



PROJEKTY BUDOWLANE
INVEST Piotr Kamiński
ul. Warszawska 43/6
87 – 500 Rypin
NIP: 892 – 144 – 75 – 04
tel.: +48 501 956 555

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BRANŻA ARCHITEKTONICZNO- KONSTRUKCYJNA

OBIEKT: ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA ŚWIETLICY
WIEJSKIEJ W RADZIKACH DUŻYCH

KUBATURA: 2850,20 m³

INWESTOR: GMINA WĄPIELSK
WĄPIELSK 20
87-337 WĄPIELSK

ADRES INWESTYCJI: RADZIKI DUŻE, GM. WĄPIELSK
DZIAŁKA NR 321/13, 322

Jednostka ewidencyjna: 041206_2 – WĄPIELSK

Obręb ewidencyjny: 0012 – ROGOWO

Identyfikator działki: 041206_2.0012.321/13
041206_2.0012.322

Autorzy:

<i>L.p.</i>	<i>Imię i Nazwisko</i>	<i>Branża</i>	<i>Podpis</i>
1	inż. Piotr Kamiński	architektoniczno-konstrukcyjna	

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

NAZWA INWESTYCJI: Rozbudowa i przebudowa świetlicy wiejskiej w Radzikach Dużych

LOKALIZACJA: Działki numer 321/13 i 322, obręb 0012 Radziki Duże, gm. Wąpielsk, powiat rypiński, województwo kujawsko-pomorskie

Identyfikator działki: 041206_2.0012.321/13, 041206_2.0012.322

RODZAJ INWESTYCJI: Roboty ogólnobudowlane

ZAMAWIAJĄCY: Gmina Wąpielsk

Wąpielsk 20, 87-337 Wąpielsk

Klasyfikacja robót według Wspólnego Słownika Zamówień Publicznych:

45000000-7	Roboty budowlane.
45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę.
45111200-0	Roboty ziemne.
45111300-1	Roboty rozbiórkowe.
4522230000-6	Roboty budowlane w zakresie konstrukcji.
45223500-1	Konstrukcje z betonu zbrojonego.
45261210-9	Wykonywanie pokryć dachowych.
45261320-3	Kładzenie rynien.
45261400-8	Pokrywanie.
45262100-2	Roboty przy wznoszeniu rusztowań.
45262210-6	Fundamentowanie.
45262300-4	Roboty betonowe.
45262310-7	Roboty zbrojarskie.
45262500-6	Roboty murarskie.
45321000-3	Izolacja cieplna.
45400000-1	Roboty wykończeniowe.
45421000-4	Roboty w zakresie stolarki budowlanej.
45421146-9	Instalowanie sufitów podwieszanych.
45430000-0	Pokrywanie podłóg i ścian.
45443000-4	Roboty elewacyjne.

ST — Wymagania ogólne.....	7-23
SST – 01 – Przygotowanie placu budowy	24-29
SST – 02 – Roboty rozbiórkowe	30-36
SST – 03 – Roboty ziemne.....	37-45
SST – 04 – Zbrojenie.....	46-54
SST – 05 – Betonowanie.....	55-68
SST – 06 – Roboty murowe.....	69-78
SST – 07 – Ścianki działowe i sufity podwieszane w lekkiej zabudowie.....	79-88
SST – 08 – Wykonanie drewnianej konstrukcji więźby dachowej.....	89-99
SST – 09 – Pokrycie połaci dachu.....	100-108
SST – 10 – Montaż stolarki okiennej i drzwiowej.....	109-119
SST – 11 – Wykonanie posadzek.....	120-127
SST – 12 – Pokrycie ścian i podłóg płytkami, malowanie ścian i sufitów.....	128-138
SST – 13 – Termoizolacja i wykończenie elewacji budynku.....	139-150
SST – 14 – Roboty wykończeniowe zewnętrzne.....	151-157

ST – Wymagania ogólne

1. WSTĘP.....	8
1.1. Nazwa zadania inwestycyjnego.	8
1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.....	8
1.3. Określenia podstawowe.	8
1.4. Ogólne wymagania.....	10
2. MATERIAŁY.....	13
2.1. Przydatność wyrobu do stosowania w budownictwie.	13
2.2. Źródła uzyskania materiałów.	14
2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.....	14
2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów.....	14
2.5. Wariantowe stosowanie materiałów budowlanych.	15
2.6. Odbiór materiałów na budowie.	15
2.7. Materiały z rozbiórki.....	15
3. SPRZĘT.	15
4. TRANSPORT.	16
5. WYKONAWSTWO ROBÓT.....	16
6. DOKUMENTY BUDOWY.....	17
6.1. Dziennik budowy.	17
6.2. Książka obmiarów.....	18
6.3. Dokumenty laboratoryjne.....	18
6.4. Pozostałe dokumenty budowy.....	18
6.5. Przechowywanie dokumentów budowy.....	18
7. OBMIAR ROBÓT.....	19
7.1. Ogólne zasady obmiaru.	19
7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów.....	19
7.3. Czas prowadzenia obmiaru.	19
8. ODBIÓR ROBÓT.	20
8.1. Rodzaje odbioru robót.....	20
8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.	20
8.3. Odbiór częściowy robót.	20

8.4. Odbiór końcowy robót.	21
8.5. Odbiór po upływie okresu gwarancji.	22
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	22
9.1. Ustalenia ogólne.....	22
10. PRZEPISY ZWIĄZANE I STANDARDY.	22

1. WSTĘP.

1.1. Nazwa zadania inwestycyjnego.

NAZWA INWESTYCJI: Rozbudowa i przebudowa świetlicy wiejskiej w Radzikach Dużych

LOKALIZACJA: Działki numer 321/13 i 322, obręb 0012 Radziki Duże, gm. Wąpielsk, powiat rypiński, województwo kujawsko-pomorskie

Identyfikator działki: 041206_2.0012.321/13, 041206_2.0012.322

RODZAJ INWESTYCJI: Roboty ogólnobudowlane

ZAMAWIAJĄCY: Gmina Wąpielsk

Wąpielsk 20, 87-337 Wąpielsk

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotowa Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót dotyczy branży architektoniczno-budowlanej i technicznej wraz z zagospodarowaniem terenu opracowanego projektu.

Specyfikacja Techniczna uwzględnia normy państwowe, branżowe, instrukcje i przepisy stosujące się do robót oraz dokumentów określających przedmiot zamówienia na roboty budowlane wydane przez Ministerstwo Infrastruktury.

Określone w normach państwowych, branżowych, instrukcjach i przepisach związanych, należy uważać za integralną część Specyfikacji oraz należy je czytać w połączeniu z Dokumentacją Projektową oraz Specyfikacją.

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

1.3. Określenia podstawowe.

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

1.3.1. Dziennik budowy – oznacza oficjalny dziennik, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót.

1.3.2. Inspektor Nadzoru – osoba wymieniana w dokumentach kontraktowych (wyznaczana przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.

1.3.3. Kierownik Budowy – osoba wyznaczana przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu.

1.3.4. Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

1.3.5. Księga Obmiarów – wymiary, notatki, obliczenia, szkice i rysunki niezbędne do określenia ilości i obmiaru robót.

1.3.6. Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

1.3.7. Aprobata techniczna – dokument stwierdzający przydatność wyrobu do stosowania w budownictwie, w odniesieniu do wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy lub wyrobów, które różnią się istotnie od właściwości określonych w Polskiej Normie.

1.3.8. Certyfikat zgodności – dokument wydany zgodnie z zasadami certyfikacji, wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należyście zidentyfikowany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub z właściwymi przepisami prawnymi.

1.3.9. Deklaracja zgodności producenta – oświadczenie producenta, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób, proces wytwórczy lub usługa są zgodne z określoną normą lub innym dokumentem odniesienia.

1.3.10. Polecenie Inspektora Nadzoru – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.3.11. Rekultywacja – roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.

1.3.12. Przedmiar robót – opracowanie obejmujące zestawienie planowanych robót w kolejności technologicznej ich wykonania, obliczenie i podanie ilości ustalonych jednostek przedmiarowych, wskazanie podstaw do ustalenia szczegółowego opisu robót lub szczegółowy opis robót obejmujący wyszczególnienie i opis czynności wchodzących w zakres robót, sporządzane przed wykonaniem robót na podstawie Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej wykonania i odbioru robót.

1.3.13. Teren budowy – teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące teren budowy.

1.3.14. Roboty budowlane – procesy produkcyjne występujące w budownictwie, w wyniku których powstaje obiekt budowlany lub jego część, następuje jego odbudowa, rekonstrukcja, przebudowa, rozbudowa, remont, rozebranie itp.

1.4. Ogólne wymagania.

1.4.1. Przekazanie terenu budowy i dokumentacji projektowej.

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganiami, uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz jeden egzemplarz dokumentacji projektowej i jeden komplet specyfikacji technicznej.

1.4.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową.

Dokumentacja projektowa, specyfikacje techniczne i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru stanowią część Umowy, a wymagania określone w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Dopuszcza się tylko takie odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji, które nie naruszają postanowień polskich norm, a są uzasadnione technicznie i uzgodnione z projektantem oraz udokumentowane zapisem w Dzienniku Budowy potwierdzonym przez nadzór inwestorski lub, na które zostały sporządzone protokoły konieczności zatwierdzone przez Zamawiającego.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w Umowie.

1.4.3. Zabezpieczenie terenu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy, w okresie trwania realizacji Umowy, aż do zakończenia i odbioru robót. Jest on odpowiedzialny za ochronę terenu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: ogrodzenia, poręcze, oświetlenia, zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności, bezpieczeństwa pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego, ruchu pieszego lub podobnego na terenie budowy, w okresie trwania realizacji Umowy, aż do zakończenia i odbioru robót.

Dojazd do posesji zlokalizowany przy i na terenie budowy będzie utrzymany przez Wykonawcę na jego koszt przez cały okres trwania budowy.

Wjazdy i wyjazdy z terenu budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót, Wykonawca odpowiednio oznakuje.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru oraz przez umieszczenie w miejscach określonych przez Inspektora Nadzoru tablicy informacyjnej zgodnie z przepisami Prawa Budowlanego. Tablica informacyjna budowlana musi być zgodna z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 6 września 2021 r. w sprawie sposobu prowadzenia dzienników budowy, montażu i rozbiórki (Dz. U. z 2021 r., poz. 1686).

Tablica informacyjna będzie utrzymywana przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uzgodnione w Cenie Kontraktu.

1.4.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

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

W czasie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych, i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- ❖ lokalizację magazynów i składowisk,
- ❖ środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami lub gazami,
- ❖ możliwość powstania pożaru.

Wykonawca, który jest wytwórcą odpadów zgodnie z ustawą o odpadach winien uzyskać stosowne zezwolenia przed rozpoczęciem robót. Wszelkie materiały nie nadające się do powtórnego wykorzystania lub określone w Specyfikacjach Technicznych zostaną wywiezione na składowisko Wykonawcy lub w miejsce wskazane przez Zamawiającego.

Wykonawca w cenie usunięcia w/w materiałów winien uwzględnić koszty utylizacji materiałów odpadowych i inne koszty związane z tą działalnością (np. opłaty za wysypisko).

1.4.5. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać, wymagany na podstawie odpowiednich przepisów, sprawny sprzęt przeciwpożarowy, na terenie budowy, w pomieszczeniach biurowych, magazynach 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 robót albo personel Wykonawcy.

1.4.6. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Jeżeli teren budowy przylega do terenów z zabudową mieszkaniową, Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością. W strefach niekorzystnego wpływu prowadzonych robót, Wykonawca powinien prowadzić roboty tak, aby skutki jego działalności nie wpłynęły na stan techniczny obiektów sąsiadujących z terenem budowy.

1.4.7. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca opracuje Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia dla robót wymagających jego sporządzenia zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. nr 120, poz. 1126). Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

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

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

1.4.8. Ochrona i utrzymanie robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty potwierdzenia zakończenia przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby zapewnić zadowalający stan wykonanych robót przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

1.4.9. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie zarządzenia wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonywanymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień, podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać prac patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe lub związane z naruszeniem jakichkolwiek prac patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonej przez Inspektora Nadzoru.

1.4.10. Równoważność norm i przepisów prawnych.

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów.

2. MATERIAŁY.

2.1. Przydatność wyrobu do stosowania w budownictwie.

Wyroby budowlane muszą posiadać:

- oznakowanie znakiem budowlanym dopuszczenia wyrobu do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016 r. poz.1966),
- certyfikat na znak bezpieczeństwa w odniesieniu do wyrobów podlegających obowiązkowej certyfikacji na ten znak, zgodnie z ustawą z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (tekst jedn. Dz. U. z 2021 r., poz. 1344),
- deklarację zgodności producenta zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości

użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016 r. poz.1966), stwierdzającą na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób, proces wytwórczy czy usługa są zgodne z określoną normą lub innym dokumentem normatywnym – deklaracja ta powinna być zgodna z wymaganiami Polskiej Normy lub Aprobata Techniczną.

Przeznaczone do montażu wyroby powinny spełniać wymogi zawarte w ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity – Dz. U. z 2021 r. poz. 2351 z późniejszymi zmianami), Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jedn. Dz. U. z 2019 r., poz. 1065 z późniejszymi zmianami) oraz aktualnie obowiązujących normach.

2.2. Źródła uzyskania materiałów.

Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia szczegółowych informacji dotyczących źródła pochodzenia materiałów planowanych do wybudowania Inspektorowi Nadzoru wraz z odpowiednimi świadectwami.

Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskują zatwierdzenie.

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Jeśli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie odpowiednio przewartościowany przez Inspektora Nadzoru.

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

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów.

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

Miejsca czasowego składowania wyrobów budowlanych będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy, w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza terenem budowy, w miejscu zorganizowanym przez Wykonawcę.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów budowlanych.

Jeśli dokumentacja projektowa lub specyfikacja techniczna przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem tego materiału albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to potrzebne z uwagi na wykonanie badań wymaganych przez Inspektora Nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

2.6. Odbiór materiałów na budowie.

Wyżej wymienione materiały należy dostarczyć na budowę ze świadectwem jakości i kartami gwarancyjnymi.

Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi technicznymi Wytwórcy. Przeprowadzić oględziny stanu materiałów (pęknięcia, ubytki, zgniecenia).

Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania od producenta atestu (zaświadczenia o jakości) dla każdej jednorazowo wysyłanej partii materiału, zawierającego następujące dane:

- nazwę i adres producenta,
- datę i numer badania,
- oznaczenie według PN-B...,
- pieczęć i podpis osoby odpowiedzialnej za badanie.

2.7. Materiały z rozbiórki.

Materiały z rozbiórki stanowią własność Wykonawcy. Wykonawca jest zobowiązany do segregacji materiałów do rozbiórek i odwozu, w przypadku nie wykorzystania ich do dalszych robót odwozu na miejsce utylizacji odpadów.

3. SPRZĘT.

Wykonawca jest zobowiązany do używania sprzętu zgodnego, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w Umowie.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

4. TRANSPORT.

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

Środki transportu powinny umożliwić zabezpieczenie odpowiednio spakowanych wyrobów przed ich uszkodzeniem i wpływami atmosferycznymi.

Materiał z rozbiórki może być przewożony dowolnym środkiem transportu na najbliższe składowisko komunalne przez Wykonawcę. Odzyskane materiały przedstawiające wartość jako materiał budowlany powinny być transportowane w sposób nie powodujący ich uszkodzenia. Wykonawca wywiezie odzyskane materiały w miejsce wskazane przez Inspektora Nadzoru. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych.

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

5. WYKONAWSTWO ROBÓT.

Wykonawca jest zobowiązany zapoznać się z warunkami istniejącymi w miejscu prowadzenia robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami Umowy, jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie, jakość zastosowanych materiałów, za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru stanowią część Umowy, a wymagania określone w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót oparte będą na wymaganiach określonych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w specyfikacji technicznej, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty występujące normalnie przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora Nadzoru powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Inspektora Nadzoru pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

6. DOKUMENTY BUDOWY.

6.1. Dziennik budowy.

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do czasu przejścia robót przez Zamawiającego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy spoczywa na Kierowniku Budowy powołanym przez Wykonawcę. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim, bez przerw.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- datę uzgodnienia przez Inspektora Nadzoru metody realizacji robót i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich realizacji, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbioru 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 szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadził,

- inne istotne informacje o przebiegu robót.

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

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

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

6.2. Książka obmiarów.

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do rejestru obmiarów.

6.3. Dokumenty laboratoryjne.

Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań zbierane będą przez Wykonawcę. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora Nadzoru.

6.4. Pozostałe dokumenty budowy.

Do dokumentów budowy zalicza się oprócz wymienionych w punkcie 6.1-6.3 następujące dokumenty:

- ❖ pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- ❖ protokoły przekazania terenu budowy,
- ❖ protokoły odbioru robót,
- ❖ protokoły z narad i ustaleń,
- ❖ korespondencję na budowie.

6.5. 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 będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z ustaleniami z Zamawiającym, dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót oraz ogólnymi zasadami przedmiarowania robót opisanymi w poszczególnych rozdziałach KNR.

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

Jakikolwiek błąd czy przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w specyfikacjach technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji Inspektora Nadzoru na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością określoną w specyfikacji technicznej dla poszczególnych robót.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów.

Długość i szerokość między wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Jeśli specyfikacje techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą liczone w m^3 jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami specyfikacji technicznej.

7.3. Czas prowadzenia obmiaru.

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełniane odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie książki obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do książki obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Rodzaje odbioru robót.

W zależności od ustaleń odpowiednich specyfikacji technicznych, roboty podlegają następującym odbiorom:

- odbiorowi robót zanikających lub ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi końcowemu,
- odbiorowi po upływie czasu gwarancji.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 4 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, specyfikacją techniczną i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy robót.

Odbiór częściowy polega na ocenie jakości i ilości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się według zasad jak przy odbiorze końcowym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru. Do odbioru powinny być przedłożone zaświadczenia o jakości materiałów wystawione przez producenta.

Badanie materiałów zastosowanych do wykonania elementów należy przeprowadzić pośrednio na podstawie załączonych „zaświadczeń o jakości” wystawionych przez producenta oraz zaświadczeń wykonawcy z kontroli jakości elementów, stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej i normami państwowymi.

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

8.4. Odbiór końcowy robót.

8.4.1. Zasady odbioru końcowego robót.

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Odbiór końcowy 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 końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego z udziałem Inspektora Nadzoru i w obecności 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 specyfikacją techniczną.

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

8.4.2. Dokumenty do odbioru końcowego.

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

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- ❖ dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami w ilości 2 egzemplarzy,
- ❖ dziennik budowy (oryginał),
- ❖ oświadczenie kierownika budowy (art. 57 ust. 1-3 Prawa budowlanego),
- ❖ wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych,
- ❖ deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów,
- ❖ atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
- ❖ opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru.

W przypadku, gdy według komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót. Wszystkie zgromadzone przez komisję roboty poprawkowe i uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.5. Odbiór po upływie okresu gwarancji.

Odbiór po upływie okresu gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór ten będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór 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.

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

Ceny jednostkowe robót będą obejmować:

- ❖ robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- ❖ wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- ❖ wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- ❖ koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- ❖ podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- ❖ do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE I STANDARDY.

1). Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2021 r. poz. 2351 z późniejszymi zmianami).

2). Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 6 września 2021 r. w sprawie sposobu prowadzenia dzienników budowy, montażu i rozbiórki (Dz. U. z 2021 r., poz. 1686).

- 3). Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (tj. Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- 4). Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tj. Dz. U. z 2019r., poz.1065 z późniejszymi zmianami).
- 5). Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. dotycząca ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 81, poz. 351).
- 6). Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016 r. poz.1966),
- 7). Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. Nr 166, poz. 1360).
- 8). Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (tj. Dz. U. z 2021r., poz. 779 z późniejszymi zmianami).
- 9). Rozporządzenie wydane przez Ministra Finansów z dnia 11 grudnia 2003 r. w sprawie obowiązkowego ubezpieczenia odpowiedzialności cywilnej architektów i inżynierów budownictwa (Dz. U. 2003 Nr 220, poz. 2174).

SST – 01 Przygotowanie placu budowy

1. Wymagania ogólne.	26
1.1. Przedmiot specyfikacji.....	26
1.2. Zakres stosowania specyfikacji.....	26
1.3. Zakres robót objętych specyfikacją.....	26
1.4. Określenia podstawowe.	26
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.	27
2. Materiały.	27
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.	27
3. Sprzęt.	27
4. Transport.	27
5. Wykonanie robót.	27
5.1. Warunki przystąpienia do robót.....	28
6. Kontrola jakości robót.	28
7. Obmiar robót.	28
8. Odbiór robót.	28
9. Podstawa płatności.	28
10. Przepisy związane:	29

1. Wymagania ogólne.

1.1. Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przygotowaniem placu budowy przewidzianych do wykonania podczas rozbudowy i przebudowy świetlicy wiejskiej w Radzikach Dużych przewidzianej do realizacji na dz. nr 321/13 i 322, obręb 0012 Radziki Duże, gm. Wąpielsk.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji.

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót związanych z przygotowaniem placu budowy wymienionych w punkcie 1.3.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją.

W ramach wyżej wymienionych robót dotyczących przygotowania placu budowy przewiduje się:

- a) ogrodzenie terenu budowy oraz wyznaczenie i oznakowanie stref niebezpiecznych,
- b) zabezpieczenie dróg, wejść oraz przejść użytkowników oraz osób znajdujących się w pobliżu,
- c) przygotowanie zaplecza socjalno-sanitarnego dla pracowników,
- d) zapewnienie oświetlenia placu budowy,
- e) urządzenie składowisk materiałów, w tym zabezpieczenie materiałów niebezpiecznych,
- f) wyznaczenie i zabezpieczenie stref gromadzenia i usuwania odpadów,
- g) zapewnienie środków ochrony pożarowej i doraźnej pomocy medycznej,
- h) zabezpieczenie istniejących elementów otoczenia przed konsekwencją przeprowadzanych prac,
- i) montaż rusztowań, zgodnie z instrukcją montażu,
- j) zapewnienie środków bezpieczeństwa na wysokości, zabezpieczenie odgromowe i uziemiające rusztowań.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz zaleceniami ogólnej specyfikacji technicznej.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Szczegółowa specyfikacja techniczna obejmuje przygotowanie placu budowy łącznie z wszystkimi pracami pomocniczymi. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, dokumentacją projektową, pozostałymi specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Inspektora Nadzoru.

2. Materiały.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowanie podano w ogólnej specyfikacji technicznej.

3. Sprzęt.

Wymagania dotyczące sprzętu zawarto w części ogólnej specyfikacji technicznej. Roboty mogą być wykonywane zarówno ręcznie jak i mechanicznie. Mogą być prowadzone przy użyciu dowolnego sprzętu. Zarówno wybór metody jak i rodzaj sprzętu zależy od decyzji i zasobów sprzętowych firmy wykonawczej. Narzędzia i urządzenia niegwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i nie spełniające przepisów BIOZ zostaną zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- ❖ rusztowania systemowe wraz z całym ich wyposażeniem i urządzeniami zapewniającymi bezpieczeństwo pracy na wysokości.
- ❖ drobnym sprzętem pomocniczym.

4. Transport.

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

5. Wykonanie robót.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy sprawdzić zgodność wykonywanych robót z projektowymi oraz sprawdzić zgodność rzędnych terenu z podanymi w projekcie technicznym. Wymagania dotyczące obliczeń konstrukcyjnych rusztowań oraz sposobu ich kotwienia reguluje norma: PN-M-47900-2-1996.

5.1. Warunki przystąpienia do robót.

Przystąpienie do wykonywania robót jest możliwe wyłącznie za zgodą Inspektora Nadzoru w korzystnych warunkach pogodowych oraz po stwierdzeniu, że inne warunki i etap robót budowlanych spełniają wymóg właściwego prowadzenia prac zasadniczych.

6. Kontrola jakości robót.

Ogólne zasady kontroli podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego, a w tym zgodność z dokumentacją projektową i obowiązującymi przepisami. Badania obejmują: sprawdzenie poszczególnych elementów rusztowań oraz sprawdzenie zmontowanego rusztowania.

7. Obmiar robót.

Ogólne zasady obmiaru podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

8. Odbiór robót.

Ogólne zasady odbioru robót przedstawiono w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Wszystkie roboty objęte Szczegółową Specyfikacją Techniczną podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Odbiór prac związanych z montażem rusztowań polega na:

- ❖ sprawdzeniu stanu podłoża,
- ❖ sprawdzeniu posadowienia rusztowania,
- ❖ sprawdzeniu siatki konstrukcyjnej rusztowania,
- ❖ sprawdzeniu stężeń i zakotwień,
- ❖ sprawdzeniu stanu zabezpieczeń,
- ❖ określeniu odchyłek od pionu,
- ❖ sprawdzeniu uziemienia rusztowania metalowego.

9. Podstawa płatności.

Ogólne zasady płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Koszty urządzenia i zabezpieczenia terenu budowy, a także ustawienie i demontaż oraz czas pracy rusztowań, nie podlega odrębnej wycenie i przyjmuje się, że to koszty wliczone są w cenę kontraktową.

