



**PRACOWNIA PROJEKTÓW  
I USŁUG BUDOWLANYCH**

mgr inż. Mirosława Witczak  
Krotoszyn, ul. Rynek 1/4  
tel.(0-62) 722-82-17, tel.kom. 0 505 097 622

e-mail: [ppmw@sylaba.poznan.pl](mailto:ppmw@sylaba.poznan.pl)

## **SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

<b>PROJEKT:</b>	Dobudowa pomieszczeń socjalno – sanitarno – dydaktycznych Zakładu Aktywności Zawodowej
<b>STADIUM:</b>	Specyfikacja techniczna – Stan surowy otwarty
<b>LOKALIZACJA:</b>	Koźmin Wlkp. ul. Borecka 23 ( dz. nr 1443)
<b>BRANŻA:</b>	Projekt wielobranżowy
<b>INWESTOR:</b>	Urząd Miasta i Gminy w Koźminie Wlkp. 63-720 Koźmin Wlkp. ul. Rynek 11

**DOBUDOWA POMIESZCZEŃ SOCJALNO-SANITARNO-DYDAKTYCZNYCH**  
**ZAKŁADU AKTYWNOŚCI ZAWODOWEJ**  
**Lokalizacja: Koźmin Wlkp. ul. Borecka 23, dz. nr 1443.**

**SPIS TREŚCI:**

kod CPV	Nazwa specyfikacji	str.
45000000-7	<b>Wymagania ogólne</b>	3-17
45111200-0	<b>Roboty ziemne</b>	18-20
45260000-7	<b>Pokrycia dachowe</b>	21-24
45262300-4	<b>Roboty betonowe</b>	25-30
45262300-4	<b>Roboty zbrojarskie i stalowe</b>	31-36
45262500-6	<b>Roboty murowe</b>	37-44
45321000-3	<b>Izolacje</b>	45-47
45432100-5	<b>Podłogi i posadzki</b>	48-50
45421160-3	<b>Roboty ślusarskie</b>	51-53
45262100-2	<b>Rusztowania</b>	54-60

**DOBUDOWA POMIESZCZEŃ SOCJALNO-SANITARNO-DYDAKTYCZNYCH**  
**ZAKŁADU AKTYWNOŚCI ZAWODOWEJ**  
**Lokalizacja: Koźmin Wlkp. ul. Borecka 23, dz. nr 1443.**

<b>SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA</b>	
<b>45000000-7</b>	<b>WYMAGANIA OGÓLNE</b>

**1. Wstęp**

**1.1. Przedmiot Specyfikacji technicznej**

Specyfikacja Techniczna – Wymagania ogólne odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w celu realizacji przedsięwzięcia: **Dobudowa pomieszczeń socjalno – sanitarno – dydaktycznych Zakładu Aktywności Zawodowej**

**1.2. Uczestnicy procesu inwestycyjnego**

1. Zamawiający: Urząd Miasta i Gminy Koźmin Wlkp. ul. Rynek 11
2. Instytucja finansująca inwestycję :
3. Organ nadzoru budowlanego: Starostwo Powiatowe w Krotoszynie
4. Wykonawca: wyłoniony w przetargu
5. Zarządzający realizacją umowy:
6. Przyszły użytkownik: Zakład Aktywności Zawodowej w Koźminie Wlkp.

**1.3. Charakterystyka przedsięwzięcia**

**1.3.1. Przeznaczenia obiektów i rozwiązania funkcjno - użytkowe**

Przedmiotem inwestycji jest: Dobudowa pomieszczeń socjalno – sanitarno – dydaktycznych Zakładu Aktywności zawodowej. Projektowana dobudowa jest drugim etapem całego przedsięwzięcia inwestycyjnego. Pierwszy etap obejmował zmianę przeznaczenia hurtowni na Zakład Aktywności Zawodowej. W celu zrealizowania II etapu należy wykonać następujące prace:

- § Roboty ziemne w miejscu projektowanego budynku
- § Wykonanie fundamentów żelbetowych oraz murów fundamentowych z bloczków betonowych M-6 o szerokości 25 lub 38cm.
- § Wymurować ściany nośne wraz z projektowanymi otworami okiennymi i drzwiowymi do poziomu wieńca stropowego.
- § Ułożenie belek stropowych stropu gęsto żebrowego Teriva 4,0/1, ułożenie pustaków stropowych
- § Wylanie stropów, wylanie wieńców żelbetowych oraz wylewek żelbetowych
- § Wykonanie warstw izolacyjnych stropodachu,
- § Wykonanie podkładów pod posadzki
- § Wykonanie ścianek działowych

**DOBUDOWA POMIESZCZEŃ SOCJALNO-SANITARNO-DYDAKTYCZNYCH**  
**ZAKŁADU AKTYWNOŚCI ZAWODOWEJ**  
**Lokalizacja: Koźmin Wlkp. ul. Borecka 23, dz. nr 1443.**

**Bilans powierzchni terenu;**

**Powierzchnia działki nr 1443 Obręb : Koźmin Wlkp.**

Powierzchnia adaptowanego budynku hurtowni na ZAZ	194,55 m <sup>2</sup>
Powierzchnia dobudowy pomieszczeń ZAZ	225,95 m <sup>2</sup>
Powierzchnia budynku mieszkalno-usługowego	117,00 m <sup>2</sup>
Powierzchnia budynku gospodarczo-garażowego	161,00 m <sup>2</sup>
Powierzchnia utwardzona-place i droga wewn.	1438,12 m <sup>2</sup>
Powierzchnia zieleni ozdobnej	727,45 m <sup>2</sup>
Powierzchnia gruntów rolnych	906,93 m <sup>2</sup>
<b>Razem</b>	<b>7771,00 m<sup>2</sup></b>

**1.3.2. Ogólny zakres robót**

1.3.2.1. Rodzaje występujących robót

Zakres robót sklasyfikowano stosownie do struktury systemu klasyfikacji Wspólnego Słownika Zamówień. Grupy robót występujące przy realizacji projektu:

- § 451 – przygotowanie terenu
- § 452 – roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
- § 453 – roboty w zakresie instalacji budowlanych
- § 454 – roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

**1.3.3. Zakres robót objętych ST**

Niniejsze opracowanie obejmuje:

- § Roboty ziemne
- § Roboty rozbiórkowe
- § Roboty murowe
- § Roboty instalacyjne
- § Roboty wykończeniowe
- § Roboty nawierzchniowe

**1.3.4. Dokumentacja techniczna określająca przedmiot zamówienia i stanowiąca podstawę realizacji robót**

nr rys.	Temat	Skala
<b>Mapa sytuacyjna</b>	Zagospodarowanie terenu	1:500
nr rys.	Temat	Skala
<b>6.</b>	Rzut fundamentów	1:50
<b>7.</b>	Rzut przyziemia - dobudowa	1:50
<b>8.</b>	Rzut konstrukcji stropu - dobudowa	1:50
<b>9.</b>	Rzut połączenia dachowej – dobudowa + zmiana sposobu użytkowania	1:100
<b>10.</b>	Rzut konstrukcji dachu stalowego - dobudowa	1:50
<b>11.</b>	Przekrój pionowy C - C	1:50
<b>12.</b>	Przekrój pionowy D - D	1:50
<b>13.</b>	Elewacje budynku - projekt	1:100
<b>15.</b>	Przekroje ław fundamentowych	1:20
<b>16.</b>	Zestawienie stolarki drzwiowej i okiennej	1:100

**DOBUDOWA POMIESZCZEŃ SOCJALNO-SANITARNO-DYDAKTYCZNYCH**  
**ZAKŁADU AKTYWNOŚCI ZAWODOWEJ**  
**Lokalizacja: Koźmin Wlkp. ul. Borecka 23, dz. nr 1443.**

**1.3.5. Spis szczegółowych specyfikacji technicznych**

1	<b>Wymagania ogólne</b>
2	<b>Roboty ziemne</b>
3	<b>Pokrycia dachowe</b>
4	<b>Roboty betonowe</b>
5	<b>Roboty zbrojarskie i stalowe</b>
6	<b>Roboty murarskie</b>
7	<b>Izolacje</b>
8	<b>Podłogi i posadzki</b>
9	<b>Roboty ślusarskie</b>
10	<b>Rusztowania</b>

**1.3.6. Nazwy i adresy jednostek projektowych**

<b>FIRMA:</b>	<b>Pracownia Projektów i Usług Budowlanych</b> <b>mgr inż. Mirosława Witczak</b> <b>tel./fax: (062) 722-82-17; e-mail: <a href="mailto:ppmw@sylaba.poznan.pl">ppmw@sylaba.poznan.pl</a></b>
<b>INWESTOR:</b>	<b>Urząd Miasta i Gminy Koźmin Wlkp.</b> <b>63-720 Koźmin Wlkp. ul. Rynek 11</b>
<b>BRANŻA:</b>	<b>Opracowanie wielobranżowe;</b>
<b>STADIUM:</b> <b>Architektura</b> <b>i konstrukcja</b>	<b>Projekt budowlany;</b>
<b>PROJEKTANT:</b>	<b>mgr inż. Mirosława Witczak upr.UAN 7342-29/92</b>

**1.3.7. Zgodność robót z dokumentacją techniczną**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i zgodność z dokumentacją kontraktową i techniczną, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego realizacją budowy lub inspektora nadzoru.

Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle według otrzymanej dokumentacji technicznej. Jeśli w czasie realizacji robót dokumentacja techniczna wymaga uzupełnień wykonawca przygotowuje niezbędne rysunki i przedłoży je w czterech kopiach do akceptacji zarządzającemu realizacją budowy.

**1.3.8. Informacje o terenie budowy.**

Teren budowy znajduje się w Koźminie Wlkp. przy ul. Boreckiej 23 ( dz. nr 1443) stanowi teren ogrodzony działki będącej we władaniu Zamawiającego. Na terenie budowy znajduje się dostęp do sieci wodnej, kanalizacyjnej i elektrycznej.

**1.3.9. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

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

**1.3.10. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót

**DOBUDOWA POMIESZCZEŃ SOCJALNO-SANITARNO-DYDAKTYCZNYCH**  
**ZAKŁADU AKTYWNOŚCI ZAWODOWEJ**  
**Lokalizacja: Koźmin Wilkp. ul. Borecka 23, dz. nr 1443.**

budowlanych objętych specyfikacjami technicznymi (ST) i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST).

**1.4. Określenia podstawowe**

Ilekroć w ST jest mowa o:

**1.4.1. Obiekt budowlany** - należy przez to rozumieć:

- a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- b) budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
- c) obiekt małej architektury.

**1.4.2. budynku** - należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

**1.4.3. budowli** - należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, 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.

**1.4.4. Obiekt małej architektury** - należy przez to rozumieć niewielkie obiekty, a w szczególności:

- a) kultu religijnego, jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figury,
- b) posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej,
- c) użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huśtawki, drabinki, śmietniki.

**1.4.5. tymczasowym obiekcie budowlany** - należy przez to rozumieć 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: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.

**1.4.6. budowie** - należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

**1.4.7. robotach budowlanych** - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

**1.4.8. remoncie** - należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

**1.4.9. urządzeniach budowlanych** - należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.

**1.4.10. terenie budowy** - należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

**1.4.11. prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane** - należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.

**1.4.12. pozwoleniu na budowę** - należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa

**DOBUDOWA POMIESZCZEŃ SOCJALNO-SANITARNO-DYDAKTYCZNYCH**  
**ZAKŁADU AKTYWNOŚCI ZAWODOWEJ**  
**Lokalizacja: Koźmin Wlkp. ul. Borecka 23, dz. nr 1443.**

obiektu budowlanego.

- 1.4.13. **dokumentacji budowy** - należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu - także dziennik montażu.
- 1.4.14. **dokumentacji powykonawczej** - należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.
- 1.4.15. **aprobatie technicznej** - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.
- 1.4.16. **właściwym organie** - należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8.
- 1.4.17. **wyrobie budowlanym** - należy przez to rozumieć 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 wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.
- 1.4.18. **organie samorządu zawodowego** - należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.).
- 1.4.19. **obszarze oddziaływania obiektu** - należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.
- 1.4.20. **opłacie** - należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.
- 1.4.21. **drodze tymczasowej (montażowej)** - należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu.
- 1.4.22. **dzienniku budowy** - należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.
- 1.4.23. **kierowniku budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.
- 1.4.24. **rejestrze obmiarów** - należy przez to rozumieć - akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.
- 1.4.25. **laboratorium** - należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.
- 1.4.26. **materiałach** - należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.
- 1.4.27. **odpowiedniej zgodności** - należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone - z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

**DOBUDOWA POMIESZCZEŃ SOCJALNO-SANITARNO-DYDAKTYCZNYCH  
ZAKŁADU AKTYWNOŚCI ZAWODOWEJ**

**Lokalizacja: Koźmin Wlkp. ul. Borecka 23, dz. nr 1443.**

- 1.4.28. **poleceniu Inspektora nadzoru** - należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- 1.4.29. **projektancie** - należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.
- 1.4.30. **rekultywacji** - należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.
- 1.4.31. **części obiektu lub etapie wykonania** - należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.
- 1.4.32. **ustaleniach technicznych** - należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.
- 1.4.33. **grupach, klasach, kategoriach robót** - należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340 z 16.12.2002 r., z późn. zm.).
- 1.4.34. **inspektorze nadzoru inwestorskiego** - osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.
- 1.4.35. **instrukcji technicznej obsługi (eksploatacji)** - opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.
- 1.4.36. **istotnych wymaganiach** - oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.
- 1.4.37. **normach europejskich** - oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standardy europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.
- 1.4.38. **przedmiarze robót** - to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.
- 1.4.39. **robocie podstawowej** - minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.
- 1.4.40. **Wspólnym Słowniku Zamówień** - jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r. Polskie Prawo zamówień publicznych przewidziało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r.
- 1.4.41. **Zarządzającym realizacją umowy** - jest to osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez zamawiającego,



**DOBUDOWA POMIESZCZEŃ SOCJALNO-SANITARNO-DYDAKTYCZNYCH  
ZAKŁADU AKTYWNOŚCI ZAWODOWEJ**

**Lokalizacja: Koźmin Wlkp. ul. Borecka 23, dz. nr 1443.**

upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie (zarządzający realizacją nie jest obecnie prawnie określony w przepisach).

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

**1.5.1. Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, przekaże dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST.

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

**1.5.2. Dokumentacja projektowa**

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- dostarczoną przez Zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę.

**1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST**

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

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

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

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

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

W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowlane rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

**1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

**1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy w stanie bez wody stojącej,
- podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać

**DOBUDOWA POMIESZCZEŃ SOCJALNO-SANITARNO-DYDAKTYCZNYCH  
ZAKŁADU AKTYWNOŚCI ZAWODOWEJ**

**Lokalizacja: Koźmin Wlkp. ul. Borecka 23, dz. nr 1443.**

uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
  - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
  - możliwością powstania pożaru.

**1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

**1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

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

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

**1.5.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów**

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

**1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

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

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

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

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

**1.5.10. Ochrona i utrzymanie robót**

**1.5.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

**DOBUDOWA POMIESZCZEŃ SOCJALNO-SANITARNO-DYDAKTYCZNYCH  
ZAKŁADU AKTYWNOŚCI ZAWODOWEJ**

**Lokalizacja: Koźmin Wlkp. ul. Borecka 23, dz. nr 1443.**

Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 poz. 1650).

