najmniej na odległość 100 cm. Odległość stojaka od krawędzi pionowej tarasu powinna być równa wysokości stopnia, jednak nie mniej niż 60 cm. Grunt nasypowy, z którego wykonano taras ziemny, powinien być zagęszczony i mieć co najmniej nośność podłoża równą $0,1 \text{ MPa}$,
- W przypadku rusztowania na pochyłych podłożach stojaki rusztowania należy ustawiać na odpowiednio wyciętych w skarpie stopniach, zapewniających wymaganą stateczność rusztowania. Minimalna wartość a jest uzależniona od pochylenia terenu p następująco:
 - dla 10% $< p < 20\%$ $- a = 20 \text{ cm}$,
 - dla 20% $< p < 40\%$ $- a_{\min} = 40 \text{ cm}$,
 - dla 40% $< p < \sim 100\%$ $a_{\min} = (40 + 1 \sim 3 p) \text{ cm}$

W przypadku gdy podłoże nie spełnia warunków określonych w punkcie 1, należy zaprojektować wzmocnienie podłoża i wykonać je zgodnie z projektem przed ustawieniem stojaków rusztowania.

5.1.4. Posadowienie stojaków.

- Stojaki rusztowania należy ustawiać na podkładkach drewnianych lub innych ułożonych na podłożu, zapewniających rozłożenie obciążenia przenoszonego przez stojaki na odpowiednio większą powierzchnię podłoża. Wielkość podkładów (podkładek i podwalin) pod stojaki należy tak dobrać, aby dopuszczalne obciążenie na grunt było zgodne z wymaganiami podanymi w punkcie 5.1.3. Podkłady powinny przylegać całą powierzchnią do podłoża i powinny być ułożone na warstwie piasku grubości 5 do 7 cm,
- Stojaki drewniane mogą być wkopane w grunt podłoża lub ustawione na powierzchni podłoża,
- Stojaki mogą być posadowione na podkładach lub podwalinach, ułożonych na nawierzchniach dróg ulic, chodników i na konstrukcjach budowlanych, jeżeli wytrzymałość danego podłoża pozwala na przeniesienie obciążeń przekazywanych za pośrednictwem stojaków,

5.1.5. Rozstaw i stężenie stojaków rusztowań.

- Rozstawy stojaków nie powinny być większe niż:

- a) w kierunku równoległym do ściany, tj. po dłużnie:
- dla rusztowań drewnianych 2,50 m,
 - dla rusztowań z rur stalowych 2,00 m,
- b) w kierunku prostopadłym do ściany, tj. po poprzecznie;
- dla rusztowań drewnianych 1,50 m,
 - dla rusztowań z rur stalowych 1,35 m.
- Stężenia rusztowań przyściennych o wysokości ponad 10 m należy mocować do stojaków i rozmieszczać na całej długości rusztowania w sposób zapewniający stabilność węzłów. W pionie należy stężenia rozmieszczać w odstępach nie większych niż 6,0 m. W szczególności:
 - pierwsze stężenie poziome należy zakładać pod pierwszą kondygnacją rusztowania, znajdującą się nad podłożem,
 - jeżeli rusztowanie ma być ustawione na terenie pochyłym, o spadku większym niż 10%, należy założyć stężenia poziome dodatkowe, równoległe do spadku terenu w odległości około 20 cm od powierzchni terenu,
 - stężenia poziome należy mocować bezpośrednio do stojaków rusztowania,
 - stężenia pionowe powinny zapewniać przekazywanie obciążeń działających na konstrukcję rusztowania w sposób możliwie najprostszy, z tym że najniższy węzeł stężenia powinien znajdować się bezpośrednio nad podłożem, na którym ustawiono rusztowanie,
 - stężenia pionowe należy zakładać na zewnętrznych stojakach rusztowania, a ich rozmieszczenie powinno być zgodne z wymaganiami norm na dany rodzaj rusztowania, jeżeli konstrukcja rusztowania jest odmienna, niż to podano w normie przedmiotowej lub w dokumentacji brak danych dotyczących rozstawu stężeń, stojaki zewnętrzne należy łączyć stężeniami pionowymi na całej wysokości rusztowania,
 - stężenia pionowe powinny być rozmieszczone symetrycznie, a odległość pomiędzy przęsłami stężonymi powinna być nie większa niż 6,0 m,
 - stężenia pionowe powinny być umocowane do stojaków rusztowania lub do innych elementów trwale związanych ze stojakami, w przypadku konieczności uzyskania pod rusztowaniem przejazdów lub przejść, szerszych niż przewidywany rozstaw stojaków rusztowania, dopuszcza się wykonanie nad przejazdami lub przejściami stojaków podwieszonych,
 - konstrukcja podwieszenia stojaków i sposób jej wykonania powinny być zaprojektowane odpowiednio do szerokości przejazdu lub przejścia i poparte obliczeniami statycznymi.