10. Przepisy związane:

- 1) PN-M-47900-1:1996** - Rusztowania stojące metalowe robocze. Określenia, podział i główne parametry.
- 2) PN-M-47900-2:1996** - Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania stojakowe z rur.
- 3) PN-M-47900-3:1996** - Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania ramowe.
- 4)** Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bhp podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47 poz. 401 z 2003 r.).
- 5)** Rozporządzenie 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).
- 6)** Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

SST – 02 Roboty rozbiórkowe

1. Wymagania ogólne.	32
1.1. Przedmiot specyfikacji.	32
1.2. Zakres stosowania specyfikacji.	32
1.3. Zakres robót objętych specyfikacją.	32
1.4. Określenia podstawowe.	32
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.	32
2. Materiały.	32
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.	32
3. Sprzęt.	33
4. Transport.	33
5. Wykonanie robót.	34
5.1. Warunki przystąpienia do robót.	34
5.2. Wykonywanie robót.	34
6. Kontrola jakości robót.	35
7. Obmiar robót.	35
8. Odbiór robót.	35
9. Podstawa płatności.	35
10. Przepisy związane:	36

1. Wymagania ogólne.

1.1. Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych przewidzianych do wykonania w ramach projektu rozbudowy i przebudowy świetlicy wiejskiej w Radzikach Dużych przewidzianej do realizacji na dz. nr 321/13 i 322, obręb 0012 Radziki Duże, gm. Wąpielsk.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji.

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót rozbiórkowych wymienionych w punkcie 1.3.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją.

W ramach wyżej wymienionych robót rozbiórkowych przewiduje się:

- a) rozbiórkę części ścian zewnętrznych wraz z fundamentami,
- b) demontaż istniejących warstw pokrycia dachowego wraz z konstrukcją dachu na całości obiektu,
- c) wywiezienie i utylizacja materiałów rozbiórkowych.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz zaleceniami ogólnej specyfikacji technicznej.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Szczegółowa specyfikacja techniczna obejmuje całość robót rozbiórkowych i demontażowych łącznie z wszystkimi pracami pomocniczymi. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, dokumentacją projektową, pozostałymi specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Inspektora Nadzoru.

2. Materiały.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowanie podano w ogólnej specyfikacji technicznej.

Materiały pochodzące z rozbiórki:

- o pustaki,

- bloczki betonowe,
- beton (gruz),
- pręty zbrojeniowe,
- papa termozgrzewalna,
- drewno (część konstrukcji dachu),
- eternit.

3. Sprzęt.

Wymagania dotyczące sprzętu zawarto w części ogólnej specyfikacji technicznej. Roboty rozbiórkowe mogą być prowadzone przy użyciu dowolnego sprzętu. Zarówno wybór metody jak i rodzaj sprzętu zależy od decyzji i zasobów sprzętowych firmy wykonawczej. Narzędzia i urządzenia niegwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i nie spełniające przepisów BIOZ zostaną zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- ❖ młoty, młoty wyburzeniowe,
- ❖ piły do metalu,
- ❖ samochody do wywozu odpadów,
- ❖ kontenery do gromadzenia odpadów na terenie budowy,
- ❖ drobny sprzęt pomocniczy.

4. Transport.

- ❖ Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w części ogólnej niniejszej specyfikacji technicznej.
- ❖ Materiały rozbiórkowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu należy pamiętać, aby rozmieścić je równomiernie na całej powierzchni. Zabezpieczyć też przed przemieszczaniem się i spadaniem podczas transportowania. Zaleca się, aby w miarę możliwości przewozić materiały rozbiórkowe w zamkniętych kontenerach.
- ❖ 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 pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego używanych odcinków dróg przez wykonawcę.

- ❖ Wykonawca będzie usuwać na bieżąco i na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.
- ❖ Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie mogą być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej opłaty za transport.

5. Wykonanie robót.

Prace rozbiórkowe wykonywać ręcznie lub mechanicznie. Przy robotach rozbiórkowych należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP i wykonać stosowne zabezpieczenia.

5.1. Warunki przystąpienia do robót.

Przystąpienie do wykonywania robót jest możliwe wyłącznie za zgodą Inspektora Nadzoru po stwierdzeniu, że inne warunki i etap robót budowlanych spełniają wymóg właściwego prowadzenia prac zasadniczych.

Przed przystąpieniem do robót trzeba przeprowadzić dokładne rozeznanie konstrukcji i stanu technicznego poszczególnych elementów składowych budynku, rozeznac otoczenie i ustalić metodę rozbiórki.

Ogólne metody rozbiórki dzieli się na:

- ✓ ręczne,
- ✓ mechaniczne.

Zakłada się, że roboty rozbiórkowe będą przeprowadzane częściowo ręcznie i częściowo mechanicznie.

5.2. Wykonywanie robót.

5.2.1. Roboty przygotowawcze.

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy zabezpieczyć plac rozbiórki zgodnie z wymogami BHP. Zagospodarowanie placu rozbiórki zaczyna się od przygotowania wjazdów dla samochodów wywożących materiały rozbiórkowe. Przy czym należy pamiętać o oznakowaniu terenu.

5.2.2. Roboty rozbiórkowe.

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

Zakłada się, że roboty rozbiórkowe ogrodzenia przeprowadzane będą częściowo ręcznie i częściowo mechanicznie, z uwagi na konieczność cięcia elementów stalowych.

Podstawowe zasady bhp przy robotach rozbiórkowych:

- ☐ Roboty rozbiórkowe powinni prowadzić pracownicy o odpowiednich kwalifikacjach i doświadczeniu.
- ☐ Przed przystąpieniem do rozbiórki należy opracować program rozbiórki i zapoznać z nim pracowników.
- ☐ Robotnicy zatrudnieni przy rozbiórce powinni być zaopatrzeni w kaski ochronne.

6. Kontrola jakości robót.

Ogólne zasady kontroli podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego, a w tym zgodność z dokumentacją projektową i obowiązującymi przepisami. Na żądanie Inspektora Nadzoru, Wykonawca ma obowiązek przedstawić świadectwa utylizacji odpadów.

Kontrola jakości polega na kompletności dokonanej rozbiórki i sprawdzeniu braku zagrożeń na jej miejscu.

7. Obmiar robót.

Ogólne zasady obmiaru podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

8. Odbiór robót.

Ogólne zasady odbioru robót przedstawiono w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Wszystkie roboty objęte Szczegółową Specyfikacją Techniczną podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Przebieg robót rozbiórkowych powinien być odnotowany w dzienniku rozbiórki, który oprócz danych porządkowych powinien podawać:

- ❖ kolejność i sposób wykonywania robót,
- ❖ opis środków zabezpieczających, których należy użyć podczas rozbiórki.

9. Podstawa płatności.

Ogólne zasady płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Cena robót w przypadku robót rozbiórkowych ujętych w niniejszej specyfikacji obejmuje:

- ☐ wyznaczenie zakresu prac,
- ☐ oznakowanie i zabezpieczenie obszaru prac pod względem BHP,

- ☐ przeprowadzenie demontażu,
- ☐ oczyszczenie podłoża po zdemontowanych elementach,
- ☐ przetransportowanie odpadów z miejsca rozbiórki do kontenerów,

Cena robót w przypadku utylizacji i wywozu materiałów rozbiórkowych obejmuje:

- ✓ załadunek odpadów,
- ✓ zabezpieczenie ładunku,
- ✓ przewóz do miejsca utylizacji,
- ✓ utylizacja odpadów.

10. Przepisy związane:

- 1) Ustaw z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (tekst jedn. Dz. U. z 2022 r., poz. 699).
- 2) Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (tj. Dz. U. z 2021r., poz. 779 z późniejszymi zmianami).Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112, poz. 1206 z późniejszymi zmianami).
- 3) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (tj. Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- 4) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401).

SST – 03 Roboty ziemne

1. Wymagania ogólne.	39
1.1. Przedmiot specyfikacji.	39
1.2. Zakres stosowania specyfikacji.	39
1.3. Zakres robót objętych specyfikacją.	39
1.4. Określenia podstawowe.	39
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.	39
2. Materiały.	39
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.	39
2.2. Informacje uzupełniające.	40
3. Sprzęt.	40
4. Transport.	40
5. Wykonanie robót.	41
5.1. Warunki przystąpienia do robót.	41
5.2. Wykonywanie robót.	41
5.3. Zabezpieczenie wykopów.	42
5.4. Zakres czynności objętych wykonywaniem robót ziemnych.	42
6. Kontrola jakości robót.	43
7. Obmiar robót.	44
8. Odbiór robót.	44
9. Podstawa płatności.	44
10. Przepisy związane.	45

1. Wymagania ogólne.

1.1. Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych przewidzianych do wykonania w ramach projektu rozbudowy i przebudowy świetlicy wiejskiej w Radzikach Dużych przewidzianej do realizacji na dz. nr 321/13 i 322, obręb 0012 Radziki Duże, gm. Wąpielsk.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji.

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót ziemnych wymienionych w punkcie 1.3.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją.

Ustalenia zawarte w szczegółowej specyfikacji technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych. Obejmują:

- a) roboty ziemne z przemieszczaniem mas ziemnych i odwiezieniem nadmiaru ziemi pochodzącej z wykonywania fundamentów pod planowaną rozbudowę,
- b) zasypanie i zagęszczanie warstwami wykopów,
- c) wykonanie podsypek.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz zaleceniami ogólnej specyfikacji technicznej.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Szczegółowa specyfikacja techniczna obejmuje całość robót ziemnych. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, dokumentacją projektową, pozostałymi specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Inspektora Nadzoru.

2. Materiały.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ogólnej specyfikacji technicznej.

2.2. Informacje uzupełniające.

- ❖ Wszystkie materiały pozyskane w trakcie wykopów na terenie budowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład według wymagań zawartych w umowie.
- ❖ Gruty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do zasypek.
- ❖ Do wykonania podkładu podsypkowego należy stosować piasek zwykły. Do zasypywania wykopów może być użyty grunt wydobyty z tego samego wykopu, pod warunkiem, że jest pozbawiony zanieczyszczeń w postaci ziemi roślinnej oraz odpadków materiałów budowlanych. Grunt do zasypywania nie może być również zamarznięty.

3. Sprzęt.

Wymagania dotyczące sprzętu zawarto w części ogólnej specyfikacji technicznej. Roboty mogą być wykonywane zarówno ręcznie jak i mechanicznie. Mogą być prowadzone przy użyciu dowolnego sprzętu. Zarówno wybór metody jak i rodzaj sprzętu zależy od decyzji i zasobów sprzętowych firmy wykonawczej.

Rodzaje sprzętu robót ziemnych:

- Zrywarki : służą do rozrywania zwykłego gruntu lub kamieni, ułatwiając zakończenie prac.
- Spycharki : używane do przemieszczania ziemi na krótkiej odległości i wyrównywaniu terenu.
- Zgarniarki : służą do wyboru warstw wierzchnich i przemieszczania się ziemi na większą odległość.
- Równiarki : wykorzystywane do wyrównywania powierzchni gruntu, np. pod wyjściem dróg.
- Koparki : wielozadaniowe maszyny do wykopywania, załadunku i przemieszczania się urobku.

4. Transport.

- ❖ Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w części ogólnej niniejszej specyfikacji technicznej.
- ❖ Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu należy pamiętać, aby rozmieścić je równomiernie na całej powierzchni. Zabezpieczyć też przed przemieszczaniem się i spadaniem mas ziemi podczas transportowania.

- ❖ 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 pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego używanych odcinków dróg przez Wykonawcę.
- ❖ Wykonawca będzie usuwać na bieżąco i na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.
- ❖ Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu, jego objętości, technologii odpajania i załadunku oraz odległości transportu.
- ❖ Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie mogą być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej opłaty za transport.

5. Wykonanie robót.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy sprawdzić zgodność wykonywanych robót z projektowymi oraz sprawdzić zgodność rzędnych terenu z podanymi w projekcie budowlanym.

W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy. W trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych w nawiązaniu do badań geologicznych.

5.1. Warunki przystąpienia do robót.

Przystąpienie do wykonywania robót jest możliwe wyłącznie za zgodą Inspektora Nadzoru w korzystnych warunkach pogodowych oraz po stwierdzeniu, że inne warunki i etap robót budowlanych spełniają wymóg właściwego prowadzenia prac zasadniczych.

5.2. Wykonywanie robót.

- ❖ Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczne w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie Inspektora Nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczaniu i wyznaczaniu robót zostaną poprawione, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru na własny koszt Wykonawcy.

- ❖ Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenie wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.
- ❖ Humus i nadkład gruntu pozyskany z terenu wykopów może być składowany w hałdy i wykorzystywany do rekultywacji terenu po ukończeniu robót.
- ❖ W miejscach występowania gruntów nienośnych, należy je usunąć i zastąpić piaskiem zagęszczonym do $I_s=0,98$ bądź betonem klasy C12/15 (B15).

5.3. Zabezpieczenie wykopów.

5.3.1. Tolerancje wykonywania wykopów

Dopuszczalne odchyłki podczas wykonywania wykopów wynoszą 10 cm.

5.3.2. Postępowanie w przypadku pogłębiania wykopów

- 1) Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu.
- 2) Warstwa gruntu o grubości 20 cm położona nad projektowanym poziomem posadowienia powinna być usunięta 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.

5.3.3. Wytyczne prowadzenia prac fundamentowych:

- ❖ Wykopy chronić przed zalaniem wodą opadową.
- ❖ Pozostawienie wykopu otwartego na czas dłuższy, szczególnie zimowy, w czasie którego mogłoby nastąpić zalanie, zawilgocenie lub przemarzanie gruntu jest niedopuszczalne.
- ❖ Wszelkie partie gruntu nasypowego, rodzimego rozmoczone lub naruszone wybrać narzędziami ręcznymi i zastąpić chudym betonem B15.
- ❖ Roboty ziemno-budowlane należy prowadzić zgodnie z normą PN- 68/B – 06050.

5.4. Zakres czynności objętych wykonywaniem robót ziemnych.

Zakres czynności objętych wykonywaniem robót ziemnych:

a) Wykopy:

- zdjęcie warstwy humusu,
- roboty pomiarowe – wyznaczenie zarysu robót,
- przyjęcie metody wykonywania, która zależy od rodzaju i kategorii gruntu oraz od zakresu tych prac i posiadanego sprzętu,
- przed przystąpieniem do robót ziemnych należy upewnić się, że nie występuje kolizja z elementami uzbrojenia terenu,

- odspojenie i załadowanie ziemi (w przypadku przewożenia mas ziemnych),
- ręczne wykonanie i utrzymanie rowków odwadniających,
- przemieszczanie mas ziemnych,
- przewóz ziemi i wyładowanie w nasyp lub na odkład,
- ręczne wyrównanie skarp i dna wykopu.

b) Zasyпки wykopów:

Wykonawca może przystąpić do układania podsypek po uzyskaniu zezwolenia Inspektora Nadzoru, potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

Warunki wykonania zasyпки:

- ☐ zasypanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót,
- ☐ przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci,
- ☐ układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami grubości:
 - ✓ 0,25 m – przy stosowaniu ubijaków ręcznych,
 - ✓ 0,50-1,0 m – przy ubijaniu ubijakami obrotowo-udarowymi (żabami) lub ciężkimi tarczami,
 - ✓ 0,40 m – przy zagęszczeniu urządzeniami wibracyjnymi.
- ☐ wskaźnik zagęszczenia gruntu według dokumentacji technicznej, lecz nie mniejszy niż $J_s=0,95$ według próby normalnej Proctora,
- ☐ nasypywanie i zagęszczanie w pobliżu ścian powinno być wykonane w sposób nie powodujący uszkodzenia izolacji przeciwwilgociowej.

6. Kontrola jakości robót.

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

- ❖ zgodność wykonania robót z dokumentacją,
- ❖ prawidłowość wytyczenia robót w terenie,
- ❖ przygotowanie terenu,
- ❖ rodzaj i stan gruntu w podłożu,
- ❖ wymiary wykopów,
- ❖ zabezpieczenie i odwodnienie wykopów.

Sprawdzeniu w przypadku wykonania zasypów podlega na ocenie:

- ❖ stanu wykopu przed zasypaniem,

- ❖ materiału do zasypki,
- ❖ grubości i równomierności warstw zasypki,
- ❖ sposobu i jakości zagęszczenia.

7. Obmiar robót.

Jednostki obmiarowe:

- a) wykopy – [m³],
- b) podkłady – [m³],
- c) zasypki – [m³],
- d) transport gruntu – [m³] z uwzględnieniem odległości transportu.

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym i ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach. Obmiar robót zanikających przeprowadza się przed ich zakryciem.

8. Odbiór robót.

Wszystkie roboty ziemne zanikające podlegają odbiorom robót zanikających. Zasady odbioru robót zawiera umowa oraz część ogólna specyfikacji technicznej. Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, ewentualnymi projektami wykonawczymi opracowanymi przez Wykonawcę i zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru.

Podstawę do odbioru robót stanowią następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- zaświadczenie o jakości materiałów i wykopów,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót.

9. Podstawa płatności.

Za wykopy płaci się za m³ gruntu w stanie rodzimym. Cena ta uwzględnia:

- ✓ Wyznaczanie zarysu wykopu.
- ✓ Odspojenie gruntu ze złożeniem na odkład lub załadowaniem na samochody i odwiezieniem. Miejsce odwiezienia mas ziemnych ustala Wykonawca we własnym zakresie.
- ✓ Odwodnienie i utrzymanie wykopu z uwzględnieniem wykonania ścianek szczelnych.

Za zasypki płaci się za m³ zasypki po zagęszczeniu. Cena ta uwzględnia:

- ✓ dostarczenie materiału,

- ✓ zasypanie, zagęszczenie i wyrównanie terenu.

Za transport gruntu płaci się za m³ wywiezionego gruntu w stanie rodzimym. Stawki są różne i uwzględniają odległość transportu gruntu.

Cena obejmuje:

- ✓ załadowanie gruntu na środki transportu,
- ✓ przewóz na wskazaną odległość,
- ✓ wyładunek z rozplantowaniem z grubsza,
- ✓ utrzymanie dróg na terenie budowy i na zwałce.

10. Przepisy związane.

- 1) **PN – B – 06050:1999** – Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- 2) **PN – B – 04452** - Grunty budowlane. Badania polowe.
- 3) **PN – 86/B – 02480** – Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
- 4) **PN – B – 02481:1998** – Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miary.
- 5) **PN – 77/8931 – 12** – Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntów.

SST – 04 Zbrojenie

1. Wymagania ogólne.	48
1.1. Przedmiot specyfikacji.	48
1.2. Zakres stosowania specyfikacji.	48
1.3. Zakres robót objętych specyfikacją.	48
1.4. Określenia podstawowe.	48
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.	48
2. Materiały.	49
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.	49
2.2. Stal zbrojeniowa.	49
3. Sprzęt.	50
4. Transport.	50
5. Wykonanie robót.	51
5.1. Warunki przystąpienia do robót.	51
5.2. Wykonywanie robót.	51
6. Kontrola jakości robót.	52
7. Obmiar robót.	53
8. Odbiór robót.	53
9. Podstawa płatności.	54
10. Przepisy i normy związane.	54

1. Wymagania ogólne.

1.1. Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót zbrojarskich przewidzianych do wykonania w ramach projektu rozbudowy i przebudowy świetlicy wiejskiej w Radzikach Dużych przewidzianej do realizacji na dz. nr 321/13 i 322, obręb 0012 Radziki Duże, gm. Wąpielsk.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji.

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót zbrojeniowych wymienionych w punkcie 1.3.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją.

Roboty, których dotyczy szczegółowa specyfikacja techniczna obejmują wszystkie czynności mające na celu:

- ❖ przygotowanie zbrojenia,
- ❖ montaż zbrojenia,
- ❖ kontrolę jakości robót i materiałów.

Elementy żelbetowe wymagające zbrojenia w niniejszym projekcie to:

- a) ławy,
- b) stopy,
- c) rdzenie,
- d) wieńce,
- e) słup,
- f) nadproża,
- g) podciągi.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz zaleceniami ogólnej specyfikacji technicznej.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Szczegółowa specyfikacja techniczna obejmuje całość robót zbrojarskich. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, dokumentacją projektową, pozostałymi specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Inspektora Nadzoru.

2. Materiały.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowanie podano w ogólnej specyfikacji technicznej. Stal zbrojeniowa powinna być zgodna z warunkami technicznymi stosowanymi w Polsce.

2.2. Stal zbrojeniowa.

2.2.1. Asortyment stali zbrojeniowej.

Do zbrojenia konstrukcji żelbetowych w obiekcie budowlanym objętego zakresem projektu zastosowano stal:

- a) A-0 (St0S-b),
- b) AIIIIN (34GS) o klasie ciągliwości B lub C.

2.2.2. Właściwości mechaniczne i technologiczne stali zbrojeniowej.

Właściwości mechaniczne i technologiczne powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN – 81/H – 84023. Powierzchnia walcowania i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań. Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczalne są jamy usadowe, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem.

2.2.3. Wymagania przy odbiorze.

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

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

2.3. Drut montażowy.

Do montażu prętów zbrojenia należy używać wyżarzonego drutu stalowego tzw. wiązałkowego o średnicy nie mniejszej niż 1 mm, a do prętów o średnicy powyżej 12 mm drutu min. 1,5 mm.

2.4. Podkładki dystansowe.

- ❖ dopuszcza się stosowanie stabilizatorów i podkładek dystansowych z betonu lub tworzyw sztucznych,
- ❖ podkładki dystansowe muszą być mocowane do prętów,
- ❖ nie dopuszcza się podkładek dystansowych z drewna i cegły.

3. Sprzęt.

Wymagania dotyczące sprzętu zawarto w części ogólnej specyfikacji technicznej. Roboty zbrojeniowe mogą być prowadzone przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru. Zarówno wybór metody jak i rodzaj sprzętu zależy od decyzji i zasobów sprzętowych firmy wykonawczej.

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

4. Transport.

- ❖ Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w części ogólnej niniejszej specyfikacji technicznej.
- ❖ Pręty do zbrojenia powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, a sposób zapewniający uniknięcie trwałych odkształceń oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.
- ❖ Stal zbrojeniową podczas transportu należy ułożyć równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się. Podczas transportu przestrzegać wymagań PN – 88/H – 01105.

5. Wykonanie robót.

Ogólne zasady wykonywania zbrojeniowych robót budowlanych podano w części ogólnej specyfikacji technicznej.

5.1. Warunki przystąpienia do robót.

Przystąpienie do wykonywania robót jest możliwe wyłącznie za zgodą Inspektora Nadzoru w korzystnych warunkach pogodowych oraz po stwierdzeniu, że inne warunki i etap robót budowlanych spełniają wymóg właściwego prowadzenia prac zasadniczych.

5.2. Wykonywanie robót.

5.2.1. Przygotowanie zbrojenia:

- ☐ Przygotowanie, montaż i odbiór zbrojenia powinien odpowiadać wymaganiom normy PN 91/5 – 10042, a klasy i gatunki stali powinny być zgodne z dokumentacją projektową.
- ☐ Czyszczenie prętów:
 - Pręty przed ich użyciem należy oczyścić z zardziny, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Pręty zbrojeniowe zatłuszczone lub zabrudzone farbą olejną można opalać lampami benzynowymi lub oczyścić preparatami rozpuszczającymi tłuszcze.
 - Czyszczenie prętów powinno być dokonywane metodami nie powodującymi zmian we właściwościach technicznych stali, ani późniejszej ich korozji.
 - Stal pokrytą łuszczącą się rdzą i zabłoconą oczyszcza się szczotkami drucianymi ręcznie lub mechanicznie bądź też przez piaskowanie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów.
 - Stal zabrudzoną można zmyć strumieniem wody.
 - Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody.
- ☐ Prostowanie prętów – dopuszcza się prostowanie prętów za pomocą kluczy, młotków i ścianek. Dopuszczalna wielkość miejscowego odchylenia wynosi 4 mm od linii prostej.
- ☐ Cięcie prętów zbrojeniowych:
 - cięcie należy wykonać przy maksymalnym wykorzystaniu materiału,
 - cięcia przeprowadza się przy użyciu nożyc ręcznych lub nożyc mechanicznych,
 - dopuszcza się cięcie palnikiem acetylenowym.
- ☐ Odgięcia prętów, haki:

- Haki, odgięcia i rozmieszczenie prętów należy wykonywać według dokumentacji projektowej z jednoczesnym postanowieniem normy PN – 84/B – 03264.
- Łączenie prętów należy wykonać zgodnie z postanowieniem normy PN – 84/B – 03264, zaś gięcie zgodnie z rysunkami i normą PN – 91/S – 10042.
- W miejscach zagięć i załamań elementów konstrukcji, w których zagięciu ulegają jednocześnie wszystkie pręty zbrojenia rozciąganego, należy stosować średnicę zagięcia co najmniej 20d.
- Wewnętrzna średnica odgięcia strzemion i prętów montażowych powinna spełniać warunki podane dla haków. Przy odbiorze haków i odgięć prętów należy zwrócić szczególną uwagę na ich zewnętrzną stronę. Niedopuszczalne są tam pęknięcia stałe powstałe podczas wyginania.

5.2.2. Montaż zbrojenia:

- ❖ Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań.
- ❖ Nie należy podwieszać i mocować do zbrojenia deskowań, pomostów transportowych i urządzeń.
- ❖ Montaż zbrojenia z pojedynczych prętów powinien być dokonywany bezpośrednio w deskowaniu. Montaż zbrojenia bezpośrednio w deskowaniu zaleca się wykonywać przed wstawieniem szalowania bocznego. Zbrojenie fundamentów wykonać na podbudowie z betonu.
- ❖ Układ przestrzenny konstrukcji zbrojenia musi umożliwić dokładne otoczenie go przez mieszankę betonową.
- ❖ Układanie zbrojenia bezpośrednio na podbetonie i podnoszenie na odpowiednią wysokość w celu wykonania otuliny, w trakcie betonowania jest niedopuszczalne.