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

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych**

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

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w SST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania SST w czasie postępu robót.

Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

### **2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

### **2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów**

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

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru i z Zarządzającym nieruchomością.

### **2.4. Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

## **3. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

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

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

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną

**DOBUDOWA POMIESZCZEŃ SOCJALNO-SANITARNO-DYDAKTYCZNYCH  
ZAKŁADU AKTYWNOŚCI ZAWODOWEJ**

**Lokalizacja: Koźmin Wlkp. ul. Borecka 23, dz. nr 1443.**

niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

**4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych**

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

**5. WYKONANIE ROBÓT**

**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.

**5.2. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.**

- 5.2.1.** Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru.
- 5.2.2.** Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.
- 5.2.3.** 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.
- 5.2.4.** Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

**6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

**6.2. Program zapewnienia jakości**

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

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,

**6.2. Zasady kontroli jakości robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów.

**DOBUDOWA POMIESZCZEŃ SOCJALNO-SANITARNO-DYDAKTYCZNYCH  
ZAKŁADU AKTYWNOŚCI ZAWODOWEJ**

**Lokalizacja: Koźmin Wilkp. ul. Borecka 23, dz. nr 1443.**

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST.

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

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

**6.3. Pobieranie próbek.**

Próbki będą 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.

Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości, co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

**6.4. Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

**6.5. Raporty z badań**

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

**6.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru**

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów stosowanych przez wykonawcę.

Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

**6.7. Certyfikaty i deklaracje**

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

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

**DOBUDOWA POMIESZCZEŃ SOCJALNO-SANITARNO-DYDAKTYCZNYCH**  
**ZAKŁADU AKTYWNOŚCI ZAWODOWEJ**

**Lokalizacja: Koźmin Wilkp. ul. Borecka 23, dz. nr 1443.**

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

Jakiegolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

**6.8. Dokumenty budowy**

**[1] Dziennik budowy**

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

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

Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

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

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót, terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach, uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót, wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom 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 budowy z podaniem kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

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

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

Wpis projektanta do dziennika budowy obliuguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się.

Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

**[2] Książka obmiarów**

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

**[3] Dokumenty laboratoryjne**

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

**[4] Pozostałe dokumenty budowy**

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach [1]-[3], następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na budowę,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z porad i ustaleń,
- f) operaty geodezyjne,

g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

**[5] Przechowywanie dokumentów budowy**

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

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

**7. OBMIAR ROBÓT**

**7.2. Ogólne zasady obmiaru robót**

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

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

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

**7.3. Zasady określania ilości robót i materiałów**

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i lub w KNR - ach oraz KNNR - ach. Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej tj. przedmiarze robót.

**7.4. Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

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

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

**8. ODBIÓR ROBÓT**

**8.1. Rodzaje odbiorów robót**

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

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

**8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

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

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

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

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

**8.3. Odbiór częściowy**

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

**8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)**

**8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót**

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu

**DOBUDOWA POMIESZCZEŃ SOCJALNO-SANITARNO-DYDAKTYCZNYCH  
ZAKŁADU AKTYWNOŚCI ZAWODOWEJ**

**Lokalizacja: Koźmin Wlkp. ul. Borecka 23, dz. nr 1443.**

do zakresu (ilości) oraz jakości.

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

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2

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

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

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

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

**8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)**

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie), protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- protokoły odbiorów częściowych,
- recepty i ustalenia technologiczne,
- dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń, geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

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

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

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

**8.5. Odbiór pogwarancyjny i po upływie okresu rękojmi i gwarancji**

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

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji - pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny (końcowy) robót”.

**9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

**9.1. Ustalenia ogólne**

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

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

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



**DOBUDOWA POMIESZCZEŃ SOCJALNO-SANITARNO-DYDAKTYCZNYCH  
ZAKŁADU AKTYWNOŚCI ZAWODOWEJ**

**Lokalizacja: Koźmin Wlkp. ul. Borecka 23, dz. nr 1443.**

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

**10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

**10.1. Ustawy**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r.
- Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. - o wyborach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. - o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 20004 r. - o dozorcze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. - o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086).

**10.2. Rozporządzenia**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. - w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. - w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. - w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. - w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. - w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. - w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. - zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).

**10.3. Inne dokumenty i instrukcje**

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych”. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003. „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji”, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001.

<b>SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA</b>	
<b>45111200-0</b>	<b>ROBOTY ZIEMNE</b>

## 1. Wstęp

### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych występujących przy zadaniu: **Dobudowa pomieszczeń socjalno – sanitarno – dydaktycznych Zakładu Aktywności Zawodowej**

### 1.2. Zakres stosowania SST

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

### 1.3. Zakres robót objętych SST

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

- Wykopy fundamentowe
- Wykopy i zasypanie wykopów przy robotach instalacyjnych
- Transport gruntu.

### 1.4. Określenia podstawowe

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

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

## 2. Materiały

Do wykonania podkładu należy stosować pospółki żwirowo – piaskowe. Wymagania dotyczące pospółek:

- uziarnienie do 50 mm,
- łączna zawartość frakcji kamiennej i żwirowej do 50%,
- zawartość frakcji pyłowej do 2%,
- zawartość cząstek organicznych do 2%.

## 3. Sprzęt

Roboty zaleca się wykonywać ręcznie ze względu na utrudniony dostęp do miejsca projektowanych wykopów oraz ze względu na sieć mediów w gruncie. Wykonanie wykopów za pomocą sprzętu mechanicznego może się odbywać tylko pod nadzorem kierownika budowy lub inspektora nadzoru.

## 4. Transport

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniami.

## 5. Wykonanie robót

### 5.1. Wykopy

#### 5.1.1. Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi.

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy. W trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych w nawiązaniu do projektu.

#### **5.1.2. Zabezpieczenie skarp wykopów.**

Jeżeli w dokumentacji technicznej nie określono inaczej dopuszcza się stosowanie następujących bezpiecznych nachyleń skarp:

- w gruntach spoistych (gliny, ropy) o nachyleniu 2:1
- w gruntach mało spoistych i słabych gruntach spoistych o nachyleniu 1:1,25
- w gruntach sypkich (piaski) o nachyleniu 1:1,5

#### **5.1.3. Tolerancje wykonywania wykopów**

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą 10 cm.

#### **5.1.4. Postępowanie w wypadku przegłębienia wykopów**

- (1) Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu.
- (2) Warstwa gruntu o grubości 30 cm położona nad projektowanym poziomem posadowienia powinna być usunięta w sposób ręczny bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu.
- (3) W przypadku przegłębienia wykopu poniżej przewidzianego poziomu a zwłaszcza poniżej poziomu projektowanego posadowienia należy porozumieć się z inspektorem nadzoru celem podjęcia odpowiednich decyzji.

#### **5.2. Warunki wykonania podkładu:**

- (1) Układanie podkładu powinno nastąpić bezpośrednio przed wykonywaniem posadzki.
- (2) Przed rozpoczęciem układania podłoże powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych.
- (3) Układanie podkładu należy prowadzić na całej powierzchni równomiernie jedną warstwą.
- (4) Całkowita grubość podkładu według projektu. Powinna to być warstwa stała na całej powierzchni rzutu obiektu.
- (5) Wskaźnik zagęszczenia podkładu nie powinien być mniejszy od  $I_s=0,95$  według próby normalnej Proctora.

#### **5.3. Zasyпки**

##### **5.3.1. Zezwolenie na rozpoczęcie zasypek**

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

##### **5.3.2. Warunki wykonania zasypki**

Zasypanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót.

- 1) Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci.
- 2) Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami o grubości:
  - 0,25 m - przy stosowaniu ubijaków ręcznych,
  - 0,40 m - przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi.
- (4) Wskaźnik zagęszczenia gruntu wg dokumentacji technicznej, lecz nie mniejszy niż  $I_s=0,95$  wg próby normalnej Proctora.
- (5) Nasypywanie i zagęszczanie gruntu w pobliżu ścian powinno być wykonane w sposób nie powodujący uszkodzenia izolacji przeciwwilgociowej.

#### **6. Kontrola jakości robót**

Wymagania dla robót ziemnych podano w punktach 5.1. do 5.4.

Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być wykonane zgodnie z normami wyszczególnionymi w p. 10.

##### **6.1. Wykopy**

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

- zgodność wykonania robót z dokumentacją,
- prawidłowość wytyczenia robót w terenie,

**DOBUDOWA POMIESZCZEŃ SOCJALNO-SANITARNO-DYDAKTYCZNYCH  
ZAKŁADU AKTYWNOŚCI ZAWODOWEJ**

**Lokalizacja: Koźmin Wlkp. ul. Borecka 23, dz. nr 1443.**

- przygotowanie terenu,
- rodzaj i stan gruntu w podłożu,
- wymiary wykopów,
- zabezpieczenie i odwodnienie wykopów.

## **6.2. Wykonanie podkładów i nasypów**

Sprawdzeniu podlega:

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

## **6.3. Zасыпки wg A.01.03.00**

Sprawdzeniu podlega:

- stan wykopu przed zasypaniem,
- materiały do zasypki,
- grubość i równomierność warstw zasypki,
- sposób i jakość zagęszczenia

## **7. Obmiar robót**

Jednostkami obmiaru są:

jednostki zgodne z kosztorysem ofertowym dla danej pozycji robót.

Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## **8. Odbiór robót**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST – 0 Wymagania ogólne.**

Wszystkie roboty ziemne podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

### **8.2. Sprawdzenie jakości wykonanych robót obejmuje sprawdzenie parametrów określonych w punkcie 5.**

## **9. Podstawa płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 9.

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

Ceny jednostkowe (obejmujące zakres robót określonych w projekcie, specyfikacji technicznej oraz przedmiarze robót) należy przyjmować dla poszczególnych robót zgodnie z kosztorysem ofertowym.

## **10. Przepisy związane**

- |                    |   |
|--------------------|---|
| - PN-B-06050:1999  | Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.                             |
| - PN-86/B-02480    | Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.            |
| - PN-B-02481:1999  | Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miary. |
| - BN - 77 /8931-12 | Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntów.                                |
| - PN-B-10736:1999  | Przewody podziemne. Roboty ziemne.  |

<b>SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA</b>	
<b>45260000-7</b>	<b>POKRYCIA DACHOWE</b>

## **1. Wstęp**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dachowych wraz z obróbkami blacharskimi, występujących przy zadaniu: **Do budowa pomieszczeń socjalno – sanitarno – dydaktycznych Zakładu Aktywności Zawodowej**

### **1.2. Zakres stosowania SST**

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

### **1.3. Zakres robót objętych SST**

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

- § Pokrycie dachu.
- § Obróbki blacharskie.
- § Rynny i rury spustowe.

### **1.4. Określenia podstawowe.**

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

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

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

## **2. Materiały.**

### **2.1. Wymagania ogólne.**

#### **2.1.1. Wszelkie materiały do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych bitumicznych**

#### **2.2. Papa termozgrzewalna podkładowa.**

Należy zastosować papę podkładową np. firmy Icopal: EXTRADACH PF PYE PV 200 S5 na osnowie poliestrowej modyfikowaną SBS. Osnowa poliestrowa jest zaimpregnowana i pokryta po obu stronach warstwą bitumu modyfikowanego polimerami SBS. Strona wierzchnia jest pokryta droбноziarnistą posypką piaskową. Wysoka odporność na zrywanie oraz wysoką temperaturę. Zawartość polimeru SBS zapewnia elastyczność nawet przy temperaturze -25°C, oraz wytrzymałość na ruchy w podłożu lub oddziaływanie utrzymującego się na powierzchni lodu. Należy zastosować tenty papy również do wykonywania niezbędnych obróbek.

Parametry:

- § Włóknina poliestrowa / gramatura [g/m<sup>2</sup>] - 200
- § Masa bitumiczna (modyfikacja/ilość) [g/m<sup>2</sup>] – SBS 3000
- § Temperatura łamliwości / mięknięcia [°C] – -25 /+100
- § Siła zrywająca / wydłużenie [N/5cm/[%] – (750/700)/40
- § Grubość [mm] – 4,6 ± 0,2

#### **2.3. Papa termozgrzewalna wierzchniego krycia.**

Wymaga się, aby stosować papę wierzchniego krycia tej samej firmy, co papa podkładowa. W związku z tym można zastosować papę produkowaną np. przez firmę: Icopal – EXTRADACH WF PYE PV 200 S5 na osnowie poliestrowej, modyfikowaną SBS. Osnowa poliestrowa jest

**DOBUDOWA POMIESZCZEŃ SOCJALNO-SANITARNO-DYDAKTYCZNYCH**  
**ZAKŁADU AKTYWNOŚCI ZAWODOWEJ**

**Lokalizacja: Koźmin Wlkp. ul. Borecka 23, dz. nr 1443.**

zaimpregnowana i pokryta po obu stronach warstwą bitumu modyfikowanego polimerami SBS. Strona wierzchnia jest pokryta warstwą posypki z łupku bitumicznego. Strona spodnia jest pokryta cienką folią, która ulega stopieniu podczas zgrzewania. Wysoka odporność na zrywanie oraz wysoką temperaturę. Zawartość polimeru SBS zapewnia elastyczność nawet przy temperaturze -25°C, oraz wytrzymałość na ruchy w podłożu lub oddziaływanie utrzymującego się na powierzchni lodu.

- § Włóknina poliestrowa / gramatura [g/m<sup>2</sup>] - 200
- § Masa bitumiczna (modyfikacja/ilość) [g/m<sup>2</sup>] – SBS 3000
- § Temperatura łamliwości / mięknięcia [°C] – -25 /+100
- § Siła zrywająca / wydłużenie [N/5cm/[%] – (750/700)/40
- § Grubość [mm] – 5,2 ± 0,2

**2.4. Roztwór asfaltowy do gruntowania.**

Np. Icopal Premier Classick – asfaltowy roztwór gruntujący do gruntowania podłoża betonowych, tynków, wypraw cementowych, pap asfaltowych podlegających renowacji, innych materiałów budowlanych. Schnięcie powłoki w temp. +20°C – maksymalnie 6h. Zużycie 0,3-0,42 [l/m<sup>2</sup>]. Wymagania wg normy PN-B-24620: 1998.

**2.5. Obróbki blacharskie.**

Blacha cynkowo - tytanowa w PN – EN 612, EN 1624.

Proponuje się zastosowanie blachy o grubości rdzenia stalowego: 0,55mm. Jest to blacha cynkowo – tytanowa (płaska), naturalna o kolorze srebrzystoszarym. Blacha taka nie wymaga konserwacji – pod wpływem czynników atmosferycznych, ponieważ samoczynnie tworzy się warstwa ochronna. Charakteryzuje się dużą plastycznością umożliwiającą łatwe formowanie, trwałością ponad 100 lat oraz łatwym lutowaniem.

Szerokości arkusza – 1000mm

Długości arkusza – 2000, 3000mm

Masa1m<sup>2</sup> – 4,0kg

**2.6. Systemy rynnowe.**

Należy zastosować system rynnowy z uPVC (nieplastyfikowany polichlorek winylu barwiony w masie) w kolorze brązowym, łączone na złączki zaciskowe.

Zastosowane profile:

- Rynny ø150
- Rury spustowe ø120

Wszystkie dodatkowe elementy montażowe rynien i rur spustowych należy przyjmować zgodnie z ofertą systemową producenta.