5.1.6. Mocowanie (kotwienie) rusztowań przyściennych do ścian.

- Konstrukcję rusztowania należy mocować (kotwić) do ściany budynku lub budowli w sposób zapewniający stateczność i sztywność konstrukcji oraz przeniesienie na ścianę sił zewnętrznych działających na rusztowanie (np. od parcia wiatru, mimośrodowego obciążenia rusztowania, obciążeń dynamicznych wywołanych pracą maszyn i ludzi, nierównomiernego osiadania rusztowania),
- Liczbę zakotwień oraz wartość siły w cięgnię kotwiącym należy ustalić dla każdej konstrukcji rusztowania, z tym że poszczególna siła kotwiąca powinna być nie mniejsza niż 2,5 kN, a odległość pomiędzy zakotwieniami powinna być nie większa niż 5,0 m. Zakotwienia należy rozmieszczać symetrycznie na konstrukcji rusztowania,
- Rusztowania o długości większej niż 10,0 m należy dodatkowo kotwić na boczne parcie wiatru,

- Wystające poza narożniki ścian budowli elementy konstrukcyjne rusztowania należy dodatkowo kotwić na siły poziome, występujące odparcia i ssania wiatru,
- Ciężna kotwiąca konstrukcję rusztowania powinny być umieszczone w płaszczyźnie poziomej. W przypadkach technicznie uzasadnionych dopuszcza się umieszczenie ciężkich kotwiących pod kątem nie większym niż 30° ,
- Odległość węzłów konstrukcji rusztowania od ściany powinna być nie większa niż 35 cm,
- Ciężna nie powinny być silnie naprężone,
- W miejscach zakotwienia poprzecznic rusztowania powinny być oparte o ściany budowli w sposób zapewniający unieruchomienie rusztowania w płaszczyźnie prostopadłej do ściany,
- Kotwy (haki) należy wbijać w kołki drewniane umieszczone uprzednio w ścianie na głębokość co najmniej 20 cm. Zaleca się wbijanie kotew w taki sposób, aby nie wystawały poza lico ściany,
- Konstrukcja rusztowania może wystawać ponad najwyższą położoną linię kotw nie więcej niż 3,0 m, a pomost roboczy może być umieszczony ponad linią kotw nie więcej niż 1,50 m,
- Wysięgniki przeznaczone do zaczepiania bloczku, służącego do transportu pionowego materiałów budowlanych, należy kotwić dodatkowo, z tym że liczba zakotwień dodatkowych powinna wynosić co najmniej dwa,

5.1.7. Komunikacja i transport materiałów na rusztowaniach.

5.1.7.1. Piony komunikacyjne.

- Każde rusztowanie przyściennie powinno mieć miejsce wydzielone dla komunikacji pionowej ludzi pracujących na rusztowaniu. Wchodzenie i schodzenie z rusztowań w miejscach innych niż wyznaczonych jest zabronione,
- Piony komunikacyjne dla ludzi należy projektować i wykonywać jako oddzielne przesłania rusztowania lub jako oddzielną konstrukcję rusztowania przyściennego,
- Odległość pomiędzy sąsiednimi pionami komunikacyjnymi dla ludzi nie powinna być większa niż 40,0 m, a odległość najbardziej oddalonego stanowiska pracy od środka pionu komunikacyjnego nie powinna być większa niż 20,0 m,
- Piony komunikacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem konstrukcji rusztowania,
- Piony komunikacyjne powinny być zaopatrzone na obwodzie w poręczę (główne i pośrednie), a od zewnętrznej strony konstrukcji rusztowania oraz pomostu roboczego piony należy oddzielić za pomocą poręczy głównej i deski krawężnikowej,

5.1.7.2. Wysięgniki transportowe.

- Konstrukcja wysięgników powinna zapewniać przeniesienie obciążenia pionowego pięciokrotnie większego niż obciążenie dopuszczalne i obciążenie poziome od naciągu liny oraz umożliwiać swobodne transportowanie materiałów na najwyższy poziom roboczy rusztowania,
- Wysokość zaczepienia bloczka od poziomu pomostu powinna być nie mniejsza niż 160 cm, a odległość od osi bloczka od strony zewnętrznej do najdalej wystającego elementu rusztowania w płaszczyźnie podnoszenia materiału nie większa niż 50 cm,
- Konstrukcja rusztowania w miejscach umocowania wysięgników nie powinna wykazywać odkształceń pod działaniem sił występujących przy wciąganiu materiałów,
- Miejsce do transportu pionowego materiałów za pomocą wysięgników powinno być wyznaczone przed przystąpieniem do wykonywania konstrukcji rusztowania

przyściennego, a podnoszona za pomocą podnośników umocowanych do konstrukcji rusztowania masa materiałów lub elementów nie powinna być większa niż 150 kg .