6. Kontrola jakości robót.

- ❖ Kontrola jakości robót wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową.
- ❖ Odbierający powinien stwierdzić zgodność z ułożenia zbrojenia z projektem i normami w zakresie:
 - gatunku stali,
 - ilości stali,
 - średnic prętów,

- długości, rozstawu i zakotwień,
- zachowania otuliny odpowiedniej wielkości oraz pewności utrzymania ułożenia prętów w trakcie betonowania.

7. Obmiar robót.

Jednostki obmiarowe:

- Jednostką obmiarową jest 1 kg,
- Do obliczania należności przyjmuje się teoretyczną ilość (kg) zamontowanego zbrojenia tj. łączną długość prętów poszczególnych średnic pomnożoną odpowiednio przez ich masę jednostkową (kg/m).
- Nie uwzględnia się także zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez wykonawcę prętów o średnicy większej od wymaganej w dokumentacji projektowej.

8. Odbiór robót.

Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem i powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy przez Inspektora Nadzoru.

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, projektami wykonawczymi opracowanymi przez Wykonawcę i zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru.

Odbiór robót zbrojarskich elementów żelbetowych polegał będzie na porównaniu wykonanego zbrojenia z rysunkami konstrukcyjnymi w dokumentacji projektowej i sprawdzeniu:

- ☐ zgodności użytego rodzaju stali,
- ☐ zgodności przekrojów prętów i ich ilości w deskowaniu,
- ☐ prawidłowości wykonania połączeń prętów,
- ☐ prawidłowości rozmieszczenia prętów i strzemion oraz prętów rozdzielczych,
- ☐ prawidłowości wykonania haków i odgięć,
- ☐ zachowania przyjętej w dokumentacji projektowej odległości prętów i strzemion od płaszczyzny deskowania.

Podstawę do odbioru robót stanowią następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- zaświadczenie o jakości materiałów,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót.

9. Podstawa płatności.

Podstawę płatności stanowi cena jednostkowa za 1 tonę. Cena obejmuje:

- dostarczenie materiału,
- oczyszczenie i wyprostowanie,
- wygięcie,
- przycinanie,
- łączenie oraz montaż zbrojenia za pomocą drutu wiązałkowego w deskowaniu zgodnie z projektem i niniejszą specyfikacją,
- oczyszczenie terenu robót z odpadów zbrojenia i usunięcie ich poza teren robót.

10. Przepisy i normy związane.

- 1) **PN – ISO 6935-1:1998** – Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie.
- 2) **PN – ISO 6935 – 2:1998** – Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane.
- 3) **PN 82/H – 93215** – Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu.
- 4) **PN – B – 06251:1963** – Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
- 5) **PN – 89/H – 84023-06:1989** – Stal do zbrojenia betonu.
- 6) **PN – B – 03264:2002** – Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.
- 7) **PN-EN 1992-1-1:2008** - Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.

SST – 05 Betonowanie

1. Wymagania ogólne.	57
1.1. Przedmiot specyfikacji.	57
1.2. Zakres stosowania specyfikacji.	57
1.3. Zakres robót objętych specyfikacją.	57
1.4. Określenia podstawowe.	57
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.	58
2. Materiały.	58
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.	58
2.2. Beton.	59
3. Sprzęt.	59
4. Transport.	59
5. Wykonanie robót.	61
5.1. Warunki przystąpienia do robót.	61
5.2. Wykonywanie robót.	61
6. Kontrola jakości robót.	65
7. Obmiar robót.	66
8. Odbiór robót.	66
9. Podstawa płatności.	67
10. Przepisy i normy związane.	67

1. Wymagania ogólne.

1.1. Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót betonowych przewidzianych do wykonania w ramach projektu rozbudowy i przebudowy świetlicy wiejskiej w Radzikach Dużych przewidzianej do realizacji na dz. nr 321/13 i 322, obręb 0012 Radziki Duże, gm. Wąpielsk.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji.

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót związanych z betonowaniem i przygotowaniem mieszanki betonowej wymienionych w punkcie 1.3.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją.

Ustalenia zawarte w szczegółowej specyfikacji technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem konstrukcji betonowych i żelbetowych obejmujących:

- a) przygotowywanie mieszanki betonowej,
- b) wykonanie deskowań wraz z usztywnieniem,
- c) układanie i zagęszczanie mieszanki betonowej,
- d) pielęgnacja betonu,
- e) rozebranie deskowania.

W skład robót konstrukcyjnych betonowych i żelbetowych wchodzi:

- ❖ wykonanie podkładów betonowych,
- ❖ betonowanie ław i stóp fundamentowych,
- ❖ betonowanie rdzeni,
- ❖ wykonanie płyty betonowej na gruncie pod posadzkę,
- ❖ betonowanie wieńców,
- ❖ betonowanie podciągów,
- ❖ betonowanie nadproży,
- ❖ betonowanie słupa.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz zaleceniami ogólnej specyfikacji technicznej.

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

Mieszanka betonowa – mieszanka wszystkich składników przed związaniem betonu.

Zaczyn cementowy – mieszanka cementu i wody.

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

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

Stopień wodoszczelności – symbol literowo-liczbowy (np. W6) klasyfikujący beton pod względem przepuszczalności wody. Liczba po literze oznacza dziesięciokrotną wartość ciśnienia wody w MPa działającą na próbki betonowe.

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

Klasa betonu – określenie jakości i typu betonu wyrażone symbolem C xx/yy, gdzie:

xx - f_{ck} wytrzymałość charakterystyczna w MPa przy ściskaniu próbki walcowej o średnicy 15 cm i wysokości 30 cm określonej po 28 dniach,

yy – $f_{ck,cube}$ wytrzymałość charakterystyczna w MPa przy ściskaniu próbki sześcienniej o wymiarach boków 15x15x15 cm określonej po 28 dniach.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Szczegółowa specyfikacja techniczna obejmuje całość robót betonowych i żelbetowych. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, dokumentacją projektową, pozostałymi specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Inspektora Nadzoru.

2. Materiały.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ogólnej specyfikacji technicznej.

2.2. Beton.

- ❖ Wymagania dotyczące jakości mieszanki betonowej regulują odpowiednie polskie normy.
- ❖ Do wykonywania konstrukcji żelbetowych należy użyć betonu klasy:
 - C8/10 (B10),
 - C16/20 (B20)
 - C20/25 (B25).
- ❖ Zakłada się, że beton konstrukcyjny będzie wytwarzany w wyspecjalizowanej wytwórni. Nie przewiduje się produkcji mas betonowych na placu budowy.
- ❖ Mieszanke betonową o zadanej klasie i wytrzymałości wyspecjalizowana wytwórnia musi wykonać ze składników odpowiadających wymogom normowym oraz według zatwierdzonej receptury.
- ❖ Dostarczona mieszanka betonowa powinna być zaprojektowana i sprawdzona przy wytwarzaniu.
- ❖ Z każdej dostarczonej partii betonu należy pobrać próbki do badań.

3. Sprzęt.

Wymagania dotyczące sprzętu zawarto w części ogólnej specyfikacji technicznej. Roboty betonowe mogą być prowadzone przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Kierownika Budowy. Zarówno wybór metody jak i rodzaj sprzętu zależy od decyzji i zasobów sprzętowych firmy wykonawczej.

Przykładowy sprzęt:

- szalunki do betonu,
- łąty wibracyjne charakteryzujące się jednakowymi drganiami na całej długości,
- wibratory z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej.

4. Transport.

- ❖ Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w części ogólnej niniejszej specyfikacji technicznej.
- ❖ Deskowanie może być przewożone środkami transportu podatnymi dla danego asortymentu pod względem możliwości ułożenia po uzyskaniu akceptacji Kierownika Budowy. Transport elementów przeznaczonych do deskowania, sposób załadowania i umocowania na środku transportu powinien zapewniać ich stateczność i ochronę przed

przesunięciem się ładunku podczas transportu. Elementy wiotkie powinny być odpowiednio zabezpieczone przed odkształceniem i zdeformowaniem.

- ❖ Transport mieszanki betonowej należy wykonywać przy pomocy mieszalników samochodowych tzw. „gruszek”. Ich ilość należy dobrać w taki sposób, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu.
- ❖ Środki transportu mieszanki betonowej nie powinny powodować:
 - naruszenia jednorodności mieszania (segregacja składników),
 - zmian w składzie mieszanki w stosunku do stanu początkowego w skutek dostawania się do niej opadów atmosferycznych, ubytku zaczynu cementowego lub zaprawy, ubytku wody na skutek wysychania pod wpływem wiatru i promieni słonecznych,
 - zanieczyszczenia,
 - zmiany temperatury przekraczającej granice określone wymaganiami technicznymi.
- ❖ Podawanie i układanie mieszanki betonowej można wykonywać przy użyciu pompy do betonu lub innych środków zaakceptowanych przez Kierownika Budowy.
- ❖ Czas transportu i wbudowywania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:
 - 90 min. – przy temperaturze +15 stopni C,
 - 70 min. – przy temperaturze +20 stopni C,
 - 30 min. – przy temperaturze + 30 stopni C.
- ❖ Ponadto czas trwania transportu, dobór środków i organizacja powinny zapewnić dostarczenie do miejsca układania mieszankę betonową o takim stopniu ciekłości, jaki został przyjęty przy ustalaniu składu betonu i dla danego sposobu zagęszczenia i rodzaju konstrukcji. Dopuszczalne odchylenie w konsystencji mieszanki betonowej badanej po transporcie w chwili jej ułożenia w stosunku z założoną recepturą może wynosić +/- 1 cm przy stosowaniu stożka opadowego.
- ❖ W czasie transportu mieszanki betonowej powinny być zachowane następujące wymagania:
 - mieszanka betonowa powinna być dostarczana na miejsce ułożenia w zasadzie bez przeładunku,
 - w razie konieczności przeładunku liczba przeładowań powinna być możliwie najmniejsza,

- przewożenie mieszanki w pudłach samochodów ciężarowych jest niedopuszczalne.

5. Wykonanie robót.

Ogólne zasady wykonywania betonowych robót budowlanych podano w części ogólnej specyfikacji technicznej.

Uwaga !!!

Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora Nadzoru potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

5.1. Warunki przystąpienia do robót.

- Przystąpienie do wykonywania robót jest możliwe wyłącznie za zgodą Inspektora Nadzoru w korzystnych warunkach pogodowych oraz po stwierdzeniu, że inne warunki i etap robót budowlanych spełniają wymóg właściwego prowadzenia prac zasadniczych.
- Przed przystąpieniem do betonowania powinna być stwierdzona przez Inspektora Nadzoru prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:
 - prawidłowość wykonania deskowań, rusztowań, usztywnień itp.,
 - prawidłowość wykonania zbrojenia,
 - zgodność rzędnych z projektem,
 - czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających odpowiednią wielkość otuliny,
 - gotowość sprzętu i urządzeń do prowadzenia betonowania.

5.2. Wykonywanie robót.

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm: PN-EN-206-1:2003 i PN-B-06251.

5.2.1. Wykonanie deskowania:

- Wykonane deskowanie powinno uwzględnić odwrotną strzałkę ugięcia związaną z wpływem ułożonego ciężaru betonu.
- Deskowanie w czasie eksploatacji powinno zapewnić sztywność i niezmienność układu oraz bezpieczeństwo konstrukcji.

- W przypadku stosowania nietypowych deskowań ich projekt powinien być każdorazowo oparty obliczeniami statycznymi odpowiadającymi warunkom normy PN-90/B-03200.
- Ustalona konstrukcja deskowania powinna być sprawdzona na siły wywołane parciem świeżej mieszanki betonowej i uderzenia przy jej wylewaniu z pojemników z uwzględnieniem szybkości betonowania, sposobu zagęszczania i obciążenia pomostami roboczymi.
- Konstrukcja deskowania powinna umożliwiać łatwy montaż oraz demontaż, a także wielokrotność użycia. Tarcze deskowania powinny być na tyle szczelne, aby zabezpieczyć przed wyciekaniem zaprawy z masy betonowej.
- Dopuszcza się stosowanie szalunków metalowych. Podlegają one wymaganiom szalunków drewnianych. Ponadto blachy użyte do szalunków muszą posiadać odpowiednią grubość, która zapewni im nieodkształcalność. Łby śrub i nitów powinny być zagłębione. Klamry oraz inne elementy łączące powinny zapewnić połączenie szalunków i możliwość ich usunięcia bez zniszczeń w betonie.
- Śruby, pręty i ściągi w szalunkach powinny być wykonane ze stali w ten sposób, aby ich część pozostająca w betonie była odległa od zewnętrznej części co najmniej o 25 mm. Otwory po ściągach należy wypełnić zaprawą cementową w stosunku 1:2.
- Deskowanie drewniane nie impregnowane przed wypełnieniem ich mieszanką betonową powinny być obficie zalewane wodą.

5.2.2. Układanie mieszanki betonowej:

- ❑ Przed przystąpieniem do betonowania powinna być formalnie stwierdzona prawidłowość wykonania wszelkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:
 - wykonanie deskowania, rusztowań, usztywnień i pomostów roboczych itp.,
 - wykonanie zbrojenia,
 - przygotowanie powierzchni betonu poprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej (jeżeli taka występuje),
 - wykonanie wszelkich robót zanikających w postaci np. warstw izolacyjnych czy szczelin dylatacyjnych,
 - prawidłowość rozmieszczenia i niezawodność zamocowania elementów kotwiących zbrojenie i deskowanie formujące kanały, przepony oraz innych elementów ustalających położenie armatury itd.,

- gotowość sprzętu i urządzeń do betonowania.
- ❑ Powierzchnie betonowe przylegające bezpośrednio do betonowanego elementu powinny zostać zwilżone wodą.
- ❑ Powierzchnie deskowania powtarzalnego z drewna, stali lub innych materiałów powinny być powleczone materiałem uniemożliwiającym przywarcie betonu do deskowania. Jeżeli w warunkach uzasadnionych technicznie stosuje się deskowanie drewniane jednorazowe, należy je zmoczyć wodą.
- ❑ Mieszanke betonową układać przy stałej obserwacji deskowania odnośnie prawidłowości zachowania kształtu konstrukcji.
- ❑ Mieszanki nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku kiedy wysokość jest większa, mieszankę należy podawać przy pomocy rynny zsypowej.

5.2.2. Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy spełniać następujące warunki:

- ❖ Wibratory węgłne stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami poziomymi zbrojenia.
- ❖ Podczas zagęszczania wibratorami węgłnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą.
- ❖ Łaty wibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu płyt i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości.
- ❖ Czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym lub łatą wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 s..
- ❖ Zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle 20-50 cm w kierunku głębokości i 1,0-1,5 m w kierunku długości elementu. Rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak, aby nie powstały martwe pola.

5.2.3. Przerwy robocze.

- Przerwy robocze należy sytuować poza podporami i węzłami w odległości ok. 1/5 rozpiętości elementów konstrukcyjnych.
- Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być uzgodnione z Kierownikiem Budowy lub Inspektorem Nadzoru, a w prostych przypadkach można się kierować zasadą, że powierzchnia ta powinna być prostopadła do powierzchni elementu.
- Powierzchnia betonu w miejscu przerywania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym poprzez usunięcie z

powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruszków betonu oraz zwilżenie wodą. Zabiegi te należy wykonywać bezpośrednio przez rozpoczęciem betonowania.

- W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczanego poprzez wibrowanie wznowienie betonowania nie powinno odbyć się później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu. Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20 stopni C, czas przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin.
- Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

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

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

5.2.5. Pielęgnacja betonu.

- Bezpośrednio po zakończeniu betonowania należy chronić odsłonięte powierzchnie betonu przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych w okresie zimowym – mrozu.
- Przy temperaturze otoczenia wyższej niż + 5 stopni C należy najpóźniej po 12 godz. rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją przez co najmniej 7 dni (polewać zależnie od temperatury co najmniej 3 razy na dobę).
- Przy temperaturze otoczenia + 15 stopni C i wyższej należy polewać beton w ciągu pierwszych 3 dni, co 3 godziny w dzień i co najmniej raz w nocy, a w następne dni co najmniej 3 razy na dobę.

- W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami przynajmniej do uzyskania przez niego wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa.

5.2.6. Wykańczanie powierzchni betonu.

Dla powierzchni betonu obowiązują następujące wymagania:

- Wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomami i wybrzuszeniami ponad powierzchnię.
- Pęknięcia i rysy są niedopuszczalne.
- Równość powierzchni elementu pod izolację powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10260; wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2 mm.
- Ostre krawędzie betonu po rozdeskowaniu powinny być oszlifowane. Jeżeli dokumentacja projektowa nie przewiduje innego wykańczania powierzchni betonowych konstrukcji to bezpośrednio po rozebraniu deskowań należy wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody.
- Wyklucza się szpachlowanie konstrukcji po rozdeskowaniu.

5.2.8. Usuwanie deskowań.

Usunięcie nośnego deskowania konstrukcji żelbetowej dopuszcza się po osiągnięciu poprzez beton:

- dla konstrukcji betonowych i żelbetowych wykonywanych w okresie letnim – 15 MPa w stropach i 2 MPa w ścianach,
- dla konstrukcji betonowych i żelbetowych wykonywanych w okresie obniżonych temperatur 17,5 MPa w stropach i 10 MPa w ścianach,
- dla konstrukcji nośnych o rozpiętości powyżej 6,0 m – 100 % projektowanej wytrzymałości.

6. Kontrola jakości robót.

- ❖ Z każdej partii betonu Wykonawca zobowiązany jest do pobrania betonu do trzech próbek kontrolnych w formie walca, zgodnie z normą PN-EN 12390-2. Próbkę tę należy trwale oznakować. Wykonane próbki rozformować po upływie 16 godzin. Pielęgnację próbek prowadzić, aż do chwili badania i przechowywać w temperaturze + 20 st.C i wilgotności względnej powietrza 95%. Badanie próbek na ściskanie należy prowadzić po 28 dniach dojrzewania betonu.
- ❖ Próbkę pobiera się losowo po jednej, równomiernie w okresie betonowania.

- ❖ Jeżeli próbki pobrane i zbadane jak wyżej wykażą wytrzymałość niższą od przewidzianej dla danej klasy betonu, należy przeprowadzić badania dla próbek wyciętych z konstrukcji. Jeżeli wyniki tych badań są pozytywne to beton należy uznać za odpowiadający wymaganej klasie betonu.
- ❖ W przypadku nie spełnienia warunków wytrzymałości na ściskanie po 28 dniach dojrzewania, dopuszcza się w uzasadnionych przypadkach przez Inspektora Nadzoru spełnienie tego warunku w okresie późniejszym, lecz nie dłuższym niż w okresie 90 dni.
- ❖ Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych, a także gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi Nadzoru wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu.

7. Obmiar robót.

Jednostki obmiarowe:

- a) m^3 konstrukcji z betonu stopy, ławy, wieńca, nadproża, podciągu, słupa.
- b) m^2 podbetonu,
- c) Do obliczania ilości przedmiarowej przyjmuje się wielkości według dokumentacji technicznej,
- d) Z kubatury nie potrąca się rowków i skosów o przekroju równym lub mniejszym niż 6 cm^2 .

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym i ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach. Obmiar robót zanikających przeprowadza się przed ich zakryciem.

8. Odbiór robót.

Wszystkie roboty betoniarskie zanikające podlegają odbiorom robót zanikających. Zasady odbioru robót zawiera umowa oraz część ogólna specyfikacji technicznej. Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, ewentualnymi projektami wykonawczymi opracowanymi przez Wykonawcę i zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru. Wytrzymałość betonu na ściskanie stwierdzone będzie na podstawie przedłożonych przez Wykonawcę atestów oraz protokołów z przeprowadzonych badań na ściskanie pobranych próbek.

Sprawdzenie wymiarowości wykonanych elementów żelbetowych odbywać się będzie poprzez porównanie z rysunkami konstrukcyjnymi w dokumentacji projektowej. Pod względem jakości, elementy żelbetowe muszą spełniać następujące warunki:

- ❖ gładkość powierzchni,
- ❖ zachowany pion i poziom,
- ❖ łączna ilość raków nie może przekraczać 5% całkowitej powierzchni elementu, a powierzchnia jednego raka nie może przekraczać 5% powierzchni przekroju elementu,
- ❖ zbrojenie główne oraz strzemiona i pręty rozdzielcze w żadnym miejscu elementu nie mogą być odsłonięte.

Odbiór robót betonowych dokonany będzie pod względem:

- wytrzymałości,
- wymiarowości,
- jakości.

Podstawę do odbioru robót stanowią następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- zaświadczenie o jakości materiałów,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót.

9. Podstawa płatności.

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7. Cena jednostkowa obejmuje:

- ❖ dostarczenie niezbędnych czynników produkcji,
- ❖ oczyszczenie podłoża,
- ❖ wykonanie deskowania z rusztowaniem,
- ❖ ułożenie mieszanki betonowej w nawilżonym deskowaniu, z wykonaniem projektowanych otworów, zagęszczeniem i wyrównaniem powierzchni,
- ❖ pielęgnację betonu,
- ❖ rozbiórkę deskowania i rusztowań,
- ❖ oczyszczenia stanowiska pracy i usunięcia materiałów rozbiórkowych poza granice obiektu.

10. Przepisy i normy związane.

- 1) **PN – B – 03264:2002** – Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- 2) **PN-EN 1992-1-1:2008** – Eurokod 2. Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.

- 3) **PN – EN 1992-1-2:2008** – Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-2: Reguły ogólne. Projektowanie z uwagi na warunki pożarowe.
- 4) **PN – EN 206+A1:2016-12** – Beton. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
- 5) **PN – B – 03163 – 2:1998** – Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Wymagania.
- 6) **PN – EN 196 – 1:2016-07** - Metody badania cementu. Część 1: Oznaczanie wytrzymałości.
- 7) **PN – EN 196 - 3:2006-12** - Metody badania cementu. Część 3: Oznaczanie czasów wiązania i stałości objętości.

SST – 06 Roboty murowe

1. Wymagania ogólne.	71
1.1. Przedmiot specyfikacji.	71
1.2. Zakres stosowania specyfikacji.	71
1.3. Zakres robót objętych specyfikacją.	71
1.4. Określenia podstawowe.	71
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.	71
2. Materiały.	71
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.	71
2.2. Bloczki betonowe fundamentowe.	72
2.3. Bloczki z betonu komórkowego.	72
2.4. Nadproże prefabrykowane L19.	72
3. Sprzęt.	73
4. Transport.	73
5. Wykonanie robót.	73
5.1. Warunki przystąpienia do robót.	74
5.2. Wykonywanie robót.	74
6. Kontrola jakości robót.	77
7. Obmiar robót.	77
8. Odbiór robót.	77
9. Podstawa płatności.	78
10. Przepisy i normy związane.	78

1. Wymagania ogólne.

1.1. Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych przewidzianych do wykonania w ramach projektu rozbudowy i przebudowy świetlicy wiejskiej w Radzikach Dużych przewidzianej do realizacji na dz. nr 321/13 i 322, obręb 0012 Radziki Duże, gm. Wąpielsk.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji.

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót murowych wymienionych w punkcie 1.3.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją.

Roboty, których dotyczy szczegółowa specyfikacja techniczna obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie:

- ❖ ścian fundamentowych z bloczków betonowych gr. 24 cm,
- ❖ ścian zewnętrznych i nośnych z bloczków z betonu komórkowego odmiany 600 gr. 24 cm,
- ❖ ścian działowych z bloczków z betonu komórkowego odmiany 600 gr. 12 cm,
- ❖ nadproży prefabrykowanych L19 dla otworów okiennych i drzwiowych.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz zaleceniami ogólnej specyfikacji technicznej.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Szczegółowa specyfikacja techniczna obejmuje całość robót związanych z wykonaniem robót murowych. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, dokumentacją projektową, pozostałymi specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Inspektora Nadzoru.

2. Materiały.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowanie podano w ogólnej specyfikacji technicznej.

2.2. Bloczki betonowe fundamentowe.

Do budowy ścian fundamentowych zastosowano betonowy bloczek fundamentowy BF-24/38. Jest to konstrukcyjny element murowy przeznaczony do wykonywania ścian fundamentowych i piwnicznych. Technologia produkcji oparta na naturalnych składnikach mineralnych i odpowiednim zagęszczeniu mieszanki betonowej na wibroprasie. Technologia wykonania jest jednocześnie zapewnieniem doskonałych parametrów technicznych wyrobu. Betonowy bloczek fundamentowy cechuje wysoka wytrzymałość mechaniczna, odporność ogniowa, niska nasiąkliwość oraz mrozoodporność.

2.3. Bloczki z betonu komórkowego.

Do wymurowania ścian zewnętrznych, nośnych i działowych zastosowano bloczki z betonu komórkowego odmiany 600, odpowiednio o wymiarach 590x240x240 mm i 590x120x240 mm z powierzchnią czołową gładką. Bloczki z betonu komórkowego charakteryzują się uniwersalnym zastosowaniem, doskonałymi parametrami technicznymi – wysoką izolacyjnością termiczną z odpowiednią wytrzymałością, łatwością do wykorzystania w procesie budowania oraz odpornością na działanie czynników atmosferycznych.