**3. Sprzęt.**

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu: młotek dekarSKI, wkrętarka akumulatorowa, nożyce ręczne, palnik oraz nitownica

**4. Transport.**

Wg punktu 4.0 niniejszej specyfikacji i SST

**5. Wykonanie robót.**

**5.1. Izolacje papowe**

Układanie zarówno papy podkładowej, jak i papy wierzchniego krycia, odbywa się zgodnie ze spadkiem dachu. Zakłady w warstwie nawierzchniowej należy wykonać z przesunięciem w stosunku do zakładów warstwy podkładowej. Zakłady w obu warstwach powinny mieć szerokość 8 cm podłużnie a zakłady poprzeczne powinny mieć szerokość 15cm. Wszystkie powierzchnie metalowe powinny być dokładnie oczyszczone i przy niskich temperaturach dodatkowo podgrzane przed aplikacją pokrycia. Zakłady nad zamocowaniami zgrzewa się. Warstwę nawierzchniową zgrzewa się całą powierzchnią. Zarówno dla warstwy podkładowej jak i warstwy wierzchniej jest pożądane uzyskanie wypływu około 10-15mm. Podczas zgrzewania zakładu jest to dodatkowym świadectwem uzyskania szczelności zgrzewu.

Papę należy zgrzewać do powierzchni betonowej ułożonej na warstwie izolacji termicznej.

Papę należy układać zgodnie z wymogami producenta papy np. Icopal

**5.2. Połączenie pokrycia papowego z murem kominowym lub innymi wystającymi z dachu elementami** powinno być wykonane w taki sposób, aby umożliwić wyeliminowanie wpływu odkształceń dachu na tynk. Wszystkie obróbki muszą być wykonane zgodnie z instrukcją producenta pokrycia – np. Firmy Icopal.

**5.3. Mocowanie pap termozgrzewalnych do podłoża**

Papy termozgrzewalne należy mocować do podłoża za pomocą palników gazowych. W miejscu łączenia dwóch pasów papy należy dodatkowo stosować łączniki mechaniczne w ilości 4szt./m<sup>2</sup>.

**5.4. Obróbki blacharskie**

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do wielkości pochylenia połaci,

Roboty blacharskie z blachy cynkowej można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C.

Robót nie wolno wykonywać na podłożach oblodzonych.

**6. Kontrola jakości.**

**6.1. Materiały izolacyjne.**

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

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

c) Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować zgodność 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.

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

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

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

**7. Obmiar robót.**

Jednostkami obmiaru są:

§ jednostki zgodne z kosztorysem ofertowym dla danej pozycji robót.

§ Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

**8. Odbiór robót.**

**8.1. Odbiór podłoża**

Badania podłoża należy przeprowadzać w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do krycia połaci dachowych, sprawdzenie równości powierzchni podłoża (szlichty cementowej) należy przeprowadzać za pomocą łąty kontrolnej o długości 3 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łątą nie powinien przekroczyć 5 mm w kierunku prostopadłym i 10mm w kierunku równoległym do pochylenia dachu

**8.2. Odbiór robót pokrywczych.**

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

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

§ podłoża (szlichty cementowej),

§ jakości zastosowanych materiałów,

§ dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia,

§ dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.

**DOBUDOWA POMIESZCZEŃ SOCJALNO-SANITARNO-DYDAKTYCZNYCH**  
**ZAKŁADU AKTYWNOŚCI ZAWODOWEJ**

**Lokalizacja: Koźmin Wlkp. ul. Borecka 23, dz. nr 1443.**

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy. badania końcowe pokrycia należy przeprowadzać po zakończeniu robót, po deszczu. Podstawę do odbioru robót pokrywanych stanowią następujące dokumenty:

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

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

**8.2.1. Odbiór pokrycia z papy.**

- § sprawdzenie przyklejenia papy do ocieplenia
- § sprawdzenie przyklejenia papy do papy należy przeprowadzić przez nacięcie i odrywanie paska papy szerokości nie większej niż 5 cm, z tym, że pasek papy należy naciąć nad miejscem przyklejenia papy,
- § sprawdzenie szerokości zakładów papy należy dokonać w trakcie odbiorów częściowych i końcowego przez pomiar szerokości zakładów w trzech dowolnych miejscach na każde 100 m<sup>2</sup>. Dokładność pomiarów powinna wynosić do 2cm.

**8.2.2. Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien obejmować:**

- § sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych,
  - § sprawdzenie mocowania elementów do deskowania lub ścian,
  - § sprawdzenie prawidłowości spadków rynien,
  - § sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z wpustami,
- Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.

**9. Podstawa płatności.**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 9. - Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w p. 7.

Ceny jednostkowe (obejmujące zakres robót określonych w projekcie, specyfikacji technicznej oraz przedmiarze robót) należy przyjmować dla poszczególnych robót zgodnie z kosztorysem ofertowym.

**10. Przepisy związane.**

PN-69/B-10260	Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-24620:1998	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
PN-B-27617/A1:1997	Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.
PN-B-27620:1998	Papa asfaltowa na welonie z włókien szklanych.
PN-61/B-10245	Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.



<b>SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA</b>	
<b>45262300-4</b>	<b>ROBOTY BETONOWE</b>

**1. Wstęp.**

**1.1. Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót betonarskich występujących przy zadaniu: **Dobudowa pomieszczeń socjalno – sanitarno – dydaktycznych Zakładu Aktywności Zawodowej**

**1.2. Zakres stosowania SST.**

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

**1.3. Zakres robót objętych SST.**

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

**1.4. Określenia podstawowe.**

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

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

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

**2. Materiały.**

**2.1. Składniki mieszanki betonowej.**

**(1) Cement**

**a. Rodzaje cementu**

Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego, tj. bez dodatków mineralnych wg normy

PN-B30000:1990 o następujących markach:

marki „25” - do betonu klasy B7,5-B20

marki „35” - do betonu klasy wyższej niż B20

**b. Wymagania dotyczące składu cementu**

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

§ Zawartość krzemianu trójwapniowego olitu (C3S) 50-60%

§ Zawartość glinianu trójwapniowego olitu (C3A) <7%

§ Zawartość alkaliów do 0,6%

Zawartość alkaliów pod warunkiem zastosowania kruszywa nieaktywnego do 0,9% - Zawartość C4AF+2C3A (zalecane) Domieszki:

§ Sikament 400/30

§ Addiment BV 3M

Pielęgnacja ułożonego betonu: Addiment NB1 – zabezpieczenie powłokowe przed odparowaniem wody

Szczeliny dylatacyjne wypełniamy kitem poliuretanowym: Sikaflex PRO 3 WF0%.

**c. Opakowanie**

Cement wysyłany w opakowaniu powinien być pakowany w worki papierowe WK, co najmniej trzywarstwowe wg PN76/P- 79005.

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

**DOBUDOWA POMIESZCZEŃ SOCJALNO-SANITARNO-DYDAKTYCZNYCH**  
**ZAKŁADU AKTYWNOŚCI ZAWODOWEJ**  
**Lokalizacja: Koźmin Wlkp. ul. Borecka 23, dz. nr 1443.**

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

Dla cementu luzem należy stosować cemento-wagony i cemento-samochody wyposażone we wsypy umożliwiające grawitacyjne napełnianie zbiorników i urządzenie do wyładowania cementu oraz powinny być przystosowane do plombowania i wyspów i wysypów.

**d. Świadectwo jakości cementu**

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

**e. Akceptowanie poszczególnych partii cementu**

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

**f. Bieżąca kontrola podstawowych parametrów cementu.**

Cement pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom wg normy PN- EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996 i PN-EN 196-6:1997, a wyniki ocenione wg normy PN-B-30000:1990. Zakres badań cementu pochodzącego z dostawy, dla której jest atest z wynikami badań cementowni można wykonać tylko badania podstawowe.

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

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

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

**g. Magazynowanie i okres składowania**

Miejsca przechowywania cementu mogą być następujące:

- § dla cementu pakowanego (workowanego):  
składy otwarte (wydzielone miejsca zadaszone na otwartym terenie zabezpieczone z boków przed opadami) lub magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach)
- § dla cementu luzem:  
magazyny specjalne (zbiorniki stalowe, żelbetowe lub betonowe przystosowane do pneumatycznego załadowania i wyładowania cementu luzem, zaopatrzone w urządzenia do przeprowadzenia kontroli objętości cementu znajdującego się w zbiorniku lub otwory do przeprowadzenia pomiarów poziomu cementu, włązy do czyszczenia oraz klamry na zewnętrznych ścianach)

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

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

Dopuszczalny okres przechowywania cementu zależny jest od miejsca przechowywania. Cement nie może być użyty do betonu po okresie:

10 dni w przypadku przechowywania go w zadaszonych składach otwartych,

Po upływie okresu trwałości podanego przez wytwórcę w przypadku przechowywania w składach zamkniętych.

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

**(2) Kruszywo.**

**a) Rodzaj kruszywa i uziarnienie.**

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

Ziarna kruszywa nie powinny być większe niż:

**DOBUDOWA POMIESZCZEŃ SOCJALNO-SANITARNO-DYDAKTYCZNYCH**  
**ZAKŁADU AKTYWNOŚCI ZAWODOWEJ**  
**Lokalizacja: Koźmin Wlkp. ul. Borecka 23, dz. nr 1443.**

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

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

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

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

**3. Sprzęt.**

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w proporcjach wagowych.

**4. Transport.**

**4.1. Transport, podawanie i układanie mieszanki betonowej.**

**(1) Środki do transportu betonu**

Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi (tzw. gruszkami) Ilość "gruszek" należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu.

**(2) Czas transportu i wbudowania.**

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż: 90 minut przy temperaturze otoczenia + 15°C 70 minut przy temperaturze otoczenia + 20°C 30 minut przy temperaturze otoczenia + 30°C

**5. Wykonanie robót.**

**5.1. Zalecenia ogólne.**

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm PN-EN 206- 1:2003 i PN-63/B-06251. Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia inspektora nadzoru potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

**5.2. Wytwarzanie mieszanki betonowej.**

**(1) Dozowanie składników:**

Dozowanie składników do mieszanki betonowej powinno być dokonywane wyłącznie wagowo z dokładnością:

- § 2% - przy dozowaniu cementu i wody
- § 3% - przy dozowaniu kruszywa

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji.

Przy dozowaniu składników powinno się uwzględniać korektę związaną ze zmiennym zawilgoceniem kruszywa.

**(2) Mieszanie składników**

Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolno spadowych).

Czas mieszania należy ustalić doświadczalnie jednak nie powinien być krótszy niż 2 minuty.

**(3) Podawanie i układanie mieszanki betonowej**

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

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

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

**DOBUDOWA POMIESZCZEŃ SOCJALNO-SANITARNO-DYDAKTYCZNYCH**  
**ZAKŁADU AKTYWNOŚCI ZAWODOWEJ**  
**Lokalizacja: Koźmin Wilkp. ul. Borecka 23, dz. nr 1443.**

Przy wykonywaniu konstrukcji monolitycznych należy przestrzegać dokumentacji technologicznej, która powinna uwzględniać następujące zalecenia:  
w fundamentach i korpusach podpór mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy, bądź też za pośrednictwem rynny, warstwami o grubości do 40 cm zagęszczając wibratorami wglębnymi,  
przy wykonywaniu płyt mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy. W płytach o grubości większej od 12 cm zbrojonych górą i dołem należy stosować belki wibracyjne.

**(4) Zagęszczanie betonu.**

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy przestrzegać następujących zasad:  
Wibratory wglębne należy stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej.

Podczas zagęszczania wibratorami wglębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora. Podczas zagęszczania wibratorami wglębnymi należy zagłębić buławę na głębokość 5-8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymywać buławę w jednym miejscu w czasie 20-30 sekund, po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym. Kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o 1,4 R, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora. Odległość ta zwykle wynosi 0,35-0,7 m.

Belki wibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu płyt i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości.

Czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym, lub belką wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 sekund.

Zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kierunku głębokości i od 1,0 do 1,5 m w kierunku długości elementu. Rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak, aby nie powstawały martwe pola. Mocowanie wibratorów powinno być trwałe i sztywne.

**(5) Przerwy w betonowaniu.**

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych i uzgodnionych z projektantem. Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być uzgodnione z projektantem, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna ona być prostopadła do kierunku naprężeń głównych. Powierzchnia betonu w miejscu przzerwania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez:

usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego luźnych okruchów betonu oraz warstwy pozostałego szklia cementowego,

obfite zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy zaprawy cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonywanym albo też narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego.

Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

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

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

**(6) Wymagania przy pracy w nocy.**

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

**(7) Pobranie próbek i badanie.**

Na wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normą PN-EN 2061:2003 oraz gromadzenie, przechowywanie wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów. Jeżeli beton poddany jest specjalnym zabiegom technologicznym, należy opracować plan kontroli jakości betonu dostosowany do wymagań technologii produkcji. W planie kontroli powinny być uwzględnione badania

**DOBUDOWA POMIESZCZEŃ SOCJALNO-SANITARNO-DYDAKTYCZNYCH**  
**ZAKŁADU AKTYWNOŚCI ZAWODOWEJ**

**Lokalizacja: Koźmin Wlkp. ul. Borecka 23, dz. nr 1443.**

przewidziane aktualną normą i niniejszymi SST oraz ewentualne inne konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych,

**Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu**

**(1) Temperatura otoczenia**

Betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż +5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości, co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem. W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C, jednak wymaga to zgody Inżyniera oraz zapewnienia mieszanki betonowej o temperaturze + 20°C w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie, co najmniej 7 dni.

**(2) Zabezpieczenie podczas opadów**

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

**(3) Zabezpieczenie betonu przy niskich temperaturach otoczenia**

Przy niskich temperaturach otoczenia ułożony beton powinien być chroniony przed zamarznięciem przez okres pozwalający na uzyskanie wytrzymałości co najmniej 15 MPa. Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach jak zabetonowana konstrukcja. Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej 0°C w okresie twardnienia betonu należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji.

**5.3. Pielęgnacja betonu**

**(1) Materiały i sposoby pielęgnacji betonu.**

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i następcznieniem. Przy temperaturze otoczenia wyższej niż + 5°C należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę). Nanoszenie błon nieprzepuszczających wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także, gdy nie są stawiane specjalne wymagania odnośnie jakości pielęgnowanej powierzchni. Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN- EN 1008:2004. W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami.

**(2) Okres pielęgnacji**

Ułożony beton należy utrzymywać w stałej wilgotności przez okres, co najmniej 7 dni. Polewanie betonu normalnie twardniejącego należy rozpocząć po 24 godzinach od zabetonowania. Rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowania dla konstrukcji monolitycznych (zgodnie z normą PN-63/B-06251) lub wytrzymałości manipulacyjnej dla prefabrykatów.