5.1.7.3. Wieża wyciągowa (szybowa).

- Do transportu materiałów o masie większej niż 150 kg powinna być wykonana wieża wyciągowa, jako konstrukcja samodzielna przylegająca do konstrukcji rusztowania,
- Wieży wyciągowej o udźwigu większym niż 250 kg nie należy łączyć z konstrukcją rusztowania,
- Wieża wyciągowa powinna być wyższa od konstrukcji rusztowania co najmniej o 1,8 m. Wieża powinna być zakończona odpowiednio wykonaną konstrukcją przeznaczoną do umocowania urządzeń transportu pionowego,
- Wieża powinna być wykonana zgodnie z normą przedmiotową, a w przypadku braku normy - wg projektu wykonawczego na podstawie obliczeń statycznych, w taki sposób, aby nie powstała możliwość zaczepienia podnoszonego materiału o elementy wieży lub rusztowania.

5.1.8. Zabezpieczenia ochronne przed wypadkami.

5.1.8.1. Odbojnice.

- Do zabezpieczeń konstrukcji rusztowania przed uderzeniami pojazdów należy stosować odbojnice (drewniane lub stalowe) wytrzymałe na przewidywane maksymalne siły dynamiczne od pojazdów,
- Wielkość prześwitu otworu w rusztowaniu na przejazd powinna być dostosowana do gabarytu pojazdów z ładunkiem, a szerokość otworu powinna być nie mniejsza niż 3,0 m,
- Znajdujące się przy przejeździe stojaki oraz narożne stojaki rusztowania powinny być zabezpieczone odbojnicami,
- Łączenie odbojnic z konstrukcją rusztowania jest zabronione.

5.1.8.2. Daszki ochronne.

- Rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach (ulicach) oraz w miejscach przejazdów i przejść powinny mieć daszki ochronne nachylone w kierunku rusztowania pod kątem nie mniejszym niż 40° do poziomu,
- Przejścia lub przejazdy pod rusztowaniem należy zabezpieczać daszkami ochronnymi o szerokości większej o co najmniej 100 cm od szerokości przejścia lub przejazdu, dochodzącymi do ściany obiektu budowlanego,
- Daszki powinny być szczelne i wykonane z wyrobów amortyzujących upadek przedmiotu lub materiału (np z tarcicy, płyt trzcinowych),
- Odległość daszku w najniższym jego punkcie od terenu powinna być nie mniejsza niż 240 cm,
- Wysięg daszków ochronnych, licząc w rzucie poziomym od zewnętrznego rzędu rusztowania do krawędzi daszku, powinna być nie mniejsza niż:
 - 220 cm - przy rusztowaniu o wysokości do 20,0 m,
 - 350 cm - przy rusztowaniu o wysokości powyżej 20,0 m.
- Konstrukcja daszków nie powinna obciążać mimośrodowo konstrukcji rusztowań, a stojaki podpierające konstrukcję daszków powinny być oddalone od krawężników ulicznych co najmniej o 50 cm

5.1.8.3. Sygnały ostrzegawcze.

- Miejsca, w których prowadzone są prace przy wznoszeniu lub rozbiórce rusztowań oraz w czasie wykonywania robót na rusztowaniu, należy oznaczać za pomocą tablic ostrzegawczych, umieszczonych na widocznych miejscach. Napisy umieszczone na

tablicach powinny być widoczne i czytelne z odległości 10 m. Tablice należy umieszczać na wysokości 250 cm nad terenem,

- Na rusztowaniu i na wieżach wyciągowych powinny być wywieszone tablice informujące o dopuszczalnym obciążeniu pomostów rusztowania i pomostu wyciągu.

5.1.8.4. Urządzenia odgromowe.

- Rusztowanie przyściennie z rur stalowych powinno być zabezpieczone siecią odgromową przed wyładowaniami atmosferycznymi zgodnie z wymaganiami norm państwowych i zasadami podanymi w WTWiO. tom V,
- W przypadku gdy stopień zagrożenia piorunowego budynku nie wymaga urządzenia odgromowego lub urządzenie takie znajduje się na budynku - dopuszcza się za zgodą kierownika robót ustawianie rusztowań przyściennych bez zabezpieczenia odgromowego.