2.4. Nadproże prefabrykowane L19.

Do wykonania nadproży nad otworami okiennymi i drzwiowymi zastosowano nadproża L-19. Są to prefabrykowane belki żelbetowe w kształcie litery L o wysokości 19 cm i szerokości dolnej stopki 9 cm. Belki są zbrojone i posiadają długość od 120 cm do 360 cm. Należy je układać na ścianach z zachowaniem minimalnej głębokości oparcia (zalecane 10-15cm).

2.5. Zaprawy.

Do wymurowania ścian fundamentowych należy użyć zaprawy budowlanej cementowo-wapiennej bądź zaprawy systemowej M5-M8. Zaprawy do robót murowych muszą odpowiadać wymaganiom polskiej normy PN – 90/B – 14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”. Piasek używany do wykonania zapraw budowlanych musi spełniać wymagania normy PN – 79/B – 06711 „Kruszywa mineralne. Piasek do zapraw budowlanych.”, a w szczególności:

- nie może zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie:
 - piasek drobnoziarnisty: 0,25-0,50 mm,
 - piasek średnioziarnisty: 0,50-1,0 mm,
 - piasek gruboziarnisty: 1,0-2,0 mm.

Do wykonania zapraw budowlanych należy stosować cement portlandzki, zgodnie z normą PN – B – 19701:1997 „Cementy powszechnego użytku oraz wapno sucho gaszone”.

Do wymurowania ścian budynku należy użyć systemowej zaprawy klejowej do bloczków z betonu komórkowego na zaprawie systemowej M5.

3. Sprzęt.

Wymagania dotyczące sprzętu zawarto w części ogólnej specyfikacji technicznej. Roboty murowe mogą być prowadzone przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru. Zarówno wybór metody jak i rodzaj sprzętu zależy od decyzji i zasobów sprzętowych firmy wykonawczej. Wykonawca przystępując do wykonywania robót murarskich ścian zewnętrznych powinien wykazać się możliwością korzystania z powszechnie stosowanych sprzętów do wykonywania robót murarskich tak mechanicznych jak i narzędzi ręcznych.

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- Piła taśmowa - do przycinania bloczków do żądanego wymiaru i wycinania skomplikowanych kształtów,
- Piła widiowa – do ręcznego cięcia bloczków,
- Rylec – do ręcznego wycinania bruzd w ścianie pod instalacje elektryczne.
- Kielnie do zapraw cienkowarstwowych – szerokość dostosowana do grubości bloczków,
- Strug – do wyrównywania ewentualnych nierówności murów z bloczków gęstości,
- Prowadnica kątowna – do dokładnego przycinania betonu komórkowego.

4. Transport.

- ❖ Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w części ogólnej niniejszej specyfikacji technicznej.
- ❖ Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.
- ❖ Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. Wykonanie robót.

Ogólne zasady wykonywania robót murowych budowlanych podano w części ogólnej specyfikacji technicznej.

5.1. Warunki przystąpienia do robót.

Przystąpienie do wykonywania robót jest możliwe wyłącznie za zgodą Inspektora Nadzoru w korzystnych warunkach pogodowych oraz po stwierdzeniu, że inne warunki i etapy robót budowlanych spełniają wymóg właściwego prowadzenia prac zasadniczych.

5.2. Wykonywanie robót.

Mury powinny być wykonywane zgodnie z zasadami ogólnej wiedzy budowlanej, wymaganiami aktualnych norm i instrukcji oraz niniejszych warunków technicznych wykonania robót.

5.2.1. Ogólne zasady wykonania murów:

- ❖ Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i odpowiedniej grubości spoin oraz z zachowaniem zgodności z dokumentacją projektową.
- ❖ Materiały używane do robót murowych powinny odpowiadać warunkom technicznym.
- ❖ Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. Różnica poziomów poszczególnych części murów nie powinna przekraczać 3 m. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe. W przypadku konieczności zastosowania większej różnicy w poziomach wznoszonych murów niż 3 m należy dokonać tego strzępami schodowymi lub zastosować przerwy dylatacyjne.
- ❖ Bloczki betonowe powinny być czyste i wolne od kurzu.
- ❖ Wykonywanie konstrukcji murowych dopuszcza się w temperaturze poniżej 0°C pod warunkiem zastosowania środków umożliwiających wiązanie i twardnienie zaprawy, określonych w wytycznych wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie zimowym, wyd. ITB 1989 r.
- ❖ Przy dłuższej przerwie w robotach podczas wznoszenia murów należy sprawdzić stan techniczny murów i gdy zajdzie potrzeba usunąć wszelkie uszkodzenia murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw i uszkodzonej zaprawy.

5.2.2. Spoiny w murach:

Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokość 5-10 mm (murowanie na tzw. puste spoiny).

Bloczki pierwszej warstwy muruje się na zaprawie cementowej przygotowanej z gotowych mieszanek klasy minimum M5 lub bezpośrednio na budowie o stosunku cementu do piasku 1:3 i konsystencji tak dobranej, aby bloczki nie osiadły pod własnym ciężarem.

Cienkowarstwową zaprawę nakłada się na powierzchnię wmurowanych bloczków przy pomocy specjalnej kielni o szerokości równej szerokości bloczków (grubości muru). Ząbkowana krawędź kielni pozwala na wykonanie spoiny o tej samej grubości na każdej warstwie muru. Jednorazowo nakłada się warstwę zaprawy nie dłuższą niż około 3 m, aby zapobiec stosunkowo szybkiemu jej wysychaniu.

5.2.3. Wykonywanie murów z bloczków betonowych fundamentowych.

W zależności od kierunku ułożenia, z bloczków możemy wykonywać ściany fundamentowe pojedyncze o grubości 24 i 38 cm lub ściany fundamentowe szczelinowe trójwarstwowe. W projektowanym obiekcie zastosowano zwykle ściany pojedyncze o grubości 24 cm. Bloczki muruje się na zaprawie cementowej marki M5-M8, na pełną spoinę poziomą i pionową. Bloczki wiąże się w wiązaniu pospolitym. Powinny one być przesunięte względem siebie w kolejnych warstwach o $\frac{1}{4}$ długości, a najlepiej o $\frac{1}{2}$ długości. Zapewni to równomierne rozłożenie obciążeń pionowych działających na ściany budynku. Grubość spoin wynosi 10-15 mm dla spoin poziomych, a pionowych 10-20 mm. Bloczki fundamentowe powinny być murowane na pełne spoiny. Jeżeli jednak przewiduje się tynkowanie, wówczas powinno się zostawić ok. 10 mm spoiny niewypełnionej po stronie tynkowanej ściany.

5.2.4. Wykonywanie murów z bloczków z betonu komórkowego.

Beton komórkowy służy do murowania na cienkie spoiny z wykorzystaniem gotowych zapraw klejących. Przed przystąpieniem do wznoszenia murów należy sprawdzić wymiary oraz kąty skrzyżowań ścian fundamentowych. Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem, co do odsadzek, wyskoków, otworów itp. W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne. Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. Różnica poziomów poszczególnych części murów z bloczków z betonu komórkowego nie powinna przekraczać 3 m. W miejscu połączenia murów wykonanych jednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe.

Bloczki z betonu komórkowego powinny być czyste i wolne od kurzu. Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów. 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). Zalecane jest aby budynek, którego budowa przerwana została na okres zimowy, był zadaszony i otynkowany, tak aby nie dopuszczać do stałego zawilgacania muru. Przy wznowianiu robót po dłuższej przerwie w robotach należy sprawdzić stan techniczny murów i gdy zajdzie potrzeba, usunąć wszelkie uszkodzenia murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw bloczków i uszkodzonej zaprawy.

Murowanie rozpoczyna się od ustawienia pojedynczych bloczków w narożnikach ścian, piórami zwróconymi na zewnątrz budynku. Jako pierwszy powinien być ustawiony bloczek w narożniku najwyżej położonym. Do cięcia bloczków stosuje się piłę taśmową, lub ręczną piłę widiową oraz prowadnicę kątową. Bloczki poziomuje się do bloczka ustawionego w najwyższym narożniku. Poziome i pionowe ustawienie bloczków kontroluje się przy pomocy poziomnicy i ewentualnie koryguje młotkiem gumowym. Po ustawieniu bloczków narożnych rozciąga się między nimi sznur murarski i uzupełnia warstwę. Przy wmurowywaniu bloczka przyciętego, cienkowarstwową zaprawę nanosi się na jego dolną powierzchnię oraz czoło, które będzie dostawione do wpustów wmurowanego wcześniej bloczka pełnego. Do układania kolejnych warstw muru można przystąpić po stwardnieniu zaprawy cementowej tj. po około 2 godzinach od ułożenia pierwszej warstwy.

Przed przystąpieniem do murowania kolejnych warstw muru, poprzednią warstwę bloczków należy przeszlifować w celu wyeliminowania ewentualnych drobnych nierówności i uzyskania płaszczyzny poziomej. Służy do tego strug. Następnie, po usunięciu pyłu powstałego na skutek szlifowania, ustawia się bloczki narożne, rozciąga pomiędzy nimi sznur murarski i analogicznie jak w przypadku pierwszej warstwy uzupełnia bloczki. Nie jest wskazane murowanie samych narożników budynku tzw. ich "wyciąganie", lecz systematyczne murowanie kolejnych warstw wszystkich ścian konstrukcyjnych.

W murach wykonywanych z bloczków z gładkimi powierzchniami czołowymi spoiny pionowe muszą być wypełnione cienkowarstwową zaprawą.

Przy układaniu kolejnych warstw muru, należy zwrócić uwagę, aby spoiny pionowe w poszczególnych warstwach mijały się, co najmniej o 100 mm. Docięte fragmenty bloczka układane przy zakończeniach ściany - np. na krawędzi otworu - nie mogą być krótsze niż 115 mm. Kolejne warstwy muru należy kontrolować za pomocą poziomnicy. W trakcie wznoszenia ścian konstrukcyjnych należy pamiętać o wmurowaniu łączników stalowych do łączenia później murowanych ścian działowych. Łączniki te należy zagłębić do połowy ich długości, w co drugiej spoinie oraz, ze względów bezpieczeństwa przygiąć do dołu.

Prac murarskich nie można prowadzić:

- przy temperaturze niższej niż -6°C ; do prac można przystąpić dopiero, gdy temperatura otoczenia muru, przez co najmniej 48 godzin będzie wyższa niż $+2^{\circ}\text{C}$,
- na przemarzniętym murze, za który uważa się mur po 48-godzinnym przebywaniu w temperaturze, która jest niższa niż -2°C ,
- podczas opadów atmosferycznych świeżo wykonany mur należy zabezpieczyć osłoną chroniącą mur przed zbyt szybkim jego wychłodzeniem.

5.2.6. Wykonywanie nadproży.

Nadproża nad otworami należy wykonać jako prefabrykowane L-19. Oparcie nadproża minimum 15 cm z każdej strony.

6. Kontrola jakości robót.

- ❖ Ogólne zasady kontroli jakości podano w części ogólnej Specyfikacji technicznej.
- ❖ Kontrola jakości wykonania robót murowych będzie polegała na ocenie:
 - zgodności realizacji z dokumentacją projektową,
 - jakości zastosowanych materiałów bloczków betonowych i cegieł,
 - jakości stosowanych zapraw cementowo-wapiennych,
 - odchyłki do projektu w zakresie geometrii ścian,
 - wyglądu powierzchni i krawędzi ścian.

7. Obmiar robót.

Jednostką obmiarową jest 1 m^2 powierzchni ścian i ilość w szt. wymurowanych nadproży.

8. Odbiór robót.

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, projektami wykonawczymi opracowanymi przez Wykonawcę i zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru. Odbiór robót możliwy jest jedynie jeśli wszystkie pomiary i badania zgadzają się z w/w dokumentami.

Odbiór robót powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać, co najmniej: ocenę wyników przeprowadzanych badań, wykaz usterek i sposoby ich usunięcia, stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z umową i dokumentacją techniczną. Do protokołu należy dołączyć wymagane atesty i certyfikaty materiałowe.

Podstawę do odbioru robót stanowią następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,

- zaświadczenie o jakości materiałów i wykopów,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót.

Odbiór robót przeprowadza się przez sprawdzenie na podstawie oględzin i pomiarów wyrwykowych zgodności wykonania murów z technicznymi warunkami wykonania i obowiązującymi zasadami wiązania. W szczególności podlega sprawdzeniu:

- a) zgodność kształtu i głównych wymiarów muru z dokumentacją techniczną,
- b) grubość muru,
- c) pionowość powierzchni i krawędzi,
- d) zachowanie poziomu poszczególnych warstw,
- e) grubość spoin i prawidłowość wypełnienia,
- f) zgodność użytych materiałów z wymaganiami projektu.

9. Podstawa płatności.

Podstawę płatności stanowi cena jednostkowa za 1 m² i za 1 szt. gotowego elementu. Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

10. Przepisy i normy związane.

- 1) **PN – B – 03002:1999** – Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie.
- 2) **PN-EN 1996-2:2010** – Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych. Część 2: Wymagania projektowe, dobór materiałów i wykonanie murów.
- 3) **PN-EN 197-1:2012** – Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- 4) **PN – 90/B – 14501** – Zaprawy budowlane zwykłe.
- 5) **PN – EN 13139:2003** – Kruszywa do zaprawy.
- 6) **PN – B-10425:1989** – Przewody kominowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły. Wymagania techniczne i badania przy odbiorze.
- 7) Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, TOM I „Budownictwo ogólne” opracowany przez Instytut Techniki Budowlanej, ARKADY, Warszawa 1989 r.

SST – 07 Ścianki działowe i sufity podwieszane w lekkiej zabudowie

1. Wymagania ogólne.	81
1.1. Przedmiot specyfikacji.	81
1.2. Zakres stosowania specyfikacji.	81
1.3. Zakres robót objętych specyfikacją.	81
1.4. Określenia podstawowe.	81
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.	81
2. Materiały.	82
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.	82
3. Sprzęt.	82
4. Transport.	82
5. Wykonanie robót.	83
5.1. Warunki przystąpienia do robót.	83
5.2. Sufit podwieszany z płyt typu karton-gips.	83
5.3. Płyty HPL.	85
6. Kontrola jakości robót.	86
7. Obmiar robót.	86
8. Odbiór robót.	87
9. Podstawa płatności.	87
10. Przepisy związane:	88

1. Wymagania ogólne.

1.1. Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem ścianek działowych w technologii lekkiej zabudowy z płyt HPL oraz wykonanie sufitów podwieszanych z płyt g-k na stelażu stalowym, przewidzianych do wykonania w ramach projektu rozbudowy i przebudowy świetlicy wiejskiej w Radzikach Dużych przewidzianej do realizacji na dz. nr 321/13 i 322, obręb 0012 Radziki Duże, gm. Wąpielsk.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji.

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót ziemnych wymienionych w punkcie 1.3.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją.

Ustalenia zawarte w szczegółowej specyfikacji technicznej obejmują przeprowadzenie takich robót jak:

- a) wykonanie ścianki działowej według dokumentacji projektowej w technologii lekkiej zabudowy z płyty HPL w pomieszczeniach sanitarnych,
- b) wykonanie sufitów podwieszanych w technologii typu lekkiej zabudowy z płyt gipsowo-kartonowych na stelażu stalowym.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz zaleceniami ogólnej specyfikacji technicznej.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Szczegółowa specyfikacja techniczna obejmuje całość robót związanych wykonaniem ścianek działowych i sufitów podwieszanych. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, dokumentacją projektową, pozostałymi specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Inspektora Nadzoru.

2. Materiały.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowanie podano w ogólnej specyfikacji technicznej.

Wszystkie materiały do wykonania ścianek działowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach i aprobatkach technicznych).

Materiały zastosowane:

- ❖ płyty HPL gr. 10 mm,
- ❖ płyty gipsowo-kartonowe zwykłe 1,8 cm (w łazienkach wodoodporne),
- ❖ profile metalowe i akcesoria do wykonania stelażu,
- ❖ gips szpachlowy,
- ❖ wkręty nierdzewne do przykręcania płyt.

3. Sprzęt.

Wymagania dotyczące sprzętu zawarto w części ogólnej specyfikacji technicznej. Roboty mogą być wykonywane zarówno ręcznie jak i mechanicznie. Mogą być prowadzone przy użyciu dowolnego sprzętu. Zarówno wybór metody jak i rodzaj sprzętu zależy od decyzji i zasobów sprzętowych firmy wykonawczej.

Sprzęt i narzędzia do wykonywania ścianek i sufitów podwieszanych w lekkiej zabudowie:

- szczotki do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- narzędzia i urządzenia do cięcia płyt i elementów stelaża,
- elektronarzędzia jak: wiertarki udarowe i wkrętarki,
- pace ząbkowane stalowe,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomice,
- gąbki do mycia i czyszczenia.

4. Transport.

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

- ❖ Przewóz materiałów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, które powinny zabezpieczać przewożone materiały przed wpływami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem.
- ❖ Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie mogą być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej opłaty za transport.
- ❖ Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zgodnie z wymogami producenta.

5. Wykonanie robót.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy sprawdzić zgodność wykonywanych robót z dokumentacją projektową.

5.1. Warunki przystąpienia do robót.

Przystąpienie do wykonywania robót jest możliwe wyłącznie za zgodą Inspektora Nadzoru po stwierdzeniu, że inne warunki i etap robót budowlanych spełniają wymóg właściwego prowadzenia prac zasadniczych.

5.2. Sufit podwieszany z płyt g-k

Przed przystąpieniem do wykonywania okładzin z płyt gipsowo-kartonowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurwane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

- Przed rozpoczęciem prac montażowych pomieszczenia powinny być oczyszczone z gruzu i odpadów.
- Okładziny z płyt gipsowo-kartonowych należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C, a wilgotność względna powietrza mieści się w granicach od 60 do 80%.
- Pomieszczenia powinny być suche i dobrze przewietrzone.

MONTAŻ KONSTRUKCJI NOŚNEJ:

Montaż konstrukcji nośnej w systemie szkieletowym rozpoczyna się od trasowania. Następnie za pomocą kołków w miejscach wyznaczonych przytwierdza się do konstrukcji nośnej budynku kształtowniki obwodowe typu UW lub U.

Kształtowniki obwodowe przed kotwieniem powinny być ułożone na taśmach uszczelniających. Kołki rozporowe w górnym i dolnym profilu obwodowym montować w rozstawie nie większym niż 100 cm.

Następnie w przymocowane kształtowniki obwodowe wsuwa się słupki czyli kształtowniki typu CW lub C ustawiając je w określonym rozstawie.

PRZYCINANIE I OBRÓBKA PŁYT GIPSOWO-KARTONOWYCH.

Przycinanie:

Płyty gipsowo-kartonowe można łatwo ciąć za pomocą noża trapezowego. Podczas przycinania płyty powinny leżeć płasko na równym podłożu np. na palecie lub na specjalnym stole do przycinania. Aby przyciąć płytę należy :

- naciąć karton strony licowej (zastosować łatę);
- płytę złamać w rdzeniu gipsowym;
- rozciąć karton strony tylnej.

Aby dokonać dokładnego przycięcia, należy użyć piły płatnicy lub piły tarczowej z urządzeniem odsysającym.

Obróbka krawędzi:

Krawędzie cięte sfazować za pomocą struga zalecanego przez producenta płyt. Karton na stronie licowej obrobić posługując się papierem ściernym, strugiem bądź tarnikiem. W płytach gipsowo-kartonowych z fabrycznie sfazowanymi krawędziami także należy oszlifować krawędź kartonu na stronie licowej. Przed spoinowaniem należy usunąć pył gipsowy z krawędzi płyt przez szczotkowanie lub lekkie zwilżenie w celu zapewnienia lepszej przyczepności masy szpachlowej.

Wycięcia instalacyjne:

Wycięcia instalacyjne, otwory i przepusty należy dokładnie wymierzyć, wykreślić i wyciąć posługując się piłą otwornicą lub piłą do wycinania. Średnica otworu powinna być ok. 10 mm większa od średnicy rury.

Płyty gipsowo-kartonowe należy poddawać obróbce w temperaturze otoczenia powyżej +10°C oraz przy wilgotności powietrza od 40 % do 70 %

Tyczenie rozmieszczenia płyt:

Chcąc uzyskać oczekiwane efekty użytkowe sufitów, należy przy ich wykonywaniu pamiętać o podstawowych zasadach:

- styki krawędzi wzdłużnych płyt powinny być prostopadłe do płaszczyzny ściany z oknem (równoległe do kierunku naświetlania pomieszczenia),
- przy wyborze wzdłużnego mocowania płyt do elementów nośnych rusztu konieczne jest, aby styki długich krawędzi płyt opierały się na tych elementach,

- przy wyborze poprzecznego mocowania płyt w stosunku do elementów nośnych rusztu konieczne jest, aby styki krótszych krawędzi płyt opierały się na tych elementach,
- ponieważ rzadko się zdarza, aby w jednym rzędzie mogła być umocowana pełna ilość płyt, należy je tak rozmieścić, by na obu krańcach tego rzędu znalazły się odcięte kawałki o szerokości zbliżonej do połowy szerokości płyty (lub połowy jej długości),
- styki poprzeczne płyt w dwu sąsiadujących pasmach powinny być przesunięte względem siebie o odległość zbliżoną do połowy długości płyty,

Kotwienie rusztu:

Wszystkie stosowane metody kotwień muszą spełniać warunek pięciokrotnego współczynnika wytrzymałości przy ich obciążaniu. Znaczący to, że jednostkowe obciążenie wyrywające musi być większe od pięciokrotnej wartości normalnego obciążenia przypadającego na dany łącznik lub kotwę. Konstrukcje sufitów mogą zostać podwieszone do stropów zbudowanych w oparciu o belki profilowe przy pomocy różnego rodzaju obejm (mocowanie imadłowe). Wszystkie elementy stalowe, służące do kotwienia, muszą posiadać zabezpieczenie antykorozyjne.

Mocowanie płyt gipsowo-kartonowych do rusztu:

Na okładziny sufitowe stosuje się płyty gipsowo-kartonowe zwykłe o grubości 9,5 lub 12,5 mm. Płyty gipsowo-kartonowe mogą być mocowane do elementów nośnych w dwojaki sposób:

- mocowanie poprzeczne krawędziami dłuższymi płyt do kierunku ułożenia elementów nośnych rusztu,
- mocowanie podłużne wzdłuż elementów nośnych rusztu płyt, ułożonych równolegle do nich dłuższymi krawędziami.

Płyty gipsowo-kartonowe mocuje się do profili stalowych blachowkrętami.

5.3. Płyty HPL

Montaż ścianek z płyt HPL:

Montaż ścianek systemowych w pomieszczeniach sanitarnych rozpoczyna się od skompletowania elementów i tyczenia ich rozmieszczenia w pomieszczeniu. Po wytyczeniu rozmieszczenia elementów następuje tyczenie miejsc montażu okuć mocujących systemowe ścianki do ścian murowanych i posadzek. Następnym etapem jest mocowanie ścianek poprzecznych do podłoża za pomocą systemowych łączników i ścianek drzwiowych. Ostatnim etapem jest montaż skrzydeł drzwiowych i zamków ze wskaźnikiem wolne/zajęte. Po

zakończeniu montażu wszystkich elementów należy zdjąć folię zabezpieczającą powierzchnię. Montaż należy prowadzić ściśle wg instrukcji producenta zastosowanego systemu.

6. Kontrola jakości robót.

Ogólne zasady kontroli podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego, a w tym ich zgodność z dokumentacją projektową i obowiązującymi przepisami.

Kontrola jakości materiałów wykorzystanych do wykonania ścianek działowych w technologii lekkiej zabudowy:

- przy odbiorze na budowie należy sprawdzić zgodność rodzaju materiału i gatunku z projektem technicznym i zamówieniem,
- wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta właściwym oznaczeniem materiału i dostarczeniem świadectwa lub deklaracji zgodności materiału z odpowiednim dokumentem odniesienia potwierdzającym dopuszczenie materiału do powszechnego stosowania w budownictwie (Polską Normą, aprobatą techniczną),
- w przypadku zastrzeżeń, co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości przez producenta – powinien on zostać zbadany zgodnie z odpowiednimi normami,
- nie dopuszcza się do stosowania materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm,
- nie należy stosować materiałów przeterminowanych.

Kontrola wykonania obejmuje sprawdzenie czy wykonana ściana bądź sufit spełnia odpowiednie wymagania:

- dopuszczalne odchylenie powierzchni wykonanej ściany nie powinno być większe niż 3 mm na 1 m oraz 10 mm na całej długości lub szerokości ściany,
- odchylenie ściany od pionu na całej wysokości nie powinno być większe niż 5 mm,
- odchylenie sufitów od poziomu nie powinno być większe niż 3 mm na 1 m i 6 mm na całej powierzchni sufitu ograniczonej ściankami lub belkami,
- sprawdzenie dotyczy także staranności wykonania i wypełnienia spoin pomiędzy poszczególnymi płytami,
- należy sprawdzić także zachowanie kątów prostych pomiędzy dwoma sąsiadującymi ścianami prostopadłymi do siebie.

7. Obmiar robót.

Jednostką obmiarową jest tu 1 m² wykonanej ściany lub sufitu.

W kalkulacji uwzględnić dostarczenie i kompletne wykonanie warstw ścian, łącznie z pracą wszelkiego rodzaju urządzeń i ludzi oraz przygotowaniem podłoża, wykonaniem niezbędnych dylatacji, zabezpieczeniem innych części budynku przed zabrudzeniem podczas wykonywania prac.

8. Odbiór robót.

Ogólne zasady odbioru podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych „aprobatach technicznych” i innych dokumentów odniesienia.