**5.4. Wykańczanie powierzchni betonu**

**(1) Równość powierzchni i tolerancji.**

Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania: wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomów i wybruszeń ponad powierzchnię, pęknięcia są niedopuszczalne, rysy powierzchniowe skurczowe są dopuszczalne pod warunkiem, że zostaje zachowana otulina zbrojenia betonu min. 2,5cm, pustki, raki i wykruszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie nie mniejsze niż 2,5cm, a powierzchnia, na której występują nie większa niż 0,5% powierzchni odpowiedniej ściany, równość gorszej powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolację

**DOBUDOWA POMIESZCZEŃ SOCJALNO-SANITARNO-DYDAKTYCZNYCH**  
**ZAKŁADU AKTYWNOŚCI ZAWODOWEJ**

**Lokalizacja: Koźmin Wlkp. ul. Borecka 23, dz. nr 1443.**

powinna odpowiadać wymaganiom normy PN69/B-10260, tj. wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2 mm,

**(2) Faktura powierzchni i naprawa uszkodzeń**

Jeżeli projekt nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych, to po rozdeskowaniu konstrukcji należy: wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody bezpośrednio po rozebraniu szalunków, raki i ubytki na eksponowanych powierzchniach uzupełnić betonem i następnie wygładzić i uklepać, aby otrzymać równą i jednorodną powierzchnię bez dołków i porów. wyrównaną wg powyższych zaleceń powierzchnię należy obrzucić zaprawą i lekko wyszczotkować wilgotną szczotką, aby usunąć powierzchnie szkliste.

**6. Kontrola jakości.**

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

**7. Obmiar robót.**

Jednostkami obmiaru są:

jednostki zgodne z kosztorysem ofertowym dla danej pozycji robót.

Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

**8. Odbiór robót.**

**8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST – 0 Wymagania ogólne.**

Wszystkie roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

**8.2. Sprawdzenie jakości wykonanych robót obejmuje ocenę:**

§ prawidłowości wymiarów elementu zgodnie z projektem,

§ prawidłowości położenia elementu w obiekcie

§ jakości betonu pod względem jego zagęszczenia, jednolitości struktury, widocznych wad i uszkodzeń,

§ łączna powierzchnia raków i rys nie powinna być większa niż 1 % całkowitej powierzchni danego elementu,

§ stwierdzone raki winny być zaprawione zaprawą cementową,

§ zbrojenie główne nie może być odstonięte

**9. Podstawa płatności.**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt9.

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

Ceny jednostkowe (obejmujące zakres robót określonych w projekcie, specyfikacji technicznej oraz przedmiarze robót) należy przyjmować dla poszczególnych robót zgodnie z kosztorysem ofertowym.

**10. Przepisy związane.**

PN-EN 206-1:2003

Beton.

PN-EN 196-1:1996

Cement. Metody badań. Oznaczenie wytrzymałości.

PN-EN 196-3: 1996

Cement. Metody badań. Oznaczenie czasów wiązania i stałości objętości.

PN-EN 196-6:1997

Cement. Metody badań. Oznaczenie stopnia zmielenia.

PN-B-30000: 1990

Cement portlandzki.

PN-88/B-30001

Cement portlandzki z dodatkami.

PN-B-03002/Az2:2002

Konstrukcje murowe niezbrojne. Projektowanie i obliczanie.

PN-EN 1008:2004

Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.

<b>SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA</b>	
<b>45262300-4</b>	<b>ROBOTY ZBROJARSKIE, STALOWE</b>

**1. Wstęp.**

**1.1. Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót zbrojarskich występujących przy zadaniu: **Dobudowa pomieszczeń socjalno – sanitarno – dydaktycznych Zakładu Aktywności Zawodowej**

**1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu robót wymienionych w pkt 1.1.

**1.3. Zakres robót objętych specyfikacją**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą robót związanych z:

- § przygotowaniem zbrojenia
- § montażem zbrojenia
- § kontrola jakości robót i materiałów
- § montaż nadproży stalowych

**1.4. Określenia podstawowe**

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

- § roboty budowlane przy wykonywaniu robót zbrojarskich - należy rozumieć wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem robót zbrojarskich zgodnie z ustaleniami projektowymi,
- § Wykonawca – osoba lub organizacja wykonująca ww. roboty budowlane,
- § procedura – dokument zapewniający jakość, „jak, kiedy, gdzie i kto”? wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze – procedura może być zastąpiona przez normy, aprobaty techniczne i instrukcje,
- § ustalenia projektowe – ustalenia podane w dokumentacji technicznej zawierające dane opisujące przedmiot i wymagania jakościowe wykonanych robót zbrojarskich.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z rysunkami, specyfikacją oraz zaleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji ST-00.00 - „Wymagania ogólne”.

**2. Materiały.**

Pręty stalowe do zbrojenia betonu winny być zgodne z wymaganiami PN-82/H-93215 i PN-91/S-10042. Stal zbrojeniowa dostarczana na budowę powinna mieć atest hutniczy.

Materiały do wykonania robót betonowych i żelbetowych poszczególnych obiektów należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową - opisem technicznym i rysunkami.

Zastosowany asortyment stali:

- § Stal A-I – St3S wg PN-93/H-84023
- § Stal A-III – 34GS wg PN-93/H-84023

**3. Sprzęt**

Przygotowanie zbrojenia ma się odbywać przy zastosowaniu specjalistycznych urządzeń (giętarki, prostownice do prętów stalowych, zgrzewarki, spawarki, nożyce) stanowiących wyposażenie zbrojarni. Sprzęt powinien być sprawny oraz posiadać fabryczną gwarancję i instrukcję obsługi oraz spełniać wymagania BHP. Sprzęt używany do przygotowania i montażu zbrojenia musi być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone.

**DOBUDOWA POMIESZCZEŃ SOCJALNO-SANITARNO-DYDAKTYCZNYCH**  
**ZAKŁADU AKTYWNOŚCI ZAWODOWEJ**  
**Lokalizacja: Koźmin Wlkp. ul. Borecka 23, dz. nr 1443.**

**4. Transport**

Ogólne wymagania dotyczące stosowania środków transportu podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne".

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów do wykonania zbrojenia powinny odbywać się tak, aby zachować ich dobry stan techniczny.

Materiały należy ułożyć równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu.

**5. Wykonanie robót**

**5.1. Warunki ogólne wykonania robót**

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST.00.00. "Wymagania ogólne".

Wykonanie robót powinno być jak określono w specyfikacji, bądź inne, o ile zatwierdzone zostanie przez Inspektora nadzoru.

**5.2. Przygotowanie zbrojenia**

5.2.1. Przygotowanie, montaż i odbiór zbrojenia powinien odpowiadać wymaganiom normy PN 91/S 10042, a klasy i gatunki stali winny być zgodne z dokumentacją projektową.

5.2.2. Czyszczenie prętów.

W przypadku skorodowania prętów zbrojenia lub ich zanieczyszczenia w stopniu przekraczającym wymagania punktu 5.3.1. należy przeprowadzić ich czyszczenie. Rozumie się, że zanieczyszczenia powstały w okresie od przyjęcia stali na budowie do jej wbudowania. Pręty zatłuszczone lub zabrudzone farbami należy czyścić preparatami rozpuszczającymi tłuszcz. Stal narażona na choćby chwilowe działanie słonej wody należy zmyć wodą słodką. Stal pokrytą łuszczącą się rdzą i zabłoconą oczyszcza się szczotkami drucianymi ręcznie lub mechanicznie lub też przez piaskowanie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów. Stal tylko zabłoconą można zmyć strumieniem wody. Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody. Możliwe są również inne sposoby czyszczenia stali zbrojeniowej akceptowane przez Inspektora nadzoru.

5.2.3. Prostowanie

Dopuszczalna wielkość miejscowego wykrzywienia pręta od linii prostej nie powinna przekraczać 4mm. Dopuszcza się prostowanie prętów za pomocą kluczy, młotków, prostowarek i wciągarek.

5.2.4. Cięcie prętów zbrojeniowych

Cięcie prętów należy wykonywać przy maksymalnym wykorzystaniu materiału. Wskazane jest sporządzenie w tym celu planu cięcia. Pręty ucinają się z dokładnością do 1.0 cm. Cięcia przeprowadza się przy użyciu mechanicznych noży. Dopuszcza się również cięcie palnikiem acetylenowym. Należy ucinąć pręty krótsze od długości podanej w projekcie o wydłużenie zależne od wielkości i ilości odgięć.

Wydłużenia prętów (cm) powstające podczas ich odginania o dany kąt podaje poniższa tabela.

Tabela 1 - Wydłużenia prętów ( cm) powstające podczas ich odginania o dany kąt

Średnica pręta [mm]	Kąt odgięcia			
	45°	90°	135°	180°
8	-	1.0	1.0	1.0
10	0.5	1.0	1.0	1.5
12	0.5	1.0	1.0	1.5
14	0.5	1.5	1.5	2.0
16	0.5	1.5	1.5	2.5



### 5.2.5. Odgięcia prętów i haki

Minimalne średnice trzpieni do używanych przy wykonywaniu haków zbrojenia podaje tabela nr 1 (PN-91/S-10042) Tabela 2 - Minimalne średnice trzpieni używanych przy wykonywaniu haków zbrojenia

Średnica pręta zagiętego mm	Stal żebrowana		
	Rak < 400 MPa	400 < Rak < 500 MPa	Rak > 500 MPa
D < 10	d0 = 3d	d0 = 4d	d0 = 4d
10 < d < 20	d0 = 4d	d0 = 5d	d0 = 5d
20 < d < 28	d0 = 6d	d0 = 7d	d0 = 8d
D > 28	d0 = 8d	-	-

d- oznacza średnicę pręta

Minimalna odległość od krzywizny pręta do miejsca gdzie można na nim położyć spoinę wynosi 10 d. na zimno, na budowie można wykonywać odgięcia prętów średnicy d < 12mm. Pręty o średnicy d > 12 mm powinny być odginane z kontrolowanym podgrzewaniem.

Wewnętrzna średnica odgięcia prętów zbrojenia głównego, poza odgięciem w obrębie haka, powinna być nie mniejsza niż:

- § 5d dla stali klasy A-I
- § 10d dla stali klasy A-II i A-III

W miejscach zagięć i załamania elementów konstrukcji, w których zagięcia 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. Należy zwrócić uwagę przy odbiorze haków (odgięć) prętów na ich zewnętrzną stronę. Niedopuszczalne są tam pęknięcia powstałe podczas wyginania.

### 5.3. Montaż zbrojenia

#### 5.3.1. Wymagania ogólne

Wymaga się następującej klasy stali: A-I i A-III, (PN-91/S-10041, PN-89/M-84023/06), dla elementów nośnych. Układ zbrojenia w konstrukcji musi umożliwić 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 nie łuszczącej się rdzy. Nie można wbudowywać stali zatłuszczonej smarami lub innymi środkami chemicznymi, zabrudzonej farbami, zablokowanej i oblodzonej, stali, która była wystawiona na działanie słonej wody.

Stan powierzchni wkładek zbrojeniowych ma być zadowalający bezpośrednio przed betonowaniem.

Możliwe jest wykonanie zbrojenia z prętów o innej średnicy niż przewidziane w projekcie oraz zastosowanie innego gatunku stali; zmiany te wymagają zgody pisemnej Inspektora nadzoru.

Końcówki drutów wiązałkowych muszą być odgięte do środka betonowanego elementu.

Minimalna grubość otuliny zewnętrznej w świetle prętów i powierzchni przekroju elementu żelbetowego powinna wynosić, co najmniej:

- §  $\emptyset C_{min} > 0$ , jeżeli  $d_g \leq 32$  mm
- §  $\emptyset C_{min} > 0 + 5$  jeżeli  $d_g > 32$  mm

Przed betonowaniem zbrojenie powinno być odebrane przez Inspektora nadzoru i odbiór wpisany do dziennika budowy.

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

Niedopuszczalne jest chodzenie i transportowanie materiałów po wykonanym szkielecie zbrojeniowym.

Szkielety zbrojenia powinny być, o ile możliwe, prefabrykowane na zewnątrz.

W szkieletach tych węzły na przecięciach prętów powinny być połączone przez spawanie, zgrzewanie lub wiązanie na podwójny krzyż wyżarzoną drutem wiązałkowym o średnicy nie mniejszej niż 0,6mm. W miejscach osadzenia rur zbrojenie rozciąć i odgiąć.

**DOBUDOWA POMIESZCZEŃ SOCJALNO-SANITARNO-DYDAKTYCZNYCH**  
**ZAKŁADU AKTYWNOŚCI ZAWODOWEJ**

**Lokalizacja: Koźmin Wlkp. ul. Borecka 23, dz. nr 1443.**

Dopuszczalne tolerancje wymiarów w zakresie cięcia, gięcia i rozmieszczenia zbrojenia podaje tabela nr 3. Niezależnie od tolerancji podanych w tabeli obowiązują następujące wytyczne:

- § dopuszczalne odchylenie strzemion od linii prostopadłej do zbrojenia głównego nie powinno przekraczać 3% różnica w wymiarach oczek siatki nie powinna przekraczać 3mm
- § dopuszczalna różnica w wykonaniu siatki na jej długości nie powinna przekraczać 25 mm
- § liczba uszkodzonych skrzyżowań w dostarczonych na budowę siatkach nie powinna przekraczać 20% w stosunku do wszystkich skrzyżowań w siatce.
- § Liczba uszkodzonych skrzyżowań na jednym pręcie nie może przekraczać 25% ogólnej ich liczby na tym pręcie, różnice w rozstawie między prętami głównymi w siatce nie powinny przekraczać 5 cm
- § różnice w rozstawie strzemion nie powinny przekraczać 2 cm.

Tabela 3 - Dopuszczalne tolerancje wymiarów w zakresie cięcia, gięcia i rozmieszczania zbrojenia

Parametr	Zakresy tolerancji	Dopuszczalna odchyłka
Cięcia prętów (L – długość pręta wg projektu)	dla L < 6.0 m dla L > 6.0 m	20 mm 30 mm
Odgięcia (odchylenia w stosunku do położenia określonego w projekcie)	dla L < 0.5 m dla 0.5 m < L < 1.5 m dla L > 1.5 m	10 mm 15 mm 20 mm
Usytuowanie prętów otulenie (zmniejszenie wymiaru w stosunku do wymagań projektu)		< 5 mm
odchylenie plusowe (h – jest całkowitą grubością elementu)	dla h < 0.5 m dla 0.5 m < h < 1.5m dla h > 1.5 m	10 mm 15 mm 20 mm
odstęp między sąsiednimi równoległymi prętami (a – jest odległością projektowaną między powierzchniami przyległych prętów)	a < 0.05 m a < 0.20 m a < 0.40 m a > 0.40 m	5 mm 10 mm 20 mm 30 mm
odchylenia w relacji do grubości lub szerokości w każdym punkcie zbrojenia (b – oznacza całkowitą grubość lub szerokość elementu)	b < 0.25 m. b < 0.50 m. b < 1.5 m. b > 1.5 m.	10 mm 15 mm 20 mm 30 mm

### 5.3.2. Montowanie zbrojenia

Łączenie prętów za pomocą spawania

Dopuszcza się następujące rodzaje spawanych połączeń prętów:

- § czołowe, elektryczne, oporowe,
- § nakładkowe spoiny dwustronne - łukiem elektrycznym,
- § nakładkowe spoiny jednostronne - łukiem elektrycznym,
- § zakładkowe spoiny jednostronne - łukiem elektrycznym,
- § zakładkowe spoiny dwustronne - łukiem elektrycznym,

Łączenie pojedynczych prętów na zakład bez spawania

Dopuszcza się łączenie na zakład bez spawania (wiązaną drutem) prętów prostych. Skrzyżowania prętów.

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 12mm. Przy średnicach większych należy stosować drut o średnicy 1.5 mm. po zakończeniu procesu

W szkieletach zbrojenia belek i słupów należy łączyć wszystkie skrzyżowania prętów narożnych ze strzemionami.