5.1.8.5. Linie elektryczne.

- Wznoszenie lub rozbieranie rusztowań w sąsiedztwie napowietrznych linii elektrycznych może być dokonywane wtedy, gdy linie te są usytuowane poza strefą niebezpieczną,
- Napowietrzne linie energetyczne przebiegające w strefie niebezpiecznej, w stosunku do wznoszonego lub rozbieranego rusztowania, powinny być wyłączone spod napięcia na okres pracy przy rusztowaniu,
- W czasie eksploatacji rusztowania należy przestrzegać stosownych postanowień zawartych w przepisach o bezpieczeństwie pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych w sąsiedztwie napowietrznych linii elektrycznych.

5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące rusztowań przyściennych.

Szczegółowe wymagania dotyczące montażu rusztowań przyściennych określa instrukcja do zastosowanego przez Wykonawcę systemu.

5.3. Pomosty zabezpieczające na dachach.

Na istniejących dachach można montować rusztowanie po wykonaniu odpowiednich drewnianych pomostów zabezpieczających po sprawdzeniu wytrzymałości konstrukcji dachu.

5.4. Siatki przeciwoodpryskowe.

Na zmontowanych rusztowaniach należy rozwiesić siatki przeciwoodpryskowe z umocowaniem ich wg wytycznych instrukcji dla zastosowanych rusztowań.

5.5. Zabezpieczenie okien.

Przed przystąpieniem do wykonania robót wszystkie okna i drzwi muszą być szczelnie osłonięte przed zabrudzeniem, uszkodzeniami mechanicznymi i odpryskami. W tym celu należy je zabezpieczyć grubą folią polietylenową i odpowiednią taśmą samoprzylepną z PCV.

6. KONTROLA JAKOŚCI.

Kontrola jakości polega na wizualnej ocenie oraz pomiarach kontrolnych wykonanych elementów i sprawdzeniu zastosowanych materiałów. Jakość robót powinna odpowiadać wymaganiom zawartych w PN, Aprobatach Technicznych przyjętego systemu, "Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom I Budownictwo ogólne" Arkady, Warszawa 1990. Pozostałe zasady określono w punkcie 5. ogólnej specyfikacji technicznej.

7. ODBIÓR ROBÓT.

Rodzaje odbiorów, zasady ich przeprowadzenia i obowiązujące dokumenty sprecyzowano w ogólnej specyfikacji technicznej punkcie 7.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe zmontowanego rusztowania:

- Przesunięcie osi stojaka w stosunku do osi teoretycznych nie powinno być większe niż 10 mm . Odchylenie od pionu wierzchołka stojaków rusztowania powinno wynosić nie więcej niż:
 - 15 mm - przy wysokości stojaków < 10 m,
 - 25 mm - przy wysokości stojaków > 10m. Odchylenie od. pionu stojaka rusztowania w poziomie poszczególnych węzłów nie powinno być większe niż 10 mm . Odchylenie w rozstawie stojaków nie powinno być większe niż 10 mm,
- Odchylenie od poziomu osi podłużnie nie powinno być większe niż 0,001 L (gdzie L długość podłużnicy) i nie większe niż 50 mm,
- Odchylenie od poziomu poszczególnych poprzecznie nie powinno wynosić więcej niż ± 20 mm . Odchylenie w pionowym rozmieszczeniu dla każdego typu rusztowania nie może być większe niż + 20 mm,
- Odchylenie w rozmieszczeniu poręczy głównych i pośrednich nie może być większe niż ± 20 mm . Odchylenie od poziomu osi poręczy nie powinno być większe niż 0,001 L (gdzie L długość poręczy) i nie większe niż 50 mm,
- Drabinki rusztowań powinny wystawać ponad pomost roboczy przynajmniej 400 mm, a pochylenie ich nie może być mniejsze niż 65° w stosunku do poziomu pomostu.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawy płatności są określone z punkcie 8. ogólnej specyfikacji technicznej, oraz wg jednostek podanych w przedmiarze robót. Cena obejmuje wszystkie czynności opisane w punkcie 5 szczegółowej specyfikacji technicznej.

9. PRZEPISY ZWIAZANE.

- PN-M-48090:1996 Tytuł: Rusztowania stalowe z elementów składanych do budowy mostów. Wymagania i badania przy odbiorze zmontowanych rusztowań.
- PN-M-47900-1:1996 Tytuł: Rusztowania stojące metalowe robocze. Określenia, podział i główne parametry.
- PN-M-47900-2:1996 Tytuł: Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania stojakowe z rur
- PN-M-47900-2 punkt 4.8 - Zabezpieczenia piorunochronne.
- "Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom I Budownictwo ogólne" Arkady, Warszawa 1990. Instrukcja montażu zastosowanego systemu rusztowań.