W trakcie robót należy przeprowadzić odbiory częściowe obejmujące sprawdzenie jakości dostarczanych materiałów, sprawdzenie przygotowania podłoża (równość, czystość i suchość podłoża, sprawdzenie wykonanej warstwy izolacji akustycznej). Odbiór wykonanej warstwy izolacyjnej musi obejmować sprawdzenie zgodności wbudowanych materiałów z założeniami Dokumentacji Technicznej, sprawdzenie grubości wykonanej warstwy, ciągłości warstwy izolacyjnej, prawidłowości ułożenia płyt bądź mat, a w przypadku mat z wełny mineralnej sprawdzeniu czy warstwa jest odpowiednio podwieszona do stelaża.

Odbiór ścian działowych i sufitów powinien obejmować sprawdzenie równości płaszczyzny.

Odbioru końcowego robót związanych z wykonaniem ścianek działowych i sufitów podwieszanych należy dokonać według zasad:

- sprawdzenie z dokumentacją projektową, umową,
- sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania powinno być dokonane po uzyskaniu przez ścianki pełnych właściwości techniczno – użytkowych i powinno obejmować:
 - sprawdzenie prawidłowości zamocowania płyt i stelaży.

Odbiór końcowy, potwierdzony wpisem do Dziennika Budowy musi obejmować sprawdzenie wyników odbiorów częściowych.

9. Podstawa płatności.

Cena robót obejmuje:

- wykonanie ścian działowych i sufitów podwieszanych (w m²) według dokumentacji projektowej.

Rozliczenie robót może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie określonych w dokumentach umownych cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

10. Przepisy związane:

- 1) **BN – 86/6743-02** – Płyty gipsowo-kartonowe – Definicje, klasyfikacja, charakterystyki i znakowanie.
- 2) **PN – B 30042:1997** – Gips szpachlowy
- 3) **PN – 92/M - 83102** – Wkręty nierdzewne do przykręcania płyt gipsowo-kartonowych.
- 4) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami).

SST – 08 Wykonanie drewnianej konstrukcji więźby dachowej

1. Wymagania ogólne.	90
1.1. Przedmiot specyfikacji.	91
1.2. Zakres stosowania specyfikacji.	91
1.3. Zakres robót objętych specyfikacją.	91
1.4. Określenia podstawowe.	92
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.	92
2. Materiały.	92
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.	92
2.2. Tarcica.	92
2.3. Łączniki mechaniczne.	93
2.4. Preparaty do zabezpieczania drewna.	93
2.5. Folia paroprzepuszczalna - wstępnego krycia.	94
3. Sprzęt.	94
4. Transport.	94
5. Wykonanie robót.	94
5.1. Warunki przystąpienia do robót.	95
5.2. Wykonywanie robót.	95
6. Kontrola jakości robót.	96
7. Obmiar robót.	96
8. Odbiór robót.	96
9. Podstawa płatności.	97
10. Przepisy i normy związane.	98

1. Wymagania ogólne.

1.1. Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przy konstrukcji więźby dachowej, przewidzianych do wykonania w ramach projektu rozbudowy i przebudowy świetlicy wiejskiej w Radzikach Dużych przewidzianej do realizacji na dz. nr 321/13 i 322, obręb 0012 Radziki Duże, gm. Wąpielsk.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji.

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót przy konstrukcji więźby dachowej wymienionych w punkcie 1.3.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją.

Roboty, których dotyczy szczegółowa specyfikacja techniczna obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie drewnianej więźby dachowej w konstrukcji więzara dachowego.

Specyfikacja obejmuje następujący zakres robót:

- 1) dostawę tarcicy budowlanej na plac budowy,
- 2) pomiary kontrolne stanu wykonania konstrukcji ścian i stropu budynku w zakresie geometrycznej zgodności z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz innymi dokumentami sporządzonymi w trakcie realizacji robót: polecenia inspektora nadzoru, protokoły odbioru robót częściowych, itp.,
- 3) zabezpieczenie elementów drewnianych środkami ochrony p. poż. do granicy NRO oraz środkami grzybo- i owadobójczymi,
- 4) wykonanie drewnianej konstrukcji więźby dachowej o układzie więzara dachowego,
- 5) zabezpieczenie węzłów blachami montażowymi, kłamrami ciesielskimi itp.
- 6) założenie folii wiatrowej
- 7) wykonanie pełnego deskowania,
- 8) założenie folii paroprzepuszczalnej,
- 7) mocowanie kontrłat,
- 8) wykonanie łączenia połaci dachowej,
- 9) czynności kontrolne, sprawdzające i czynności odbiorowe konstrukcji więźby dachowej.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz zaleceniami ogólnej specyfikacji technicznej.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Szczegółowa specyfikacja techniczna obejmuje całość robót związanych z wykonaniem drewnianej konstrukcji więźby dachowej. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, dokumentacją projektową, pozostałymi specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Inspektora Nadzoru.

2. Materiały.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowanie podano w ogólnej specyfikacji technicznej.

2.2. Tarcica.

Drewno lite stosowane do konstrukcji powinno spełniać wymagania podane w PN-82/D-09421, PN-EN 518 lub PN-EN 519. Klasy wytrzymałościowe drewna litego należy przyjmować zgodnie z PN-EN-338.

Wilgotność drewna iglastego nie powinna być wyższa niż 18% w konstrukcjach chronionych przed zawilgoceniem. Drewno klasy C-24 znak CE czterostronnie strugane, suszone.

Tarcica powinna być przed użyciem sprawdzona i zakwalifikowana zgodnie z wymaganiami PN-82/D-94021 Klasy wytrzymałości drewna. System klas wytrzymałości łączy grupy klasy jakości i gatunki drewna o podobnych właściwościach mechanicznych. Norma EN 338 określa system klas wytrzymałościowych dla wszystkich gatunków drewna iglastego i liściastego nadających się do zastosowań w konstrukcjach budowlanych. Dla każdej klasy w tablicy 1 normy podano wartości charakterystyczne: wytrzymałości, modułów sprężystości oraz gęstości. Klasy dla gatunków iglastych i topoli oznaczono literą C, a dla gatunków liściastych literą D. Każda z klas jest ponadto oznaczona liczbą będącą wartością wytrzymałości na zginanie wyrażoną w niutonach na milimetr kwadratowy, np. D30 oznacza drewno liściaste o wytrzymałości charakterystycznej na zginanie równej 30 N/mm². Zakwalifikowanie danej populacji drewna do klasy wytrzymałości następuje na podstawie oceny wizualnej (zgodnie z wymaganiami PN-EN 518), albo na podstawie pomiarów metodami nieniszczącymi jednej lub

kilku właściwości, albo na podstawie kombinacji obydwu metod. Klasyfikacja przeprowadzana maszynowo powinna spełniać wymagania PN-EN 519. Wartości charakterystyczne powinny być oznaczone zgodnie z PN-EN 384. Przez populację drewna rozumie się materiał, którego dotyczą określone wartości charakterystyczne. Populację drewna określają: gatunek drewna, jego pochodzenie i klasa wytrzymałości. Jeżeli wartości charakterystyczne wytrzymałości na zginanie, gęstość i wartości średnie modułu sprężystości wzdłuż włókien dla populacji drewna są większe lub równe podanym w normie dla pewnej klasy wytrzymałości, to tę populację drewna można zaliczyć do tej klasy.

Według PN-B-03150:2000 w konstrukcjach drewnianych należy stosować drewno iglaste, a stosowanie innych gatunków drewna dopuszcza się tylko w uzasadnionych przypadkach. W związku z tym w załączniku Z-2.2.3 normy podano wartości charakterystyczne wytrzymałości, modułów sprężystości i gęstości dla klas wytrzymałościowych wybranych dla krajowego drewna iglastego o wilgotności 12%. Drobne elementy konstrukcyjne, takie jak: wkładki, klocki, itp., należy wykonywać z drewna dębowego, grochodrzewiowego (akacjowego) lub innego, podobnie twardego. Wilgotność drewna litego stosowanego na elementy konstrukcyjne nie powinna przekraczać 18% w konstrukcjach chronionych przed zawilgoceniem.

2.3. Łączniki mechaniczne.

Łączniki mechaniczne stosowane w połączeniach konstrukcji drewnianej w postaci:

- kotew mechanicznych w przypadku łączenia konstrukcji do wieńca;
- płytki kolczaste prasowane prasą w przypadku łączenia poszczególnych elementów konstrukcyjnych wiązara.

Elementy te powinny spełniać wymagania PN-B-03150:2000 oraz PN-EN 912 lub PN-EN 14545 i PN-EN 14592.

2.4. Preparaty do zabezpieczania drewna.

Preparaty do zabezpieczania drewna i materiałów drewnopodobnych przed korozją biologiczną powinny być zgodne z wymaganiami PN-C-04906 : 2000, wymaganiami ogólnymi podanymi w aprobatkach technicznych oraz zgodnie z zaleceniami udzielania aprobat technicznych - ZUAT-15/VI.06/2002.

Preparaty do zabezpieczania drewna materiałów drewnopodobnych przed ogniem powinny spełniać wymagania podane w aprobatkach technicznych.

Preparaty do zabezpieczania drewna i materiałów drewnopodobnych przed działaniem korozji chemicznej powinny spełniać wymagania podane w aprobatkach technicznych.

Impregnację drewna należy wykonać metodą zanurzeniową preparatami przeciw grzyba, pleśni i ognia.

2.5. Folia paroprzepuszczalna - wstępnego krycia

Folia wstępnego krycia odporna na rozerwanie włóknina poliestrowa z poszyciem z otwartego dyfuzyjnie poliuretanu. Duża odporność na rozerwanie powinna zapewnić maksymalne bezpieczeństwo przy chodzeniu po ołaceniu dachu. Duża odporność na rozerwanie w poprzek i wzdłuż umożliwia szybkie i bardzo dokładne rozwijanie z rolki.

3. Sprzęt.

Wymagania dotyczące sprzętu zawarto w części ogólnej specyfikacji technicznej. Roboty ciesielskie mogą być prowadzone przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru. Zarówno wybór metody jak i rodzaj sprzętu zależy od decyzji i zasobów sprzętowych firmy wykonawczej. Wykonawca przystępując do wykonywania robót ciesielskich powinien wykazać się możliwością korzystania z powszechnie stosowanych sprzętów tak mechanicznych jak i narzędzi ręcznych

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- piła do drewna ręczna,
- obcęgi, młotki ciesielskie, poziomice, pion, klucze oczkowe i nasadowe,
- pędzle, szczotki do impregnacji, wiadra lub pojemniki ze środkami impregnacyjnymi,
- elektronarzędzia ręczne jak: wiertarka, elektowkrętarki, pilarki do drewna elektryczne lub spalinowe,
- rusztowania systemowe z pomstami technologicznymi,
- przyścienny wyciąg budowlany.

4. Transport.

- ❖ Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w części ogólnej niniejszej specyfikacji technicznej.
- ❖ Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.
- ❖ Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. Wykonanie robót.

Ogólne zasady wykonywania robót ciesielskich podano w części ogólnej specyfikacji technicznej.

5.1. Warunki przystąpienia do robót.

Przystąpienie do wykonywania robót jest możliwe wyłącznie za zgodą Inspektora Nadzoru w korzystnych warunkach pogodowych oraz po stwierdzeniu, że inne warunki i etapy robót budowlanych spełniają wymóg właściwego prowadzenia prac zasadniczych.

5.2. Wykonywanie robót.

Konstrukcja więźby powinna być wykonywana zgodnie z zasadami ogólnej wiedzy budowlanej, wymaganiami aktualnych norm i instrukcji oraz niniejszych warunków technicznych wykonania robót.

5.2.1. Ogólne zasady wykonania konstrukcji więźby:

Przekroje i rozmieszczenie elementów powinny być zgodnie z dokumentacją techniczną. Przy wykonywaniu znacznej liczby jednakowych elementów konstrukcyjnych należy stosować wzorniki (szablony) z ostruganych desek o wilgotności nie większej niż 18%, ze sklejki lub z płyt twardych płyt pilśniowych.

Dokładność wykonania wzornika powinna wynosić $\pm 1\text{ mm}$. Dokładność tę należy sprawdzić przez próbny montaż, a następnie sprawdzać okresowo za pomocą taśmy stalowej. Długość elementów wykonanych według wzorników nie powinna różnić się od długości projektowanych więcej niż 0,5 mm.

Jeżeli zachodzi konieczność obróbki końców elementów podczas montażu, długości powinny być większe od długości projektowanych. Nadmiar ten jest zależny od sposobu obróbki końców elementów.

Elementy więźby dachowej stykające się z murem lub z betonem powinny być w miejscach styku odizolowane co najmniej jedną warstwą papy.

Wiązary należy montować na roboczych pomostach montażowych wykonanych na wyrównanym i wypoziomowanym podłożu, zabezpieczonym przed osiadaniem podczas robót. Deski pomostu powinny mieć wilgotność nie większą niż 18% i być jednostronnie ostrugane. Na pomost należy nanieść zarys montowanej konstrukcji z ewentualnym uwzględnieniem strzałki odwrotnej.

5.2.2. Deskowanie połaci dachowych:

Na deskowanie należy stosować deski III klasy jakości tarcicy ogólnego przeznaczenia albo klasy MKG lub KS tarcicy wytrzymałościowo sortowanej, bez murszu, o grubości nie mniejszej niż 25mm. W technicznie uzasadnionych przypadkach przy zagęszczonym rozstawie dopuszcza się deski o grubości 19 lub 22mm. Szerokość desek nie powinna być większa niż

18cm. W deskach niedopuszczalne są otwory po sękach o średnicy większej niż 20mm.

Deski powinny być powleczone ze wszystkich stron nietoksycznymi preparatami grzybobójczymi, ułożone prawą stroną (dordzeniową) ku dołowi i przybite dwoma gwoździami. Długość gwoździ powinna być co najmniej 2,5 razy większa od grubości desek. Czoła desek powinny stykać się na krokwiach. W przypadku użycia desek z oflisami górne płaszczyzny pokrycia z desek powinny być bez oflisów.

5.2.3. Łacenie połączeń dachowych.

Łaty powinny mieć przekrój dobrany według projektu technicznego.

Łaty ułożone poziomo powinny być przybite do każdej krokwi jednym gwoździem okrągłym 40x100mm lub kwadratowym 35x100mm. Długość gwoździa powinna być co najmniej 2,5 raza większa niż grubość łaty.

Styki łat powinny znajdować się na krokwi. Odchylenie od wymaganego położenia desek nie powinno być większe niż 2mm na 1m i 30 mm na całej długości dachu. Wzdłuż okapu powinna być umocowana deska lub łata grubsza od łat podkładu. Rozstaw łat zgodnie z zaleceniami producenta pokrycia dachowego.

6. Kontrola jakości robót.

- ❖ Ogólne zasady kontroli jakości podano w części ogólnej Specyfikacji technicznej.
- ❖ Kontrola jakości wykonania robót murowych będzie polegała na ocenie:
 - zgodności realizacji z dokumentacją projektową,
 - jakości zastosowanych materiałów drewnianych,
 - stężenia konstrukcji,
 - jakości stosowanych folii,
 - odchyłki do projektu w zakresie geometrii,

7. Obmiar robót.

Jednostką obmiarową dla drewnianej konstrukcji więźby dachowej - [m³] zużytego na tę konstrukcję drewna, deskowanie i ołacenie połączeń dachowych – [m²].

8. Odbiór robót.

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, projektami wykonawczymi opracowanymi przez Wykonawcę i

zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru. Odbiór robót możliwy jest jedynie jeśli wszystkie pomiary i badania zgadzają się z w/w dokumentami.

Odbiór robót powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać, co najmniej: ocenę wyników przeprowadzanych badań, wykaz usterek i sposoby ich usunięcia, stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z umową i dokumentacją techniczną. Do protokołu należy dołączyć wymagane atesty i certyfikaty materiałowe.

Podstawę do odbioru robót stanowią następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- zaświadczenie o jakości materiałów,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót.

Odbiór robót przeprowadza się przez sprawdzenie na podstawie oględzin i pomiarów wyrywkowych zgodności wykonania murów z technicznymi warunkami wykonania i obowiązującymi zasadami wiązania.

W szczególności podlega sprawdzeniu:

- zgodności konstrukcji z dokumentacją techniczną i warunkami technicznymi,
- prawidłowości kształtu i głównych wymiarów konstrukcji,
- prawidłowości oparcia konstrukcji na podporach i rozstawu elementów składowych,
- prawidłowości oparcia konstrukcji na podporach i rozstawu złączy między elementami konstrukcji,
- dopuszczalności odchyłek wymiarowanych oraz odchyłków od kierunku poziomego i pionowego.

9. Podstawa płatności.

Płaci się za ustaloną ilość m³ konstrukcji więźby dachowej oraz ilość m² łączenia, które obejmują:

- prace pomiarowe, przygotowawcze i pomocnicze,
- przygotowanie stanowiska roboczego,
- zakup i transport materiałów niezbędnych do wykonania robót na miejsce wbudowania,
- przygotowanie podłoża pod izolację przeciwwilgociową pod murlatą,
- montaż murlaty,
- przygotowanie i odwiązanie elementów składowych konstrukcji,
- impregnacja konstrukcji i miejsc obrabianych,
- zmontowanie konstrukcji,

- ułożenie folii wstępnego krycia,
- przybicie kontrłat,
- przybicie łat,
- ułożenie folii wiatrochronnej
- przycięcie łat przy krokwiach końcowych,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie, przestawianie i rozbiórkę rusztowań,
- wykonanie badań i pomiarów kontrolnych oraz przygotowanie stosownych protokołów,
- oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie resztek materiałów, będących własnością Wykonawcy,
- likwidacja stanowiska roboczego.

Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

10. Przepisy i normy związane.

- 8) PN-B-02361:1999 Pochylenia połaci dachowych.
- 9) PN-EN 338:2004 Drewno konstrukcyjne Klasy wytrzymałości
- 10) PN-EN 518:2000 Drewno konstrukcyjne. Sortowanie. Wymagania w odniesieniu do norm dotyczących sortowania wytrzymałościowego metodą wizualną
- 11) PN-EN 519:2000 Drewno konstrukcyjne. Sortowanie. Wymagania dla tarcicy sortowanej wytrzymałościowo metodą maszynową oraz dla maszyn sortujących
- 12) PN-B-03150:2000 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie
- 13) PN-B-03150:2000/Az1:2001 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- 14) PN-B-03150:2000/Az2:2003 Konstrukcje drewniane Obliczenia statyczne i projektowanie
- 15) PN-B-03150:2000/Az3:2004 Konstrukcje drewniane Obliczenia statyczne i projektowanie
- 16) PN-C-04906:2000 Środki ochrony drewna. Ogólne wymagania i badania
- 17) PN-EN 912:2000 Łączniki do drewna. Dane techniczne łączników stosowanych w konstrukcjach drewnianych

- 18)** Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, TOM I „Budownictwo ogólne” opracowany przez Instytut Techniki Budowlanej, ARKADY, Warszawa 1989 r.
- 19)** Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tj. Dz. U. z 2019 r., poz. 1065 z późniejszymi zmianami).
- 20)** Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (tj. Dz. U. z 2021r., poz. 779 z późniejszymi zmianami). Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112, poz. 1206 z późniejszymi zmianami).
- 21)** Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (tj. Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- 22)** Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401).

SST – 09 Pokrycie połaci dachu

1. Wymagania ogólne.	102
1.1. Przedmiot specyfikacji.	102
1.2. Zakres stosowania specyfikacji.	102
1.3. Zakres robót objętych specyfikacją.	102
1.4. Określenia podstawowe.	102
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.	102
2. Materiały	102
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.	102
2.2. Pokrycia dachu – blacha na rąbek.	103
2.3. Obróbki blacharskie.	103
2.4. System odwodnienia połaci dachu.	103
3. Sprzęt	103
4. Transport.	104
5. Wykonanie robót.	104
5.1. Warunki przystąpienia do robót.	104
5.2. Wykonywanie robót.	104
6. Kontrola jakości robót.	105
7. Obmiar robót.	106
8. Odbiór robót.	106
9. Podstawa płatności.	107
10. Przepisy i normy związane.	108

1. Wymagania ogólne.

1.1. Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokrycia dachowego na budynku administracyjnym w ramach projektu rozbudowy i przebudowy świetlicy wiejskiej w Radzikach Dużych przewidzianej do realizacji na dz. nr 321/13 i 322, obręb 0012 Radziki Duże, gm. Wąpielsk.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji.

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót związanych z wymianą pokrycia dachowego wymienionych w punkcie 1.3.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją.

W ramach prac budowlanych przewiduje się wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór pokrycia dachu, a w szczególności:

- ❖ ułożenie pokrycia z blachy na rąbek,
- ❖ montaż obróbek blacharskich,
- ❖ ułożenie rynien i rur spustowych.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz zaleceniami ogólnej specyfikacji technicznej.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Szczegółowa specyfikacja techniczna obejmuje całość robót związanych z kompleksowym montażem pokrycia dachu. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, dokumentacją projektową, pozostałymi specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Inspektora Nadzoru.

2. Materiały.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowanie podano w ogólnej specyfikacji technicznej.

Ponadto materiały stosowane do wykonywania pokryć dachowych powinny mieć m.in.:

– Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,

- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

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

2.2. Pokrycie dachu – blacha na rąbek.

Wszelkie materiały do wykonania pokryć dachowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

Pokrycie dachów blachą na rąbek stojący w kolorze grafitowym. Blacha fabrycznie zabezpieczona antykorozyjnie dla klasy korozyjności środowiska C3, okres trwałości długi (H). Mocowanie blachy do łąt za pomocą ocynkowanych i powlekanych wkrętów farmerskich.

Wszystkie materiały do pokryć dachowych powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz według odpowiednich norm wyrobu. Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzane wpisem do dziennika budowy.

2.3. Obróbki blacharskie.

Należy wykonać z blachy stalowej powlekanej powłokami poliestrowymi na stronie licowej 25 mikrometrów lub 35 mikrometrów, a stronie spodniej powłoka epoksydowa. Zaleca się grubość blachy nie mniejszą niż 0,5-0,55 mm.

2.4. System odwodnienia połaci dachu.

Również projektuje się jako wykonany z blachy powlekanej. Elementy systemu produkowane ze stali ocynkowanej powlekanej obustronnie poliuretanem – 50 mikrometrów. Poliuretan zapewni stabilność koloru oraz wysoką odporność na działanie czynników atmosferycznych. Rynny zaleca się stosować o średnicy nie mniejszej niż 150 mm z odpowiednim spadkiem nie mniejszym niż 1,5%. Rury spustowe o średnicy nie mniejszej niż 120 mm także wykonane z blachy powlekanej. Rozstaw rur spustowy nie może przekroczyć 25 m. Dodatkowo należy stosować materiały pomocnicze takie jak: uchwyty do rynien, uchwyty do rur spustowych, łączniki mechaniczne, podkładki gumowe czy kapturki maskujące.

3. Sprzęt.

Wymagania dotyczące sprzętu zawarto w części ogólnej specyfikacji technicznej. Zarówno wybór metody jak i rodzaj sprzętu zależy od decyzji i zasobów sprzętowych firmy wykonawczej. Jakikolwiek sprzęt maszyny i urządzenia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BHP zostaną zdyskwalifikowane i niedopuszczone do dalszych robót.

Podstawowy sprzęt do wykonywania pokrycia dachowego: elektrowkrętarki, nożyce do cięcia blach, młotek gumowy, młotek drewniany, nóż blacharski, kleszcze blacharskie, giętarka do blach, szczypce techniczne, palnik gazowy z butlą, lutownica, pistolet wyciskowy do pojemników z silikonem.

4. Transport.

Stosować się do ogólnych zasad zawartych w specyfikacji technicznej.

5. Wykonanie robót.

Ogólne zasady wykonywania robót budowlanych przy montażu pokrycia dachowego podano w części ogólnej specyfikacji technicznej.

5.1. Warunki przystąpienia do robót.

Przystąpienie do wykonywania robót jest możliwe wyłącznie za zgodą Inspektora Nadzoru w korzystnych warunkach pogodowych oraz po stwierdzeniu, że inne warunki i etap robót budowlanych spełniają wymóg właściwego prowadzenia prac zasadniczych.

5.2. Wykonywanie robót.

5.2.1. Wykonanie warstwy pokrycia z blachy na rąbek.

Blachę należy montować od lewej do prawej lub od prawej do lewej. Jeśli arkusze układamy od lewej, unosimy krawędź zamocowanego arkusza i wpychamy następną blachę pod niego. Dzięki temu arkusz zablokuje się na poprzecznym przetłoczeniu i nie będzie się ześlizgiwał. Arkusze mocujemy na wkręty, przykręcając je do łąt w najniższym punkcie, pod przetłoczeniem poprzecznym – rozpoczynając od końca szczytu aż do kalenicy. Pierwszy arkusz powinien wystawać poza okap o około 40 mm, przytwierdzamy go jednym wkrętem do okapu i kalenicy. Następne mocujemy na złączu zakładkowym w najwyższym punkcie profilu, podobnie kilka kolejnych arkuszy, po czym wysuwamy tymczasowy wkręt z kalenicy. W ten sposób montujemy kolejne arkusze, następnie oczyszczamy całość miękką szczotką. Zanim przystąpimy do wykonywania pokrycia z blachodachówki modułowej, zamontujemy

obydwa pasy nadrynnowe i obróbmy boczne krawędzie dachu. Szerokość okapu powinna umożliwić zamontowanie listwy startowej (ok. 250 mm). Montując panele, zwracamy szczególną uwagę na jakość przymocowania wspomnianej listwy startowej. Listwy powinny tworzyć idealną linię prostą. Na każdy moduł musi przypadać jeden panel startowy. Na długości całego pasa należy zaznaczyć odległość od krawędzi obróbki, a panel startowy należy zaczepić o górną krawędź drugiego pasa nadrynnowego – za pomocą wkrętów do deski okapowej. Następnie można przystąpić do montażu pierwszego arkusza blachodachówki modułowej, mocno dociskając do listwy startowej. Następnie, zaczynając od środka, należy zamocować każdy z arkuszy do łąty, korzystając z gotowych zakładki u góry modułów. Aby zapewnić jak najbardziej stabilne przymocowanie, należy dokręcić pierwszy rząd arkuszy do listwy startowej.