## **6. Kontrola jakości robót**

Ogólne zasady kontroli podano w Specyfikacji ST-00.00. Kontrola stawionego zbrojenia polega na: sprawdzeniu wymiarów zgodnie z projektem zewnętrznych oględzinach połączeń wykonanych przy ustawianiu zbrojenia sprawdzeniu usytuowania zbrojenia w deskowaniu dopuszczalne odchyłki nie powinny przekraczać wartości z tabeli 3.

## **7. Obmiar robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 00.00: „Wymagania ogólne”. Jednostką obmiarową jest tona (t) stali konstrukcyjnej bez zakładów i prętów montażowych. Wielkości obmiarowe robót zbrojarskich określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## **8. Odbiór robót**

**8.1. Odbiór deskowania** należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót zbrojarskich

**8.2. Roboty** uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

### **8.3. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

#### **8.3.1. Dokumenty i dane.**

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu są:

- § pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST,
- § inne pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru o wykonaniu robót

#### **8.3.2. Zakres robót**

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inspektora nadzoru lub inne potwierdzone przez niego dokumenty.

#### **8.4. Odbiór końcowy**

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

Odbiór powinien podlegać sprawdzeniu:

- § zgodności wykonania zbrojenia z dokumentacją projektową,
- § zgodności z dokumentacją projektową liczby prętów w poszczególnych przekrojach,
- § rozstawu strzemion,
- § prawidłowości wykonania haków, złączy i długości zakotwień prętów,
- § zachowania wymaganej projektem otuliny zbrojenia.

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne”.

## **9. Podstawa płatności**

Cena wykonania 1 t zbrojenia obejmuje:

- § roboty przygotowawcze
- § zakup i dostarczenie materiału,
- § czyszczenie i przygotowanie zbrojenia
- § montaż zbrojenia
- § testy i pomiar zgodnie z pkt. 6 ST

## **10. Przepisy związane**

### **Normy:**

PN-86/H-84018	Stal niskostopowa o podwyższonej wytrzymałości
PN-89/H-84023/01.	Stal określonego stosowania. Stal do zbrojenia betonu. Gatunki.
PN-82/H-93215.	Walcówka pręty stalowe do zbrojenia betonu
PN-84/H-9300	Walcówka pręty i kształtowniki walcowane na gorąco ze stali węglowych zwykłej jakości i niskostopowych o podwyższonej wytrzymałości. Wymagania i badania.
PN-80.H-04310.	Próba statyczna rozciągania metali.

**DOBUDOWA POMIESZCZEŃ SOCJALNO-SANITARNO-DYDAKTYCZNYCH**  
**ZAKŁADU AKTYWNOŚCI ZAWODOWEJ**

**Lokalizacja: Koźmin Wlkp. ul. Borecka 23, dz. nr 1443.**

PN-78/H-04408.	Technologiczna próba zginania.
PN-91/S-10042.	Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie. Wydawnictwa Normalizacyjne "ALFA". Warszawa 1992.
PN-91/S-10041.	Konstrukcje mostowe z betonu sprężonego. Wymagania i Badania. Wyd. Norm. Warszawa 1992.

**Inne**

[1] Aprobata Techniczna do stosowania w budownictwie nr 83591. Stal zbrojeniowa żebrzana gatunku 10425.0/10425.9, importowana z CiSFR. IBDiM Warszawa 1992.

[2] Aprobata Techniczna do stosowania w budownictwie nr 83891. Stal zbrojeniowa gatunku 18G2 i 34GS o użebrowaniu według normy DIN488. ITB. Warszawa 1992.

<b>SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA</b>	
<b>45262500-6</b>	<b>ROBOTY MUROWE</b>

**1. Wstęp.**

**1.1. Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru murów z materiałów ceramicznych występujących przy zadaniu: **Dobudowa pomieszczeń socjalno – sanitarno – dydaktycznych Zakładu Aktywności Zawodowej**

**1.2. Zakres stosowania SST**

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

**1.3. Zakres robót objętych SST.**

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

- Mury z bloczków betonowych M-6 grubości 14 i 25cm,
- Mury z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo – wapiennej,
- Mury z betonu komórkowego klasy 500 gr. 36cm, klasy 700 gr. 24cm.
- Ściany działowe z bloków Silka – E gr. 18cm

**1.4. Określenia podstawowe.**

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

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

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

**2. Materiały.**

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

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia.

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

**2.2. Wyroby ceramiczne.**

**2.2.1. Cegła budowlana pełna klasy 10 wg PN-B 12050:1996**

Wymiary l = 250 mm, s = 120 mm, h = 65 mm

Masa 3,3-4,0kg

Cegła budowlana pełna powinna odpowiadać aktualnej normie państwowej.

Dopuszczalna liczba cegieł połówkowych, pękniętych całkowicie lub z jednym pęknięciem przechodzącym przez całą grubość cegły o długości powyżej 6mm nie może przekraczać dla cegły - 10% cegieł badanych.

Nasiąkliwość nie powinna być wyższa niż 24%.

Wytrzymałość na ściskanie 10,0 Mpa. Gęstość pozorną 1,7-1,9 kg/dm<sup>3</sup>.

Współczynnik przewodności cieplnej 0,52-0,56 W /mK.

Odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do -15°C i odmrażania - brak uszkodzeń po badaniu.

Odporność na uderzenie powinna być taka, aby cegła puszczona z wysokości 1,5m na inne cegły nie rozpadła się.

**2.2.2. Cegła budowlana pełna klasy 15 wg PN-B-12050:1996**

Wymiary jak poz. 2.2.1.

**DOBUDOWA POMIESZCZEŃ SOCJALNO-SANITARNO-DYDAKTYCZNYCH**  
**ZAKŁADU AKTYWNOŚCI ZAWODOWEJ**  
**Lokalizacja: Koźmin Wlkp. ul. Borecka 23, dz. nr 1443.**

Masa 4,0-4,5 kg.

Dopuszczalna ilość cegieł połówkowych, pękniętych do 10% ilości cegieł badanych. Nasiąkliwość nie powinna być większa od 16%. Wytrzymałość na ściskanie 15 MPa.

Odporność na działanie mrozu jak dla cegły klasy 10 MPa.

Odporność na uderzenie powinna być taka, aby cegła upuszczona z wysokości 1,5 m na inne cegły nie rozpadła się na kawałki; może natomiast wystąpić wyszczerbienie lub jej pęknięcie. Ilość cegieł nie spełniających powyższego

wymagania nie powinna być większa niż:

§ 2 na 15 sprawdzanych cegieł

§ 3 na 25 sprawdzanych cegieł

§ 5 na 40 sprawdzanych cegieł

**2.2.3. Cegła klinkierowa z otworami lub bez klasy 250**

Wymiary l=250 mm, s=120 mm, h=65 mm

Masa 2,15-2,8 kg

Nasiąkliwość nie powinna być wyższa niż 12%

Odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do -15°C i odmrażania - brak uszkodzeń po badaniu.

**2.3. Bloczki z betonu komórkowego klasy 500 i 700**

**§ Gęstość objętościowa i wytrzymałość na ściskanie**

Charakterystyczną cechą betonu komórkowego jest mała gęstość objętościowa, która zwiększa izolacyjność tego materiału.

W zależności od średniej gęstości objętościowej w stanie suchym wyróżnia się następujące odmiany betonu komórkowego:

	ODMIANA			
	400	500	600	700
Marka (średnia wytrzymałość na ściskanie w stanie suchym w MPa)	2,8	3,6	4,6	5/5

Beton komórkowy w zależności od swojej odmiany i marki może być stosowany jako materiał na ściany konstrukcyjne, nośne oraz jako materiał wypełniający w konstrukcjach szkieletowych.

**§ Izolacyjność cieplna**

Miarą izolacyjności cieplnej betonu komórkowego, jak każdego materiału jest współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda$ .

Wartość $\lambda=(W/mK)$ betonu komórkowego w warunkach suchych*				
ODMIANA	400	500	600	700
$\lambda=(W/mK)$	0,095	0,119	0,133	0,149

Wartość LAMBDA=(W/mK) betonu komórkowego wg PN-EN ISO 6946:1999 w warunkach średniowilgotnościowych			
ODMIANA	500	600	700
$\lambda=(W/mK)$	0,17	0/21	0/25

O izolacyjności cieplnej oprócz właściwości samego materiału decyduje sposób wznoszenia ścian. Dzięki znakomitej tolerancji wymiarowej bloczków profilowanych na pióro i wpust, do murowania ścian używa się klejowej zaprawy murarskiej do cienkich spoin. Taki sposób murowania zapewnia utrzymanie milimetrowej spoiny łączącej

**DOBUDOWA POMIESZCZEŃ SOCJALNO-SANITARNO-DYDAKTYCZNYCH**  
**ZAKŁADU AKTYWNOŚCI ZAWODOWEJ**

**Lokalizacja: Koźmin Wilkp. ul. Borecka 23, dz. nr 1443.**

poszczególne elementy. Powoduje to, że obraz ściany jest jednorodny termicznie. Element pióra i wpustu powoduje, że unika się wykonywania spoiny pionowej.

**§ Odporność ogniowa**

beton komórkowy jest niepalącym się materiałem, wykazującym wysoką odporność ogniową.

***Klasyfikacja ogniowa w zależności od grubości ściany i czasu trwania próby ogniowej.***

GRUBOŚĆ ŚCIANY	(min.)
12	120
18	240
24	240
30	240
36	240

**§ Wilgotność**

Duża ilość niewielkich, zamkniętych porów w betonie komórkowym powoduje niską absorpcję wody i nieznaczne zasysanie kapilarne wody. Dzięki temu beton komórkowy ma bardzo dobre właściwości wilgotnościowe.

**§ Mrozoodporność**

beton komórkowy jest odporny na zagrożenia mrozowe i nie ulega destrukcji pod wpływem **zamrożeń**.

**§ Akustyczność**

Odmiana betonu komórkowego	Gęstość obliczeniowa (kg/m <sup>3</sup> )	Wartości jednolicebnych wskaźników R <sub>A1R</sub> i R <sub>A2R</sub> w dB, w zależności od grubości ściany w mm											
		R <sub>A1R</sub> - ściana wewnętrzna						R <sub>A2R</sub> - ściana zewnętrzna					
		60	120	180	240	300	360	60	120	180	240	300	360
400	400	-	34	38	41	44	46	-	33	35	38	40	42
<b>500</b>	<b>500</b>	<b>31</b>	<b>36</b>	<b>41</b>	<b>44</b>	<b>46</b>	<b>48</b>	<b>30</b>	<b>34</b>	<b>37</b>	<b>40</b>	<b>43</b>	<b>45</b>
600	600	33	38	43	46	48	50	32	35	39	42	45	47
<b>700</b>	<b>700</b>	<b>35</b>	<b>40</b>	<b>44</b>	<b>48</b>	<b>50</b>	<b>51</b>	<b>33</b>	<b>36</b>	<b>41</b>	<b>44</b>	<b>46</b>	<b>48</b>

Wartości wskaźników izolacyjności akustycznej ścian wewnętrznych i zewnętrznych z bloczków łączonych na cienkie spoiny.

**§ Obróbka na budowie**

Ogromną zaletą jest łatwość obróbki elementów z betonu komórkowego.

**§ Zdrowotność**

beton komórkowy wykazuje całkowitą odporność na działanie pleśni i bakterii. Beton komórkowy produkowany wyłącznie z naturalnych surowców: wapieni, piasku i wody, dzięki czemu jest materiałem ekologicznym.

Beton komórkowy jest również materiałem przyczyniającym się do tworzenia korzystnego dla zdrowia mikroklimatu, poprzez wysoką akumulację ciepła, oraz doskonałą paroprzepuszczalność zapewniającą "oddychanie" ścian.

**§ Asortyment elementów ściennych**

Wymiary w mm		
Długość	Wysokość	Grubość
590	240	360
590	240	300

**DOBUDOWA POMIESZCZEŃ SOCJALNO-SANITARNO-DYDAKTYCZNYCH  
ZAKŁADU AKTYWNOŚCI ZAWODOWEJ**

**Lokalizacja: Koźmin Wlkp. ul. Borecka 23, dz. nr 1443.**

590	240	240
590	240	180
590	240	120
590	240	80
590	240	00

W zależności od masy betonu komórkowego rozróżnia się następujące odmiany bloczków i płytek: M400, M500, M600 i M700

Bloczki i płytki mogą być stosowane do wznoszenia ścian wewnętrznych i zewnętrznych na wysokości ponad izolacją wodoszczelną, oddzielającą je od fundamentów lub ścian piwnicznych, w pomieszczeniach o stałej wilgotności powietrza powyżej 75%. Łączenie bloczków i płyt może odbywać się przy pomocy zaprawy cementowo-wapiennej lub zaprawy klejowej.

Składowanie bloczków i płytek powinno się odbywać w stosach, na wyrównanym, utwardzonym i odwodnionym podłożu.

Liczba warstw w stosie nie powinna przekraczać 8-przy wysokości warstwy 24cm i 6cm – przy wysokości warstwy 49cm

Bloczki i płytki przed wbudowaniem powinny być sezonowane minimum 3 miesiące.

**2.4. Bloki wapienno – piaskowe np. serii SILKA E ½ E15**

Elementy murowe z serii SILKA E o szerokości dostosowanej do grubości muru. Produkowane są, w wersji podstawowej (drażonej) oraz w wersji E-S (pełnej). Bloki podstawowe osiadają, klasy wytrzymałości 15 i 20 MPa, natomiast bloki E-S klasy 20, 25 i 30 MPa. Dodatkowym elementem systemu są bloki połówkowe w grubościach 15, 18 i 24 cm.

Wymiary nominalne bloków podane są w tabeli poniżej:

WYMIARY CEGIEŁ I BLOKÓW SERII SILKA E [mm]

Nazwa	Długość	Szerokość	Wysokość
Silka E8	333	80	198
Silka E12	333	120	198
Silka E15	333	150	198
Silka E18, E18S	333	180	198
Silka E24, E24S	333	240	198
Silka 1/2E15	166	150	198
Silka 1/2E18	166	180	198
Silka 1/2E24	166	240	198

**2.5. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne.**

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie. Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 30:

cement:	ciasto wapienne:	piasek
1 :	1 :	6
1 :	1 :	7
1 :	1,7 :	5
cement:	wapienne hydratyzowane:	piasek
1 :	1 :	6
1 :	1 :	7

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 50:

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



**DOBUDOWA POMIESZCZEŃ SOCJALNO-SANITARNO-DYDAKTYCZNYCH**  
**ZAKŁADU AKTYWNOŚCI ZAWODOWEJ**

**Lokalizacja: Koźmin Wlkp. ul. Borecka 23, dz. nr 1443.**

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

- § Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.
- § Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych.

Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

2.5.1. Zaprawa budowlana do murowania pustaków wapienno – piaskowych np. z serii Silka – E  
**Zaprawa zwykła**

Do grupy zapraw zwykłych zalicza się zaprawę cementowo-wapienną oraz zaprawę cementową. Z zapraw cementowych zaleca się stosowanie klasy M5 lub M10. Jednak z uwagi na korzyści wynikające z zastosowania w zaprawie wapna hydratyzowanego (łatwiejsze nakładanie zaprawy, większa plastyczność, grzybobójcze właściwości wapna) przede wszystkim zaleca się stosowanie zaprawy cementowo-wapiennej klasy M5.