5.2.3. Wykonanie obróbek blacharskich.

Obróbki blacharskie z blachy stalowej i stalowej ocynkowanej o grubości od 0,5 mm do 0,6 mm można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C . Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach. Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

5.2.4. Zamontowanie rynien i rur spustowych.

- ☐ przycięcie rynien i rur na wymiar i połączenie odcinków,
- ☐ zamocowanie uchwytów do rur i rynien spustowych,
- ☐ założenie rur i rynien wraz z akcesoriami m. in. lej spustowy,
- ☐ podłączenie rur spustowych do kanalizacji deszczowej.

Spadki rynien nie powinny być mniejsze niż 1,5%, a rozstaw rur spustowych nie powinien przekraczać 25,0 m. Rynny i rury spustowe powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 612:1999, zaś uchwyty do rynien i rur spustowych wymaganiom normy PN-EN 1462:2001, PN-B-94701:1999 oraz PN-B-94702:1999.

6. Kontrola jakości robót.

- ❖ Ogólne zasady kontroli jakości podano w części ogólnej Specyfikacji Technicznej.
- ❖ Podczas kontroli robót powinny być sprawdzone:
 - zgodność wykonanych robót z dokumentacją techniczną,
 - przygotowanie podłoża lub podkładu,

- jakość zastosowanych materiałów,
 - dokładność wykonania pokrycia dachowego,
 - dokładność wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.
- ❖ Sprawdzenie zabezpieczeń dachowych polega na stwierdzeniu jakości wykonania zabezpieczeń przy murach i innych elementach dachu.
 - ❖ Sprawdzenie rynien polega na stwierdzeniu zgodności z wymogami w zakresie wymiarów, rozstawu i wykonania rynien, połączeń ich poszczególnych odcinków i przy rurach spustowych. Należy sprawdzić rozmieszczenie uchwytów i sposób wyrobienia spadku podłużnego oraz usytuowania krawędzi zewnętrznej linii poziomej i linii stanowiącej przedłużenie powierzchni pokrycia. Należy również sprawdzić czy rynny nie posiadają dziur lub pęknięć. Sprawdzenie spadku i szczelność rynien może być dokonane przez nalanie do nich wody i kontrolę jej spływu oraz ewentualnych wycieków.
 - ❖ Zaleca się także sprawdzenie wlewania się wody z połaci do rynny. Czy strumień wody wpada do rynny czy przypadkiem nie przelewa się za zewnętrzną krawędź dachu. Sprawdzenie to prowadzi się głównie dla dużych kątów nachylenia dachu.
 - ❖ Sprawdzenie rur spustowych polega na stwierdzeniu zgodności z wymaganiami w zakresie wymiarów, rozstawu i wykonania rur oraz połączeń ich w złączach pionowych i poziomych, umocowania ich w uchwytach, spoinowania i prostoliniowości. Poza tym należy sprawdzić, czy rury nie mają pęknięć i dziur. Badanie prostoliniowości należy wykonać przy pomocy pionu murarskiego z dokładnością do 5 mm.

7. Obmiar robót.

Jednostką obmiarową jest:

- a) w przypadku pokrycia dachowego i obróbek blacharskich - 1 m²,
- b) w przypadku rynien i rur spustowych – 1 mb rur,

8. Odbiór robót.

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, projektami wykonawczymi opracowanymi przez Wykonawcę i zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru oraz, jeśli wszystkie pomiary wykonane zgodnie z zasadami dały pozytywne wyniki.

Jeżeli w czasie odbiorów częściowych badania dla poszczególnych rodzajów pokryć i obróbek dadzą wynik dodatni, wówczas wykonane pokrycie lub poszczególne warstwy

pokrycia można uznać za zgodne z warunkami technicznymi i dopuścić do wykonania dalszych warstw pokrycia i odbioru końcowego.

W razie uznania całości lub części robót za niezgodne z warunkami technicznymi Inspektor Nadzoru robót budowlanych dokonujący odbiorów częściowych powinien ustalić, czy należy całkowicie lub częściowo odrzucić wykonane roboty i nakazać ponowne ich wykonanie lub dokonanie poprawek, które doprowadzą do zgodności robót z warunkami technicznymi.

Odbiór robót powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać, co najmniej: ocenę wyników przeprowadzanych badań, wykaz usterek i sposoby ich usunięcia, stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z umową i dokumentacją techniczną. Do protokołu należy dołączyć wymagane atesty i certyfikaty materiałowe.

Podstawę do odbioru robót stanowią następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- zaświadczenie o jakości materiałów,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót.

9. Podstawa płatności.

Podstawę płatności stanowi :

- ❖ w przypadku pokryć dachowych,

Płaci się za m² wykonanego pokrycia dachowego. Cena obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- przygotowanie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań,
- montaż pokrycia dachowego,
- oczyszczenia miejsca pracy z resztek materiałów.

- ❖ w przypadku obróbek blacharskich,

Płaci się za ilość m² wykonanej obróbki. Cena obejmuje:

- przygotowanie obróbek,
- zamontowanie i zamocowanie w podłożu, zalutowanie połączeń,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

- ❖ w przypadku rynien i rur spustowych.

Płaci się za ilość mb rynien i rur spustowych. Cena obejmuje:

- przygotowanie,
- zamontowanie, umocowanie i zalutowanie połączeń,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

10. Przepisy i normy związane.

- 1) **PN – 02361:2010** – Pochylenia połaci dachowych.
- 2) **PN- B – 10245:1961** – Roboty blacharskie z blachy cynkowej i ocynkowanej.
- 3) **BN – 66/50559 – 01** – Uchwyty do rur spustowych.
- 4) **PN-EN 612:2006** – Rynny dachowe i rury spustowe łączone na zakład blachy. Definicje podział i wymagania.
- 5) **PN-EN 1462:2006** – Uchwyty do rynien dachowych. Wymagania i badania.
- 6) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tj. Dz. U. z 2019 r., poz.1065 z późniejszymi zmianami).
- 7) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (tj. Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- 8) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401).

SST – 10 Montaż stolarki okiennej i drzwiowej

1. Wymagania ogólne.	111
1.1. Przedmiot specyfikacji.	111
1.2. Zakres stosowania specyfikacji.	111
1.3. Zakres robót objętych specyfikacją.	111
1.4. Określenia podstawowe.	111
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.	111
2. Materiały.	112
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.	112
2.2. Materiały.	112
3. Sprzęt.	113
4. Transport.	115
5. Wykonanie robót.	115
5.1. Warunki przystąpienia do robót.	115
5.2. Wykonywanie robót.	115
6. Kontrola jakości robót.	118
6.1. Zasady kontroli jakości robót.	118
6.2. Kontrola jakości materiałów.	118
7. Obmiar robót.	118
8. Odbiór robót.	119
9. Podstawa płatności.	119
10. Przepisy i normy związane.	119

1. Wymagania ogólne.

1.1. Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem stolarki okiennej i drzwiowej w ramach rozbudowy i przebudowy świetlicy wiejskiej w Radzikach Dużych przewidzianej do realizacji na dz. nr 321/13 i 322, obręb 0012 Radziki Duże, gm. Wąpielsk.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji.

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót związanych z wstawieniem stolarki okiennej i drzwiowej wymienionej w punkcie 1.3.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją.

W ramach prac przewiduje się wykonanie:

- ☐ osadzenia ościeżnic drzwiowych wewnętrznych,
- ☐ założenie skrzydeł drzwiowych i ich regulacja,
- ☐ osadzenie okna,
- ☐ założenie parapetu zewnętrznego,
- ☐ założenie parapetu wewnętrznego,
- ☐ obróbka okien i drzwi zarówno z zewnątrz jak i wewnątrz budynku.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz zaleceniami Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Szczegółowa specyfikacja techniczna obejmuje roboty związane z montażem stolarki okiennej i drzwiowej. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, dokumentacją projektową, pozostałymi specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Inspektora Nadzoru.

Wszystkie materiały do wykonywania prac montażu stolarki stalowej określonych w niniejszej specyfikacji powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

Materiały powinny być pakowane, przechowywane i używane w sposób wskazany w normach państwowych lub świadectwach ITB oraz zgodnie z instrukcją producenta.

2. Materiały.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowanie podano w ogólnej Specyfikacji Technicznej.

2.2. Materiały.

Zastosowane materiały powinny posiadać aprobaty techniczne. Do prowadzenia tego rodzaju robót stosuje się:

- ❖ drzwi wewnętrzne wykonane z płyty MDF i stalowe
- ❖ ościeżnice i skrzydła okienne PCV,
- ❖ drzwi zewnętrzne aluminiowe i stalowe,
- ❖ brama przemysłowa segmentowa aluminiowa,
- ❖ parapety zewnętrzne – blacha ocynkowana,
- ❖ parapety wewnętrzne – blacha ocynkowana,
- ❖ kotwy i pianka montażowa ogniochronna.

Materiały składować w miejscach zadaszonych lub pomieszczeniach przeznaczonych to tego celu.

Stolarka okienna.

- Profile PCV klasy A, profile pięciokomorowe z uszczelkami EPDM.
- Szyby zespolone trzykomorowe (pakiet 3-szybowy) o współczynniku $U \leq 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$.
- Pakiet szybowy z ciepłą ramką dystansową oraz gazem szlachetnym (argon/krypton).
- Okucia obwiedniowe antywłamaniowe klasy RC2.
- Powłoka niskoemisyjna oraz selektywna w celu redukcji strat ciepła.
- Kolor RAL 7016.
- Okna rozwierno-uchylne.

Element	Wymaganie	Norma
Izolacyjność cieplna okien	$U_w \leq 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$	PN-EN 14351-1
Wodoszczelność	Klasa 9A	PN-EN 12208
Odporność na wiatr	Klasa C3	PN-EN 12210
Izolacyjność akustyczna	$R_w \geq 35 \text{ dB}$	PN-EN 20140

Stolarka drzwiowa zewnętrzna

- Profile aluminiowe z przekładką termiczną o szerokości min. 34 mm.
- Współczynnik przenikania ciepła $U_d \leq 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$.
- Pakiet szybowy 3-warstwowy lub panel termoizolacyjny.
- Uszczelki EPDM, odporne na starzenie UV.
- Okucia antywłamaniowe RC3.

Parametr	Wymaganie	Norma
Izolacyjność cieplna	$U_d \leq 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$	PN-EN 14351-1
Izolacyjność akustyczna	$R_w \geq 35 \text{ dB}$	PN-EN ISO 10140
Odporność na obciążenie wiatrem	Klasa C3	PN-EN 12210
Wodoszczelność	Klasa 7A	PN-EN 12208
Odporność na włamanie	RC3	PN-EN 1627

Stolarka drzwiowa wewnętrzna MDF

- Typ: drzwi ramowe z drewna klejonego
- Ościeżnica: MDF, regulowana
- Wypełnienie: plater miodu
- Okleina: CPL kolor siwy
- Krawędzie zabezpieczone obrzeżem ABS
- Grubość skrzydła min. 40 mm
- Minimum 3 zawiasy
- Wyposażenie w klamki i wkładkę patentową

Parametr	Wymaganie	Norma
Izolacyjność akustyczna	$R_w \geq 32 \text{ dB}$	PN-EN ISO 10140
Odporność na uderzenia	Klasa 3	PN-EN 1192
Odporność powierzchni na ścieranie	Klasa AC4	PN-EN 438

Stolarka drzwiowa stalowa

Profile stalowe:

- Wykonane z blachy stalowej ocynkowanej o grubości min. 1,5–2,0 mm dla ościeżnic oraz 1,0–1,5 mm dla skrzydeł.
- Konstrukcja spawana lub skręcana, zapewniająca sztywność i odporność na odkształcenia.

Powłoki wykończeniowe:

- Drzwi malowane proszkowo
- Minimalna grubość powłoki: 60–80 μm .

- Klasa odporności antykorozyjnej min. C3 dla wewnątrz, C4 dla zewnętrznych.

Wypełnienie skrzydeł:

- Rdzeń z wełny mineralnej, częściowo drzwi EI 60 (zgodnie z dokumentacją projektową).

Uszczelki:

- Uszczelki EPDM, odporne na starzenie i warunki atmosferyczne.
- Podwójny system uszczelnień.

Okucia:

- Zawiasy stalowe o podwyższonej nośności – min. 2 szt. na skrzydło.
- Zamek wielopunktowy.
- Klamka i szyld aluminiowy.

Brama przemysłowa aluminiowa segmentowa

Skrzydło bramy

- Segmenty wykonane z profili aluminiowych o grubości min. 40–45 mm.
- Powierzchnia anodowana lub lakierowana proszkowo w kolorze RAL 7016.
- Segmenty częściowo przeszklone – wg dokumentacji.
- Połączenie segmentów za pomocą stalowych zawiasów odpornych na korozję.
- Krawędzie segmentów zabezpieczone uszczelkami EPDM.

Przeszklenia

- Ramy aluminiowe z szybami akrylowymi lub poliwęglanowymi (min. 2–3 mm).
- Szyby odporne na UV i zarysowania.

2.3 Uszczelnienia

- Uszczelki górne, dolne oraz boczne z elastycznego EPDM odpornego na zmiany temperatur.
- Uszczelnienie międzysegmentowe zapewniające ograniczenie strat energii i dobrą szczelność.

2.4 Prowadnice i elementy stalowe

- Prowadnice ze stali ocynkowanej, o grubości min. 2,0 mm.
- System prowadzenia pionowego, wysokiego.
- Rolki bieżne z łożyskami kulowymi, samosmarujące.

2.5 Napęd

- Napęd elektryczny o odpowiedniej mocy dobranej do masy bramy – wg wytycznych producenta.
- Możliwość ręcznego otwierania awaryjnego (korba lub łańcuch).
- Sterownik z funkcją miękkiego startu/stopu (soft start).
- Stopień ochrony min. IP54.

3. Sprzęt.

Wymagania dotyczące sprzętu zawarto w części ogólnej Specyfikacji Technicznej. Zarówno wybór metody jak i rodzaj sprzętu zależy od decyzji i zasobów sprzętowych firmy wykonawczej. Jakikolwiek sprzęt maszyny i urządzenia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BHP zostaną zdyskwalifikowane i niedopuszczone do dalszych robót.

Sprzęt stosowany do wymiany stolarki okiennej i drzwiowej: śrubokręty, poziomice, kliny drewniane, wiertarki, klucze płaskie do śrub, szpachelki i pace.

4. Transport.

Stosować się do ogólnych zasad zawartych w Specyfikacji Technicznej. Załadunek, transport oraz rozładunek powinien odbywać się w taki sposób, aby stolarka dotarła na plac budowy w nienaruszonym stanie.

5. Wykonanie robót.

Ogólne zasady wykonywania robót budowlanych związanych z montażem stolarki podano w części ogólnej Specyfikacji Technicznej.

5.1. Warunki przystąpienia do robót.

Przystąpienie do wykonywania robót jest możliwe wyłącznie za zgodą Inspektora Nadzoru w korzystnych warunkach pogodowych oraz po stwierdzeniu, że inne warunki i etap robót budowlanych spełniają wymóg właściwego prowadzenia prac zasadniczych.

5.2. Wykonywanie robót.

5.2.1. Osadzanie stolarki okiennej.

Mocowanie profili ościeżnicy za pomocą kołków rozporowych o wymiarach min. 6x80 mm z wypełnieniem pianką montażową. Mocowanie co maksymalnie 75 cm i maksymalnie 30 cm od naroży ościeżnicy.

5.2.2. Kolejność wykonywania prac – stolarka okienna.

Wykonanie obejmuje:

- ☐ w przygotowane ościeże wstawić ościeżnicę PVC na podkładkach lub listwach,
- ☐ elementy kotwiące osadzić w murze,
- ☐ ustawienie okna (ościeżnicy i skrzydeł) sprawdzić w poziomie i pionie. Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na wysokości okna, lecz nie więcej niż 3 mm,

- ☐ zamocowane okno należy uszczelnić pod względem termicznym przez wypełnienie szczeliny między murem, a ościeżnicą materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB,
- ☐ osadzenie parapetów wykonywać po całkowitym osadzeniu i uszczelnieniu okien.

5.2.3. Kolejność wykonywania prac – stolarka drzwiowa zewnętrzna.

Wykonanie obejmuje:

- ☐ Montaż przy użyciu kotew mocujących lub dybli zgodnie z instrukcją producenta.
- ☐ Uszczelnienie warstwowe:
 - ☐ warstwa wewnętrzna – paroszczelna,
 - ☐ warstwa środkowa – termoizolacyjna (pianka PUR),
 - ☐ warstwa zewnętrzna – paroprzepuszczalna.
- ☐ Montaż progu z izolacją termiczną i przeciwwilgociową.
- ☐ Zapewnienie dylatacji kompensujących rozszerzalność termiczną aluminium.

5.2.3. Kolejność wykonywania prac – stolarka drzwiowa wewnętrzna.

Wykonanie obejmuje:

- Montaż ościeżnicy,
- Uszczelnienie szczelin niskorozprężną pianką PUR.
- Zachowanie dylatacji min. 3 mm na każdej krawędzi skrzydła.
- Montaż skrzydła wraz z wkładką patentową

Przygotowanie otworu montażowego

- Otwór w ścianie musi odpowiadać wymiarom nominalnym ościeżnicy z zachowaniem luzu montażowego 10–20 mm.
- Płaszczyzny ścian muszą być równe, bez odchyłek przekraczających 3 mm na 1 m oraz 5 mm na całej wysokości otworu.

Montaż ościeżnicy

- Ościeżnicę ustawia się w otworze, poziomując ją w trzech płaszczyznach oraz klinując, tak aby nie ulegała deformacji.
- Minimalna liczba punktów kotwiących:
 - ościeżnica regulowana: zgodnie z wytycznymi producenta (najczęściej 3–4 punkty na stronę).

Wypełnienie przestrzeni między ościeżnicą a murem

- Do montażu stosować pianę poliuretanową niskoprężną lub dwuskładnikową o stabilnych parametrach.
- Pianę aplikować warstwowo, w sposób kontrolowany, tak aby zapobiec deformacji ościeżnicy.
- Nadmiar piany należy usunąć po jej utwardzeniu.

Montaż skrzydła drzwiowego

- Rozpakowywanie skrzydeł wykonywać bezpośrednio przed montażem, aby uniknąć zawilgocenia lub uszkodzeń.
- Zawiesić skrzydło na zawiasach, sprawdzając:
 - brak oporów i ocierania,
 - prawidłową geometrię (równoległość szczelin),
 - swobodny ruch w pełnym zakresie.
- Prawidłowy luz między skrzydłem a ościeżnicą: 2–4 mm, zgodnie z wymaganiami producenta.

Montaż uszczelek i okuć

- Uszczelki obwiedniowe montować w sposób zapewniający ciągłość na całym obwodzie.
- Montaż zamków, klamek, szyldów, wkładek oraz ewentualnych samozamykaczy przeprowadzić zgodnie z instrukcją producenta drzwi.
- Samozamykacz ustawić tak, aby skrzydło:
 - domykało się samoczynnie,
 - zapierało się o zatrzask bez odskakiwania,
 - nie powodowało uderzeń o ościeżnicę.

Montaż bramy przemysłowej

- Montaż zgodnie z wytycznymi producenta.
- Prawidłowe wypoziomowanie i wypionowanie ościeża i prowadnic.
- Osadzenie prowadnic na kotwach stalowych w ilości wynikającej z instrukcji bramy, nie mniejszej niż 3–5 na stronę.
- Regulacja naciągu sprężyn oraz prowadzenia segmentów.

- Podłączenie napędu przez osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia elektryczne.
- Sprawdzenie poprawnej pracy – płynność ruchu, brak tarcia i zacięć.

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Zasady kontroli jakości robót.

Kontrola jakości wykonywanych robót określonych niniejszą dokumentacją polega na sprawdzeniu zgodności rzeczywistych warunków wykonania robót z warunkami określonymi w specyfikacji z potwierdzeniem ich w formie wpisu do dziennika budowy.

Przeprowadzenie wszystkich badań materiałów i jakości robót związanych z realizacją montażu stolarki należy do Wykonawcy.

Kontrola jakości wykonanych robót powinna być zgodna z warunkami technicznymi opisanymi w aprobacie technicznej wyrobu.

Powinna ona umożliwić ocenę pod kątem następujących wymagań:

- zgodność z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakość zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowość przygotowania podłoża,
- zgodność wbudowanego elementu z projektem,
- zachowania odpowiednich odchyłek w poziomie i pionie ościeżnic i skrzydeł otworów okiennych i drzwiowych,
- dokładność uszczelnienia elementu,
- wykonanie obróbki ościeżnic,
- prawidłowość wykonania elementów ruchomych i urządzeń zamykających.

6.2. Kontrola jakości materiałów.

Wykonawca zobowiązany jest przedstawić Inspektorowi Nadzoru do akceptacji aprobaty techniczne i atesty materiałów. Zobowiązany jest także do sprawdzenia daty produkcji, przydatności do stosowania, stanu opakowań oraz właściwego przechowywania materiałów.

7. Obmiar robót.

Jednostką obmiarową jest szt. wykonanego elementu. Obmiar będzie się sprowadzał do szacunkowego określenia zaawansowania robót.

8. Odbiór robót.

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, projektami wykonawczymi opracowanymi przez Wykonawcę i zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru oraz, jeśli wszystkie pomiary wykonane zgodnie z zasadami dały pozytywne wyniki.

Odbiór każdego etapu powinien być powierzony wpisem do dziennika budowy. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie zgłoszenia Wykonawcy.

9. Podstawa płatności.

Podstawę płatności w przypadku poszczególnych prac stanowi sztuka wykonanego elementu. Płatność ryczałtem za wykonany element zgodnie z ustaleniami w warunkach umowy.

10. Przepisy i normy związane.

- 1) **PN – EN 14351-1+A2:2016-10** – Okna i drzwi. Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne. Część 1: Okna i drzwi zewnętrzne.
- 2) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401).
- 3) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tj. Dz. U. z 2019 r., poz. 1065 z późniejszymi zmianami).
- 4) Instrukcje producenta zastosowanych materiałów.
- 5) Aprobata techniczna – założenia dotyczące danych technicznych stolarki PCV.

SST - 11 Wykonanie posadzek

1. Wymagania ogólne.	122
1.1. Przedmiot specyfikacji.	122
1.2. Zakres stosowania specyfikacji.	122
1.3. Zakres robót objętych specyfikacją.	122
1.4. Określenia podstawowe.	122
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.	122
2. Materiały.	122
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.	122
3. Sprzęt.	123
4. Transport.	123
5. Wykonanie robót.	124
5.1. Warunki przystąpienia do robót.	124
5.2. Wykonywanie robót.	124
6. Kontrola jakości robót.	125
7. Obmiar robót.	125
8. Odbiór robót.	125
9. Podstawa płatności.	126
10. Przepisy związane:	126

1. Wymagania ogólne.

1.1. Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wylaniem posadzek w budynku administracyjnym, przewidzianych do wykonania w ramach projektu rozbudowy i przebudowy świetlicy wiejskiej w Radzikach Dużych przewidzianej do realizacji na dz. nr 321/13 i 322, obręb 0012 Radziki Duże, gm. Wąpielsk.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji.

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót ziemnych wymienionych w punkcie 1.3.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją.

Ustalenia zawarte w szczegółowej specyfikacji technicznej obejmują przeprowadzenie takich robót jak:

- c) ułożenie warstw posadzkowych: izolacji przeciwwilgociowej w postaci 2 warstw folii polietylenowej, izolacji akustycznej w postaci 20 cm warstwy styropianu EPS100, wykonanie wylewki cementowej zbrojonej siatką z drutu Ø3/10 cm - grubości 5 cm.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz zaleceniami ogólnej specyfikacji technicznej.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Szczegółowa specyfikacja techniczna obejmuje całość robót związanych z ułożeniem wszystkich warstw posadzkowych. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, dokumentacją projektową, pozostałymi specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Inspektora Nadzoru.

2. Materiały.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowanie podano w ogólnej specyfikacji technicznej.

Wszystkie materiały do wykonania robót posadzkowych i okładzinowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach i aprobaty technicznych).

Materiały zastosowane:

- ❖ izolacja przeciwwilgociowa – folia PE,
- ❖ styropian EPS100 20 cm,
- ❖ siatka z drutu Ø3/10cm,
- ❖ wylewka cementowa 5 cm,

Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

3. Sprzęt.

Wymagania dotyczące sprzętu zawarto w części ogólnej specyfikacji technicznej. Roboty mogą być wykonywane zarówno ręcznie jak i mechanicznie. Mogą być prowadzone przy użyciu dowolnego sprzętu. Zarówno wybór metody jak i rodzaj sprzętu zależy od decyzji i zasobów sprzętowych firmy wykonawczej.

Sprzęt i narzędzia do wykonywania robót posadzkowych:

- szczotki do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomice.

4. Transport.

- ❖ Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w części ogólnej niniejszej specyfikacji technicznej.
- ❖ Przewóz materiałów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, które powinny zabezpieczać przewożone materiały przed wpływami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem.
- ❖ 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 pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego używanych odcinków dróg przez Wykonawcę.

- ❖ Wykonawca będzie usuwać na bieżąco i na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.
- ❖ Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie mogą być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej opłaty za transport.

5. Wykonanie robót.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy sprawdzić zgodność wykonywanych robót z projektowymi oraz sprawdzić zgodność rzędnych terenu z podanymi w projekcie budowlanym.

5.1. Warunki przystąpienia do robót.

Przystąpienie do wykonywania robót jest możliwe wyłącznie za zgodą Inspektora Nadzoru po stwierdzeniu, że inne warunki i etap robót budowlanych spełniają wymóg właściwego prowadzenia prac zasadniczych.

Przed przystąpieniem do wykonywania posadzek powinny być zakończone:

- ❖ roboty instalacyjne sanitarne i elektryczne (szczególnie dotyczy to instalacji podpodłogowych),
- ❖ wszystkie bruzdy, kanały i przebiecia zabezpieczyć masami naprawczymi.

5.2. Wykonywanie robót.

Technologia i wymagania dotyczące elementów podłogi:

- ❖ do robót można przystąpić po wykonaniu betonowania i okresie jego dojrzewania, zgodnie z specyfikacją techniczną betonowania,
- ❖ należy ułożyć warstwę izolacyjną z folii PE,
- ❖ wykonać izolację termiczno – akustyczną ze styropianu grubości 20 cm,
- ❖ na styropianie ułożyć drugą warstwę z folii PE,
- ❖ ułożyć siatkę z drutu Ø3/10cm,
- ❖ jako podłoże pod warstwę wykończeniową wykonać wylewkę cementową, grubości 5 cm.
- ❖ podłoże powinno mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę poziomą.

Dopuszczalne odchylenie przy sprawdzaniu łata o długości 2 m nie powinno wykazywać prześwitów większych niż 5 mm, a odchylenie od poziomu lub projektowanego nachylenia, nie powinno przekraczać 0,2 % i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia. W pobliżu nie może być żadnych pęknięć, ani wykruszeń.

6. Kontrola jakości robót.

Ogólne zasady kontroli podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego, a w tym ich zgodność z dokumentacją projektową i obowiązującymi przepisami. Na żądanie Inspektora Nadzoru Wykonawca jest zobowiązany przedstawić świadectwo utylizacji odpadów.

Inspektor Nadzoru dokona sprawdzenia prawidłowości wykonanej posadzki, co będzie obejmować sprawdzenie:

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną lub umową,
- stan podłoża,
- jakość materiałów na podstawie deklaracji zgodności lub certyfikatów zgodności przedłożonych przez dostawców,

7. Obmiar robót.

Jednostką obmiarową jest tu 1 m² ułożonej nowej warstwy posadzkowej.

W kalkulacji uwzględnić dostarczenie i kompletne wykonanie warstw posadzki, łącznie z pracą wszelkiego rodzaju urządzeń i ludzi oraz przygotowaniem podłoża, wykonaniem niezbędnych dylatacji, zabezpieczeniem innych części budynku przed zabrudzeniem podczas wykonywania prac.

8. Odbiór robót.

Ogólne zasady odbioru podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych „aprobac technicznych” i innych dokumentów odniesienia.

W trakcie robót należy przeprowadzić odbiory częściowe obejmujące sprawdzenie jakości dostarczanych materiałów, sprawdzenie przygotowania podłoża (równość, czystość i suchość podłoża, wielkość przewidzianych projektem spadków, jakość wykonania izolacji, sprawdzenie wykonanej warstwy izolacji akustycznej). Odbiór wykonanej warstwy izolacyjnej musi obejmować sprawdzenie zgodności wbudowanych materiałów z założeniami Dokumentacji Technicznej, sprawdzenie grubości wykonanej warstwy, ciągłości warstwy izolacyjnej, prawidłowości ułożenia płyt, a w przypadku płyt styropianowych sprawdzeniu czy nie stykają się one z materiałami zawierającymi w swoim składzie rozpuszczalniki lub substancje oleiste.

Odbiór wylewek powinien obejmować sprawdzenie równości płaszczyzny lub wielkości spadku (w przypadku wylewek w pomieszczeniach o określonym spadku), sprawdzenie grubości ułożonej wylewki, sprawdzenie prawidłowości wykonanych dylatacji. Odbioru końcowego robót posadzkowych dla opisanych posadzek należy dokonać według zasad:

- sprawdzenie z dokumentacją projektową, umową,
- sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania posadzki powinno być dokonane po uzyskaniu przez posadzkę pełnych właściwości techniczno – użytkowych i powinno obejmować:
 - sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
 - sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki,
 - sprawdzenie połączenia posadzki z podłożem,
 - sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych,
 - sprawdzenie wykończenia posadzki.

Odbiór końcowy, potwierdzony wpisem do Dziennika Budowy musi obejmować sprawdzenie wyników odbiorów częściowych.

9. Podstawa płatności.

Cena robót obejmuje:

- wykonanie wszystkich warstw posadzkowych według dokumentacji projektowej.

Rozliczenie robót posadzkowych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót posadzkowych stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie określonych w dokumentach umownych cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

10. Przepisy związane:

- 5) **PN – EN 13813:2003** – Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania – Materiały – Właściwości i wymagania.
- 6) **PN-65/B – 14504** – Zaprawy budowlane cementowe.
- 7) **PN – 90/B – 14501** – Zaprawy budowlane zwykłe.
- 8) **ITB – 55/1998** – Płyty styropianowe.

- 9) PN – 77/B – 27604** – Materiały izolacji przeciwwilgociowej.
- 10) AT-15-26-357/96** – Płynna folia.
- 11)** Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tj. Dz. U. z 2019 r., poz.1065 z późniejszymi zmianami).
- 12)** Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (tj. Dz. U. z 2021r., poz. 779 z późniejszymi zmianami).Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112, poz. 1206 z późniejszymi zmianami).
- 13)** Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (tj. Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- 14)** Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401).

SST – 12 Pokrycie ścian i podłóg płytkami oraz malowanie ścian

1. Wymagania ogólne.	130
1.1. Przedmiot specyfikacji.	130
1.2. Zakres stosowania specyfikacji.	130
1.3. Zakres robót objętych specyfikacją.	130
1.4. Określenia podstawowe.	130
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.	130
2. Materiały.	130
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.	130
3. Sprzęt.	133
4. Transport.	133
5. Wykonanie robót.	134
5.1. Warunki przystąpienia do robót.	134
5.2. Wykonywanie robót.	134
6. Kontrola jakości robót.	135
7. Obmiar robót.	136
8. Odbiór robót.	136
9. Podstawa płatności.	137
10. Przepisy związane:	137

1. Wymagania ogólne.

1.1. Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykończeniem ścian i podłóg wewnątrz budynku, przewidzianych do wykonania w ramach projektu rozbudowy i przebudowy świetlicy wiejskiej w Radzikach Dużych przewidzianej do realizacji na dz. nr 321/13 i 322, obręb 0012 Radziki Duże, gm. Wąpielsk.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji.

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.3.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją.

Ustalenia zawarte w szczegółowej specyfikacji technicznej obejmują przeprowadzenie takich robót jak:

- a) malowanie ścian farbą zmywalną w pomieszczeniach wskazanych w projekcie,
- b) pokrycie ścian płytkami ceramicznymi w pomieszczeniach wskazanych w projekcie,
- c) pokrycie podłóg gresem szkliwionym we wszystkich pomieszczeniach wskazanych w projekcie.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz zaleceniami ogólnej specyfikacji technicznej.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Szczegółowa specyfikacja techniczna obejmuje całość robót związanych z pokryciem ścian i sufitów zarówno okładzinami jak i malowaniem farbą. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, dokumentacją projektową, pozostałymi specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Inspektora Nadzoru.

2. Materiały.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowanie podano w ogólnej specyfikacji technicznej.

Wszystkie materiały do wykonania okładzin ściennych i podłogowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach i aprobatkach technicznych).

Materiały zastosowane przy pokryciu ścian farbami (kolorystyka do uzgodnienia z Inwestorem).:

❖ Farby zmywalne:

- lateksowe farby akrylowo-kompozytowe,
- wodorozcieńczalne,
- o wysokiej odporności mechanicznej powłoki,
- o wysokiej sile krycia i dobrej przyczepności do podłoża,
- o podwyższonej odporności powłoki na plamy i zabrudzenia,
- o trwałym kolorze z upływem czasu,
- nie zawierająca rozpuszczalników organicznych,
- niskoemisyjna,
- o niekapiącej formule i optymalnym czasie schnięcia.

Materiały zastosowane przy gruntowaniu ścian i sufitów:

❖ emulsje gruntujące:

- wysoko skoncentrowane
- na bazie żywicy syntetycznej
- nie zawierające rozpuszczalników
- szybkoschnące
- o wysokiej zdolności penetracji
- uniwersalne do gruntowania różnych powierzchni: płyt gipsowo-kartonowych i płyt gipsowo-włóknowych, tynków cementowo-wapiennych

Materiały zastosowane przy pokryciu ścian płytkami ceramicznymi:

❖ zaprawa klejowa:

- cementowa zaprawa klejowa, do układania i mocowania płytek ściennych oraz okładzin ceramicznych
- przeznaczona do stosowania w pomieszczeniach wilgotnych i mokrych
- możliwość zastosowania na stabilne podłoże z płyt gipsowo-kartonowych,
- o niskiej zawartości chromianów (zgodnie z rozporządzeniem (WE) Nr 1907/2006, załącznik XVII)
- posiadająca dobrą przyczepność kontaktową
- stabilna na powierzchniach pionowych

- posiadająca wydłużony czas otwartego schnięcia
 - posiadająca wysoką zdolność zatrzymywania wody potrzebnej w trakcie procesu wiązania
 - wodoodporna po wyschnięciu
- ❖ płytki ścienne ceramiczne
- rozmiar płytki: 25x40 cm
 - odporne na plamienie (odporność na zabrudzenia), najlepiej klasy 5, a co za tym idzie łatwe w utrzymaniu czystości
 - odporne na ścieranie
 - wytrzymałe na szok termiczny
 - o niskiej nasiąkliwości
 - wytrzymałe na zginanie – wytrzymałość min. 15 N/mm²
 - o odpowiedniej twardości
- ❖ gres szklwiony
- rozmiar płytki: 40x40 cm
 - grubość: 9,5 mm
 - kolor: siwy
 - gres rektyfikowany
 - powierzchnia płytki: matowa
 - mrozoodporny
 - gatunek I
- ❖ zaprawy do fugowania:
- cementowa i elastyczna zaprawa fugowa
 - szybkowiążąca
 - zaprawa o trwałych barwach i wysokiej wytrzymałości
 - nie tworząca osadów wapiennych na powierzchni
 - do spoinowania zarówno wąskich jak i szerokich szczelin 2-20 mm
 - łatwa w utrzymaniu czystości o wysokiej odporności na zabrudzenia i nie pochłaniająca wody
 - o podwyższonej odporności chemicznej, także na kwasowe preparaty czyszczące
 - o zwiększonej ochronie przed rozwojem pleśni i mikroorganizmów
 - o wysokiej odporności na ścieranie

- o niskiej zawartości chromianów (zgodnie z rozporządzeniem (WE) Nr 1907/2006, załącznik XVII)

Zaleca się stosowanie jednego producenta wszystkich materiałów, tworzącego system pokrycia ścian płytkami ceramicznymi. Uniknie się w ten sposób interakcji pomiędzy materiałami poszczególnych producentów.

3. Sprzęt.

Wymagania dotyczące sprzętu zawarto w części ogólnej specyfikacji technicznej. Mogą być prowadzone przy użyciu dowolnego sprzętu. Zarówno wybór metody jak i rodzaj sprzętu zależy od decyzji i zasobów sprzętowych firmy wykonawczej. Jakikolwiek sprzęt maszyny i urządzenia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BHP zostaną zdyskwalifikowane i niedopuszczone do dalszych robót.

Sprzęt i narzędzia do wykonywania malowania ścian farbą:

- wałki malarskie,
- pędzle,
- kuwety malarskie,
- drabiny.

Sprzęt i narzędzia do wykonywania licowania ścian płytkami:

- szczotki do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- narzędzia i urządzenia do cięcia płytek,
- pace ząbkowane stalowe,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomice,
- pace gumowe do spoinowania,
- wkładki dystansowe,
- gąbki do mycia i czyszczenia.

4. Transport.

- ❖ Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w części ogólnej niniejszej specyfikacji technicznej.
- ❖ Przewóz materiałów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, które powinny zabezpieczać przewożone materiały przed zniszczeniem, wpływami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem.

- ❖ 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 pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego używanych odcinków dróg przez Wykonawcę.
- ❖ Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie mogą być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej opłaty za transport.

5. Wykonanie robót.

Ogólne zasady wykonywania robót związanych z wykończeniem ścian i sufitów we wnętrzu budynku podano w części ogólnej specyfikacji technicznej.

5.1. Warunki przystąpienia do robót.

Przystąpienie do wykonywania robót jest możliwe wyłącznie za zgodą Inspektora Nadzoru po stwierdzeniu, że inne warunki i etap robót budowlanych spełniają wymóg właściwego prowadzenia prac zasadniczych.

5.2. Wykonywanie robót.

Technologia i wymagania dotyczące gruntowania ścian:

- ❖ powierzchnie należy dokładnie umyć z wszelkich zabrudzeń i kurzu, a także z ewentualnych plam (można to zrobić gorącą wodą z detergentem),
- ❖ gruntowanie ścian: ściany wewnątrz pomieszczeń przeznaczonych do malowania należy zagruntować emulsją gruntującą bądź gruntującą farbą podkładową.

Technologia i wymagania dotyczące malowania ścian farbami:

- ❖ folią malarską i taśmami malarskimi zabezpieczamy wszelkie elementy, które mogłyby ulec zabrudzeniu,
- ❖ farby najlepiej stosować w temperaturze pokojowej (5-30 stopni C) oraz średniej wilgotności względnej powietrza (40-50%),
- ❖ malujemy zawsze od góry w kierunku podłogi,
- ❖ przy malowaniu farbą emulsyjną należy pamiętać, aby przestrzegać zasady, że nakładamy zawsze mokre na mokre, w ten sposób minimalizuje się powstawanie widocznych pod światło smug,
- ❖ kolejne warstwy powłoki nakładamy dopiero po wyschnięciu wcześniejszych, gdyż zbyt szybkie nałożenie powłoki spowoduje jej rozmiękczenie i rozmazanie,

- ❖ przerywając malowanie na czas dłuższy niż ok. 20 min zawsze zabezpieczamy narzędzia i farby przed zaschnięciem,
- ❖ jeżeli przerwa w malowaniu nie przekroczy 2 godz. wystarczy, aby narzędzia zostały owinięte folią, a puszka z farbą zamknięta, w innym przypadku należy wszystko umyć.

Technologia i wymagania dotyczące licowania ścian i podłóg płytkami ceramicznymi/gresem :

- ❖ Należy posortować i dopasować ułożenie płytek,
- ❖ Obrobić wnątki, ościeża i inne przeszkody występujące na ścianach,
- ❖ Płytki ceramiczne zakładane w pomieszczeniach mokrych należy układać na uprzednio wykonanej izolacji z zaprawy wodoszczelnej.
- ❖ Podłoże powinno mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę pionową.
Dopuszczalne odchylenie przy sprawdzaniu łątą o długości 2 m nie powinno wykazywać prześwitów większych niż 5 mm, a odchylenie od poziomu lub projektowanego nachylenia, nie powinno przekraczać 0,2 % i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia. W pobliżu nie może być żadnych pęknięć, ani wykruszeń.
- ❖ Płytki układać na zaprawie klejowej.
- ❖ Spoiny pomiędzy płytkami szerokości 3 mm wypełnić zaprawą do fugowania. W pomieszczeniach „mokrych” łazienki używać zaprawy wodoodpornej.
- ❖ Temperatura przy układaniu płytek powinna wynosić 5-35 stopni C.
- ❖ Wykończyć połączenia ścian malowanych z podłogami listwami.

6. Kontrola jakości robót.

Ogólne zasady kontroli podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego, a w tym ich zgodność z dokumentacją projektową i obowiązującymi przepisami.

- ❖ Sprawdzenie prawidłowości wykonania podkładu powinno być sprawdzane przy odbiorze częściowym przez oględziny zewnętrzne.
- ❖ Sprawdzenie prawidłowości wykonania izolacji płaszczyzny ścian w pomieszczeniach mokrych.
- ❖ Badanie materiałów okładzinowych oraz zapraw klejowych przeprowadzić bezpośrednio na podstawie zaświadczeń o jakości wykonanych przez producenta. Bezpośrednio sprawdza się dobór kolorystyczny płytek oraz brak uszkodzeń mechanicznych tj. rys, odprysków czy pęknięć.

❖ Badanie wykonanej okładziny z płytek polega na:

- sprawdzeniu należytego przylegania do podkładu przez lekkie opukiwanie płytek w kilku dowolnie wybranych miejscach: głuchy dźwięk wskazuje na nie przyleganie płytek ceramicznych do podkładu,
- prawidłowości przebiegu spoin przez naciągnięcie cienkiego sznura wzdłuż dowolnie wybranych spoin pionowych i poziomych oraz pomiar odchyleń z dokładnością do 1 mm,
- prawidłowość ukształtowania powierzchni okładziny przez przyłożenie do niej łaty kontrolnej o długości 2 m w dowolnych miejscach na powierzchni okładziny i pomiar wielkości prześwitu z dokładnością do 1 mm,
- ocenie wizualnej szerokości styków i prawidłowości ich wypełnienia,
- ocenie jednolitości barwy płytek.

7. Obmiar robót.

Jednostką obmiarową jest tu 1 m² stworzonej okładziny.

W kalkulacji uwzględnić dostarczenie i kompletne wykonanie warstw posadzki, łącznie z pracą wszelkiego rodzaju urządzeń i ludzi oraz przygotowaniem podłoża, wykonaniem niezbędnych dylatacji, zabezpieczeniem innych części budynku przed zabrudzeniem podczas wykonywania prac.

8. Odbiór robót.

Ogólne zasady odbioru podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, projektami wykonawczymi opracowanymi przez Wykonawcę i zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru oraz w przypadku, gdy wszystkie pomiary wykonane zgodnie z zasadami dały pozytywne wyniki.

Odbiór robót powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać, co najmniej: ocenę wyników przeprowadzonych badań, wykaz usterek i sposoby ich usunięcia, stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z umową i dokumentacją techniczną. Do protokołu należy dołączyć wymagane atesty i certyfikaty materiałowe.

Podstawę do odbioru robót stanowią następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- zaświadczenie o jakości materiałów,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót.

9. Podstawa płatności.

Cena robót obejmuje:

- W przypadku licowania ścian i podłóg płytkami, gresem, płytami meblowymi, fornirem i panelami ryflowanymi płaci się za ilość m² powierzchni ułożonych według ceny jednostkowej, która obejmuje: przygotowanie podłoża, dostarczenie materiałów i sprzętu, wykonanie okładziny, wypełnienie fug, oczyszczenie okładziny z ewentualnych zabrudzeń oraz uporządkowanie stanowiska pracy.
- W przypadku malowania ścian i sufitów płaci się za ilość m² powierzchni pomalowanej, która obejmuje:
 - przygotowanie stanowiska roboczego,
 - dostarczenie materiałów i sprzętu oraz jego obsługę,
 - ustawianie i przestawianie drabin oraz lekkich rusztowań,
 - zabezpieczenie podłóg i elementów nie przeznaczonych do malowania,
 - przygotowanie podłoża pod malowanie,
 - wykonanie prac malarskich,
 - usunięcie wad i usterek, które ewentualnie pojawiły się podczas malowania,
 - usunięcie pozostałości resztek materiałów i odpadów,
 - likwidację stanowiska roboczego.

10. Przepisy związane:

- 15) PN – EN 14411:2016-09 – Płytki ceramiczne – Definicja, klasyfikacja, właściwości, ocena i weryfikacja stałości właściwości użytkowych i znakowanie.
- 16) PN – EN ISO 10545 – 2:1999 – Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni.
- 17) PN – EN 12004-1:2017-03 – Kleje do płytek. Część 1: Wymagania, ocena i weryfikacja stałości właściwości użytkowych, klasyfikacja i znakowanie.
- 18) PN – EN 12004-2:2017-03 – Kleje do płytek. Część 2: Metody badań.
- 19) PN-C-81914:2002 – Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.
- 20) PN-EN ISO 2409:2013-06 – Farby i lakiery. Badanie metodą siatki nacięć.
- 21) PN-EN 13501-1+A1:2010 – Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 1: Klasyfikacja na podstawie wyników badań reakcji na ogień.

- 22)** Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tj. Dz. U. z 2019 r., poz. 1065 z późniejszymi zmianami).
- 23)** Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (tj. Dz. U. z 2021r., poz. 779 z późniejszymi zmianami). Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112, poz. 1206 z późniejszymi zmianami).
- 24)** Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (tj. Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- 25)** Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401).

SST – 13 Termoizolacja i wykończenie elewacji budynku

1. Wymagania ogólne.	141
1.1. Przedmiot specyfikacji.	141
1.2. Zakres stosowania specyfikacji.	141
1.3. Zakres robót objętych specyfikacją.	141
1.4. Określenia podstawowe.	141
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.	141
2. Materiały.	142
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.	142
2.2. Materiały.	142
3. Sprzęt.	143
4. Transport.	143
5. Wykonanie robót.	143
5.1. Docieplenie metodą lekką - moką.	143
5.2. Roboty przygotowawcze.	144
5.3. Przyklejanie styropianu zaprawą klejową.	144
5.4. Wykonanie warstwy zbrojonej.	145
5.5. Wykonywanie wypraw tynkowych.	146
5.6. Sposób ocieplenia w miejscach szczególnych.	147
6. Kontrola jakości robót.	147
7. Obmiar robót.	149
8. Odbiór robót.	149
9. Podstawa płatności.	150
10. Przepisy i normy związane.	150

1. Wymagania ogólne.

1.1. Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem termoizolacji budynku wraz z wykończeniem elewacji przewidzianych do wykonania w ramach projektu rozbudowy i przebudowy świetlicy wiejskiej w Radzikach Dużych przewidzianej do realizacji na dz. nr 321/13 i 322, obręb 0012 Radziki Duże, gm. Wąpielsk.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji.

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji termoizolacji i wykończenia elewacji budynku wymienionych w punkcie 1.3.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją.

Szczegółowa specyfikacja techniczna obejmuje wykonanie robót związanych z dociepleniem ścian zewnętrznych oraz wykonaniem tynku cienkowarstwowego i ułożeniem elementów dekoracyjnych w postaci cegły klinkierowej.

Prace w zakresie wykonania termoizolacji obejmują:

- a) docieplenie ścian fundamentowych styropianem EPS100 gr. 15 cm,
- b) docieplenie ścian przyziemia styropianem EPS700 gr. 15 cm,
- c) docieplenie posadzki na gruncie styropianem EPS100 gr. 20 cm,
- d) wykonanie wyprawy klejowej na siatce po dociepleniu ścian,
- e) wykończenie części ścian zewnętrznych cienkowarstwowym tynkiem silikonowym,
- f) wykończenie części ścian zewnętrznych cegłą klinkierową.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz zaleceniami ogólnej Specyfikacji Technicznej.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Szczegółowa specyfikacja techniczna obejmuje termoizolację ścian zewnętrznych budynku wraz z wykończeniem elewacji. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, dokumentacją projektową, pozostałymi specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Inspektora Nadzoru.

2. Materiały.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowanie podano w ogólnej specyfikacji technicznej.

2.2. Materiały.

2.2.1. Styropian.

Styropian EPS 100 i EPS70 Fasada grubości 20, 15 cm stosować według zasad zawartych w normie PN – B – 20132:2005. Współczynnik przenikania ciepła $\lambda = 0,036 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$.

2.2.2. Tkaniny zbrojące.

Siatka z włókna szklanego powinna odpowiadać normie PN – 81/6859 – 03. Należy stosować siatkę o wymiarach oczek 4x4 mm lub 3x4 mm. Siatka powinna być alkalioodporna. Siła zrywająca pasek siatki o szerokości 5 cm wzdłuż wątku osnowy powinna wynosić mniej niż 125 daN.

2.2.3. Kleje i masy klejące.

Do przyklejania płyt styropianowych do podłoża oraz do zatapiania siatki z włókna szklanego wzmacniającej stosować systemowe, mineralne zaprawy klejące. Zaprawa klejąca najlepiej polecana przez producenta styropianu. W przypadku termomodernizacji elewacji najlepiej korzystać z całego systemu jednego producenta: od docieplenia do ostatecznego nałożenia cienkowarstwowego tynku silikonowego.

2.2.4. Profile metalowe.

Listwa cokołowa z aluminium anodowanego z krawędzią odciekową. Kątowniki aluminiowe blachy perforowanej o grubości 0,5 mm i szerokości 203 mm.

2.2.5. Łączniki do mocowania styropianu do podłoża.

Stosować tworzywowe łączniki grubości min. 10 mm z główką o średnicy 60 mm i długości 260 mm.

2.2.6. Masy tynkarskie.

Zastosować systemową masę tynkarską. Masa tynkarska i podkład gruntujący muszą posiadać świadectwa ITB.