Proporcje składników w zalecanych zaprawach przedstawiono w tabeli poniżej.

Rodzaj zaprawy	Klasa	Kompozycja	Piasek	Cement	Wapno
Cementowo - wapienna	M5	wagowa	0,99m <sup>3</sup>	265 kg	74 kg
		objętościowa	4,5	1	0,5

2.5.2. Do klejenia bloczków z betonu komórkowego można stosować klejową zaprawę murarską do cienkich spoin np. Solbet

§ Właściwości:

Zaprawa jest suchą mieszanką cementu, wapna, kruszywa i środków modyfikujących, posiada łatwość nakładania oraz dużą przyczepność do podłoża z gazobetonu, silikatu lub cegły; jest mrozo - i wodoodporna, można ją stosować na zewnątrz i wewnątrz budynku, niewielka grubość spoiny(1-3mm) powoduje, że obraz ściany jest jednorodny termicznie.

§ Przygotowanie klejowej zaprawy murarskiej:

Należy przygotować 6-7 litrów wody, do której należy wsypać zawartość worka ( 25kg), a następnie przy pomocy wiertarki z mieszadłem lub ręcznie urobić do momentu uzyskania odpowiedniej konsystencji. Tak przygotowaną mieszankę należy zużyć w ciągu 4 godzin.

§ Sposób użycia:

Przygotowaną zaprawę nakłada się na powierzchnię poziomą i pionową bloczków lub cegieł za pomocą ząbkowanej kielni, która pozwala równomiernie rozprowadzić zaprawę na wymaganą grubość. Aby zachować obraz ściany jednorodny termicznie grubość spoiny powinna wynosić do 3mm. W przypadku łączenia na pióro i wpust spoiny pionowe nie występują.

§ Dane techniczne:

- proporcje suchej mieszanki do wody: na 1kg mieszanki 0,24-0,28 l wody
- temperatura podłoża: +5 - +25°C
- temperatura przygotowania zaprawy: +5 - +25°C
- wytrzymałość na ściskanie: min. 5 MPa
- wytrzymałość na zginanie: min. 2 MPa
- zużycie zaprawy: średnio zużywa się około 1,5kg kleju na 1m2 muru o gr. 24cm przy 1mm grubości spoiny
- przydatność do użycia : 6 miesięcy od daty produkcji

3. **Sprzęt.**

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. **Transport.**

**DOBUDOWA POMIESZCZEŃ SOCJALNO-SANITARNO-DYDAKTYCZNYCH**  
**ZAKŁADU AKTYWNOŚCI ZAWODOWEJ**

**Lokalizacja: Koźmin Wlkp. ul. Borecka 23, dz. nr 1443.**

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

## **5. Wykonanie robót.**

Wymagania ogólne:

- a) Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem, co do odsadzek, wysokości i otworów.
- b) W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne. Ścianki działowe grubości poniżej 1 cegły należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian głównych.
- c) Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe.
- d) Cegły układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu. Przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć w wodzie.
- e) Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów
- f) Mury grubości mniejszej niż 1 cegła mogą być wykonywane przy temperaturze powyżej 0°C.
- g) W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą). Przy wznawianiu robót po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.

### **5.1. Mury z cegły pełnej.**

#### **5.1.1. Spoiny w murach ceglanych:**

- § 12 mm w spoinach poziomych, przy czym maksymalna grubość nie powinna przekraczać 17 mm, a minimalna 10 mm,
- § 10 mm w spoinach pionowych podłużnych i poprzecznych, przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 15 mm, a minimalna - 5 mm.

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

#### **5.1.2. Stosowanie połówek i cegieł ułamkowych.**

Liczba cegieł użytych w połówkach do murów nośnych nie powinna być większa niż 15% całkowitej liczby cegieł.

- a) Jeżeli na budowie jest kilka gatunków cegły (np. cegła nowa i rozbiórkowa), należy przestrzegać zasady, że każda ściana powinna być wykonana z cegły jednego wymiaru.
- b) Połączenie murów stykających się pod kątem prostym i wykonanych z cegieł o grubości różniącej się więcej niż o 5mm należy wykonywać na strzępia zazębione boczne.

### **5.2. Mur z betonu komórkowego**

#### **5.2.1. Wilgotność bloczków w chwili wbudowania nie powinna przekraczać 20%.**

#### **5.2.2. Ściany z bloczków należy murować na zaprawach lekkich, klejowych (Zaprawa murarska do cienkich spoin) lub także na zaprawie cem – wap.**

Bloczki należy układać z zachowaniem zasad normalnego wiązania na pełne spoiny gr.15mm- spoiny poziome i 10mm spoiny pionowe – w przypadku zapraw tradycyjnych. Przy zastosowaniu zaprawy klejowej typu np. Solbet spoiny powinny mieć grubość do 3 mm.

Mury powinny być wznoszone na całej ich długości. Ściany podłużne i poprzeczne powinny być wnoszone jednocześnie z odpowiednim przewiązaniem lub zakotwieniem. Narożniki muru z gazobetonu należy wykonywać wg zasad wiązania pospolitego stosując na przemian przenikanie się poszczególnych warstw obu ścian. Tę samą zasadę należy stosować przy wiązaniu ścian poprzecznych o gr. większej od 6cm, ze ścianami zewnętrznymi.

W tym samym murze należy stosować bloczki jednakowej odmiany. W tym samym murze nie należy stosować różnych materiałów konstrukcyjnych np. bloczków gazobetonowych i żużłobetonowych.

W murach nośnych z gazobetonu nie należy wykuwać pionowych i poziomych bruzd i wnęk.

Wyjątek stanowią bruzdy do igielitowych przewodów instalacji elektrycznej, wycinane za pomocą specjalnych skrobaczek lub frezowania.

**DOBUDOWA POMIESZCZEŃ SOCJALNO-SANITARNO-DYDAKTYCZNYCH**  
**ZAKŁADU AKTYWNOŚCI ZAWODOWEJ**

**Lokalizacja: Koźmin Wlkp. ul. Borecka 23, dz. nr 1443.**

Szerokość wieńca żelbetowego na ścianie zewnętrznej z bloczków gazobetonowych powinna wynosić minimum 18cm; wieńce od strony zewnętrznej powinny być ocieplone płytkami z gazobetonu lub styropianu.

Nadproża należy układać na warstwie betonu gr.10mm lub na 3 warstwach cegły pełnej na zaprawie c/w; nie zaleca się wykonywania ścian w deskowaniach na budowie.

Pod otworami okiennymi w każdej warstwie zaprawy pomiędzy pustakami należy układać pręt stalowy  $\varnothing 4,5$  wychodzący 30 poza krawędź otworu.

## **6. Kontrola jakości.**

### **6.1. Materiały ceramiczne.**

Przy odbiorze cegły należy przeprowadzić na budowie:

- § sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na ceglach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej,
- § próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie,
- § wymiarów i kształtu cegły,
- § liczby szczerb i pęknięć, odporności na uderzenia,
- § przełomu ze zwróceniem szczególnej uwagi na zawartość margla.

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

### **6.2. Zaprawy.**

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

### **6.3. Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów przyjmować wg poniższej tabeli.**

Lp.	Rodzaj odchyłek	Dopuszczalne odchyłki mm			
		mury spoinowane		Mury niespoinowane	
	2	3		4	
1	Zwichrowania i skrzywienia:				
	- na 1 metrze długości	3		6	
	- na całej powierzchni	10		20	
2	Odchylenia od pionu:				
	-na wysokości 1 metra	3		6	
	- na wysokości kondygnacji	6		10	
	- na całej wysokości	20		30	
3	Odchylenia każdej warstwy od poziomu:				
	- na 1 m długości	1		2	
	- na całej długości	15		30	
4	Odchylenia górnej warstwy od poziomu:				
	- na 1 metr długości	1		2	
	- na całej długości	10		20	
5	Odchylenia wymiarów otworów w świetle o wymiarach:				
	do 100 cm				
	szerokość	+6,	-3	+6,	-3
	wysokość	+15,	-1	+15,	-10
	ponad 100 cm				
	szerokość	+10,	-5	+10,	-5
	wysokość	+15,	-10	+15,	-10

## **7. Obmiar robót.**

**DOBUDOWA POMIESZCZEŃ SOCJALNO-SANITARNO-DYDAKTYCZNYCH**  
**ZAKŁADU AKTYWNOŚCI ZAWODOWEJ**  
**Lokalizacja: Koźmin Wlkp. ul. Borecka 23, dz. nr 1443.**

Jednostkami obmiaru są:

- § jednostki zgodne z kosztorysem ofertowym dla danej pozycji robót .
- § Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

**8. Odbiór robót.**

**8.1. Odbiór robót murowych** powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych. Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- § dokumentacja techniczna,
- § dziennik budowy,
- § zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- § protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- § protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- § wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę,
- § ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem budynku.

**8.2. Wszystkie roboty objęte B.04.00.00. podlegają zasadom odbioru robót zanikających.**

**9. Podstawa płatności.**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 9. - Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w p. 7.

Ceny jednostkowe (obejmujące zakres robót określonych w projekcie, specyfikacji technicznej oraz przedmiarze robót) należy przyjmować dla poszczególnych robót zgodnie z kosztorysem ofertowym.

**10. Przepisy związane.**

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

<b>SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA</b>	
<b>45321000-3</b>	<b>IZOLACJE</b>

**1. Wstęp.**

**1.1. Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji w celu realizacji przedsięwzięcia: **Dobudowa pomieszczeń socjalno – sanitarno – dydaktycznych Zakładu Aktywności Zawodowej**

**1.2. Zakres stosowania SST.**

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

**1.3. Zakres robót objętych SST.**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji przeciwwodnej, przeciwwilgociowej i termicznej w obiektach objętych przetargiem.

- izolacje przeciwwilgociowe.

**1.4. Określenia podstawowe.**

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

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

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

**2. Materiały.**

**2.1. Materiały do izolacji przeciwwilgociowych poziomych**

**2.1.1. Pozioma izolacja murów fundamentowych w postaci 2 warstw papy na lepiku.**

Należy zastosować papę o następujących parametrach technicznych:

- § Osnowa/gramatura [g/m<sup>2</sup>] – tektura/333
- § Masa bitumiczna (modyfikacja/ilość) [g/m<sup>2</sup>] – oksydowanie/300
- § Siła zrywająca/wydłużenie [N/5cm]/[%] – 150/2
- § Grubość/masa 1m<sup>2</sup> [mm]/[kg] – 1,5/0,7

**2.1.2. Lepik asfaltowy na zimno do klejenia papy na murach**

Lepik powinien charakteryzować się następującymi parametrami:

- § Schnięcie powłoki w temperaturze +20°C [h] – maks. 6-10
- § Zużycie: 0,75 – 1,1l/m<sup>2</sup>
- § Opakowania: 10, 30, 50kg

**2.1.3. Izolacja przeciwwilgociowa stropodachu w postaci 2 warstw papy termozgrzewalnej mocowanej bezpośrednio do podłoża betonowego (szlichta cementowa)**

**§ Papa termozgrzewalna podkładowa - jak w SST – Pokrycia dachowe**

Mocowana do podłoża betonowego

Zalecane parametry podkładowej papy termozgrzewalnej:

- § Włóknina poliestrowa / gramatura [g/m<sup>2</sup>] - 200
- § Masa bitumiczna (modyfikacja/ilość) [g/m<sup>2</sup>] – SBS 3000
- § Temperatura łamliwości / mięknięcia [°C] – -25 /+100
- § Siła zrywająca / wydłużenie [N/5cm]/[%] – (750/700)/40

**DOBUDOWA POMIESZCZEŃ SOCJALNO-SANITARNO-DYDAKTYCZNYCH**  
**ZAKŁADU AKTYWNOŚCI ZAWODOWEJ**

**Lokalizacja: Koźmin Wlkp. ul. Borecka 23, dz. nr 1443.**

§ Grubość [mm] – 4,6 ± 0,2

**§ Papa termozgrzewalna wierzchniego krycia – jak w SST – Pokrycia dachowe**

Zalecane parametry papy termozgrzewalnej wierzchniego krycia

- § Włóknina poliestrowa / gramatura [g/m<sup>2</sup>] - 200
- § Masa bitumiczna (modyfikacja/ilość) [g/m<sup>2</sup>] – SBS 3000
- § Temperatura łamliwości / mięknięcia [°C] – -25 /+100
- § Siła zrywająca / wydłużenie [N/5cm/[%] – (750/700)/40
- § Grubość [mm] – 5,2 ± 0,2

**2.2. Materiały do izolacji termicznych.**

**2.2.1. Styropian – płyty gr. 13 cm (EPS 100-038) – ocieplenie stropodachu**

Styropian odmiany G -T samogasnący. Do ocieplenia stropodachów na płyty betonowe o gęstości min. 25 kg/m<sup>3</sup>.

a) 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 cm<sup>2</sup>, a powierzchnia największej dopuszczalnej wady 10 cm<sup>2</sup>.

- Wymiary:
  - długość - 3000, 2000, 1500, 1000, 500 mm - dopuszczalne odchyłki ±0,5% -
  - szerokość -1200, 1000,600,500 mm - dopuszczalne odchyłki ±1,5 mm
  - grubość - 20-500 mm co 10 mm - dopuszczalne odchyłki ±0,5%

Do ocieplenia stropodachów zastosowano kliny styropianowe o spadku połaci dachowej 1,5%.

a) Pakowanie.

Płyty styropianowe układa się w stosy o pojemności 0,5-3,6 m<sup>3</sup>, 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 pieczętkę pakowacza.

b) Przechowywanie.

Płyty styropianowe należy przechowywać w opakowaniu jak w 2.5.2 z dala od źródeł ognia.

c) Transport.

Płyty styropianowe należy przewozić w opakowaniu z zachowaniem przepisów BHP i ruchu drogowego.

**3. Przechowywanie.**

Płyty styropianowe należy przechowywać w opakowaniu jak w 2.5.2 z dala od źródeł ognia.

**4. Transport.**

Płyty styropianowe należy przewozić w opakowaniu z zachowaniem przepisów BHP i ruchu drogowego.

**5. Wykonanie robót**

**5.1. Izolacje przeciwwodne**

Podkład pod izolację powinien być trwały nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia. Powierzchnia podkładu pod izolację przyklejane lub izolacje powłokowe z materiałów bitumicznych powinna być równa, bez wgłębień, wypukłości oraz pęknięć, czysta, odtłuszczona i odpylona. Podkład betonowy lub z zaprawy cementowej pod izolację z pap asfaltowych lub innych materiałów przyklejanych do podkładu lepikiem asfaltowym powinien być zagruntowany roztworem asfaltowym lub emulsją asfaltową. Powłoki bitumiczne należy nakładać pędzlem. Izolację nakładać warstwami tak, aby każda warstwa stanowiła jednolitą ciągłą powłokę przylegającą do powierzchni podkładu.

Nie wolno rozcieńczać materiałów smołowych z rozpuszczalnikami ani mieszać go z innymi materiałami izolacyjnymi.

Grubość warstwy lepiku między podkładem i pierwszą warstwą izolacji oraz pomiędzy poszczególnymi warstwami izolacji powinna wynosić 1,0-1,5mm. Przy układaniu izolacji podłoży szerokość zakładów folii zarówno podłużnych jak i poprzecznych w każdej warstwie powinna być

**DOBUDOWA POMIESZCZEŃ SOCJALNO-SANITARNO-DYDAKTYCZNYCH**  
**ZAKŁADU AKTYWNOŚCI ZAWODOWEJ**  
**Lokalizacja: Koźmin Wlkp. ul. Borecka 23, dz. nr 1443.**

nie mniejsza niż 10cm. Zakłady arkuszy kolejnych warstw papy powinny być przesunięte względem siebie.

Izolacja przeciwwilgociowa powinna być szczelna, ciągła i dobrze przylegająca do podłoża lub podkładu. Na powierzchni izolacji nie powinny występować pęcherze, fałdy, dziury, odpryski oraz inne podobne uszkodzenia. Izolacje z materiałów bitumicznych należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż 5°C, natomiast z folii z tworzyw sztucznych w temperaturze nie niższej niż 15°C.

## **5.2. Izolacje termiczne.**

5.2.1. Do wykonywania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno-suchym.

5.2.2. Warstwy izolacyjne winny być układane szczególnie starannie. Płyty styropianowe należy układać na styk bez szczelin. Płyty winny być przycięte na miarę bez ubytków i wyszczerbień. Przy układaniu płyt w kilku warstwach każdą warstwę układać mijankowo. Przesunięcie styków winno wynosić minimum 3cm.

5.2.3. Ocieplenie stropu nad ostatnią kondygnacją wykonać z płyt styropianowych o łącznej grubości 15cm. Ocieplenie układać w dwóch warstwach z przesunięciem 15cm. Dla uzyskania 1,5% spadku połaci dachowej należy stosować odpowiednie kliny styropianowe. Warstwy styropianu ułożyć na folii paroizolacyjnej. W miejscu wylewek żelbetowych należy dodatkowo ułożyć 9cm warstwę styropianu w celu wyrównania grubości warstw.

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

6. Kontrola jakości.

6.1. Materiały izolacyjne.

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

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

7. **Obmiar robót.**

Jednostkami obmiaru są:

- jednostki zgodne z kosztorysem ofertowym dla danej pozycji robót .
- Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. **Odbiór robót.**

8.1. **Odbiór robót izolacyjnych** powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych. Przy odbiorze izolacji należy sprawdzić zachowanie parametrów określonych w punkcie 5.

9. **Podstawa płatności.**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 9. Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w p. 7.

Ceny jednostkowe (obejmujące zakres robót określonych w projekcie, specyfikacji technicznej oraz przedmiarze robót) należy przyjmować dla poszczególnych robót zgodnie z kosztorysem ofertowym.

10. **Przepisy związane.**

PN-B-20130:1999/Az1:2001. Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe.

<b>SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA</b>	
<b>45432100-5</b>	<b>PODŁOGI I POSADZKI</b>

## **1. Wstęp.**

### **1.1. Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru posadzek występujących w przedsięwzięciu: **Dobudowa pomieszczeń socjalno – sanitarno – dydaktycznych Zakładu Aktywności Zawodowej**

### **1.2. Zakres stosowania SST**

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

### **1.3. Zakres robót objętych SST.**

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

§ Podkłady betonowe pod posadzki

### **1.4. Określenia podstawowe.**

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

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

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

## **2. Materiały.**

### **2.1. Woda i piasek**

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

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:

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

### **2.2. Cement wg normy PN-EN 191-1:2002 ( patrz SST B.02.01.).**

### **2.3. Materiały pomocnicze**

2.3.1. Kleje do przyklejania płytek ceramicznych oraz fugi wg SST – Wykładziny z płytek ceramicznych

2.3.2. Klej akrylowy do mocowania wykładzin podłogowych do podłoża betonowego

### **2.4. Pakowanie:**

Płytki pakowane w pudła tekturowe zawierające ok. 1 m<sup>2</sup> płytek.

Na opakowaniu umieszcza się:

nazwę i adres Producenta, nazwę wyrobu, liczbę sztuk w opakowaniu, znak kontroli jakości, znaki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących się oraz napis "Wyrób dopuszczony do stosowania w budownictwie Świadectwem ITB nr...".

### **2.5. Składowanie:**

Płytki składować w pomieszczeniach zamkniętych w oryginalnych opakowaniach.



### **3. Sprzęt.**

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu.

### **4. Transport.**

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

### **5. Wykonanie robót.**

#### **5.1. Warstwy wyrównawcze pod posadzki.**

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

Wymagania podstawowe.

- § Podkład cementowy powinien być wykonany zgodnie z projektem, który określa wymaganą wytrzymałość i grubość podkładu oraz rozstaw szczelin dylatacyjnych.
- § Wytrzymałość podkładu cementowego badana wg PN-85/B-04500 nie powinna być mniejsza niż : na ściskanie - 12 MPa, na zginanie - 3 MPa.
- § Podkład cementowy powinien być oddzielony od pionowych stałych elementów budynku paskiem papy lub taśmą posadzkową.
- § W podkładzie powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne.
- § Temperatura powietrza przy wykonywaniu podkładów cementowych oraz w ciągu co najmniej 3 dni nie powinna być niższa niż 5°C.
- § W ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być utrzymywany w stanie wilgotnym, np. przez pokrycie folią polietylenową lub wilgotnymi trocinami albo przez spryskiwanie powierzchni wodą.

### **6. Kontrola jakości.**

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

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

6.3. Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych konania robót (cieplnych, wilgotnościowych). Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, posadzki, dylatacji.

### **7. Obmiar robót.**

Jednostkami obmiaru są:

jednostki zgodne z kosztorysem ofertowym dla danej pozycji robót.

Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakrobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

### **8. Odbiór robót.**

Roboty podlegają odbiorowi wg. zasad podanych poniżej.

8.1. Odbiór materiałów i robót powinien obejmować 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 laboratoryjnie.

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

8.3. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do

**DOBUDOWA POMIESZCZEŃ SOCJALNO-SANITARNO-DYDAKTYCZNYCH**  
**ZAKŁADU AKTYWNOŚCI ZAWODOWEJ**  
**Lokalizacja: Koźmin Wlkp. ul. Borecka 23, dz. nr 1443.**

dziennika budowy.

**8.4. Odbiór powinien obejmować:**

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie prawidłowości kształtowania powierzchni posadzki; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie grubości posadzki cementowej należy przeprowadzić na podstawie wyników pomiarów dokonanych w czasie wykonywania posadzki.
- sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu i pomiaru odchyień z dokładnością 1 mm, a szerokości spoin - za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki.
- sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów lub listew podłogowych;
- badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,

**9. Podstawa płatności.**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 9. Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w p. 7. Ceny jednostkowe (obejmujące zakres robót określonych w projekcie, specyfikacji technicznej oraz przedmiarze robót) należy przyjmować dla poszczególnych robót zgodnie z kosztorysem ofertowym.

**10. Przepisy związane.**

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.

PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku. PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

PN-87/B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia. PN-74/B-30175 Kit asfaltowy uszczelniający.

PN-EN 649:2002 Elastyczne pokrycia podłogowe. Homogeniczne i heterogeniczne pokrycia podłogowe z polichlorku winylu.

- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych -Wymagania ogólne.
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych” tom 1 część 4, wydanie Arkady - 1990 rok.

<b>SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA</b>	
<b>45421160-3</b>	<b>ROBOTY ŚLUSARSKIE</b>

**1. Wstęp.**

**1.1. Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ślusarskich występujących przy zadaniu: **Dobudowa pomieszczeń socjalno – sanitarno – dydaktycznych Zakładu Aktywności Zawodowej**

**1.2. Zakres stosowania SST.**

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

**1.3. Zakres robót objętych SST.**

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

- daszku stalowego, pokrytego blacho-dachówką od strony elewacji frontowej

**1.4. Określenia podstawowe.**

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

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

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

**2. Materiały.**

**2.1. Stal**

Do konstrukcji stalowych stosuje się:

- wyroby walcowane gotowe ze stali klasy I w gatunkach St3S; St3SX; St3SY wg PN-EN 10025:2002 (patrz SST B.01.01. )

**2.2. Powłoki malarskie.**

Materiały na powłoki malarskie wg D.03. niniejszych SST.

**2.3. Składowanie materiałów i konstrukcji**

Składowanie wyrobów ślusarki stalowej wg punktu 2.8. niniejszej SST.

**2.4. Badania na budowie**

**2.4.1. Każdy element dostarczony na budowę podlega odbiorowi pod względem:**

- jakości materiałów, spoin, otworów na śruby,
- zgodności z projektem,
- zgodności z atestem wytwórni,
- jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji.
- jakości powłok antykorozyjnych.

Odbiór konstrukcji oraz ewentualne zalecenia, co do sposobu naprawy powstałych uszkodzeń w czasie transportu potwierdza Inżynier wpisem do dziennika budowy.

**DOBUDOWA POMIESZCZEŃ SOCJALNO-SANITARNO-DYDAKTYCZNYCH**  
**ZAKŁADU AKTYWNOŚCI ZAWODOWEJ**  
**Lokalizacja: Koźmin Wlkp. ul. Borecka 23, dz. nr 1443.**

- 2.5. Na elementy ślusarki stosować kształtowniki stalowe ze stali St3SX i wg PN-EN 10025:2002 Połączenia elementów wykonywać jako spawane, nitowane lub skręcane na śruby. Dopuszczalne błędy wykonania elementów powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-80/M-02138.
- 2.6. Powierzchnie elementów należy pokryć farbami chlorokauczukowymi
- 2.7. Składowanie elementów.  
Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi. Podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwardzone, poziome i równe. Wyroby należy układać w jednej lub kilku warstwach w odległości nie mniejszej niż 1 m od czynnych urządzeń grzejnych i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.
- 3. Sprzęt.**  
Do wykonania i montażu ślusarki może być użyty dowolny sprzęt.
- 4. Transport.**  
Każda partia wyrobów powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane projektem lub odpowiednią normą. Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Elementy mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniem, przesunięciem oraz utratą stateczności.
- 5. Wykonanie robót.**
- 5.1. Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić:**
- czy zostały zatopione w wieńcu główne elementy wsporcze daszka,
  - czy rozstaw tych elementów jest zgodny z projektem
- 5.2. Główne elementy nośne daszka stalowego ( słupki pionowe) powinny być zatopione w wieńcu, podczas wylewania tego wieńca.  
Zamiast kotwienia dopuszcza się osadzanie elementów za pomocą śrub rozporowych lub kołków rozporowych. (4 kołki na jeden słupek)
- 5.3. Powłoki malarskie powinny być jednolite, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków i spełniać wymagania podane dla robót malarskich wg SST D.03.

**6. Kontrola jakości.**

6.1. Badanie materiałów użytych na konstrukcję należy przeprowadzić na podstawie załączonych zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta stwierdzających zgodność z wymaganiami dokumentacji i normami państwowymi.

6.2. Badanie gotowych elementów powinno obejmować:

- sprawdzenie wymiarów, wykończenia powierzchni, zabezpieczenia antykorozyjnego, połączeń konstrukcyjnych, prawidłowego działania części ruchomych. Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół odbioru.

6.3. Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:

- sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania, - sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania, - sprawdzenie uszczelnienia pomiędzy elementami a ościeżami, - sprawdzenie działania części ruchomych,  
- stan i wygląd wbudowanych elementów oraz ich zgodność z dokumentacją. Roboty podlegają odbiorowi.

**7. Obmiar robót.**

Jednostkami obmiaru są:

jednostki zgodne z kosztorysem ofertowym dla danej pozycji robót .

**DOBUDOWA POMIESZCZEŃ SOCJALNO-SANITARNO-DYDAKTYCZNYCH**  
**ZAKŁADU AKTYWNOŚCI ZAWODOWEJ**  
**Lokalizacja: Koźmin Wlkp. ul. Borecka 23, dz. nr 1443.**

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

## **8. Odbiór robót.**

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu. Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2, oraz czynności podane w punktach 5 i 6.

### **Podstawa płatności.**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 9. Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w p. 7. Ceny jednostkowe (obejmujące zakres robót określonych w projekcie, specyfikacji technicznej oraz przedmiarze robót) należy przyjmować dla poszczególnych robót zgodnie z kosztorysem ofertowym.

## **10. Przepisy związane.**

- PN-80/M-02138. Tolerancje kształtu i położenia. Wartości.
- PN-87/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.
- PN-EN 10025:2002 Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych.
- PN-91/M-69430 Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne badania i wymagania. PN-75/M-69703 Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.
- PN-C-81911:1997 Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne. PN-C-81608:1998 Emalie chlorokauczukowe.
- PN-80/M-02138 Tolerancje kształtu i położenia. Wartości.
- PN-EN 573-2:1997 Aluminium i stopy aluminium.
- PN -EN 755-1 :2001 Aluminium i stopy aluminium. Pręty, rury i kształtowniki wyciskane. Warunki techniczne kontroli o dostawy.
- PN-EN 755-2:2001 Aluminium i stopy aluminium. Pręty, rury i kształtowniki wyciskane. Własności mechaniczne.
- PN-EN 755-9:2004 Aluminium i stopy aluminium. Pręty, rury i kształtowniki wyciskane. Tolerancje wymiarów i kształtu kształtowników.
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych -Wymagania ogólne.
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych” tom 1 część 4, wydanie Arkady - 1990 rok.

<b>SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA</b>	
<b>45262100-2</b>	<b>RUSZTOWANIA</b>

## 1. WARUNKI OGÓLNE

### 1.1. Nośność podłoża gruntowego pod rusztowania

- § Nośność podłoża gruntowego w miejscu ustawienia rusztowania powinna być nie mniejsza niż 0,1 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 MPa.
- § W przypadku rusztowania na pochyłych podłożach stojak rusztowania należy ustawiać na odpowiednio wyciętych w skarpie stopniach, zapewniających wymaganą stateczność rusztowania (rys. 5-1).  
Minimalna wartość  $a$  jest uzależniona od pochylenia terenu  $p$  następująco:  
— dla  $10\% < p < 20\%$  —  $a = 20$  cm,  
— dla  $20\% < p < 40\%$  —  $a = 40$  cm,  
— dla  $40\% < p < 100\%$  —  $a = (40 + 1/3 p)$  cm  
W przypadku gdy podłoże nie spełnia warunków określonych w p. I, należy zaprojektować wzmocnienie podłoża i wykonać je zgodnie z projektem przed ustawieniem stojaków rusztowania.

### 1.2. Posadowienie stojaków

- Stojaki rusztowania należy posadawiać 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 dobierać, aby dopuszczalne obciążenie na grunt było zgodne z wymaganiami podanymi w p. 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. Rozstaw i stężenie stojaków rusztowań
- 1) Rozstawy stojaków nie powinny być większe niż:
- a. w kierunku równoległym do ściany, tj. podłużnie:
    - dla rusztowań drewnianych 2,50 m,
    - dla rusztowań z rur stalowych 2,00 m,
  - b. w kierunku prostym do ściany, tj. poprzecznie:
    - dla rusztowań drewnianych 1,50 m,
    - dla rusztowań z rur stalowych 1,35 m.

**DOBUDOWA POMIESZCZEŃ SOCJALNO-SANITARNO-DYDAKTYCZNYCH**  
**ZAKŁADU AKTYWNOŚCI ZAWODOWEJ**  
**Lokalizacja: Koźmin Wlkp. ul. Borecka 23, dz. nr 1443.**

- 2) Stojaków i rozmieszczać na całej długości rusztowania w sposób zapewniający nieprzesuwność 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 ok. 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

**1.3. Mocowanie (kotwienie) rusztowań przyściennych do ścian**

- 1) 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).
- 2) Liczbę zakotwień oraz wartość siły w ciągnię 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 5,0m. Zakotwienia należy rozmieszczać symetrycznie na konstrukcji rusztowania.
- 3) Rusztowania o długości większej niż 10,0m należy dodatkowo kotwić na boczne parcie wiatru.
- 4) Wystające poza narożniki ścian budowli elementy konstrukcyjne rusztowania należy dodatkowo kotwić na siły poziome, występujące od parcia i ssania wiatru.
- 5) Ciągna kotwiące konstrukcję rusztowania powinny być umieszczone w płaszczyźnie poziomej. W przypadkach technicznie uzasadnionych dopuszcza się umieszczenie cięgien kotwiących pod kątem nie większym niż 30°.
- 6) Odległość węzłów konstrukcji rusztowania od ściany powinna być nie większa niż 35cm.
- 7) Ciągna nie powinny być silnie naprężone.
- 8) W miejscach zakotwienia poprzecznic rusztowania powinny być oparte o ściany budowli w sposób zapewniający unieruchomienie rusztowania w płaszczyźnie prostopadłej do ściany.
- 9) Kotwy (haki) należy wbijać w kołki drewniane umieszczone uprzednio w ścianie na głębokość, co najmniej 20cm. Zaleca się wbijanie kotew w taki sposób, aby nie wystawały poza lico ściany.
- 10) Konstrukcja rusztowania może wystawać ponad najwyżej położoną linię kotew nie więcej niż 3,0 m, a pomost roboczy może być umieszczony ponad linią kotew nie wyżej niż 1,50 m. 11. 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.

#### **1.4. Komunikacja i transport materiałów na rusztowaniach**

- Piony komunikacyjne

- 1) 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.
- 2) Piony komunikacyjne dla ludzi należy projektować i wykonywać jako oddzielne przęsła rusztowania lub jako oddzielną konstrukcję rusztowania przyściennego.
- 3) 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.
- 4) Piony komunikacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem konstrukcji rusztowania.
- 5) Piony komunikacyjne powinny być zaopatrzone na obwodzie w poręcze (główne i pośrednie), a od zewnętrznej strony konstrukcji rusztowania oraz pomostu roboczego piony należy oddzielić za pomocą poręczy głównej i deski krawężnikowej.

- Wysięgniki transportowe

- 1) 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.
- 2) 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.
- 3) Konstrukcja rusztowania w miejscach umocowania wysięgników nie powinna wykazywać odkształceń pod działaniem sił występujących przy wciąganiu materiałów.
- 4) 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.

- Wieża wyciągowa (szybowa)

- 2) Do transportu materiałów o masie większej niż 150 kg powinna być wykonana wieża wyciągowa, jako konstrukcja samodzielna przylegająca do konstrukcji rusztowania.
- 3) Wieży wyciągowej o udźwigu większym niż 250 kg nie należy łączyć z konstrukcją rusztowania.
- 4) 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.
- 5) Wieża powinna być wykonana zgodnie z normą przedmiotową, a w przypadku braku normy — wg projektu wykonanego na podstawie obliczeń statycznych, w taki sposób, aby nie powstała możliwość zaczepienia podnoszonego materiału o elementy wieży lub rusztowania.

#### **1.5. Zabezpieczenia ochronne przed wypadkami**

- Odbojnice

- 1) Do zabezpieczeń konstrukcji rusztowania przed uderzeniami pojazdów należy stosować odbojnice (drewniane lub stalowe) wytrzymałe na przewidywane maksymalne siły dynamiczne od pojazdów.
- 2) 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.
- 3) Znajdujące się przy przejeździe stojaki oraz narożne stojaki rusztowania powinny być zabezpieczone odbojnicami.
- 4) Łączenie odbojnic z konstrukcją rusztowania jest zabronione.

- Daszki ochronne

- 1) Rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach (ulicach) oraz w miejscach



**DOBUDOWA POMIESZCZEŃ SOCJALNO-SANITARNO-DYDAKTYCZNYCH  
ZAKŁADU AKTYWNOŚCI ZAWODOWEJ**

**Lokalizacja: Koźmin Wlkp. ul. Borecka 23, dz. nr 1443.**

przejazdów i przejść powinny mieć daszki ochronne nachylone w kierunku rusztowania pod kątem nie mniejszym niż 40° do poziomu.

- 2) 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.
- 3) Daszki powinny być szczelne i wykonane, z wyrobów amortyzujących upadek przedmiotu lub materiału (np. z tarcicy, płyt trzciniowych).
- 4) Odległość daszku w najniższym jego punkcie od terenu powinna być nie mniejsza niż 240 cm.
- 5) 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.
- 6) Konstrukcja daszków nie powinna obciążać mimośrodowo konstrukcji rusztowań, a stojaki podpierające konstrukcję daszków powinny być oddalone od krawężników ulicznych, co najmniej o 50 cm.

- Sygnaly ostrzegawcze

- 1) 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.
- 2) Na rusztowaniu i na wieżach wyciągowych powinny być wywieszane tablice informujące o dopuszczalnym obciążeniu pomostów rusztowania i pomostu wyciągu.

- Urządzenia odgromowe

- 1) Rusztowanie przyścienne z rur stalowych powinno być zabezpieczone siecią odgromową przed wyładowaniami atmosferycznymi zgodnie z wymaganiami norm państwowych i zasadami podanymi w WTWiO, tom V.
- 2) 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.

- Linie elektryczne

- 1) Wznoszenie lub rozbiieranie rusztowań w sąsiedztwie napowietrznych linii elektrycznych może być dokonywane wtedy, gdy linie te są usytuowane poza strefą niebezpieczną.

## **2. Rusztowania ramowe metalowe**

### **2.1. Wymagania techniczne**

- 1) Materiały, wymiary i wykonanie elementów rusztowań ramowych powinno być zgodne z dokumentacją techniczną (projektem) i wymaganiami norm przedmiotowych.
- 2) Do wykonania rusztowań ramowych należy stosować rury o gwarantowanych właściwościach mechanicznych; mogą to być rury ze szwem lub bez szwu, czarne lub malowane o grubości ścianki, co najmniej 35mm. W przypadku stosowania do rusztowania ramowego rur ze szwem należy poddać je przed zastosowaniem próbie spłaszczania przy położeniu szwu w płaszczyźnie nachylonej o 90° do kierunku spłaszczenia.
- 3) Spawanie elementów rusztowań ramowych powinno być dokonywane przez spawaczy mających uprawnienia specjalistyczne.
- 4) Spoiny nie powinny wykazywać nadlewów, nie wtopienia, wtrąceń żuźlowych itd., i powinny być odebrane przez nadzór techniczny kierownika budowy.

## **2.2. Montaż rusztowań**

- 1) Montaż i demontaż rusztowań ramowych powinien być wykonywany przez osoby przeszkolone w zakresie montażu rusztowań z rur, zgodnie z dokumentacją danego rodzaju rusztowania.
- 2) Począwszy od trzeciej kondygnacji rusztowania montaż powinien odbywać się z ułożonego uprzednio pomostu roboczego, zabezpieczonego poręczami, bezpośrednio na kondygnacji niższej powinien być ułożony pomost zabezpieczający.
- 3) W razie potrzeby, np. zapewnienia komunikacji przez bramy lub przejścia, mogą być zastosowane podwieszenia ram pionowych, jeżeli konstrukcja rusztowania pozwala na takie podwieszenie elementów, a sposób podwieszenia ram jest podany w instrukcji montażu danego, rodzaju rusztowania.
- 4) Wymagania dla podłoża i posadowienie rusztowań jak w p. 5.3, z tym że dla ramowych rusztowań wieżowych zmontowanych na rolkach jezdnych nachylenie terenu nie może być większe niż 1%.
- 5) Rozstaw podłużny ram pionowych nie powinien być większy niż 2,5 m, a szerokość pomostu roboczego nie powinna być mniejsza niż 0,7 m; wysokość powtarzalnej kondygnacji nie mniejsza niż 2,5 m, licząc od wierzchu pomostu jednej kondygnacji do wierzchu kondygnacji następnej; w przypadkach konieczności dostosowania rusztowania do istniejącego budynku wysokość kondygnacji rusztowania ramowego może być odpowiednio niższa.
- 6) Kotwienie i stężenia wykonuje się jak wyżej
- 7) Dopuszczalne odchyłki wierzchołków stojaków ram pionowych nie powinny być większe niż:
  - 15 mm — przy wysokości rusztowania poniżej 10 m,
  - 25 mm — przy wysokości rusztowania równej i wyższej niż 10 m.Odchylenie od pionu ramy w poziomie kondygnacji nie powinno być większe niż 10 mm.
- 8) Odchyłka od poziomu ram poziomych oraz podłużnie wzdłuż osi podłużnej rusztowania nie może być większa niż  $\pm 50$  mm na całej długości rusztowania, a ram poziomych i poprzecznie wzdłuż osi poprzecznej rusztowania  $\pm 20$  mm.
- 9) Drabinki rusztowania powinny wystawać ponad górny pomost roboczy min. 70 cm, a ich pochylenie w stosunku do poziomu pomostu nie powinno być mniejsze niż 65°.
- 10) Układanie pomostów roboczych, wykonanie pionów komunikacyjnych i wysięgników transportowych oraz urządzeń piorun-ochronnych jak w p. 5.3.
- 11) Usytuowanie linii energetycznych napowietrznych przebiegających w pobliżu miejsca pracy powinno być jak w p. 5.3.
- 12) W każdym rusztowaniu ruchomym na rolkach, co najmniej dwie rolki powinny być wyposażone w urządzenia zabezpieczające przed samoczynnym obrotem zarówno rolki wokół własnej osi, jak i w osi stojaka. Rusztowanie powinno być zabezpieczone przed przesuwem.
- 13) Zasady eksploatacji rusztowań ramowych jak w p. 5.3.

## **2.3. Demontaż rusztowania ramowego**

- 1) Demontaż rusztowań danego typu należy wykonywać zgodnie z instrukcją szczegółową zaakceptowaną przez kierownika budowy.
- 2) Demontaż rusztowania może być dokonany po zakończeniu robót, usunięciu pozostałych materiałów i narzędzi z pomostów roboczych.
- 3) Dopuszcza się częściowy demontaż rusztowania od góry w miarę postępu prac oczyszczających na pomoście najwyższym.
- 4) Przy demontażu rusztowania zabrania się zrzucania jego elementów z wysokości. Elementy powinny być opuszczane w bezpieczny sposób.

## **2.4. Badania rusztowań ramowych**

- 1) Badania powinny obejmować:

**DOBUDOWA POMIESZCZEŃ SOCJALNO-SANITARNO-DYDAKTYCZNYCH**  
**ZAKŁADU AKTYWNOŚCI ZAWODOWEJ**

**Lokalizacja: Koźmin Wlkp. ul. Borecka 23, dz. nr 1443.**

- badania części składowych rusztowania,
- badania wszystkich zmontowanych rusztowań.

2) Badanie zmontowanych rusztowań ramowych powinno być przeprowadzane na podstawie:

- kompletu dokumentacji,
- niezbędnych przyrządów pomiarowych,
- wyników badań gruntu, oporności uziomów i innych.

Badania należy przeprowadzać w sposób przewidziany w normie państwowej dotyczącej rusztowań ramowych z rur stalowych.

## **2.5. Eksploatacja rusztowań**

### **2.5.1. Przeglądy rusztowań**

1) W czasie eksploatacji rusztowania powinny być poddawane następującym przeglądom:

- codziennie — przez brygadzystę użytkującego rusztowanie,
- co 10 dni — przez konserwatora rusztowania lub pracownika inżyniersko-technicznego wyznaczonego przez kierownika budowy,
- doraźnie — przez komisję z udziałem inspektora nadzoru, majstra budowlanego i brygadzysty użytkującego rusztowanie.

Badania doraźne należy przeprowadzać: po silnych wiatrach, burzach, długotrwałych opadach atmosferycznych lub z innych przyczyn grożących bezpiecznemu wykonywaniu robót budowlanych, bezpośrednio po ustaniu działania danej przyczyny i przed dopuszczeniem do wykonywania robót na rusztowaniu.

2) instrukcjach szczegółowych montażu i eksploatacji danego rodzaju rusztowania.

3) Wyniki przeglądu należy wpisać do dziennika budowy

### **2.5.2. Obciążenia eksploatacyjne**

- 1) Masa materiałów potrzebnych do wykonania robót gromadzona na pomoście roboczym powinna być mniejsza o 80 kg od dopuszczalnego obciążenia użytkowego.
- 2) Pomosty robocze rusztowań nie powinny być obciążone skupiskami materiałów i osób powyżej dopuszczalnego obciążenia, do jakiego jest przystosowane. Konstrukcję rusztowania należy zabezpieczyć przed możliwością wtargnięcia osób niepowołanych na pomosty robocze.
- 3) Pomosty robocze nie mogą być obciążone maszynami lub urządzeniami, które w czasie pracy wywołują drgania, jeżeli nie przewidziano odpowiednich amortyzatorów. Węże do tłoczenia zaprawy należy podwieszać do elementów konstrukcji rusztowań w sposób przegubowy.
- 4) Obciążenie i praca na dwóch lub więcej pomostach na różnych poziomach rusztowania znajdujących się w jednej linii pionowej jest zabroniona.

### **2.5.3. Utrzymywanie porządku na rusztowaniu**

- 1) Pomosty robocze i schodnie należy systematycznie oczyszczać z odpadów materiałów budowlanych.
- 2) W okresie zimowym pomosty i schodnie należy oczyszczać z lodu oraz śniegu niezwłocznie po zakończeniu opadu śniegu oraz posypywać materiałami zwiększającymi tarcie (piasek, żużel paleniskowy o uziarnieniu do 4 mm itp.).

### **2.5.4. Odprowadzanie wody z podłoża**

- 1) Podłoże, na którym ustawione jest rusztowanie, powinno być utrzymane w stanie przystosowanym do natychmiastowego odprowadzenia wód opadowych poza obręb rusztowania.

## **3. Podstawa płatności.**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 9.

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

Ceny jednostkowe (obejmujące zakres robót określonych w projekcie, specyfikacji technicznej oraz przedmiarze robót) należy przyjmować dla poszczególnych robót zgodnie z kosztorysem ofertowym.

**DOBUDOWA POMIESZCZEŃ SOCJALNO-SANITARNO-DYDAKTYCZNYCH**  
**ZAKŁADU AKTYWNOŚCI ZAWODOWEJ**

**Lokalizacja: Koźmin Wlkp. ul. Borecka 23, dz. nr 1443.**

**4. Przepisy związane.**

PN -78/M-47900.00 Rusztowania stojące metalowe robocze. Określenia, podział i główne parametry

PN-78/M-47900.02 Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania ramowe Określenia, podział i główne parametry

- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych -Wymagania ogólne.
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych” tom 1 część 1, wydanie Arkady - 1989 rok.

**DOBUDOWA POMIESZCZEŃ SOCJALNO-SANITARNO-DYDAKTYCZNYCH**  
**ZAKŁADU AKTYWNOŚCI ZAWODOWEJ**  
**Lokalizacja: Koźmin Wlkp. ul. Borecka 23, dz. nr 1443.**