2.2.7. Materiały uszczelniające.

Taśma uszczelniająca z impregnowanego, ekspandującego miękkiego tworzywa piankowego oraz jednoskładnikowa pianka poliuretanowa do uszczelniania niedokładnie zamontowanego styropianu.

2.2.8. Cienkowarstwowy tynk silikonowy.

Zastosowany tynk silikonowy powinien charakteryzować się wodorozcieńczalnością, odpornością na obciążenia mechaniczne oraz czyszczenie i szorowanie. Ponadto posiadać właściwości samoczyszczące i wysoką odporność na zabrudzenia. Grubość ziarna 1,5 mm, wydajność 2,30-2,60 kg/m², przyczepność (w stanie powietrzno-suchym): $\geq 0,35$ MPa.

2.2.9. Cegła klinkierowa

Cegła klinkierowa elewacyjna przeznaczona do wykonywania zewnętrznych ścian licowych i elewacji budynków. Wyrób ceramiczny formowany z naturalnych surowców ilastych, wypalany w wysokiej temperaturze, zapewniającej wysoką trwałość, odporność na czynniki atmosferyczne oraz estetyczny wygląd elewacji.

3. Sprzęt.

Wymagania dotyczące sprzętu zawarto w części ogólnej specyfikacji technicznej. Zarówno wybór metody jak i rodzaj sprzętu zależy od decyzji i zasobów sprzętowych firmy wykonawczej. Jakikolwiek sprzęt maszyny i urządzenia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BHP zostaną zdyskwalifikowane i niedopuszczone do dalszych robót. Przewiduje się zastosowanie następującego sprzętu:

- wiertarka pneumatyczna prosta,
- szlifierki kątowe,
- paca do styropianu i nakładania tynku i zaprawy klejowej.

4. Transport.

Stosować się do ogólnych zasad zawartych w specyfikacji technicznej.

5. Wykonanie robót.

Ogólne zasady wykonywania termomodernizacji podano w części ogólnej specyfikacji technicznej.

5.1. Docieplenie metodą lekką - moką.

Roboty należy wykonać w następującej kolejności:

- ❖ prace przygotowawcze np. kompletowanie materiałów, sprzętu,
- ❖ rozstawienie rusztowań,
- ❖ sprawdzenie i czyszczenie powierzchni ścian,

- ❖ gruntowanie powierzchni ścian,
- ❖ przygotowanie kleju,
- ❖ przycinanie płyt styropianowych na potrzebne wymiary,
- ❖ zamocowanie płyt styropianowych,
- ❖ naklejanie siatki z włókna szklanego,
- ❖ gruntowanie powierzchni,
- ❖ wykonanie zewnętrznej warstwy elewacyjnej,
- ❖ demontaż rusztowań i uporządkowanie terenu wokół budynku.

5.2. Roboty przygotowawcze.

Podłoże, na którym będzie mocowany system musi być uprzednio oczyszczone z brudu, kurzu itp. czynników powodujących osłabienie przyczepności kleju. Powinno ono charakteryzować się odpowiednią nośnością, dostateczną dla powstania połączenia klejowego z warstwą styropianu.

Podłoże powinno być nośne, stabilne, czyste i o niewielkim stopniu chłonności. Przygotowanie podłoża polega też często na jego wyrównaniu. Czynność ta ma na celu osiągnięcie właściwego powiązania płyt izolacji ze ścianą przy jednoczesnym zminimalizowaniu zużycia zaprawy klejowej.

5.3. Przyklejanie styropianu zaprawą klejową.

Styropian i styrodur należy przyklejać do podłoża przy pomocy kleju. W przypadku bardzo równego podłoża można go nakładać na całą powierzchnię płyty przy pomocy stalowej pacy zębatej.

W przypadku podłoża niezbyt równego, chropowatego lub wykazującego odchyłki od pionu, klej należy nakładać tzw. metodą punktowo-krawędziową ilość kleju powinna być każdorazowo tak dobrana, że po dociśnięciu płyty do podłoża powinien on pokryć min. 60% powierzchni.

Płytę z nałożonym klejem należy każdorazowo przyłożyć do ściany w wybranym miejscu i docisnąć (dobić) do podłoża. Boczne krawędzie płyt ocieplających powinny do siebie szczelnie przylegać, a masa klejąca nie powinna między nie wnikać. Płyty należy układać z przewiązaniem zarówno na powierzchni ścian jak i na narożnikach.

Otwory pod dyble należy wiercić odpowiednio dobranym wiertłem na głębokość zakotwiczenia: - minimum 5 cm w ścianach z materiałów litych i mocnych (beton, cegła pełna); - minimum 6-8 cm w ścianach z materiałów porowatych lub o słabszej nośności (gazobeton, pustaki). Po wywierceniu otwory w miarę potrzeby oczyścić przez przedmuchiwanie.

Osadzić dyble, opierając talerzyki o powierzchnię ocieplenia i zależnie od rodzaju kołka wbijać lub wkręcać trzpienie do oporu. Prawidłowo osadzone dyble nie wystają żadnym fragmentem więcej niż o 1 mm ponad powierzchnię a w przypadku ich zagłębienia w ociepleniu niedopuszczalne jest uszkodzenie struktury styropianu.

Wykonać uszczelnienia styków styropianu ze stolarką ślusarką i obróbkami blacharskimi przy pomocy trwale elastycznej masy najlepiej akrylowej. Przykleić ukośne wkładki z siatki zbrojącej (min. 25 x 35 cm). W sąsiedztwie wszystkich narożników okiennych i drzwiowych oraz innych otworów elewacji. Wykonać wzmocnienia narożników budynku oraz otworów okien i drzwi, osadzając np. aluminiowy kątownik ochronny.

Operacja wyrównywania nierówności warstwy izolującej jest bardzo ważną czynnością w technologii ocieplania metodą lekką-mokrą, odpowiedzialną za końcowy efekt zmierzający do uzyskania elewacji gładkiej, bez wgłębień i wypukłości.

Czynności późniejsze nie dają zgodnej z technologią skutecznej możliwości poprawienia niestaranności tego etapu prac.

Ewentualne szczeliny powstałe w warstwie docieplającej trzeba wypełnić np. przez wstawienie klinów wyciętych ze styropianu lub poprzez wprowadzenie ekspansywnej pianki poliuretanowej. Szczelin nie wolno wypełniać klejem.

Po stwardnieniu kleju mocującego styropian (min. po 24 godz.) ewentualne nierówności warstwy izolującej (uskoki między płytami ocieplenia, odchyłki od płaszczyzny, wystające fragmenty wypełnienia szczelin itp.) należy zeszlifować ręcznie pacą pokrytą gruboziarnistym papierem ściernym lub mechanicznie, przy pomocy szlifierki oscylacyjnej.

5.4. Wykonanie warstwy zbrojonej.

Warstwa zbrojona na powierzchni styropianu wykonywana jest jako minimum 3 mm grubości gładź z kleju, w którym zostaje zatopiona specjalnie przeznaczona do tego celu atestowana siatka zbrojąca z włókien szklanych. Siatka ta jest zabezpieczona powierzchniowo, poprzez kąpiel ochronną, przed agresywnymi alkaliarnymi zawartymi w masie szpachlowej.

Przygotowany materiał należy naciągać na ścianę z jednoczesnym formatowaniem jego powierzchni pacą zębatą 10/12 mm w bruzdy. Nałożony klej zachowuje odpowiednią plastyczność przez około 10-30 minut w zależności od temperatury i wilgotności względnej powietrza. Dlatego należy unikać pracy przy bezpośrednim nasłonecznieniu i silnym wietrze.

W tak naniesionym kleju należy zatopić i zaszpachlować na gładko siatkę zbrojącą. Zaleca się zatopienie podwójnej siatki. Poszczególne pasma siatki układać pionowo lub

poziomo z zakładem szerokości min. 10 cm. Minimalne otulenie siatki wynosi 1 mm. Niedopuszczalne jest pozostawienie, nawet miejscami siatki bez otulenia.

NIE WOLNO!!! Wykonywać warstwy zbrojonej metodą zaszpachlowania klejem uprzednio rozwieszanej na ociepleniu siatki!

Po całkowitym wyschnięciu warstwy zbrojonej, tj. nie wcześniej niż po 2 dniach, można przystąpić do wykonywania podkładu tynkarskiego.

5.5. Wykonywanie wypraw tynkowych.

Podczas wykonywania i wysychania tynku temperatura powietrza powinna wynosić min. 5°C, a max 25°C. Nie należy wykonywać tynków w czasie opadów deszczu i silnych wiatrów. Dobrze jest zabezpieczyć się przed niekorzystnymi warunkami pogodowymi poprzez rozwieszenie na rusztowaniu siatek osłonowych.

Ostatnim elementem systemu lekkiego mokrego jest wykonanie wyprawy tynkarskiej. Warstwa ta zabezpiecza docieplenie przed wpływem czynników atmosferycznych oraz przed uszkodzeniami mechanicznymi, a także kształtuje wygląd elewacji budynku.

Tynki silikonowe są produkowane i sprzedawane w postaci gotowej do użycia pasty o właściwej konsystencji, której niewolno niczym rozrzedzać ani zagęszczać. Dostarczane są w plastikowych wiaderkach, nakładanie można rozpocząć bezzwłocznie po otwarciu pojemnika i przemieszaniu zawartości.

Czynności nakładania i ustrukturywania tynków przebiegają jednakowo, jak w przypadku tynków mineralnych. Mogą być prowadzone w temperaturach od +5°C do +25°C, przy unikaniu bezpośredniego nasłonecznienia, silnego wiatru oraz deszczu.

Materiał należy naciągać na podłoże rozprowadzając go równomiernie w cienkiej warstwie przy pomocy pacy stalowej gładkiej. Nadmiar tynku ściągnąć również pacą stalową gładką do warstwy o grubości ziarna. Zdejmowany materiał odkładać do pojemnika roboczego po przemieszaniu nadaje się on do dalszego użycia.

Wydobycie żądanej struktury tynku odbywa się przy pomocy płaskiej pacy z tworzywa sztucznego poprzez zatarcie lub zagładzenie świeżo nałożonego materiału. Tynki o strukturze rowkowej należy zacierać ruchami okrężnymi lub podłużnymi - pionowymi albo poziomymi (zależnie od oczekiwanego rysunku), tynki o strukturze drobnego baranka wystarczy tylko zagładzić ruchami okrężnymi.

Czas otwarty pracy (od naciągnięcia do zafakturowania) dla cienkowarstwowych, strukturalnych wypraw tynkarskich jest ograniczony i wynosi z reguły od 5 do 30 minut. Zależy głównie od temperatury powietrza i podłoża, wilgotności, nasłonecznienia oraz wiatru.

Aby uniknąć powstawania widocznych cieni na połączeniach tynku nakładanego wcześniej i później, wszystkie czynności związane z wykonywaniem wypraw jednakowego rodzaju i koloru należy prowadzić metodą mokre na mokre.

Oznacza to takie rozplanowanie przerw technologicznych w trakcie nakładania tynków, aby pokrywały się one z liniami naturalnych rozgraniczeń elewacji (np. narożniki zewnętrzne, wewnętrzne, rury spustowe itd.). W przypadku, gdy ze względu na duże, jednolite powierzchnie jest to niemożliwe - oddzielenia i przerwy technologiczne wykonywać z dużą dokładnością, np. wykorzystując samoprzylepne taśmy malarskie.

5.6. Sposób ocieplenia w miejscach szczególnych.

Do zabezpieczenia narożników wypukłych do wysokości min. 2 m od poziomu terenu zastosować kątowniki z perforowanej blachy aluminiowej. Kątowniki przyklejać masą klejącą do styropianu i dopiero potem przykleić tkaniną zbrojącą z wywinięciem jej, co najmniej 20 cm na ścianę przyległą. Do ocieplenia ościeży okiennych i drzwiowych należy zastosować płyty styropianowe grubości min. 2 cm. Na styku ocieplenia z ościeżnicą należy założyć plastikowy profil na gąbce samoprzylepnej. Parapety zewnętrzne osadzić na uprzednio ocieplonej powierzchni styropianem grubości min. 2 cm. Na bokach parapetów założyć profile z tworzyw sztucznych.

5.7. Montaż cegieł klinkierowych.

Przygotowanie podłoża

Przed rozpoczęciem robót podłoże należy sprawdzić pod względem nośności, równości i czystości. Podłoże musi być stabilne, wolne od kurzu, tłuszczu oraz innych zanieczyszczeń mogących osłabić przyczepność zaprawy. W przypadku ścian warstwowych należy zapewnić prawidłowe oparcie muru licowego na fundamencie lub płycie żelbetowej.

Warunki prowadzenia robót

Roboty murarskie należy prowadzić w temperaturze powietrza i podłoża od +5°C do +25°C. W czasie opadów atmosferycznych, silnego wiatru oraz mrozów prace należy przerwać lub stosować odpowiednie zabezpieczenia. Świeżo wykonany mur należy chronić przed zawilgoceniem i przemarzaniem.

Zaprawa murarska

Do murowania cegły klinkierowej należy stosować zaprawy przeznaczone do klinkieru, o niskiej zawartości rozpuszczalnych soli, dobrane kolorystycznie do cegły. Zaprawę przygotować zgodnie z instrukcją producenta, zachowując wymagane proporcje i czas dojrzewania.

Murowanie

Cegły układać warstwami, z zachowaniem wiązania murarskiego zgodnie z dokumentacją projektową. Spoiny poziome i pionowe należy wykonywać o jednakowej grubości, pełne i szczelne. Niedopuszczalne jest zabrudzenie lica cegły zaprawą; ewentualne zabrudzenia usuwać na bieżąco, bez użycia wody.

Kotwienie muru licowego

Mur klinkierowy należy kotwić do warstwy konstrukcyjnej za pomocą systemowych kotew ze stali nierdzewnej, rozmieszczonych zgodnie z projektem i obowiązującymi normami. Kotwy należy osadzać w spoinach poziomych muru licowego, zapewniając odpowiednią głębokość zakotwienia.

Szczelina wentylacyjna i izolacja

W ścianach warstwowych należy zachować szczelinę wentylacyjną pomiędzy warstwą izolacji cieplnej a murem licowym. W dolnych i górnych partiach elewacji wykonać otwory wentylacyjne (spoiny otwarte lub kratki), umożliwiające odprowadzenie wilgoci.

Spoinowanie

Spoinowanie wykonywać po wstępnym związaniu zaprawy murarskiej, przy użyciu zapraw do spoinowania klinkieru. Spoiny należy profilować w sposób zapewniający spływ wody opadowej po elewacji. Powierzchnia spoin powinna być jednolita i estetyczna.

Czyszczenie i ochrona elewacji

Po zakończeniu robót elewację oczyścić mechanicznie (na sucho). W razie konieczności dopuszcza się stosowanie specjalistycznych środków do czyszczenia klinkieru, zgodnie z zaleceniami producenta. Ewentualną impregnację wykonać po całkowitym wyschnięciu muru.

Kontrola jakości robót

W trakcie i po zakończeniu montażu należy sprawdzić zgodność wykonania z dokumentacją projektową, równość powierzchni, prawidłowość wiązania, jakość spoin oraz estetykę elewacji.

6. Kontrola jakości robót.

- ❖ Przed rozpoczęciem robót należy sprawdzić czy materiały dostarczone na budowę odpowiadają ustalonym normom i wymaganiom technicznym. Kontrola jakości wykonywanych robót należy objąć poszczególne ich etapy:
 - montaż rusztowań,
 - przygotowanie ścian do ocieplenia,
 - umocowanie płyt styropianowych.
- ❖ Przy wykonywaniu robót ocieplających metodą lekką – moką należy

zwrócić uwagę na:

- szczególnie charakter robót, które powinny być wykonywane przez wykwalifikowanych pracowników,
- systematyczny nadzór techniczny prowadzony przez wykonawcę.

❖ Kontrola robót powinna obejmować:

- przygotowania podłoża (oczyszczenie, zmycie, uzupełnienie ubytków, wzmocnienie, wyrównanie – w zakresie koniecznym),
- przyklejanie płyt termoizolacyjnych,
- osadzenie łączników mechanicznych,
- wykonanie warstwy zbrojonej,
- wykonanie gruntowania,
- montaż obróbek blacharskich,
- zamocowanie profili.

7. Obmiar robót.

Jednostką obmiarową jest m² powierzchni wykonanego docieplenia, wykonanej warstwy zbrojącej, warstwy tynku oraz wykonanych okładzin z płytek klinkierowych.

8. Odbiór robót.

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, projektami wykonawczymi opracowanymi przez Wykonawcę i zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru oraz, jeśli wszystkie pomiary wykonane zgodnie z zasadami dały pozytywne wyniki.

Odbiór techniczny robót:

- ☐ W czasie wykonywania robót należy przeprowadzać odbiory częściowe, które powinny obejmować następujące etapy:
 - ❖ przygotowanie powierzchni ścian,
 - ❖ przyklejenie płyt styropianowych,
 - ❖ wykonanie wyprawy ochronnej na styropianie,
 - ❖ wykonanie faktury elewacyjnej.
- ☐ Po zakończeniu wszystkich robót powinien być dokonany odbiór ostateczny polegający na sprawdzeniu zgodności wykonywanego ocieplenia z projektem technicznym oraz z podanymi w wytycznych wymaganiach. Przy odbiorze końcowym należy ocenić następujące elementy ocieplenia:

- ❖ równość powierzchni według wymagań normowych jak dla III kategorii tynków,
- ❖ jednolitość faktury,
- ❖ jednolitość koloru,
- ❖ prawidłowość wykonania wszystkich szczegółów,
- ❖ prawidłowość połączenia ocieplenia z innymi rozwiązaniami elewacji ścian.

Do protokołu należy dołączyć wymagane atesty i certyfikaty materiałowe.

Podstawę do odbioru robót stanowią następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- zaświadczenie o jakości materiałów,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót.

9. Podstawa płatności.

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni ściany według ceny jednostkowej, która obejmuje wykonanie wszystkich elementów zawartych w niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

10. Przepisy i normy związane.

- 1) **PN – EN ISO 6946:2008** – Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.
- 2) **PN – B – 20132:2005** – Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu produkowane fabrycznie. Zastosowanie.
- 3) **PN – EN – 13163+A2:2016-12** – Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu produkowane fabrycznie. Specyfikacja.
- 4) **PN – B10106:1997** – Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych.
- 5) **PN-EN 12004-1:2017-03** – Kleje do płytek ceramicznych. Część 1: Wymagania, ocena i weryfikacja stałości właściwości użytkowych, klasyfikacja i znakowanie.
- 6) **PN-EN 13888:2010** – Zaprawy do spoinowania płytek. Wymagania, ocena zgodności, klasyfikacja i oznaczenie.
- 7) **PN-EN 13494:2003** – Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Określanie przyczepności między warstwą zaprawy klejącej i warstwą zbrojoną, a materiałem do izolacji cieplnej.

SST – 14 Roboty wykończeniowe zewnętrzne

1. Wymagania ogólne.	153
1.1. Przedmiot specyfikacji.	153
1.2. Zakres stosowania specyfikacji.	153
1.3. Zakres robót objętych specyfikacją.	153
1.4. Określenia podstawowe.	153
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.	153
2. Materiały.	153
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.	153
2.1. Materiały.	153
3. Sprzęt.	154
4. Transport.	154
5. Wykonanie robót.	154
5.1. Warunki przystąpienia do robót.	155
5.2. Wykonywanie robót.	155
6. Kontrola jakości robót.	155
7. Obmiar robót.	155
8. Odbiór robót.	156
9. Podstawa płatności	156
10. Przepisy i normy związane.	156

1. Wymagania ogólne.

1.1. Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wykończeniowych zewnętrznych do wykonania w ramach projektu rozbudowy i przebudowy świetlicy wiejskiej w Radzikach Dużych przewidzianej do realizacji na dz. nr 321/13 i 322, obręb 0012 Radziki Duże, gm. Wąpielsk.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji.

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.3.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją.

W ramach prac wykończeniowych przewiduje się wykonanie:

- ☐ utwardzenia z kostki betonowej.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz zaleceniami ogólnej Specyfikacji Technicznej.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Szczegółowa specyfikacja techniczna obejmuje całość robót wykończeniowych. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, dokumentacją projektową, pozostałymi specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Inspektora Nadzoru.

2. Materiały.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowanie podano w ogólnej Specyfikacji Technicznej.

2.1. Materiały.

Materiałami stosowanymi przy schodach, utwardzeniach i opaskach objętych niniejszą ST są:

- kostka betonowa gr. 6 cm
- obrzeże betonowe

Betonowa kostka brukowa i krawężniki

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej i krawężników w budownictwie jest posiadanie aprobaty technicznej.

Wygląd zewnętrzny:

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków. Powierzchnia górna kostek i krawężników powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać 2 mm, dla kostek o grubości ≤ 80 mm, Kolor kostki i krawężników dopasować do istniejącego utwardzenia.

Tolerancje wymiarowe wynoszą:

- na długości ± 3 mm,
- na szerokości ± 3 mm,
- na grubości ± 5 mm.

Nasiąkliwość kostek betonowych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-06250 [2] i wynosić nie więcej niż 5%.

Odporność kostek betonowych i krawężników na działanie mrozu powinna być badana zgodnie z wymaganiami PN-B-06250 [2]. Odporność na działanie mrozu po 50 cyklach zamrażania i odmrażania próbek jest wystarczająca, jeżeli:

- próbka nie wykazuje pęknięć,
- strata masy nie przekracza 5%,
- obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych nie jest większe niż 20%.

3. Sprzęt.

Wymagania dotyczące sprzętu zawarto w części ogólnej Specyfikacji Technicznej. Zarówno wybór metody jak i rodzaj sprzętu zależy od decyzji i zasobów sprzętowych firmy wykonawczej. Jakikolwiek sprzęt, maszyny i urządzenia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BHP zostaną zdyskwalifikowane i niedopuszczone do dalszych robót.

4. Transport.

Stosować się do ogólnych zasad zawartych w Specyfikacji Technicznej.

5. Wykonanie robót.

Ogólne zasady wykonywania zewnętrznych wykończeniowych robót podano w części ogólnej Specyfikacji Technicznej.

5.1. Warunki przystąpienia do robót.

Przystąpienie do wykonywania robót jest możliwe wyłącznie za zgodą Inspektora Nadzoru w korzystnych warunkach pogodowych oraz po stwierdzeniu, że inne warunki i etap robót budowlanych spełniają wymóg właściwego prowadzenia prac zasadniczych.

5.2. Wykonywanie robót.

Podbudowa

Rodzaj podbudowy przewidzianej do wykonania pod ułożenie nawierzchni z kostki brukowej powinien być zgodny z dokumentacją projektową. Podbudowę należy wykonać jako podbudowę tłuczniową.

Obramowanie nawierzchni

Do obramowania nawierzchni z betonowych kostek brukowych należy stosować krawężniki zgodne z dokumentacją projektową lub zaakceptowane przez Inżyniera.

Podsypka cementowo-piaskowa

Na podsypkę należy stosować piasek gruby, odpowiadający wymaganiom PN-B- 06712 [3]. Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 3 do 5 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych

Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu. Po ułożeniu kostki, szczeliny należy zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni. Do ubijania ułożonej nawierzchni z kostek brukowych stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca.

6. Kontrola jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości podano w części ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Podczas kontroli powinny być sprawdzone:

- zgodność wykonanych robót z dokumentacją techniczną,
- jakość zastosowanych materiałów.

7. Obmiar robót.

Jednostką obmiarową jest:

- 1 m² ułożonej kostki brukowej.

8. Odbiór robót.

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, projektami wykonawczymi opracowanymi przez Wykonawcę i zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru oraz, jeśli wszystkie pomiary wykonane zgodnie z zasadami dały pozytywne wyniki.

Odbiór robót powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać, co najmniej: ocenę wyników przeprowadzanych badań, wykaz usterek i sposoby ich usunięcia, stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z umową i dokumentacją techniczną. Do protokołu należy dołączyć wymagane atesty i certyfikaty materiałowe.

Podstawę do odbioru robót stanowią następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- zaświadczenie o jakości materiałów,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót.

9. Podstawa płatności.

Płatność za wykonane prace należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości zastosowanych materiałów i robót w oparciu o wynik pomiarów i badań.

10. Przepisy i normy związane.

- 1) PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze,
- 2) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tj. Dz. U. z 2019 r., poz.1065 z późniejszymi zmianami).
- 3) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (tj. Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- 4) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401).

10.1. Normy

PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych.

PN-B-11110:1996 Surowce skalne lite do produkcji kruszyw łamanych stosowanych w budownictwie drogowym.

PN-B-04101:1985 Materiały kamienne. Oznaczanie nasiąkliwości wodą.

PN-B-06714/12:1977 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych.

PN-B-06714/01:1989 Kruszywa mineralne. Badania. Podział, terminologia.

PN-B-06714/11:1987 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu petrograficznego. PN-

B-06714-15:1991 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego.

PN-B-06714-16:1978 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie kształtu ziaren.

PN-B-06714-18:1977 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości.

PN-B-06714/19:1978 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią.

PN-B-06714/28:1978 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości siarki metodą bromową.

PN-B-06714/40:1978 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wytrzymałości na miażdżenie.

PN-B-06714/42:1979 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie ścieralności w bębnie Los Angeles.

PN-S-06102:1997 Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie.

PN-B-06721:1987 Kruszywa mineralne. Pobieranie próbek.

BN-8931-02:1964 Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą.

PN-B-06714-15:1991 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego.