

**IRENA GRABOWSKA**  
**71-499 SZCZECIN ul. MACIERZANKI 5**

---

DATA : czerwiec 2024

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA**  
**I ODBIORU ROBÓT BUDOWALNYCH**

**INWESTOR :**    **GMINA KARNICE**  
                     **72-343 KARNICE, UL. NADMORSKA 7**

**TEMAT :**        **BUDOWA BUDYNKU CENTRUM OBSŁUGI LOKALNEJ**  
                     **SPOŁECZNOŚCI I INICJATYW GMINY KARNICE**  
                     **WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU**

**ADRES INWESTYCJI :** **72-343 KARNICE, UL. NADMORSKA 10**  
                             **dz. nr ew. 108/2, Obr. 0003 KARNICE**

**OPRACOWAŁ :** inż. Irena Grabowska  
                     upr. bud.: 193/Sz/88  
                     spec.: konstrukcyjno-budowlane

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**ST.1.0.0. WYMAGANIA OGÓLNE**

Spis treści

1. Wstęp
  - 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)
  - 1.2. Zakres stosowania ST
  - 1.3. Zakres robót objętych ST
  - 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót
  - 1.5. Wspólny Słownik Zamówień (CPV) – nazwy i kody grup, klas i kategorii robót
  - 1.6. Określenia podstawowe
2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych
  - 2.1. Wymagania ogólne
  - 2.2. Składowanie materiałów
  - 2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn
  - 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn
  - 3.2. Sprzęt i maszyny, który mogą być użyte do wykonywania robót (podstawowe)
  - 3.3. Pozostały sprzęt, maszyny oraz sprzęt i maszyny zamienne
4. Wymagania dotyczące środków transportu
  - 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu
  - 4.2. Transport materiałów
5. Wykonanie robót
  - 5.1. Ogólne zasady wykonania robót
  - 5.2. Roboty przygotowawcze
  - 5.3. Roboty rozbiórkowe, rozbiórki wykonane metodą wybuchową
  - 5.4. Projekt zagospodarowania terenu budowy
  - 5.5. Projekt organizacji budowy
  - 5.6. Projekt technologii i organizacji montażu
  - 5.7. Czynności geodezyjne na budowie
  - 5.8. Roboty pozostałe
  - 5.9. Objazdy, przejazdy, organizacja ruchu, rozbiórki i odtworzenia, likwidacja placu budowy
6. Kontrola jakości robót
  - 6.1. Zasady ogólne
  - 6.2. Kontrola, pomiary i badania
7. Obmiar robót
  - 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót
  - 7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów
  - 7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy
  - 7.4. Czas przeprowadzania obmiaru
8. Odbiór robót
  - 8.1. Rodzaje odbiorów robót
  - 8.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu
  - 8.3. Odbiory przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych
  - 8.4. Odbiór częściowy i odbiór etapowy
  - 8.5. Rozruch technologiczny
  - 8.6. Dokumentacja powykonawcza, instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń
  - 8.7. Odbiór ostateczny robót
  - 8.8. Odbiór po okresie rękojmi
  - 8.9. Odbiór ostateczny - pogwarancyjny
9. Podstawa płatności
10. Przepisy związane
  - 10.1. Informacje podstawowe
  - 10.2. Inne dokumenty

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)**

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, prowadzenia robót związanych z wykonaniem zadania inwestycyjnego pn. **„Budowa budynku Centrum obsługi lokalnej społeczności i inicjatyw gminy Karnice wraz zagospodarowaniem terenu”** zgodnie z zakresem robót przedstawionym w Projekcie Budowlanym Architektura +Konstrukcja i przedmiarze robót.

Podstawą opracowania niniejszej ST są Projekty Budowlane, przepisy obowiązującego prawa, normy i zasady sztuki budowlanej.

### **1.2. Zakres stosowania ST**

Niniejsza ST traktowana jest obok Projektu Budowlanego i przedmiaru robót jako pomocnicza dokumentacja przetargowa przy zlecaniu i realizacji robót **„Budowa budynku Centrum obsługi lokalnej społeczności i inicjatyw gminy Karnice wraz zagospodarowaniem terenu”**

### **1.3. Zakres robót objętych ST**

ST.1.0.0. Wymagania ogólne – zawiera ogólne wymagania dotyczące robót.

Dokładny zakres robót obejmują Szczegółowe Specyfikacje Techniczne.

Zakres robót objętych SST został przedstawiony w następujących opracowaniach Projektów Budowlano-wykonawczych i Przedmiarach robót:

- 1) Projekt budowlano -wykonawczy – architektura
- 2) Projekt budowlano -wykonawczy – konstrukcja
- 3) Specyfikacja Techniczna ST.1.0.0. – Wymagania ogólne
- 4) Szczegółowe Specyfikacje Techniczne
- 5) Przedmiary robót

### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót**

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

Wszelkie odesłania do przepisów prawa odnoszą się do wszystkich obowiązujących na terenie Rzeczypospolitej Polskiej – Ustaw, Rozporządzeń, Obwieszczeń i innych przepisów prawa miejscowego, które mają zastosowanie przy realizacji zadania inwestycyjnego, i których pewną część wymieniono z pkt. 10 ST.

#### **1.4.1. Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający w terminie określonym w Umowie przekaze Wykonawcy plac budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizacją i współrzędnymi punktów głównych trasy oraz reperów, dziennik budowy oraz dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej i dwa komplety ST.

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

#### **1.4.2. Dokumentacja Projektowa do opracowania przez Wykonawcę**

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- Zamawiającego; wykaz pozycji, które stanowią przetargową dokumentację projektową oraz projektową dokumentację wykonawczą (techniczną) i zostaną przekazane Wykonawcy,
- Wykonawcy; wykaz zawierający spis dokumentacji projektowej, którą Wykonawca opracuje w ramach ceny kontraktowej.

Wykonawca we własnym zakresie opracuje i uzgodni ewentualne projekty warsztatowe niezbędne do wykonania robót, projekt organizacji budowy, plansze z zakresem i wielkością terenu pod realizację poszczególnych odcinków robót, Program Zapewnienia Jakości (PZJ).

Wykonawca jest zobowiązany do sporządzenia na własny koszt wszelkich powykonawczych opracowań wymaganych przez instytucje zewnętrzne.

Wszelkie dokumenty opracowane przez Wykonawcę muszą zostać zaakceptowane przez Inżyniera lub Zamawiającego.

Procedurę wnoszenia poprawek, zmian i sposób nadzoru nad dokumentacją określi Zamawiający lub Inżynier Kontraktu.

#### **1.4.3. Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i ST**

Dokumentacja projektowa, SST i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inżyniera/Kierownika projektu stanowią część umowy, a wymagania określone w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Kontraktowych warunkach ogólnych” („Ogólnych warunkach umowy”).

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera/Kierownika projektu, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku rozbieżności, wymiary podane na piśmie są ważniejsze od wymiarów określonych na podstawie odczytu ze skali rysunku.

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

Dane określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowl

muszą wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

#### **1.4.4. Zabezpieczenie terenu budowy**

W związku z brakiem projektów dotyczących zabezpieczenia terenu robót budowlanych, ogrodzenia budowy, bram i furtek, zabezpieczenia przed dostępem osób nieuprawnionych Wykonawca jest zobowiązany:

- przedstawienia Inżynierowi/Kierownikowi lub Zamawiającemu projektu zagospodarowania placu budowy lub szkiców planów organizacji i ochrony placu budowy i uzyskania akceptacji;
- ogrodzenia i utrzymania porządku na placu budowy;
- właściwego składowania materiałów i elementów budowlanych;
- utrzymania warunków bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczy Plac Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych;
- przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inżynierowi do zatwierdzenia organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco;
- fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inżyniera, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona będzie przez Inżyniera. Tablice informacyjne należy wykonać zgodnie z wymogami Funduszu, z którego inwestycja będzie współfinansowany. Wszelkie informacje dotyczące Funduszu współfinansującego Zamawiający poda do wiadomości Wykonawcy. Wykonawca jest zobowiązany utrzymać tablice informacyjne w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót;
- koszt zabezpieczenia Placu Budowy i Robót poza placem budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w Cenę Kontraktową poza pozycjami wymienionymi w Przedmiarze Robót;
- w czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające, tj.: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych;
- Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności, w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa;
- Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inżyniera.

#### **a) Roboty modernizacyjne/ przebudowa i remontowe („pod ruchem”)**

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego oraz utrzymania istniejących obiektów (jezdnie, ścieżki rowerowe, ciągi piesze, znaki drogowe, bariery ochronne, urządzenia odwodnienia itp.) na terenie budowy, w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inżynierowi/Kierownikowi projektu do zatwierdzenia, uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem, projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być na bieżąco aktualizowany przez Wykonawcę. Każda zmiana, w stosunku do zatwierdzonego projektu organizacji ruchu, wymaga każdorazowo ponownego zatwierdzenia projektu.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

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

Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem/Kierownikiem projektu oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inżyniera/Kierownika projektu, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inżyniera/Kierownika projektu. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

#### **b) Roboty o charakterze inwestycyjnym**

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

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

W miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu, Wykonawca ogrodzi lub wyraźnie oznakuje teren budowy, w sposób uzgodniony z Inżynierem/Kierownikiem projektu.

Wjazdy i wyjazdy z terenu budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót, Wykonawca odpowiednio oznakuje w sposób uzgodniony z Inżynierem/Kierownikiem projektu.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem/Kierownikiem projektu oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inżyniera/Kierownika projektu, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inżyniera/Kierownika projektu. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

#### **1.4.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

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

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) 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 własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególnie wzgląd na:
  - 1) lokalizację baz, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych
  - 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
    - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi
    - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
    - możliwość powstania pożaru
  - 3) Nie użytkowanie w porze nocnej (22.00 - 6.00) maszyn i urządzeń emitujących hałas przekraczający poziom dozwolony dla pory nocnej.

#### **1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy wymienione w pkt. 10 ST, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i 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 realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

#### **1.4.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inżyniera/Kierownika projektu i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera/Kierownika projektu i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

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.

Inżynier/Kierownik projektu będzie na bieżąco informowany o wszystkich umowach zawartych pomiędzy Wykonawcą a właścicielami nieruchomości i dotyczących korzystania z własności i dróg wewnętrznych. Jednakże, ani Inżynier/Kierownik projektu ani Zamawiający nie będzie ingerował w takie porozumienia, o ile nie będą one sprzeczne z postanowieniami zawartymi w warunkach umowy.

#### **1.4.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów**

Wykonawca będzie stosować się do ustawowych ograniczeń nacisków osi na drogach publicznych przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia i uzgodnienia od właściwych władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków (ponadnormatywnych) i o każdym takim przewozie będzie powiadamiał Inżyniera/Kierownika projektu. Inżynier/Kierownik projektu może polecić, aby pojazdy nie spełniające tych warunków zostały usunięte z terenu budowy. Pojazdy powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inżyniera/Kierownika projektu.

#### **1.4.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

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

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

Kierownik budowy przed rozpoczęciem robót jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie „**Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**” tzw. „**planu bioz**”, na podstawie „Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” ujętej w poszczególnych opracowaniach Dokumentacji Projektowej. Plan bioz należy opracować zgodnie z wytycznymi określonymi w odpowiednich przepisach wymienionych w pkt. 10 ST.

#### **1.4.10. Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót, od daty rozpoczęcia do daty odbioru robót przez Zamawiającego i Inspektora nadzoru.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu ostatecznego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

Jeżeli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora nadzoru powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

#### **1.4.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

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

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

Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonej przez Inżyniera/Kierownika projektu.

#### **1.4.12. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych**

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inżyniera/Kierownika projektu. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inżynierowi/Kierownikowi projektu do zatwierdzenia.

#### **1.4.13. Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

#### **1.4.14. Wykopaliska**

Wszelkie wykopaliska, monety, przedmioty wartościowe, budowle oraz inne pozostałości o znaczeniu geologicznym lub archeologicznym odkryte na terenie budowy będą uważane za własność Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest powiadomić Inżyniera/Kierownika projektu i postępować zgodnie z jego poleceniami. Jeżeli w wyniku tych poleceń Wykonawca poniesie koszty i/lub wystąpią opóźnienia w robotach, Inżynier/ Kierownik projektu po uzgodnieniu z Zamawiającym i Wykonawcą ustali wydłużenie czasu wykonania robót i/lub wysokość kwoty, o którą należy zwiększyć cenę kontraktową.

### **1.5. Wspólny Słownik Zamówień (CPV) – nazwy i kody grup, klas i kategorii robót**

Dział	Grupa	Klasa	Kategoria	Nazwa
45000000-7				<b>Roboty budowlane</b>
	45100000-8			<b>Przygotowanie terenu pod budowę</b>
		45110000-1		<b>Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne</b>
			45111200-0	Roboty ziemne
		45210000-2		<b>Roboty budowlane w zakresie budynków</b>
			45262500-6	Roboty murowe
			45262000-1	Roboty żelbetowe i betonowe

			45262310-7	Zbrojenie
			45261000-4	Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty
			45223100-7	Konstrukcje stalowe
		<b>45320000-6</b>		<b>Roboty izolacyjne</b>
	<b>45400000-1</b>			<b>Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych</b>
		<b>45410000-4</b>		<b>Tynkowanie</b>
			45421000-4	Ścianki z płyt g-k i sufity podwieszone
		<b>45420000-7</b>		<b>Stolarka okienna i drzwiowa</b>
		<b>45430000-0</b>		<b>Pokrywanie podłóg i ścian</b>
			45431000-7	Kładzenie płytek
			45431200-9	Kładzenie glazury
			45432100-5	Kładzenie wykładziny podłogowej
		<b>45440000-3</b>		<b>Roboty malarskie i szklarskie</b>
			45422100-8	Roboty malarskie
		<b>45450000-6</b>		<b>Roboty budowlane wykończeniowe pozostałe</b>
			45111291-4	Zagospodarowanie terenu
			45233200-1	Nawierzchnie utwardzone
			45112710-5	Zieleń
	<b>51300000-8</b>			<b>Montaż urządzeń komunikacyjnych (dźwig)</b>

## 1.6. Określenia podstawowe

- ST i/lub Specyfikacja Techniczna - Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót
- SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna
- Aprobata techniczna — pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność dostosowania w budownictwie
- Chodnik - wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu pieszych
- Droga - wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów jednośladowych i samochodowych oraz ruchu pieszych wraz z wszelkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu
- Dokumentacja budowy — pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i księga obmiaru, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu - także dziennik montażu
- Dokumentacja powykonawcza - dokumentacja sporządzona przez Wykonawcę robót zgodnie z obowiązującym Prawem Budowlanym, ujmująca całość robót wykonanych z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi
- Dziennik budowy - dokument budowy prowadzony zgodnie z obowiązującymi przepisami
- Dzień - każdy z dni kalendarzowych rozpoczynający się i kończący o północy
- Dzień roboczy - każdy z dni kalendarzowych z wyjątkiem dni ustawowo wolnych od pracy
- Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy
- Inspektor nadzoru – osoba wyznaczona przez Zamawiającego do kontrolowania prawidłowości wykonywania robót zgodnie z obowiązującymi przepisami, Projektem Budowlanym i Specyfikacją Techniczną
- Księga obmiaru - akceptowany przez Zamawiającego zeszyt z numerowanymi stronami stanowiący dokument budowy, w którym dokonuje się okresowych wyliczeń i zestawień robót. Wpisy w księdze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez inspektora nadzoru
- Obiekt budowlany - budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, budowla stanowiąca całość techniczno użytkową, wraz z instalacjami i urządzeniami bądź obiekt małej architektury
- Obmiar robót – pomiar wykonanych robót budowlanych, dokonywany w celu weryfikacji ich ilości przypadku zmiany parametrów przyjętych w przedmiarze robót, albo obliczenia wartości robót dodatkowych, nieobjętych przedmiarem
- Odbiór - ocena techniczna robót wykonanych przez Wykonawcę potwierdzoną, odpowiednim dokumentem
- Odbiór częściowy (robót budowlanych) – nieformalna nazwa odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających, a także dokonywania prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych i przewodów kominowych. Odbiorem częściowym nazywa się także odbiór części obiektu budowlanego wykonanego w stanie nadającym się do użytkowania, przed zgłoszeniem do odbioru całego obiektu budowlanego, który jest traktowany jako „odbiór końcowy”
- Odbiór gotowego obiektu budowlanego – formalna nazwa czynności, zwanych też „odbierem końcowym”, polegającym na protokolarnym przyjęciu (odbiorze) od wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę lub grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, wyznaczoną przez inwestora, ale nie będącą inspektorem nadzoru inwestorskiego na tej budowie. Odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy faktu zakończenia robót budowlanych, łącznie z zagospodarowaniem i uporządkowaniem terenu budowy i ewentualnie terenów przyległych, wykorzystywanych jako plac budowy, oraz po przygotowaniu przez niego dokumentacji

- powykonawczej
- Plac budowy – przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy,
- Teren zamknięty – należy przez to rozumieć teren zamknięty, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego,
- Podłoże gruntowe - grunt rodzimy lub nasypowy występujący pod obiektem budowlanym
- Podłoże geologiczno - gruntowe - warstwa lub zespół warstw, które powstały w sposób naturalny lub pod wpływem różnych procesów geologicznych
- Podwykonawca - każda osoba wymieniona w umowie jako podwykonawca dla części robót lub każda inna osoba, której część robót została podzlecona za zgodą Zamawiającego, a także prawni następcy tych osób, ale nie żadna inna osoba wyznaczona przez te osoby
- Pozwolenie na budowę - decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego
- Projektant - uprawniona w rozumieniu Prawa Budowlanego osoba będąca autorem dokumentacji budowlanej i uprawniona do nadzorowania autorskiego i wprowadzania zmian w dokumentacji
- Przedmiar robót - część składowa dokumentacji projektowej zawierająca szczegółowe wyliczenie przewidzianych do wykonania robót
- Rekultywacja - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania inwestycyjnego
- Roboty - wszystkie czynności i usługi mające na celu zapewnienie prawidłowego i terminowego zakończenia realizacji inwestycji
- Roboty podstawowe – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót
- Wyrób budowlany – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o wyrobach budowlanych, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym całość użytkową
- Zarządzający realizacją umowy – jest to osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie
- PZJ - Program Zapewnienia Jakości
- BHP - Bezpieczeństwo i Higiena Pracy
- BIOZ – bezpieczeństwo i ochrona zdrowia

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Uwagi ogólne**

Przy wykonywaniu robót budowlanych mogą być stosowane wyłącznie wyroby budowlane o właściwościach użytkowych dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wykonany obiekt budowlany musi spełniać wymagania podstawowe określone w art. 5 ust. 1 pkt. 1 ustawy – Prawo budowlane. Materiały powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w Dokumentacji Projektowej i SST.

Wykonawca robót zobowiązany jest przedstawić Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje o źródle produkcji, zakupu wyrobów budowlanych i urządzeń przewidywanych do realizacji robót – właściwe oznaczonych, posiadających certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności, deklarację zgodności z Polską Normą, a także prawnie inne określone dokumenty.

#### **2.1.1. Wariantowe stosowanie materiałów**

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

### **2.2. Wymagania ogólne związane z przechowywaniem, transportem, warunkami dostaw, składowaniem i kontrolą jakości materiałów i wyrobów**

#### **2.2.1. Składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczane przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru i Zamawiającego. Jeżeli określone materiały wymagają zabezpieczenia ze względu na szkodliwy wpływ czynników zewnętrznych to przy składowaniu Wykonawca zabezpieczy te materiały w sposób odpowiedni dla występujących zagrożeń. Wszelkie miejsca składowania powinny być doprowadzane do stanu pierwotnego.

Tymczasowo składowane materiały z rozbiórki, do czasu, gdy będą one wywiezione na składowisko, do zakładu utylizacji lub w miejsce wskazane przez Zamawiającego, muszą zabezpieczone przed zanieczyszczeniem środowiska i miejsca składowania.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w Dokumentacji Projektowej, SST, PZJ lub projekcie organizacji robót zaaprobowanym przez Inspektora nadzoru. W przypadku braku ustaleń w takich



dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantował przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

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

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

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swym zamiarze wyboru uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zastaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczane do robót.

### **3.2. Sprzęt, który może być użyty do wykonywania robót (podstawowy)**

Wykaz podstawowego sprzętu, który może być użyty do wykonywania robót zawierają poszczególne SST.

### **3.3. Pozostały sprzęt i sprzęt zamienny**

Dopuszcza się stosowanie każdego innego sprzętu niż wymieniony w SST, który będzie spełniał wymagania Projektu Budowlanego. Sprzęt zamienny powinien umożliwiać wykonanie robót w sposób zgodny z projektem i w sposób zapewniający bezpieczeństwa ludzi i środowiska. Nie dopuszcza się do wykorzystania sprzętu niesprawnego, uszkodzonego oraz takiego, który mógłby spowodować powstanie dodatkowych uciążliwości dla ludzi i środowiska.

Jeżeli technologia wykonania robót przewiduje użycie konkretnego sprzętu należy bezwarunkowo stosować się do zaleceń Projektantów i stosować tylko zalecany przez nich sprzęt.

## **4. TRANSPORT**

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

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej i wskazówkami Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym umową. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Inspektora nadzoru, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt wykonawcy oraz po uzyskaniu pisemnej zgody Zarządu Dróg. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane środkami transportu na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

#### **4.1.1. Transport poziomy**

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania wyłącznie takich środków transportu poziomego, jakie nie powodują uszkodzeń przewożonych materiałów i elementów (szczególnie wielkogabarytowych) oraz urządzeń.

Liczba i rodzaje środków transportu należy określić w projekcie organizacji robót. Powinny one zapewnić prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

#### **4.1.2. Transport pionowy**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania środków transportu pionowego ustalonych w specyfikacjach technicznych. W razie braku takich ustaleń Wykonawca ustala środki transportu pionowego z Inspektorem Nadzoru inwestorskiego.

Wybór środków transportu pionowego wymaga szczególnej staranności przy realizacji robót w zabudowie miejskiej oraz na terenie czynnych zakładów.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, przedmiarem robót, wymaganiami ST i SST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub wskazanymi na piśmie przez Inspektora nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zastaną, jeżeli wymagać będzie tego Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcę od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

### **5.2. Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ich wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych. W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych, Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzanymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekaze Inspektorowi nadzoru.

### **5.3. Roboty rozbiórkowe, rozbiórki wykonane metodą wybuchową**

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia robót rozbiórkowych na podstawie decyzji wydanej przez właściwy organ. Roboty rozbiórkowe większych lub bardziej skomplikowanych obiektów budowlanych należy prowadzić na podstawie dokumentacji projektowej i projektu organizacji robót, którego zakres Wykonawca musi uzgodnić z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego.

Rozbiórkę wykonywaną metodą wybuchową Wykonawca jest zobowiązany prowadzić na podstawie dokumentacji strzałowej, pozwolenia na rozbiórkę lub zgłoszenia do właściwego urzędu, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. (Dz. U. Nr 120, poz. 1135).

### **5.4. Projekt zagospodarowania terenu budowy**

Wykonawca zobowiązany jest do opracowania bądź zapewnienia opracowania projektu organizacji placu budowy. Projekt składa się z części opisowej i graficznej.

**Część opisowa** projektu zagospodarowania placu budowy obejmuje m.in.:

- 1) wielkość potrzeb i ich rodzaj w zakresie powierzchni administracyjnej, socjalnej, magazynowej, zadaszonej oraz składowisk, ewentualnie zorganizowanie produkcji pomocniczej dla budowy, przemieszczania placu budowy np. wzdłuż trasy itp.,
- 2) opis techniczny budynków tymczasowych, ogrodzenia i dróg dojazdowych,
- 3) sposób dostarczania materiałów, betonów, zapraw, elementów konstrukcyjnych zbrojenia i innych,
- 4) wielkość potrzeb w korzystaniu z wody i energii elektrycznej,
- 5) potrzeby i ewentualne ograniczenia w korzystaniu z dróg publicznych,
- 6) zasady oświetlenia placu budowy i otoczenia oraz oświetlenia ostrzegawczego,
- 7) rodzaj i ilość podręcznego sprzętu gaśniczego,
- 8) warunki i miejsca składowania humusu i ziemi z wykopów, a także zasady gromadzenia i usuwania odpadów z placu budowy,
- 9) zabezpieczenie środowiska przyrodniczego.

**Część graficzna** projektu zagospodarowania placu budowy obejmuje m.in.:

- 1) granice placu budowy, linie ogrodzenia i ewentualne zajęcia części pasa drogowego,
- 2) usytuowanie obiektów zaplecza administracyjnego, socjalnego, magazynowego, składowisk, a w razie potrzeby – zaplecza technicznego budowy,
- 3) drogi dojazdowe,
- 4) punkt przyłączenia zasilania energetycznego i wody oraz ich odprowadzenia do punktów odbioru, a także odprowadzenia ścieków,
- 5) rozmieszczenie pomocniczego sprzętu gaśniczego, hydrantów, przeciwpożarowych zbiorników wodnych itp.

### **5.5. Projekt organizacji budowy**

Wykonawca opracuje lub zapewni opracowanie projektu organizacji budowy.

Projekt organizacji budowy obejmuje m.in.:

- 1) szczegółowe zestawienie ilości robót z charakterystyką techniczną,
- 2) metody i systemy wykonania robót z uwzględnieniem środków realizacji, jak: materiały, maszyny i urządzenia pomocnicze, zatrudnienie i inne,
- 3) harmonogramy wykonania robót, pracy maszyn i urządzeń,
- 4) plany zatrudnienia,
- 5) zapotrzebowanie i harmonogramy dostaw materiałów i prefabrykatów,
- 6) instrukcje montażowe i bhp,
- 7) rysunki robocze specjalnych rusztowań i deskowań.

### **5.6. Projekt technologii i organizacji montażu**

Montaż obiektów prefabrykowanych lub elementów konstrukcyjnych o większych gabarytach lub masie powinien prowadzony na podstawie projektu technologii i organizacji montażu. Wykonawca jest zobowiązany, przy wykonywaniu obiektu metodą montażu, prowadzić dziennik montażu.

### **5.7. Czynności geodezyjne na budowie**

Wykonawca odpowiedzialny jest za prawidłowe, zgodne z dokumentacją projektową, wytyczenie wszystkich nowo projektowanych obiektów przez uprawnionego geodetę, który przeniesie wysokości z reperów, wyznaczy kierunki i spadki zgodnie z dokumentacją projektową.

Wykonawca zapewni stałe zatrudnienie uprawnionego geodety, który będzie służył również pomocą Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego przy sprawdzaniu lokalizacji rzędnych.

Wykonawca zapewni odpowiednie oznakowanie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem stałych i tymczasowych reperów i sieci punktów odwzorowania złożonej przez Inspektora Nadzoru.

### **5.8. Roboty pozostałe**

Sposób wykonywania robót zawierają poszczególne SST.

### **5.9. Objazdy, przejazdy, organizacja ruchu, rozbiórki i odtworzenia, likwidacja placu budowy**

Do kosztów objazdów, przejazdów, organizacji ruchu, rozbiórek i odtworzeń zalicza się:

- a) opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorem nadzoru i odpowiednimi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania robót, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi nadzoru i wprowadzeniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- b) w przypadku koniecznym ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami

- bezpieczeństwa ruchu,
- c) przygotowanie terenu,
- d) rozbiórki istniejących nawierzchni i elementów zagospodarowania,
- e) utrzymanie płynności ruchu publicznego,
- f) odtworzenie nawierzchni i elementów zagospodarowania,
- g) usunięcie materiałów i oznakowania,
- h) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu wokół budowy. Uprzątnięcie terenu budowy stanowi wymóg określony przepisami administracyjnymi o porządku.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Zasady ogólne**

#### **6.1.1. Program Zapewnienia Jakości**

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora nadzoru Programu Zapewnienia Jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, przedmiarem robót, ST i SST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora nadzoru.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

- a) część ogólną opisującą
  - organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
  - organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
  - bezpieczeństwo i higienę pracy,
  - wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
  - wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
  - system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
  - wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań), sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektor nadzorowi;
- b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:
  - wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
  - rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
  - sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu
  - sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,
  - sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom,
  - zasady i sposób gospodarowania odpadami

#### **6.1.2. Zasady kontroli jakości robót**

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzał pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej, ST i SST.

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

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inspektor nadzoru będzie miał dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

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

#### **6.1.3. Pobieranie próbek**

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

Inspektor nadzoru będzie miał zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inspektora nadzoru, Wykonawca będzie przeprowadzał dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, a nie kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym razie koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzane przez Inspektora nadzoru. Próbkę dostarczane przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora nadzoru będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

#### **6.1.4. Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

#### **6.1.5. Raporty z badań**

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym programem zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

#### **6.1.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru**

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

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

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

#### **6.1.7. Certyfikaty i deklaracje**

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które spełniają wymagania Prawa Budowlanego oraz innych przepisów wymienionych w pkt. 10 ST. W szczególności materiały posiadające:

- a) certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniana zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- b) deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
  - Polską Normą lub
  - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanawiano Polskiej Normy jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. a, i które spełniają wymogi Dokumentacji Projektowej i ST.
- c) wyroby umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyroby wytwarzane i stosowane według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej.

Dopuszcza się do stosowania wyroby spełniające wymagania art. 10 ust. 2 i 3 Prawa Budowlanego - dopuszczone do jednostkowego stosowania.

W przypadku materiałów, dla których zgodnie z powyższymi zasadami są wymagane określone dokumenty, to każda partia materiałów dostarczona do robót budowlanych będzie posiadać te dokumenty. Dokumenty te będą jednoznacznie określały cechy materiału.

Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty dostarczone przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez producenta. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi nadzoru.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają powyższych wymagań będą odrzucane.

#### **6.1.8. Dokumenty budowy**

##### **a) Dziennik budowy**

Dziennik budowy jest dokumentem prawnym, obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

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 opatrzone datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem imienia, nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

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

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej i dokumentacji geotechnicznej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzanych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

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

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

Zasady prowadzenia oraz wymagania odnośnie dziennika prowadzenia budowy są zamieszczone w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury.

#### **b) Rejestr obmiarów**

Rejestr 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 się do rejestru obmiarów.

#### **c) Dzienniki laboratoryjne**

Dzienniki laboratoryjne (jeżeli są konieczne), deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy oraz inne wymagane prawem i ST dokumenty będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

#### **d) Pozostałe dokumenty**

Do dokumentów budowy zalicza się oprócz wymienionych w punktach (1)-(3) następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencja na budowie,
- inne dokumenty i opracowania wymagane przez Prawo Budowlane i projekt.

#### **e) Przechowywanie dokumentów budowy**

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

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

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

### **6.2. Kontrola, pomiary i badania**

#### **6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów i urządzeń.

#### **6.2.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót**

Badania, kontrole i pomiary należy prowadzić zgodnie z wymaganiami ST, obowiązującymi przepisami i zasadami sztuki budowlanej oraz zaleceniami producentów.

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z odpowiednią częstotliwością zaakceptowaną przez Inspektora nadzoru.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzanie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczania wykonanej warstwy podłoża z kruszywa mineralnego lub betonu,
- badanie odległości od sąsiadujących budowli i jej zabezpieczenia,
- badanie odchylenia osiowego,
- sprawdzanie zgodności z dokumentacją projektową,

- kontrola posadowienia obiektów w zależności od warunków geotechnicznych.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **Ogólne zasady obmiaru robót**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową, przedmiarem i ST w jednostkach zgodnymi w przedmiarze o ile Inspektor nadzoru nie zaleci inaczej.

Obmiar robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanego robót i terminie obmiaru, co najmniej 3 dni przed tym terminem. Za zgodą Inspektora nadzoru termin powiadomienia może być krótszy.

Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.

Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie, nie zwalniają Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora nadzoru na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora nadzoru.

### **7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów**

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą mierzone poziomo wzdłuż linii osiowej. Jednostki ilości robót i materiałów powinny być zgodne z kosztorysem ślepym (przedmiarem).

### **7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

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

Urządzenia i sprzęt pomiarowy będą dostarczane przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia lub sprzęt wymagają badań atestujących lub innych wymaganych przez ST albo projekt to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa wymaganych badań.

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

### **7.4. Czas przeprowadzania 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 nieodpłatne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczanymi na karcie rejestracji obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do rejestru obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Rodzaje odbiorów robót**

Roboty podlegają następującym etapom odbioru robót:

- a) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- b) odbiór częściowy
- c) odbiór ostateczny
- d) odbiór pogwarancyjny

#### **Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu**

Odbiór robót zanikających i 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 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

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

Roboty zanikające lub ulegające zakryciu - jakość wbudowanych materiałów oraz ich zgodność z wymaganiami Dokumentacji Projektowej, ST oraz atestami producenta i normami przedmiotowymi.

#### **8.2.1. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu**

Odbiór robót zanikających i 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 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

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

Roboty zanikające lub ulegające zakryciu:

- a) sposób wykonania wykopów pod względem: obudowy, oraz ich zabezpieczenia przed zalaniem wodą gruntową i z opadów atmosferycznych,
- b) przydatności podłoża naturalnego do budowy (rodzaj podłoża, stopień agresywności, wilgotności),
- c) jakości wbudowanych materiałów oraz ich zgodności z wymaganiami Dokumentacji Projektowej, ST oraz atestami producenta i normami przedmiotowymi,
- d) ułożenia przewodu na podłożu naturalnym i wzmocnionym;
- e) roboty montażowe wykonania rur, kanałów, przykanalików, kabli,
- f) wykonanie studni, obudów pompowni,
- g) wykonanie fundamentów,
- h) wykonanie izolacji,
- i) szczelności przewodów i studzienek na infiltrację;
- j) przygotowanie i wykonanie podłoża
- k) wykonanie podsypki, obsypki i zasypki wykopów,
- l) oznaczenie trasy podlegające zakryciu,
- m) wykonane zabezpieczenie i prace związane z kolizjami i zbliżeniami do istniejących obiektów;
- n) warstwy ochronnej zasypu oraz zasypu przewodów do powierzchni terenu,
- o) zagęszczenia gruntu nasypowego oraz jego wilgotności,
- p) podłoża wzmocnionego, w tym jego grubości, usytuowania w planie, rzędnych i głębokości ułożenia,
- q) długości i średnicy przewodów wraz sposobu wykonania połączenia rur i prefabrykatów;
- r) materiałów użytych do zasypu i stanu jego ubicia,

#### **Odbiory przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych**

Próby i odbiory przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych muszą obejmować w szczególności:

- przewody kominowe – dymowe, spalinowe i wentylacyjne,
- instalacje wewnętrzne w obiekcie budowlanym i zewnętrzne na działce budowlanej: kanalizacyjne, wodociągowe, klimatyzacyjne, elektroenergetyczne i oświetleniowe, sygnalizacyjno – alarmowe, odgromowe, gazów technicznych i sprężonego powietrza, instalacje technologiczne itp.
- urządzenia techniczne hydroforni, kotłowni, węzłów cieplnych itp.
- urządzenia dźwigowe, przenośnikowe i inne,
- urządzenia technologiczne, w tym zbiorniki ciśnieniowe itp.

Przy dokonywaniu badań, prób i odbiorów należy uwzględnić zasady odbioru zawarte w odpowiednich Polskich Normach oraz „Warunkach technicznych wykonywania i odbioru robót”.

#### **8.4. Odbiór częściowy i odbiór etapowy**

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

Odbiór etapowy polega na ocenie ilości i jakości części robót stanowiących z reguły całość techniczną. Podział budowy na odcinki lub etapy kwalifikujące się do odbiorów etapowych dokonuje się w czasie projektowania organizacji robót.

Roboty do odbioru częściowego lub etapowego zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy, z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru, który dokonuje wyboru.

#### **8.5. Rozruch technologiczny**

O potrzebie oraz zakresie rozruchu technologicznego zadecyduje Zamawiający, podając odpowiednie ustalenia w umowie.

W obiekcie można przystąpić do próbnego rozruchu technologicznego po wykonaniu badań i sprawdzeń oraz dokonaniu odbioru instalacji technicznych związanych z obiektem budowlanym, jak też urządzeń technologicznych.

Do pełnego rozruchu technologicznego, równoznacznego z przystąpieniem do eksploatacji, może dojść po dokonaniu odbioru końcowego gotowego obiektu.

#### **8.6. Dokumentacja powykonawcza, instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie ewidencji wszelkich zmian w dokumentacji projektowej umożliwiającej przygotowanie dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.

W skład dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego wchodzi:

- pozwolenie na budowę, projekt budowlany, projekt wykonawczy i inne projekty, przedmiar robót, pozwolenie na użytkowanie, decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu,
- wszelkie inne pozwolenia urzędowe związane z realizacją obiektu,
- oryginał dziennika budowy z dokumentami, które zostały włączone w trakcie realizacji budowy,
- dziennik montażu (rozbiórki) 0 jeżeli był prowadzony,
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- protokoły odbiorów częściowych i końcowych,
- wyniki badań, prób (np. rozruchowych) i sprawdzeń, protokoły odbioru instalacji i urządzeń technicznych oraz przewodów kominowych,
- geodezyjna dokumentacja powykonawcza robót i sieci uzbrojenia terenu,
- kopia mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,
- dokumentacja powykonawcza: projekt budowlany, projekt wykonawczy i inne opracowania projektowe, opisy i rysunki zamienne uwiarygodnione przez projektanta, kierownik budowy i inspektora nadzoru inwestorskiego,
- rysunki (dokumentacja) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych

- robót właścicielom urządzeń,
- oświadczenie kierownika budowy o:
  - zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę oraz przepisami,
  - doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także – w razie korzystania – ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu,
  - o właściwym zagospodarowaniu terenów przyległych, jeżeli eksploatacja wybudowanego obiektu jest uzależniona od ich odpowiedniego zagospodarowania,
- aprobaty techniczne – deklaracje zgodności – oraz certyfikaty na znak bezpieczeństwa „B” dla materiałów i urządzeń,
- instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń (DTR),
- kwarty gwarancyjne urządzeń technicznych,
- instrukcje eksploatacji obiektu, instalacji,
- operat zabezpieczenia przeciwpożarowego.

Jeżeli w trakcie realizacji obiektu zaszła potrzeba wykonania mających istotne znaczenie opracowań, ekspertyz oraz innych opinii lub dokumentów, to należy je włączyć do dokumentacji powykonawczej.

Wykonawca dostarczy, przed zakończeniem robót, po sześć egzemplarzy instrukcji obsługi, eksploatacji i konserwacji dla każdego urządzenia oraz systemu mechanicznego, elektrycznego lub elektronicznego.

Ramowy zakres instrukcji obsługi, eksploatacji i konserwacji urządzeń obejmuje:

- Stronę tytułową: tytuł instrukcji, datę wykonania urządzenia (systemu)
- Spis treści
- Informacje o producenci lub dostawcy: nazwa i adres firmy, nr telefonu, faksu, e-mail
- Gwarancje producenta, dostawcy lub wykonawcy
- Opis działania urządzenia lub każdego elementu składowego układu
- Instrukcje instalacyjne doprowadzenia i odprowadzenia mediów i ich zabezpieczenia
- Procedury rozruchu, zasady ew. regulacji, zasady eksploatacji, instrukcje wyłączania z eksploatacji
- Instrukcje postępowania awaryjnego
- Instrukcje konserwacji i napraw wraz z niezbędnymi rysunkami lub schematami, numerami i wykazami części zamiennych, nazwami smarów i innych niezbędnych informacji dla zapewnienia prawidłowej eksploatacji i trwałości urządzeń
- Adres kontaktowy dla serwisu producenta.

Dla bardziej złożonych, skomplikowanych urządzeń i aparatów wymagane jest odrębne opracowanie instrukcji obsługi, eksploatacji i konserwacji. Założenia do takiej instrukcji powinny być podane projekcie technologicznym.

## **8.7. Odbiór ostateczny robót**

### **8.7.1. Zasady odbioru ostatecznego robót**

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.7.2.

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

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

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych, robót uzupełniających lub robót wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

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

### **8.7.2. Dokumenty odbioru ostatecznego**

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące elementy:

- a) Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeżeli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- b) recepty i ustalenia technologiczne,
- c) dzienniki budowy i rejestry obmiarów (oryginały),
- d) wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne ze ST, SST i ewentualnie PZJ,
- e) deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST, SST i ewentualnie PZJ oraz inne dokumenty potwierdzające możliwość stosowania użytych materiałów w



- budownictwie,
- f) opinię technologiczną sporządzaną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST, SST i PZJ,
- g) rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń (sieci),
- h) geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- i) szkice polowe,
- j) wykaz współrzędnych elementów wybudowanego uzbrojenia podziemnego,
- k) kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej dokumentacji powykonawczej,
- l) inne dokumenty wymagane obowiązującymi przepisami,

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

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

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

#### **8.8. Odbiór po okresie rękojmi**

Pod koniec okresu rękojmi Zamawiający oraz właściciel obiektu zorganizują odbiór „po okresie rękojmi”. Do odbioru tego należy przygotować następujące dokumenty:

- umowę o wykonaniu robót budowlanych,
- protokół odbioru końcowego obiektu,
- dokumenty potwierdzające usunięcie wad zgłoszonych w trakcie odbioru końcowego obiektu – jeżeli były zgłoszone wady,
- dokumenty dotyczące wad zgłoszonych w okresie rękojmi oraz potwierdzenia usunięcia tych wad,
- wszelkie inne dokumenty niezbędne do przeprowadzenia czynności odbioru.

#### **8.9. Odbiór ostateczny - pogwarancyjny**

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

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.7. „Odbiór ostateczny robót”.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Szczegółowe zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty zostaną określone w umowie zawartej pomiędzy Zamawiającym i wybranym Wykonawcą.

### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

#### **10.1. Informacje podstawowe**

Wykaz Polskich Norm (PN) i Norm Branżowych (NB) oraz innych przepisów związanych z poszczególnymi rodzajami robót zawierają Szczegółowe Specyfikacje Techniczne (SST).

#### **10.2. Inne dokumenty**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 ze zmianami).
- Ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz. U. z 2006 r. Nr 164, poz. 1163 ze zm.).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92, poz. 881 z 30.04.2004 r.).
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. nr 204 poz. 2087 z 2004 r.).
- Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. nr 132 poz. 622 z 20.11.1996 r. z późn. zmianami).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. nr 62 poz. 628 z 20.06.2001 r. z późn. zmianami).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. nr 62 poz. 627 z 20.06.2001 r. z późn. zmianami).
- Ustawa z dnia 22 stycznia 2000 r. o ogólnym bezpieczeństwie produktów (Dz. U. nr 15 poz. 179 z 2000 r. z późn. zmianami).
- Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. Nr 30, poz. 163 z późn. zmianami).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. nr 147, poz. 1229 z 2002 r. z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz.U.2021 poz.2458)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 poz. 690 z 15.06.2002 r.) z późn. zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126 z 2003 r.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401 z 2003 r.).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650 z 1997 r.).

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 121, poz. 1138 z 16.06.2003 r.).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. nr 121, poz. 1139 z 16.06.2003 r.).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzone do obrotu i stosowane wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności (Dz. U. nr .... z 22.04.1998 r.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 maja 2004 r. w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu (Dz. U. nr 130, poz. 1386 z 2004 r.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobu deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. nr 198 poz. 2041 z 2004 r.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 108, poz. 953 z 2002 r. z późn. zmianami).

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST)

## 1.1.1 ROBOTY ZIEMNE

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych związanych z wykonaniem zadania inwestycyjnego pn.: „**Budowa budynku Centrum obsługi lokalnej społeczności i inicjatyw gminy Karnice wraz zagospodarowaniem terenu**” zgodnie z zakresem robót przedstawionym w Projekcie Budowlanym architektury i konstrukcji oraz Przedmiarach robót. Podstawą opracowania niniejszej SST jest Dokumentacja Projektowa architektury i konstrukcji, przepisy obowiązującego prawa, normy i zasady sztuki budowlanej.

#### 1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza SST traktowana jest obok Projektu Budowlanego i przedmiaru robót jako pomocnicza dokumentacja przy zlecaniu i realizacji robót w zakresie przedmiotowej inwestycji.

#### 1.3. Zakres robót objętych SST

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

W zakres tych robót wchodzi:

- Wykopy,
- Wymiana gruntu – wykonanie poduszki z piasku stabilizowanego cementem w ilości 100kg/m<sup>3</sup>,
- Obsypanie fundamentów piaskiem,
- Transport ziemi z wykopów na odl. do 5km,
- Odwodnienie wykopu na czas wykonywania fundamentów

#### 1.4. Określenia podstawowe

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

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

### 2. MATERIAŁY

2.1. Do wykonania robót ziemnych materiały nie występują.

2.2. Grunty do wykonania podkładu

Do wykonania podkładu należy stosować piasek (pospół). Wymagania dotyczące pospółek:

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

2.3. Do wykonania podkładu z piasku należy stosować piasek zwykły.

2.4. Do zasypywania wykopów należy użyć piasek zwykły

### 3. SPRZĘT

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie, przy odkopywaniu istniejących fundamentów – odcinkami ręcznie. Roboty ziemne można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu.

### 4. TRANSPORT

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Wykopy

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

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów przed budową obiektu należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy. W trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych.

##### 5.1.2. Zabezpieczenie skarp wykopów

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

- w gruntach spoistych (gliny, iły) o nachyleniu 2:1
- w gruntach małospoistych i słabych gruntach spoistych o nachyleniu 1:1,25
- w gruntach sypkich (piaski) o nachyleniu 1:1,5.

W wykopach ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu powinny być stosowane następujące zabezpieczenia:

- w pasie terenu przylegającym do górnej krawędzi wykopu na szerokości równej 3-krotnej głębokości wykopu powierzchnia powinna być wolna od nasypów i materiałów, oraz mieć spadki umożliwiające odpływ wód opadowych
- naruszenie stanu naturalnego skarpy jak np. rozmycie przez wody opadowe powinno być usuwane z zachowaniem bezpiecznych nachyleń
- stan skarp należy okresowo sprawdzać w zależności od występowania niekorzystnych

##### 5.1.3. Postępowanie w wypadku przegłębienia 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 Inżynierem celem podjęcia odpowiednich decyzji.

## **5.2. Warstwy filtracyjne, podsypki i nasypy**

5.2.1. Wykonawca może przystąpić do układania podsypki i warstw filtracyjnych po uzyskaniu zezwolenia Inżyniera, potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

5.2.2. Warunki wykonania podkładu pod fundamenty:

1. Układanie podkładu powinno nastąpić bezpośrednio po zakończeniu prac w wykopie.
2. Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych.
3. Układanie podkładu należy prowadzić na całej powierzchni wykopu, równomiernie warstwami grubości 10 cm.
4. Całkowita grubość podkładu według projektu. Powinna to być warstwa stała na całej powierzchni rzutu obiektu.
5. Wskaźnik zagęszczenia podkładu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy od  $J_s = 0,9$  według próby normalnej Proctora.

5.2.3. Warunki wykonania podkładu pod posadzki:

1. Układanie podkładu powinno nastąpić bezpośrednio przed wykonywaniem posadzki.
2. Przed rozpoczęciem układania podłoże powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych.
3. Układanie podkładu należy prowadzić na całej powierzchni równomiernie jedną warstwą.
4. Całkowita grubość podkładu według projektu. Powinna to być warstwa stała na całej powierzchni rzutu obiektu.
5. Wskaźnik zagęszczenia podkładu nie powinien być mniejszy od  $J_s = 0,98$  według próby normalnej Proctora.

## **5.3. Zasyпки**

5.3.1. Zezwolenie na rozpoczęcie zasypek

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

5.3.2. Warunki wykonania zasyпки

1. Zasypanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót.
2. Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci.
3. Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami o grubości:
  - 0,25 m – przy stosowaniu ubijaków ręcznych,
  - 0,50–1,00 m – przy ubijaniu ubijakami obrotowo-udarowymi (żabami) lub ciężkimi tarczami.
  - 0,40 m – przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi
4. Wskaźnik zagęszczenia gruntu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy niż  $J_s = 0,95$  wg próby normalnej Proctora.
5. Nasypywanie i zagęszczanie gruntu w pobliżu ścian powinno być wykonane w sposób nie powodujący uszkodzenia izolacji przeciwwilgociowej.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Wymagania dla robót ziemnych podano w punktach 5.1. do 5.3.

1. Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być wykonane zgodnie z normami wyszczególnionymi w p. 11.

### **6.1. Wykopy**

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

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

6.2. Wykonanie podkładów i nasypów Sprawdzeniu podlega:

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

6.3. Zasyпки Sprawdzeniu podlega:

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

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostkami obmiarowymi są:

- wykopy – [m<sup>3</sup>]
- podkłady i nasypy – [m<sup>3</sup>]
- zasyпки – [m<sup>3</sup>]
- transport ziemi – [m<sup>3</sup>] z uwzględnieniem odległości transportu, którą określa wykonawca w przypadku gruntu, którego zagospodarowanie na terenie budowy jest niemożliwe.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających. Celem odbioru jest protokółarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Zasady płatności za wykonanie poszczególnych robót określają warunki umowy

#### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.

PN-B-02481:1999 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miary.

BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntów.

PN-B-10736:1999 Przewody podziemne. Roboty ziemne.

BN-88/8932-02 Podłoża kolejowe.

PN-EN 10248-1:1999 Grodzice walcowane na gorąco ze stali niestopowych. Techniczne warunki dostawy.

PN-EN 10248-2:1999 Grodzice walcowane na gorąco ze stali niestopowych. Tolerancje kształtów i wymiarów.

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST)

### 1.1.2 ROBOTY BETONOWE I ŻELBETOWE

#### 1. WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót betonowych i żelbetowych związanych z wykonaniem zadania inwestycyjnego pn.: „**Budowa budynku Centrum obsługi lokalnej społeczności i inicjatyw gminy Karnice wraz zagospodarowaniem terenu**” zgodnie z zakresem robót przedstawionym w Projekcie Budowlanym architektury i konstrukcji oraz Przedmiarach robót. Podstawą opracowania niniejszej SST jest Dokumentacja Projektowa architektury i konstrukcji, przepisy obowiązującego prawa, normy i zasady sztuki budowlanej.

##### 1.3. Zakres robót objętych SST

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

- Podkłady betonowe ,
- Płyty fundamentowe żelbetowe ,
- Ściany żelbetowe z betonu C25/30
- Słupy, podciągi, wieńce i belki żelbetowe,
- Stropy żelbetowe,
- Schody żelbetowe ,
- ławy pod obrzeża, krawężniki i donice

##### 1.4. Określenia podstawowe

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

##### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

#### 2. MATERIAŁY

##### 2.1. Składniki mieszanki betonowej

###### 2.1.1. Cement

###### a) Rodzaje cementu

Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego, tj. bez dodatków mineralnych wg normy PN-B-30000:1990 o następujących markach:

marki „25” – do betonu klasy C8/10–C16/20

marki „35” – do betonu klasy wyższej niż C16/20

###### b) Wymagania dotyczące składu cementu

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

Zawartość krzemianu trójskwapniowego olitu (C3S) 50-60%

Zawartość glinianu trójskwapniowego olitu (C3A) <7%

Zawartość alkaliów do 0,6%

Zawartość alkaliów pod warunkiem zastosowania kruszywa nieaktywnego do 0,9%

Zawartość C4AF+2C3A (zalecane) <20%

###### c) Opakowanie

Cement wysyłany w opakowaniu powinien być pakowany w worki papierowe WK, co najmniej trzywarstwowe, wg PN-76/P-79005. Masa worka z cementem powinna wynosić 50,2 kg. Na workach powinien być umieszczony trwały, wyraźny napis zawierający następujące dane:

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

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

###### d) Świadectwo jakości cementu

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

###### e) Akceptowanie poszczególnych partii cementu

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

###### f) Bieżąca kontrola podstawowych parametrów cementu

Cement pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom wg normy PN-EN 196- 1:1996, PN-EN 196- 3:1996 i PN-EN 196-6:1997, a wyniki ocenione wg normy PN-B- 30000:1990.

Zakres badań cementu pochodzącego z dostawy, dla której jest atest z wynikami badań cementowni obejmuje tylko badania podstawowe. Ponadto przed użyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej zaleca się przeprowadzenie kontroli obejmującej:

- oznaczenie czasu wiązania wg PN-EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996 i PN-EN 196- 6:1997
- oznaczenie zmiany objętości wg PN-EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996 i PN-EN 196-6:1997

- sprawdzenie zawartości grudek (zbryleń) nie dających się roznieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie.

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

#### g) Magazynowanie i okres składowania

Miejsca przechowywania cementu mogą być następujące:

-dla cementu pakowanego (workowanego):

składy otwarte (wydzielone miejsca zadane na otwartym terenie zabezpieczone z boków przed opadami) lub magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach)

-dla cementu luzem:

magazyny specjalne (zbiorniki stalowe, żelbetowe lub betonowe przystosowane do pneumatycznego załadunku i wyładunku cementu luzem, zaopatrzone w urządzenia do przeprowadzenia kontroli objętości cementu znajdującego się w zbiorniku lub otwory do przeprowadzenia pomiarów poziomu cementu, włączy do czyszczenia oraz kłamy na zewnętrznych ścianach).

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

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

Dopuszczalny okres przechowywania cementu zależy od miejsca przechowywania.

Cement nie może być użyty do betonu po okresie:

10 dni w przypadku przechowywania go w zadanych składach otwartych, po upływie okresu trwałości podanego przez wytwórcę w przypadku przechowywania w składach zamkniętych.

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

#### 2.1.2. Kruszywo.

##### a) Rodzaj kruszywa i uziarnienie.

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

Ziarna kruszywa nie powinny być większe niż:

1/3 najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu,

3/4 odległości w świetle między prętami zbrojenia leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania.

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

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

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

#### 2.2. Wymagania do betonu konstrukcyjnego.

B-37 W10 (C30/37 W10) dla wykonania płyt fundamentowych

B-30 (C25/30) dla słupów, podciągów, belek, stropów, wieńców żelbetowych oraz nowej klatki schodowej

B-30 (C25/30) dla wykonania ścian attyki

B-10 (C8/10) dla podkładów

B-15 (C12/15) dla ław pod obrzeża, krawężniki, donice

Wymagania ogólne wg PN-EN 206-1:2003. Wymagania co do szczelności i mrozoodporności wg PN-EN 206-1:2003, tj.:

- nasiąkliwość nie większa jak 4%
- mrozoodporność przy ubytku masy nie większym niż 5%, spadek wytrzymałości nie większy od 20% po 150 cyklach zamrażania i rozmrażania

Ponadto beton i jego składniki powinny spełniać wymagania IBDM w Warszawie.

#### 2.3. Materiały do wykonania podkładów betonowych

Beton kl. B10 z utrzymaniem wymagań i badań tylko w zakresie wytrzymałości betonu na ściskanie.

Orientacyjny skład podkładów betonowych:

- pospółka kruszona 0/40,
- cement hutniczy 25. Ilość cementu 6%,  $g_d \max = 2,09 \text{ gr/cm}^3$ , wilgotność optymalna 8%.
- Kruszywo równomiernie stopniowane o frakcjach:  $20/40 = 30\%$ ,  $20/10 = 20\%$ ,  $0/2 = 30\%$

### 3. SPRZĘT

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolno spadowych).

### 4. TRANSPORT

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

##### 4.1.1. Środki do transportu betonu

Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi (tzw. gruszkami).

Ilość „gruszek” należy dobrać tak aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu.

##### 4.1.2. Czas transportu i wbudowania

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

- 90 minut przy temperaturze otoczenia  $+15^\circ\text{C}$

- 70 minut przy temperaturze otoczenia +20°C
- 30 minut przy temperaturze otoczenia +30°C

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Zalecenia ogólne

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

### 5.2. Wytwarzanie mieszanki betonowej

#### 5.2.1. Dozowanie składników:

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

- 2% – przy dozowaniu cementu i wody
- 3% – przy dozowaniu kruszywa.

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji.

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

#### 5.2.2. Mieszanie składników

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

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

#### 5.2.3. Podawanie i układanie mieszanki betonowej

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

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

Mieszanki betonowej nie należy zrzucić z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada.

W przypadku gdy wysokość ta jest większa należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsykowej (do wysokości 3,0 m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wysokości 8,0 m).

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

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

#### 5.2.4. Zagęszczanie betonu

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy przestrzegać następujących zasad:

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

#### 5.2.5. Przerwy w betonowaniu

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

Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być uzgodnione z projektantem, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna ona być prostopadła do kierunku naprężeń głównych. Powierzchnia betonu w miejscu przerywania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez:

- usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruszków betonu oraz warstwy pozostałego szklawa cementowego,
- obfite zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy zaprawy cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonywanym albo też narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego. Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

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

Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin.



Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzecznie ułożonego betonu.

#### 5.2.6. Wymagania przy pracy w nocy.

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

#### 5.2.7. Pobranie próbek i badanie.

Na wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normą PN-EN 206-1:2003 oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inżynierowi wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

Jeżeli beton poddany jest specjalnym zabiegom technologicznym, należy opracować plan kontroli jakości betonu dostosowany do wymagań technologii produkcji. W planie kontroli powinny być uwzględnione badania przewidziane aktualną normą i niniejszymi SST oraz ewentualne inne konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych.

Badania powinny obejmować:

- badanie składników betonu
- badanie mieszanki betonowej
- badanie betonu.

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

#### 5.3.1. Temperatura otoczenia

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

#### 5.3.2. Zabezpieczenie podczas opadów

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

#### 5.3.3. Zabezpieczenie betonu przy niskich temperaturach otoczenia

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

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

Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej  $0^{\circ}\text{C}$  w okresie twardnienia betonu należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji.

### 5.4. Pielęgnacja betonu

#### 5.4.1. Materiały i sposoby pielęgnacji betonu

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

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

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

Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008:2004.

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

#### 5.4.2. Okres pielęgnacji

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

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

### 5.5. Wykańczanie powierzchni betonu

#### 5.5.1. Równość powierzchni i tolerancji.

Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania:

- wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomów i wybrzuszeń ponad powierzchnię,
- pęknięcia są niedopuszczalne,
- rysy powierzchniowe skurczowe są dopuszczalne pod warunkiem, że zostaje zachowana otulina zbrojenia betonu min. 2,5cm,
- pustki, raki i wykruszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie nie mniejsze niż 2,5cm, a powierzchnia na której występują nie większa niż 0,5% powierzchni odpowiedniej ściany,
- równość gorszej powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolację powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-69/B-10260, tj. wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 0,0787 in.

#### 5.5.2. Faktura powierzchni i naprawa uszkodzeń

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

- wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody bezpośrednio po rozebraniu szalunków,
- raki i ubytki na eksponowanych powierzchniach uzupełnić betonem i następnie wygładzić i uklepać, aby otrzymać równą i jednorodną powierzchnię bez dołków i porów,
- wyrównaną wg powyższych zaleceń powierzchnię należy obrzucić zaprawą i lekko wyszczotkować wilgotną szczotką aby usunąć powierzchnie szkliste.

#### 5.6. Wykonanie podkładów betonowych

Przed przystąpieniem do układania podkładów betonowych należy sprawdzić podłoże pod względem nośności założonej w projekcie technicznym. Podłoże winne być równe, czyste i odwodnione.

Beton winien być rozkładany w miarę możliwości w sposób ciągły z zachowaniem kontroli grubości oraz rzędnych wg projektu technicznego.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI

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

### 7. OBMIAŁ ROBÓT

Jednostkami obmiaru są:

m<sup>3</sup> wykonanej konstrukcji i wykonanego podkładów betonowych

### 8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty objęte specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających wg zasad podanych powyżej.

### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zasady płatności za wykonanie poszczególnych robót określają warunki umowy

### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 206-1:2003 Beton.

PN-EN 196-1:1996 Cement. Metody badań. Oznaczenie wytrzymałości.

PN-EN 196-3:1996 Cement. Metody badań. Oznaczenie czasów wiązania i stałości objętości.

PN-EN 196-6:1997 Cement. Metody badań. Oznaczenie stopnia zmielenia.

PN-B-30000:1990 Cement portlandzki.

PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami..

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

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST)

### 1.1.3 ZBROJENIE BETONU I SŁUPY STALOWE

#### 1. WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru zbrojenia betonu i słupów stalowych z związanych z wykonaniem zadania inwestycyjnego pn.: „**Budowa budynku Centrum obsługi lokalnej społeczności i inicjatyw gminy Karnice wraz zagospodarowaniem terenu**” zgodnie z zakresem robót przedstawionym w Projekcie Budowlanym architektury i konstrukcji oraz Przedmiarach robót.

Podstawą opracowania niniejszej SST jest Dokumentacja Projektowa architektury i konstrukcji, przepisy obowiązującego prawa, normy i zasady sztuki budowlanej.

##### 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu PN-B-03002/Az2:2002 Konstrukcje murowe niezbrojne. Projektowanie i obliczanie wykonanie zbrojenia betonu oraz wykonanie nadproży stalowych.. W zakres tych robót wchodzi:

- Przygotowanie i montaż zbrojenia prętami okrągłymi gładkimi ze stali A-0 i A-I.
- Przygotowanie i montaż zbrojenia prętami okrągłymi żebrowanymi ze stali A-III.
- Przygotowanie i montaż słupów stalowych z profili zamkniętych kwadratowych 140x140x7,1mm

##### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami.

##### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

#### 2. MATERIAŁY

##### 2.1. Stal zbrojeniowa

1) Klasy i gatunki stali zbrojeniowej wg dokumentacji technicznej i wg PN-89/H-84023/6.

2) Własności mechaniczne i technologiczne stali:

Własności mechaniczne i technologiczne dla walcówki i prętów powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 10025:2002. Najważniejsze wymagania podano w tabeli poniżej.

Gatunek stali	Średnica pręta	Granica plastyczności	Wytrzymałość na rozciąganie	Wydłużenie trzpienia	Zginanie a-średnica
	mm	MPa	MPa	%	d-próbki
StOS-b	5,5-40	220	310-550	22	d-2a (180)
St3SX-b	5,5-40	240	370-460	24	d-2a (180)
18G2	6 -32	355			
34GS	6-32	410 min	590	16	d-3a (90)

W technologicznej próbie zginania powierzchnia próbek nie powinna wykazywać pęknięć, naderwań i rozwarstwień.

3) Wady powierzchniowe:

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

Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem.

Wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski i zawalcowania, wtrącenia niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzeliny i chropowatości są dopuszczalne:

- jeśli mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchyłek dla walcówki i prętów gładkich,
- jeśli nie przekraczają 0,5 mm dla walcówki i prętów żebrowanych o średnicy nominalnej do 25 mm, zaś 0,7 mm dla prętów o większych średnicach.

4) Odbiór stali na budowie.

Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzonej każdy krąg lub wiązka stali. Atest ten powinien zawierać:

- znak wytwórcy,
- średnicę nominalną,
- gatunek stali,
- numer wyrobu lub partii,
- znak obróbki cieplnej.

Cechowanie wiązek i kręgów powinno być dokonane na przywieszkach metalowych po 2 sztuki dla każdej wiązki czy kręgu.

Wygląd zewnętrzny prętów zbrojeniowych dostarczonej partii powinien być następujący:

- na powierzchni prętów nie powinno być zgorzeliny, odpadającej rdzy, tłuszczów, farb lub innych zanieczyszczeń,
- odchyłki wymiarów przekroju poprzecznego prętów i ożebrowania powinny się mieścić w granicach określonych dla danej klasy stali w normach państwowych,
- pręty dostarczone w wiązkach nie powinny wykazywać odchylenia od linii prostej większego niż 5 mm na 1 m długości pręta.

Magazynowanie stali zbrojeniowej.

Stal zbrojeniowa powinna być magazynowana pod zadaszeniem w przegrodach lub stojakach z podziałem wg wymiarów i gatunków.

(5) Badanie stali na budowie.

Dostarczoną na budowę partię stali do zbrojenia konstrukcji z betonu należy przed wbudowaniem zbadać laboratoryjnie w przypadku, gdy:

- nie ma zaświadczenia jakości (atestu),
- nasuwają się wątpliwości co do jej właściwości technicznych na podstawie oględzin zewnętrznych,
- stal pęka przy gięciu.

Decyzję o przekazaniu próbek do badań laboratoryjnych podejmuje Inżynier.

## **2.2. Stal kształtowa**

Kształtowniki stalowe muszą posiadać atest i spełniać wymagania normowe. Nie wolno stosować kształtowników o zmiennej geometrii. Przed zamontowaniem elementów konstrukcyjnych ze stali kształtowej należy je oczyścić z rdzy, zabrudzeń z zaprawy, zatłuszczeń i innych zanieczyszczeń mogących powodować brak przyczepności lub korozję elementów stalowych. Wszystkie wyroby stalowe należy zabezpieczyć antykorozyjnie, ocynkować i pomalować powierzchniowo na kolor wskazany w dokumentacji.

## **3. SPRZĘT**

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

## **4. TRANSPORT**

Stal zbrojeniowa powinna być przewożona odpowiednimi środkami transportu żeby uniknąć trwałych odkształceń, oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Wykonywanie zbrojenia**

a) Czystość powierzchni zbrojenia.

Pręty i walcówki przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota,

Pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farbą olejną należy opalać np. lampami lutowniczymi aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń.

Czyszczenie prętów powinno być dokonywane metodami nie powodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej ich korozji.

b) Przygotowanie zbrojenia.

Pręty stalowe użyte do wykonania wkładek zbrojeniowych powinny być wyprostowane.

Haki, odgięcia i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonywać wg projektu z równoczesnym zachowaniem postanowień normy PN-B-03264:2002.

Łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z postanowieniami normy PN-B-03264:2002

Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem miękkim, spawać lub łączyć specjalnymi zaciskami.

c) Montaż zbrojenia.

Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań.

Nie należy podwieszać i mocować do zbrojenia deskowań, pomostów transportowych, urządzeń wytwórczych i montażowych.

Montaż zbrojenia z pojedynczych prętów powinien być dokonywany bezpośrednio w deskowaniu.

Montaż zbrojenia bezpośrednio w deskowaniu zaleca się wykonywać przed ustawieniem szalowania bocznego.

Zbrojenie płyt prętami pojedynczymi powinno być układane według rozstawienia prętów oznaczonego w projekcie.

Dla zachowania właściwej otuliny należy układać w deskowaniu zbrojenie podpierając podkładkami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otulenia.

### **5.2. Montaż słupów stalowych**

Słupy stalowe z RK 140x140x7,1mm zabezpieczone antykorozyjnie, ocynkowane i pomalowane powierzchniowo mocować do stropów żelbetowych na kotwy wklejane M12/140 .

## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

Kontrola jakości wykonania zbrojenia i elementów ze stali kształtowej polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz z podanymi wyżej wymaganiami. Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem, a elementy konstrukcyjne przed montażem.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiarową jest 1 tona.

Do obliczania należności przyjmuje się teoretyczną ilość (t) zmontowanego zbrojenia, tj. łączną długość prętów poszczególnych średnic pomnożoną przez ich ciężar jednostkowy t/mb.

Nie dolicza się stali użytej na zakładki przy łączeniu prętów, przekładek montażowych ani drutu wiązałkowego.

Nie uwzględnia się też zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez Wykonawcę prętów o średnicach większych od wymaganych w projekcie.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Wszystkie roboty objęte specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbioru końcowego – wg opisu jak niżej:

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu – wg ST-1.0.0 – „Wymagania ogólne”.

8.2. Odbiór końcowy – wg ST -1.0.0

8.3. Odbiór zbrojenia

Odbiór zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania powinien być dokonany przez Inżyniera

oraz wpisany do dziennika budowy.

Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu zgodności zbrojenia z rysunkami roboczymi konstrukcji żelbetowej i postanowieniami niniejszej specyfikacji, zgodności z rysunkami liczby prętów w poszczególnych przekrojach, rozstawu strzemion, wykonania haków złącz i długości zakotwień prętów oraz możliwości dobrego otulenia prętów betonem.

#### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Zasady płatności za wykonanie poszczególnych robót określają warunki umowy

#### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-89/H-84023/06 Stal do zbrojenia betonu.

PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie

PN-B-06200:2002 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.

PN-EN 10025:2002 Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych.

Warunki techniczne dostawy

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST)

### 1.1.4 ROBOTY MUROWE

#### 1. WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych związanych z wykonaniem zadania inwestycyjnego pn.: „**Budowa budynku Centrum obsługi lokalnej społeczności i inicjatyw gminy Karnice wraz zagospodarowaniem terenu**” zgodnie z zakresem robót przedstawionym w Projekcie Budowlanym architektury i konstrukcji oraz Przedmiarach robót.

Podstawą opracowania niniejszej SST jest Dokumentacja Projektowa architektury i konstrukcji, przepisy obowiązującego prawa, normy i zasady sztuki budowlanej

##### 1.3. Zakres robót objętych SST

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

- Ściany z cegły pełnej klinkierowej
- Ściany z bloków wapienno-piaskowych kl. 15
- Ściany z bloczków betonowych
- Nadproża prefabrykowane L19

##### 1.4. Określenia podstawowe

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

##### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

#### 2. MATERIAŁY

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

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora.

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

##### 2.2. Wyroby ceramiczne

###### 2.2.1. Cegła pełna klinkierowa klasy 15 wg PN-B 12050:1996

- Wymiary  $l = 250 \text{ mm}$ ,  $s = 120 \text{ mm}$ ,  $h = 65 \text{ mm}$
- Masa :4,00-4,50 kg

###### 2.2.2. Bloczki ścienne wapienno - piaskowe kl.15

- Wymiary  $333 \text{ mm}$ ,  $s = 240, 180, 150, 120$  i  $80 \text{ mm}$ ,  $h = 150 \text{ mm}$

###### 2.2.3 Bloczki betonowe

- Wymiary  $380 \text{ mm}$ ,  $s = 240 \text{ mm}$ ,  $h = 120 \text{ mm}$

###### 2.2.4. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne, zaprawa ciepłochronna lub trasowa do klinkieru

##### 2.3. Prefabrykowane nadproża typu L19

Prefabrykowane nadproża L19 D/120 i N/150.

**Zaprawy cementowe i cementowo-wapienne** kl. 3.5 i 7 MPa wytwarzane na budowie lub dostarczane z węzła betonarskiego (obowiązkiem Inspektora nadzoru inwestorskiego jest zatwierdzenie receptur na zaprawy wytwarzane na budowie). Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie. Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin. Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż  $+5^{\circ}\text{C}$ . Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogazzone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych.

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

**Zaprawy ciepłochronne** do murowania ścian z betonu komórkowego oraz bloków wapienno-piaskowych powinno się używać zapraw ciepłochronnych o izolacyjności cieplnej odpowiadającej izolacyjności betonu komórkowego lub bloków wapienno-piaskowych.

Zaprawy ciepłochronne można przygotować z gotowych mieszanek przygotowanych fabrycznie do wymieszania z wodą na budowie lub składników odmierzanych i mieszanych z wodą na budowie.

**Zaprawy wapienno-trasowa** do wykonania ścian murowanych i obudów z cegły klinkierowej

#### 3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

#### 4. TRANSPORT

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

#### 5. WYKONANIE ROBÓT

Wymagania ogólne:

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

- b) W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne. Ścianki działowe grubości poniżej 1 cegły należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian głównych.
- c) Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe.
- d) Pustaki, cegły, bloczki układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu. Przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć w wodzie.
- e) Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.
- f) Mury grubości mniejszej niż 1 cegła mogą być wykonywane przy temperaturze powyżej 0°C.
- g) Przed położeniem pierwszej warstwy należy za pomocą zaprawy cementowej wyrównać nierówności fundamentu lub płyty stropowej. W przypadku układania pierwszej warstwy na ścianie fundamentowej należy pamiętać o ułożeniu izolacji poziomej pod warstwę wyrównawczą z zaprawy cementowej.
- h) Przy układaniu bloczków na klej, warstwa kleju nie może przekraczać 3 mm. Stosując bloczki o pionowych ścianach łączonych na pióro i wpust nie należy stosować klejenia pionowego spoin. Należy zachować jednakową grubość spoin w granicach 3-4mm.
- i) Przy murowaniu na zaprawę ciepłochronna stosuje się te same zasady jak przy użyciu zapraw tradycyjnych, lecz g należy zwracać uwagę na zachowanie jednakowej grubości spoin w granicach 1 cm.
- j) W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą). Przy wznowianiu robót po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólnej kontroli podlega sprawdzenie:

- równość ułożenia warstw,
- czy niepotrzebnie nie została pogrubiona spoina
- cegła, bloczki podlegają kontroli w momencie dostarczenia na plac budowy, muszą być pozbawione spękań, obtłużeń, tylko pełnowartościowe materiały mogą być wykorzystane do wznoszenia konstrukcji murowych

6.3. Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów przyjmować wg poniższej tabeli:

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

## 7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest – m2 muru o odpowiedniej grubości.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór robót murowych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

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

8.2. Wszystkie roboty objęte B.05.00.00. podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zasady płatności za wykonanie poszczególnych robót określają warunki umowy

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne.

PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.

PN-B-30000:1990 Cement portlandzki.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zapraw

PN-86/B-30020 Wapno.



**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST)**  
**1.1.5 ROBOTY IZOLACYJNE**

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)**

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót izolacyjnych związanych z wykonaniem zadania inwestycyjnego pn.: „**Budowa budynku Centrum obsługi lokalnej społeczności i inicjatyw gminy Karnice wraz zagospodarowaniem terenu**” zgodnie z zakresem robót przedstawionym w Projekcie Budowlanym architektury i konstrukcji oraz Przedmiarach robót.

Podstawą opracowania niniejszej SST jest Dokumentacja Projektowa architektury i konstrukcji, przepisy obowiązującego prawa, normy i zasady sztuki budowlanej.

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

Niniejsza SST traktowana jest obok Projektu Budowlanego i przedmiaru robót jako pomocnicza dokumentacja przy zlecaniu i realizacji robót w zakresie przedmiotowej inwestycji.

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

Zakres SST obejmuje wykonanie robót izolacyjnych przeciwwilgociowych, przeciwwodnych, cieplnych i akustycznych niezbędnych do zrealizowania przedmiotowego przedsięwzięcia inwestycyjnego dla:

1. Fundamentów,
2. Ścian elewacyjnych
3. Dachy
4. Ścian wewnętrznych
5. Stropów i posadzek

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **1.5. Wspólny Słownik Zamówień (CPV) – nazwy i kody grup, klas i kategorii robót**

Dział	Grupa	Klasa	Kategoria	Nazwa
		<b>45320000-6</b>		<b>Roboty izolacyjne</b>
			45321000-3	Izolacja cieplna
			45323000-7	Izolacje dźwiękoszczelne
			45324000-4	Roboty w zakresie okładziny tynkowej

### **1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Wymagania ogólne**

Wszelkie materiały do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych, cieplnych i akustycznych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie. Grubość termoizolacji musi być zgodna z dokumentacją projektową i ST.

#### **2.1.1. Materiały do izolacji przeciwwilgociowych i przeciwwodnych**

- **lepiki, masy i roztwory bitumiczne**, które powinny odpowiadać wymogom normy PN-B-24620:1998
- **powłoka wodoszczelna systemowa, płynna folia** do wykonania izolacji poziomej posadzek pod płytki ceramiczne z wywinięciem na ściany
- **Papa hydroizolacyjna** - produkt zgodny z normami PN-EN 13969:2006 /A1:2007  
Papa asfaltowa, termozgrzewalna podkładowa przeznaczona do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych i przeciwwodnych elementów podziemnych (izolacja przeciwwodna posadzek na gruncie). Wyrób powinien być zgrzewany do uprzednio przygotowanego podłoża z min. 8 cm zakładem spoin wzdłużnych i min. 12 cm zakładem spoin poprzecznych z wzajemnym przesunięciem spoin poziomych. Zgrzewanie palnikiem może być wykonane na całej powierzchni lub częściowo na podłożu zagruntowane.

Dane techniczne

- |  |  |
|--|--|
| - rodzaj osnowy:                                       | <b>włóknina poliestrowa</b>                    |
| - rodzaj posypki:                                      | <b>drobnoziarnista</b>                         |
| - rodzaj asfaltu:                                      | <b>modyfikowany SBS</b>                        |
| - gęstość papy:  | <b>- 25 °C</b>                                 |
| - długość:   | <b>&gt; 5,0 m</b>                              |
| - szerokość:   | <b>&gt; 0,99 m</b>                             |
| - grubość:   | <b>&gt; 4,7 ± 0,2 mm</b>                       |
| - odporność na spływanie w podwyższonej temperaturze:  | <b>100 °C</b>                                  |
| - odporność na działanie ognia zewnętrznego:           | <b>Broof(tl)</b>                               |
| - reakcja na ogień:                                    | <b>klasa E</b>                                 |
| - odporność na obciążenie statyczne:                   | <b>&gt; 15 kg (met.A), &gt; 20 kg (met. B)</b> |
| - odporność nauderzenie: Wytrzymałość na rozdzielanie: | <b>&gt;1500 mm (metoda A)</b>                  |
| kierunek podłużny:                                     | <b>350N±100N</b>                               |
| kierunek poprzeczny:                                   | <b>350N±100N</b>                               |

- wytrzymałość złącza (ścinanie):	
zakład podłużny:	<b>900N±200N/50 mm</b>
zakład poprzeczny:	<b>1100N±200N/50 mm</b>
- wodoszczelna przy ciśnieniu:	<b>60kPa</b>
- giętkość w niskiej temperaturze:	<b>&lt;-25°</b>

• **Papa paroizolacyjna** - Produkt zgodny z normą PN-EN 13970, PN-EN 13969

Papa paroizolacyjna, asfaltowa, termozgrzewalna przeznaczona jest do wykonywania warstwy paroizolacyjnej stropów i stropodachów w wielowarstwowych pokryciach dachowych. Wyrób powinien być zgrzewany lub mocowany mechanicznie w zależności od potrzeby do uprzednio przygotowanego podłoża z min. 8 cm zakładem spoin wzdłużnych i poprzecznych z wzajemnym przesunięciem spoin poziomych. Zgrzewanie palnikiem może być wykonane na całej powierzchni lub częściowo na podłożu zagruntowane. Papa na osnowie z folii aluminiowej o gramaturze 180 g/m<sup>2</sup> z obustronną powłoką z masy asfaltowej: z asfaltu niemodyfikowanego. Strona wierzchnia pokryta jest posypką drobnopiękistą, strona spodnia zabezpieczona folią z tworzywa sztucznego.

• **Folia polietylenowa** gr.0,2mm zgodnie z normą PN-EN 13967:2012

Przeznaczona jest do wykonania warstwy przeciwwilgociowej pod podłogi, posadzki lub wylewki. Zapewnia idealną ochronę przed zawilgoceniem izolacji termicznej i akustycznej w konstrukcji podłóg. Ze względu na swe właściwości jak również szerokości może być stosowana we wszystkich pracach remontowo-budowlanych jako warstwa chroniąca przed wilgocią, kurzem, wiatrem itp. Zastosowanie znajduje również przy prowizorycznym zabezpieczeniu połaci dachowych, jak również przy osłanianiu elewacji oraz stolarki okiennej w czasie robót wykończeniowych.

## 2.1.2. Wyroby do izolacji termicznych i akustycznych

**Wetna mineralna akustyczna** - Produkt zgodny z normą PN-EN 13162+Al:2015-04.

Płyty z wetny mineralnej akustycznej stosowane do izolacji akustycznej lekkich ścian działowych, sufitów podwieszanych, okładzin i obudów ściennych, głównie do zastosowania w systemach tzw. lekkiej zabudowy - jego wymiary (grubość i szerokość płyt) odpowiadają wysokości profili stalowych oraz ich standardowemu rozstawowi.

Wymagania :

- współczynnik przewodzenia ciepła $X_D$ (EN 12667):	<b>&lt;0,037 W/mK</b>
- współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej (EN 12086):	<b>MU -1</b>
- deklarowany poziom oporności przepływu powietrza A <sub>Fr</sub> (EN 2953):	<b>&gt;5 kPa/m<sup>3</sup></b>
- klasa reakcji na ogień (EN 13501-1):	<b>Al</b>
- współczynnik pochłaniania dźwięku $c_{xw}$ (EN ISO 11654)	
dla produktu w grubości 50-74mm:	<b>0,90</b>
dla produktu w grubości 75-180mm:	<b>1,00</b>

**Wetna mineralna fasadowa** - Produkt zgodny z normą PN-EN 13162+Al:2015-04.

Płyty z wetny mineralnej stosowane do izolacji termicznej, akustycznej i ogniowej ścian

zewnątrznych. Wetna mineralna parametry :

- współczynnik przewodzenia ciepła $X_D$ (EN 12667):	<b>&lt;0,036 W/mK</b>
- współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej (EN 12086):	<b>MU -1</b>
- klasa reakcji na ogień (EN 13501-1):	<b>Al</b>
- współczynnik pochłaniania dźwięku $a_w$ (EN ISO 11654):	<b>1,00</b>

**Styropian podłogowy** - Produkt zgodny z normą EN 13163:2012+Al:2015.

Płyty styropianowe podłogowe stosowane do izolacji cieplnych podłóg, dachów i stropodachów (kliny w spadku), są produkowane metodą spieniania polistyrenu . Boki płyt frezowane umożliwiają układanie ich na zakładkę.

Wymagania :

- współczynnik przewodzenia ciepła $X_D$ w temp. 10°C :	<b>&lt;0,037 W/mK</b>
- klasa stabilności wymiarowej w warunkach laboratoryjnych:	<b>± 0,2%</b>
- wytrzymałości na zginanie:	<b>&gt;125kPa</b>
- Naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym:	<b>&gt; 80 kPa</b>
- reakcja na ogień :	<b>klasa E</b>

**Styropian dachowy spadkowy laminowany jednostronnie papą podkładową** - Produkt zgodny z normą EN 13163:2012+Al:2015.

Płyty styropianowe dachowe spadkowe laminowane jednostronnie stosowane do izolacji cieplnych dachów, są produkowane Wymagania :

- współczynnik przewodzenia ciepła $X_D$ w temp. 10°C :	<b>&lt;0,031 W/mK</b>
- klasa stabilności wymiarowej w warunkach laboratoryjnych:	<b>± 0,2%</b>
- wytrzymałości na zginanie:	<b>&gt;125kPa</b>
- Naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym:	<b>&gt; 80 kPa</b>

- reakcja na ogień :

**klasa E**

**Płyty z polistyrenu ekstrudowanego XPS 300** – produkt zgodny z normą PN-EN 13163+A1:2015-03 i PN-EN 13172:2012.

Płyty styropianowe twarde XPS 300 stosowane do izolacji termicznej posadzki na gruncie jest wytworzony na bazie żywicy polistyrenowej, surowca bezpiecznego dla zdrowia, dopuszczonego do kontaktu z żywnością.

W budowie charakteryzuje się specyficzną drobno- i zamknięto- komórkową strukturą pianki zawierającej w strukturze powietrze. Jest jednorodnym materiałem budowlanym o gładkiej powierzchni oraz strukturze składającej się z małych zamkniętych komórek.

Wymagania :

- współczynnik przewodzenia ciepła  $X_D$  w temp. 10°C : **<0,035 W/mK**
- gęstość: **29-36 kg/m<sup>3</sup>**
- naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym: **> 300 kPa**
- zakresem temperatur stosowania do +75°C,
- samogasnące, odporne na zamarzanie i odmarzanie,
- płyty powinny mieć na całej powierzchni jednakową twardość oraz ściśliwość,

### **Zaprawa klejowa**

Zaprawa klejowa do klejenia płyt z wełny mineralnej, styropianu i poliuretanu ekstrudowanego musi być mrozo- i wodoodporna, o dużej przepuszczalności i przyczepności oraz musi posiadać Aprobatę Techniczną Instytutu Techniki Budowlanej.

## **2.2. Materiały pomocnicze**

- kleje,
- rozpuszczalniki, środki odtłuszczające i zmywające,
- łączniki mocujące, kotwy, śruby,
- taśmy dylatacyjne, uszczelniające,

## **3. SPRZĘT**

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

## **4. TRANSPORT**

Wg zasad podanych w Warunkach ogólnych.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Wykonanie robót powinno być zgodne z dokumentacją projektową, kartami technologicznymi stosowanych materiałów, oraz wymaganiami norm.

Temperatura otoczenia w czasie wykonywania robót powinna mieścić się w granicach od +5 °C do +35 °C i być o 3 stopnie wyższa od temperatury punktu rosy.

Wilgotność względna powietrza w czasie wykonywania robót powinna być nie większa niż 85%.

Materiały użyte do wykonania robót powinny być składnikami jednego systemu, zarówno w zakresie materiałów i elementów podstawowych jak i pomocniczych.

### **5.2. Zasady wykonywania robót izolacyjnych**

#### **5.2.1. IZOLACJA PRZECIWWILGOCIOWA, PRZECIWDODNA**

##### **Przygotowanie podłoża**

Podkład pod izolację powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia.

Powierzchnia podkładu pod izolację powinna być równa, czysta i odpylona.

##### **Gruntowanie**

Podkład betonowy lub cementowy pod izolację z folii lub papy powinien być zagruntowany środkiem gruntującym zalecanym przez producenta materiału izolacyjnego lub będącym elementem danego zestawu powłok zabezpieczających zgodnie z kartą technologiczną.

Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy, a jego wilgotność nie powinna przekraczać 4%. Temperatura otoczenia w czasie gruntowania podkładu powinna być nie niższa niż 5°C. Powłoki gruntujące powinny być naniesione w jednej lub dwóch warstwach, z tym że druga warstwa może być naniesiona dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej.

##### **Izolacje z folii polietylenowej**

Izolacje przeznaczone do ochrony podziemnych i nadziemnych części obiektu przed wilgocią- powinny składać się z jednej ( lub dwóch )warstwy, sklejonych lepikiem między sobą w sposób ciągły na całej powierzchni, należy je wykonać na wysuszonym podkładzie z emulsji asfaltowej. Szerokość zakładów folii zarówno podłużnych jak i poprzecznych w każdej warstwie powinna być nie mniejsza niż 10 cm.

##### **Izolacje z papy paraizolacyjnej**

Paraizolacja na stropach pełnych i w stropodachu wprowadzona pod izolację termiczną powoduje ograniczenie wnikania wilgoci w ocieplenie. Paraizolację należy wykonać z jednej warstwy papy termozgrzewalnej. Wyrób powinien być zgrzewany lub mocowany mechanicznie w zależności od potrzeby do uprzednio przygotowanego podłoża z min. 8 cm zakładem spoin wzdłużnych i poprzecznych z wzajemnym przesunięciem spoin poziomych. Zgrzewanie palnikiem może być wykonane na całej powierzchni lub częściowo na podłożu zagruntowane.

Szerokość zakładów papy zarówno podłużnych jak i poprzecznych w każdej warstwie powinna być nie mniejsza niż 10 cm.

#### **Wykonanie izolacji przeciwwilgociowej z papy termozgrzewalnej**

Izolacje poziome pod posadzkowe (posadzka na gruncie) powinno się wykonać jako hydroizolacje przeciwwodne z dwóch warstw papy zgrzewalnej podkładowej, wysoko modyfikowanej SBS. Papę należy układać na powierzchniach zabezpieczonych gruntem szybkoschnącym. Na papie należy ułożyć podwójną warstwę poślizgową z folii PE

### **5.2.2 IZOLACJA TERMICZNA ŚCIAN**

#### **Przygotowanie podłoża**

Bezpośrednio przed jakimikolwiek wyprawami ściennymi i elewacyjnymi podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć wszelkie pozostałości. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalanie lampą benzynową.

Podłoże pod wykonanie izolacji powinno być suche, czyste i równe. Nierówności nie mogą przekraczać 9 mm na odcinku 2 m. W przypadku większych nierówności należy je wyrównać zaprawą cementową.

#### **Wykonanie docieplenia wełną mineralną fasadową- docieplenie metodą lekką-mokrą lub pod płytki**

##### **klinkierowe**

Płyty z wełny mineralnej fasadowej o grubości zgodnej z projektem 18cm pod tynk zewnętrzny lub płytki klinkierowe będą mocowane do ściany za pomocą kleju i specjalnych łączników mechanicznych z trzpieniem stalowym w ilości dobranej przez projektanta, najczęściej 6 do 8 szt/m<sup>2</sup>. Warstwa zewnętrzna: siatka na kleju. Warstwa ocieplenia powinna być ciągła i mieć stałą grubość, zgodną z projektem.

Płyty z wełny mineralnej powinny być układane na styk. Przy układaniu kilku warstw, płyty należy układać mijankowo, tak aby przesunięcie w sąsiednich warstwach wynosiło min. 3 cm. Płyty użyte w jednej warstwie powinny mieć stałą grubość.

#### **Wykonanie docieplenia polistyrenem ekstrudowanym**

Płyty z polistyrenu ekstrudowanego XPS użyte jako izolacja ścian fundamentowych przykleja się na ściany przy użyciu elastycznej dwuskładnikowej masy uszczelniającej. Płyty z polistyrenu ekstrudowanego XPS użyte jako izolacja ścian piwnic lub cokołu przykleja się zazwyczaj do zabezpieczonej hydroizolacją zewnętrzną ściany bezrozpuszczalnikowym klejem bitumicznym na zimno.

Klej nakłada się punktowo na płytę (około sześciu punktów na jednej płycie).

Warstwa zewnętrzna: podwójna siatka na kleju

Po przyklejeniu płyt izolacyjnych wykopy są zasypywane, a warstwy ziemi zagęszczane. Płyty muszą opierać się na mocnej podstawie (na przykład na odsadźce fundamentu), która będzie zabezpieczać płyty przed obsuwaniem się w dół podczas ubijania zasypki.

Płyty izolacyjne można ciąć standardowymi narzędziami budowlanymi (piły ręczne, piły elektryczne lub urządzenia do cięcia gorącym drutem).

#### **Wykonanie docieplenia wełną mineralną akustyczną –ścianki wewnętrzne**

Płyty z wełny mineralnej do izolacji akustycznej lekkich ścian działowych, sufitów podwieszanych, okładzin i obudów ściennych, głównie do zastosowania w systemach tzw. lekkiej zabudowy - (grubość i szerokość płyt) należy dostosować do wysokości profili stalowych oraz ich standardowemu rozstawowi.

### **5.2.3 IZOLACYJNA TERMICZNA/ AKUSTYCZNA POZIOMA**

#### **Układanie izolacji ze styropianu akustycznego**

Wykonywanie podłóg pływających z zastosowaniem styropianowych płyt elastycznych powinno odbywać się na podstawie dokumentacji technicznej, opracowanej dla określonego obiektu z uwzględnieniem wymagań polskich norm i przepisów budowlanych. Warunki wykonania izolacji akustycznej:

- nierówności podłoża pod warstwą izolacji akustycznej nie powinny przekraczać 5 mm, w przeciwnym razie należy podłoże wyrównać przed wykonaniem warstw izolacyjnych i podłogowych,

- w podłogach międzystropowych na czystym i gładkim podłożu rozkładamy warstwę rozdzielczą (np. folię polietylenową) lub papę paraizolacyjną (pasy folii lub papy układamy z 10 cm zakładami i wywijamy na ściany na wysokość 12 cm)

- płyty należy układać w sposób zapewniający ścisłe przyleganie ich krawędzi do siebie,

- przy ścianach i innych elementach pionowych należy ułożyć pionowo pasy płyt elastycznych (tzw. pasy brzegowe, np. paski styropianu lub specjalne taśmy) o grubości min. 10 mm i wysokości zapewniającej odizolowanie podłogi pływającej od przegród pionowych pomieszczenia,

- układanie płyt izolacyjnych rozpoczynamy w narożniku. Pierwszy rząd płyt dociskamy do pasków izolacji obwodowej. Kolejne rzędy płyt układamy z przesuniętymi spoinami (unikając krzyżowania się styków płyt w sąsiadujących rzędach). Końcowe kawałki płyt przycinamy z niewielkim nadmiarem i wciskamy

- ułożone płyty należy przykryć szczelną, wodoodporną i ciągłą warstwą rozdzielczą, wykonaną np. z folii polietylenowej o grubości co najmniej 0,1 mm (gdy jest zgrzewana to 0,2 mm) lub z papy bitumicznej na osnowie papierowej, o gramaturze min. 100 g/m<sup>2</sup>, z wywinięciem na pasy brzegowe,

- na warstwę folii nanosimy wylewkę i rozprowadzamy ją równomiernie po podłożu,

- paski izolacji obwodowej i folii obcinamy równo z wylewką

### **5.2.4 MATERIAŁY IZOLACYJNE TERMICZNE DACHOWE**

Warstwa ocieplenia powinna być ciągła i mieć stałą grubość chyba, że elementem izolacyjnym jest styropian spadkowy lub styropian spadkowy laminowany papą podkładową, wtedy grubość warstwy ocieplenia powinna być zgodna z projektem.

Płyty styropianowe powinny być układane na styk i przylegać całą powierzchnią do podłoża. Przy układaniu kilku warstw płyty należy układać mijankowo, tak aby przesunięcie w sąsiednich warstwach wynosiło min 3 cm. Płyty użyte w jednej warstwie powinny mieć stałą grubość. Podłoże pod wykonanie izolacji powinno być suche, czyste i równe.

Podłoże pod płyty styropianowe należy dokładnie oczyścić zapewniając odpowiednie podłoże do przyklejenia.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Zasady ogólne**

#### **6.1.1. Program Zapewnienia Jakości**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### **6.1.2. Zasady kontroli jakości robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### **6.1.3. Badania i pomiary**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### **6.1.4. Raporty z badań**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### **6.1.5. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### **6.1.6. Certyfikaty i deklaracje**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### **6.1.7. Dokumenty budowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

### **6.2. Kontrola, pomiary i badania**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup> powierzchni zaizolowanej. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

**8.1.** Odbiór robót izolacyjnych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.

Podstawę do odbioru robót izolacyjnych powinny stanowić następujące dokumenty:

- a) dokumentacja techniczna,
  - b) dziennik budowy,
  - c) zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
  - d) protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
  - e) protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
  - f) wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez Wykonawcę.
- Roboty izolacyjne podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Zasady płatności za wykonanie poszczególnych robót określają warunki umowy

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze;

PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno;

PN-B-27617:1997 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej;

PN-91/B-27618 Papa asfaltowa zgrzewalna na oświeżonej przesywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego;

PN-EN 13172:2012 - Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Ocena zgodności;

PN-EN 13163+A1:2015-03 - Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie – Specyfikacja;

PN-EN ISO 6946:2017-10 - Komponenty budowlane i elementy budynku - Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła -- Metoda obliczania;

PN-EN 13164+A1:2015-03 - Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie – Specyfikacja;

PN-B-23100:1975 - Materiały do izolacji cieplnej z włókien nieorganicznych – Wełna mineralna;

PN-EN 14064-1:2012 - Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby z wełny mineralnej (MW) w postaci niezwiązanej formowane insitu – Część 1: Specyfikacja wyrobów w postaci niezwiązanej, przed ich zastosowaniem;

PN-EN 13163:2004 - Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Płyty styropianowe ;

PN-B-02151-3:2015-10 - Akustyka budowlana – Ochrona przed hałasem w budynkach – Część 3: Wymagania dotyczące izolacyjności akustycznej przegród w budynkach i elementów budowlanych.

### **10.2 Inne dokumenty**

- instrukcje i karty producentów

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST)

### 1.1.6. POSADZKI

#### 1. WSTĘP

##### **1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)**

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót posadzkowych związanych z wykonaniem zadania inwestycyjnego pn.: „**Budowa budynku Centrum obsługi lokalnej społeczności i inicjatyw gminy Karnice wraz zagospodarowaniem terenu**” zgodnie z zakresem robót przedstawionym w Projekcie Budowlanym architektury i konstrukcji oraz Przedmiarach robót.

Podstawą opracowania niniejszej SST jest Dokumentacja Projektowa architektury i konstrukcji, przepisy obowiązującego prawa, normy i zasady sztuki budowlanej.

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

Niniejsza SST traktowana jest obok Projektu Budowlanego i przedmiaru robót jako pomocnicza dokumentacja przy zlecaniu i realizacji robót w zakresie przedmiotowej inwestycji..

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

Zakres SST obejmuje wykonanie robót budowlanych niezbędnych do zrealizowania przedmiotowego przedsięwzięcia inwestycyjnego.

Roboty te obejmują m. innymi:

- wykonanie wylewki jastrychowej
- wykonanie gruntowania i ułożenie podkładu samopoziomującego,
- wykonanie posadzek z płytek gresowych,
- wykonanie posadzek z wykładzin dywanowej w płytkach
- montaż listwy przypodłogowej

##### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

###### **1.4.1. Przekazanie terenu budowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

###### **1.4.2. Dokumentacja Projektowa do opracowania przez Wykonawcę**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

###### **1.4.3. Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i ST**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

###### **1.4.4. Zabezpieczenie terenu budowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

###### **1.4.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

###### **1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

###### **1.4.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

###### **1.4.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

###### **1.4.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

###### **1.4.10. Ochrona i utrzymanie robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

###### **1.4.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

##### **1.5. Wspólny Słownik Zamówień (CPV) – nazwy i kody grup, klas i kategorii robót**

Dział	Grupa	Klasa	Kategoria	Nazwa
45000000-7				<b>Roboty budowlane</b>
	45400000-1			<b>Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych</b>
		45430000-0		<b>Pokrywanie podłóg i ścian</b>
			45431000-7	Kładzenie płytek
			45432000-4	Kładzenie i wykładanie podłóg, ścian i tapetowanie ścian
			45432100-5	Kładzenie i wykładanie podłóg

##### **1.6. Określenia podstawowe**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **2. MATERIAŁY**

Wszystkie materiały muszą odpowiadać celowi zastosowania, normom państwowym: PN-63/B-10145 i PN-EN 14411:2005 lub świadectwom ich dopuszczenia do stosowania.

##### **2.1. Wyrównanie podłoża**

Wykonanie wylewki z masy samopoziomującej gr.3mm.

## **2.2 Posadzki z płytek**

### **2.2.1. Płytki gresowe**

- płytki gresowe 60x60x0,8cm 60/30x60x0,8 cm lub 60x120x1,0cm o n/w parametrach
- nasiąkliwość  $E \leq 0,5\%$
- antypoślizgowość R10;
- odporność na płamienie 5;
- PEI ścieranie powierzchni IV klasa;
- matowa powierzchnia,
- gotowa zaprawa klejąca przygotowana zgodnie z instrukcją producenta i zaleceniami PN-EN 12004/A1:2003.

### **2.2.2. Płytki klinkierowe**

- płytki klinkierowe 6,6x24,5 cm o n/w parametrach
- nasiąkliwość  $E \leq 0,5\%$
- antypoślizgowość R10;
- odporność na płamienie 5;
- PEI ścieranie powierzchni IV klasa

## **2.3 Płytki dywanowe , format 50x50 cm**

- technologia produkcji: strukturalna pętulkowa,
- rodzaj włókna 100% poliamid solution dyed,
- rozmiar płytki 50x50cm,
- wysokość runa 3mm,
- wysokość całkowita 5mm,
- waga runa 785 gr/m<sup>2</sup> i 605 g-m<sup>2</sup>,
- izolacja dźwięku uderzeniowego 25dB,
- klasa komfortu LC3,
- ilość taftów 200 000 - 259 000/m<sup>2</sup>,

## **2.4. Listwy przypodłogowe**

- listwy z polistyrenu HD gr.1,8cm i wys. 10cm
- odporne na wilgoć, grzyby, pleśń

## **2.5. Materiały pomocnicze**

- klej do wykładziny dywanowej
- klej do płytek gresowych,
- zaprawa spoinująca do płytek

## **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

### **3.2. Sprzęt i maszyny, które mogą być użyte do wykonywania robót (podstawowe)**

- wyciąg, środek transportowy, betoniarka elektryczna, mieszarka do zapraw, skrzynia do zaprawy, wiadra, kielnie murarskie, poziomice, łaty - kierująca i murarska, warstwomierz narożny, pion i sznur murarski, gilotyna do cięcia bloków na żądany wymiar, (sprzęt prosty), rusztowania systemowe.

### **3.3. Pozostały sprzęt, maszyny oraz sprzęt i maszyny zamienne**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

## **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

## **5. WYKONYWANIE ROBÓT**

### **5.1. Przygotowanie podłoża**

Podłoże należy oczyścić i odkurzyć po robotach rozbiórkowych. Podkład powinien mieć powierzchnię równą. Wyrównać podłoże masą samopoziomującą gr. 3mm.

#### **5.1.1. Posadzka z płytek gresowych**

Okładziny podłogowe z płytek gresowych należy wykonywać przy temp. +5 st. Podłoże pod płytki musi być wyrównane i czyste. W pomieszczeniach mokrych podłoże należy zaizolować folią w płynie z wywinięciem na ściany na wysokość 30cm.

Płytki podłogowe przed położeniem należy wymoczyć przez 2-3 godz. Płytki posegregować, sprawdzić wg projektu ich układ, oznaczyć poziom górnej krawędzi za pomocą naciągniętego sznura. Klej nakładać na podłoże i płytkę. Cały czas należy sprawdzać równość płaszczyzn za pomocą łaty 2m i poziomicy. Spiny muszą tworzyć proste, ciągłe linie pionowe i poziome o tej samej szerokości ok. 2mm (można stosować wkładki dystansowe –krzyżyki). Po upływie 5-7 dni od wykonania okładziny wypełnia się spoiny zaprawą fugową, nadmiar usunąć i oczyścić. Podłogę przy ścianach wykańcza się cokolikiem z płytek przyklejanych na zaprawę klejową lub cementową. Naroża wykończyć silikonem o barwie stosowanej fugi.

#### **5.1.2 Posadzka z płytek dywanowych**

Płytki podłogowe dywanowe przykleić do podłoża na klej, po wcześniejszym wyrównaniu podłoża masą samopoziomującą. Podłogę przy ścianach wykończyć listwą przypodłogową na klej montażowy.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

### **6.1. Zasady ogólne**

#### **6.1.1. Program Zapewnienia Jakości**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **6.1.2. Zasady kontroli jakości robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **6.1.3. Badania i pomiary**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **6.1.4. Raporty z badań**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **6.1.5. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **6.1.6. Certyfikaty i deklaracje**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **6.1.7. Dokumenty budowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **6.2. Kontrola, pomiary i badania**

#### **6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **7.4. Czas przeprowadzania obmiaru**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Rodzaje odbiorów robót**

Roboty podlegają następującym etapom odbioru robót:

- a) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- b) odbiór częściowy
- c) odbiór ostateczny
- d) odbiór pogwarancyjny

### **8.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **8.3. Odbiór częściowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **8.4. Odbiór ostateczny robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **8.4.2. Dokumenty odbioru ostatecznego**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **8.5. Odbiór pogwarancyjny**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ustalenia ogólne**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Polskie normy**

PN-EN 14259:2005 Kleje do wykładzin podłogowych. Wymagania dotyczące mechanicznych i elektrycznych właściwości użytkowych

PN-EN 649:2002/Ap1:2003 Elastyczne pokrycia podłogowe. Homogeniczne i heterogeniczne pokrycia podłogowe z polichlorku winylu. Wymagania

PN-EN 685:2002 - Elastyczne pokrycia podłogowe. Klasyfikacja

PN-63/B-10145 - Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych) klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

Karty techniczne producentów zastosowanych wyrobów wraz z ich aprobatami technicznymi ITB

### **10.2. Świadectwa, wytyczne i instrukcje, materiały pomocnicze.**

Katalog rozwiązań podłóg dla budownictwa mieszkaniowego i ogólnego. COBP Budownictwa Ogólnego. Warszawa 1992.



**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST)**  
**1.1.7 OKŁADZINY Z PŁYTEK CERAMICZNYCH**

**1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)**

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót okładzinowych związanych z wykonaniem zadania inwestycyjnego pn.: „**Przebudowa i rozbudowa-Budynek Ośrodka Opieki Społecznej w Biesiekierzu**” „**Budowa budynku Centrum obsługi lokalnej społeczności i inicjatyw gminy Karnice wraz zagospodarowaniem terenu**” zgodnie z zakresem robót przedstawionym w Projekcie Budowlanym architektury i konstrukcji oraz Przedmiarach robót.

Podstawą opracowania niniejszej SST jest Dokumentacja Projektowa architektury i konstrukcji, przepisy obowiązującego prawa, normy i zasady sztuki budowlanej..

**1.3. Zakres robót objętych SST**

Zakres SST obejmuje wykonanie robót budowlanych niezbędnych do zrealizowania przedmiotowego przedsięwzięcia inwestycyjnego.

Roboty te obejmują m. innymi:

- wykonanie okładzin z płytek klinkierowych
- wykonanie okładzin z płytek gresowych,

**1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

**1.4.1. Przekazanie terenu budowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

**1.4.2. Dokumentacja Projektowa do opracowania przez Wykonawcę**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

**1.4.3. Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i ST**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

**1.4.4. Zabezpieczenie terenu budowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

**1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

**1.4.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

**1.4.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

**1.4.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

**1.4.10. Ochrona i utrzymanie robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

**1.5. Wspólny Słownik Zamówień (CPV) – nazwy i kody grup, klas i kategorii robót**

Dział	Grupa	Klasa	Kategoria	Nazwa
45000000-7				Roboty budowlane
	45400000-1			Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
		45430000-0		Pokrywanie podłóg i ścian
			45431200-9	Kładzenie glazury

**1.6. Określenia podstawowe**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

**2. MATERIAŁY**

Wszystkie materiały muszą odpowiadać celowi zastosowania, normom państwowym: PN-63/B-10145 i PN-EN 14411:2005 lub świadectwom ich dopuszczenia do stosowania.

**2.2.1. Płytki gresowe**

- płytki gresowe 60x60x0,8cm 60/30x60x0,8 cm lub 60x120x1,0cm o n/w parametrach
- nasiąkliwość  $E \leq 0,5\%$
- antypoślizgowość R10;
- odporność na płamienie 5;
- PEI ścieranie powierzchni IV klasa;
- matowa powierzchnia,
- gotowa zaprawa klejąca przygotowana zgodnie z instrukcją producenta i zaleceniami PN-EN 12004/A1:2003.

**2.2.2. Płytki klinkierowe**

- nasiąkliwość E ok.3%,
- odporna na szok termiczny,
- trwałość od zastosowań zewnętrznych: odporność na zamrażanie - rozmrażanie,
- reakcja na ogień klasa A1

### **2.3. Zaprawa (kleje i spoiny)**

Do mocowania okładzin ceramicznych do podłoża można stosować, w zależności od rodzaju podłoża, miejsca zamocowania, warunków eksploatacyjnych oraz od rodzaju elementów okładzinowych, zaprawy cementowe, cementowo - wapienne oraz zaprawy polimerowo - cementowe (na dyspersji wodnej polioctanu winylu). Zaprawy gipsowe i gipsowo - wapienne marki 0,3 można stosować wyłącznie w pomieszczeniach suchych i nie narażonych na zawilgocenie. Na dokładnie wyrównanym podłożu można stosować także odpowiednie kleje (np. klej lateksowy ekstra). Spoiwo do mocowania okładzin musi charakteryzować się elastycznością i odpornością na zawilgocenie.

Wytrzymałość zaprawy stosowanej do i mocowania okładzin powinna wynosić:

- dla zapraw cementowych - 5 - 8 MPa
- dla zapraw cementowo - wapiennych - 3 - 5 MPa

Zaprawa powinna być wykonana zgodnie z zasadami ujętymi w PN-B-03002/99

### **2.4. Elementy uzupełniające.**

- plastikowe wkładki dystansowe lub listewki do zachowania jednolitej szerokości spoin
- flizówki z PVC do wykańczania narożników wypukłych
- aluminiowe listwy przyściennie

Zgodnie z Dokumentacją techniczną, Zestawieniem materiałów zawartym w Przedmiarze Robót

## **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

### **3.2. Sprzęt i maszyny, które mogą być użyte do wykonywania robót (podstawowe)**

- wyciąg, środek transportowy, betoniarka elektryczna, mieszkarka do zapraw, skrzynia do zaprawy, wiadra, kielnie murarskie, poziomice, łaty - kierująca i murarska, warstwomierz narożny, pion i sznur murarski, gilotyna do cięcia bloków na żądany wymiar, (sprzęt prosty), rusztowania systemowe.

### **3.3. Pozostały sprzęt, maszyny oraz sprzęt i maszyny zamienne**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

## **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

## **5. WYKONYWANIE ROBÓT**

### **5.1. Warunki przystąpienia do robót okładzinowych.**

Okładziny ceramiczne wewnątrz budynku można wykonywać po:

- a) wykonaniu robót budowlanych, jak: wykonanie podłoża pod posadzki, osadzenie ościeżnic drzwiowych
- b) wykonaniu robót tynkowych na wszystkich powierzchniach i robót malarskich na powierzchniach ścian, na których nie będzie wykonana okładzina,
- c) wykonaniu robót instalacyjnych (wodociągowych, kanalizacyjnych, elektrycznych i centralnego ogrzewania), z wyjątkiem tzw. białego montażu i założenia armatury oświetleniowej,
- d) wykonanie izolacji z płynnej folii na ścianach przy umywalkach, ustępach i pisuarach

### **5.2. Zasady wykonywania okładzin ceramicznych.**

Okładziny ceramiczne powinny być mocowane do podłoża z warstwą wyrównującą lub bezpośrednio do równego i gładkiego podłoża (np. do tynku). Przed położeniem płytek należy zagruntować tynk środkiem do gruntowania wgłębnego (szczególnie jeśli jest to tynk gipsowy). W przypadku obszaru narażonego na oddziaływanie wody rozpryskowej, np. za wanną lub natryskiem, powinien być zastosowany środek izolacyjny. W strefie narożników i styków należy zastosować taśmę uszczelniającą

Podłoże pod okładziny ceramiczne mogą stanowić nie otynkowane lub otynkowane mury z elementów drobnowymiarowych oraz ściany betonowe monolityczne lub montowane z elementów wielkopłytowych lub wielkoblokowych. Projekt budowlany zakłada wykonanie okładziny z płytek ceramicznych na tynkach. Podłoże pod płytki musi być suche i wolne od pyłu. W przypadku tynków z gotowych gipsowych mieszanek tynkarskich zaleca się żeby zawartość wilgoci w podłożu nie była większa niż 1 % (wg zalecenia producenta tynków).

Powierzchnie o dość znacznych nierównościach, należy wyrównać zaprawą o wytrzymałości nie niższej niż 5 MPa po uprzednim nakuciu podłoża, jego oczyszczeniu i zmoczeniu. Przy nierównościach podłoża do 3 mm wystarczające jest nałożenie cienkiej warstwy wygładzającej, np. mieszaniny kleju lateksowego extra z cementem, lub wykonanie tynku pocienionego.

Elementy ceramiczne powinny być posegregowane wg wymiarów, gatunków i odcieni barwy (co jest szczególnie istotne w przypadku płytek o szklwie barwnym), a przed przystąpieniem do ich mocowania - moczone w ciągu 2-3 godzin w wodzie czystej. Zastosowanie płytek w dwóch lub więcej kolorach wymaga uprzedniego zaprojektowania ich układu.

Przed przystąpieniem do osadzania elementów okładzinowych należy ustalić obrys okładziny, wyznaczyć położenie jej powierzchni oraz określić poziom górnej krawędzi elementów w poszczególnych rzędach za pomocą naciągniętego sznura. Osadzenie elementów okładzinowych należy wykonywać od dołu po stwardnieniu podkładu (po upływie 16 do 20 godzin). Jeżeli istnieje możliwość działania na okładzinę temperatury ponad 35°C, konieczne jest zastosowanie zaprawy cementowej o wytrzymałości nie niższej niż 5 MPa.

W celu umocowania płytek, na tylną żeberkowaną ich powierzchnię nakłada się taką samą zaprawę jak zaprawa

podkładu i płytkę dociska się do podkładu. Docisniętej płytki nie wolno przesuwac. Po ułożeniu całego rzędu płytek usuwa się nadmiar zaprawy i rozpoczyna układanie następnego rzędu, sprawdzając pionowość ustawienia krawędzi płytek. Temperatura powietrza w czasie układania płytek powinna wynosić, co najmniej +5°C.

Spoiny powinny stanowić proste, ciągłe linie pionowe i poziome o szerokości nie większej niż 2 mm. W celu zagwarantowania jednolitej szerokości spoin można stosować wkładki dystansowe lub listewki odpowiedniej grubości.

Dopasowywanie płytek ceramicznych w narożnikach i obrabianie potrzebnych otworów odbywa się przez docinanie płytek. Należy pamiętać, aby ostatni rząd i również naroże wypukłe były wykonane flizówkami z PCV.

**Po upływie 5 do 7 dni od wykonania okładziny wypełnia się spoiny odpowiednio dobraną kolorystycznie zaprawą do fugowania, przygotowawaną zgodnie z zaleceniami producenta.**

Na dokładnie wyrównanym podkładzie mogą być mocowane cienkie płytki ceramiczne za pomocą klejów. Powierzchnie te pod względem ich równości i gładkości powinny spełniać wymagania co najmniej dla tynku dwuwarstwowego kat. III. Układanie płytek na kleju lateksowym extra rozpoczyna się od rozprowadzenia na podłożu szpachlą warstwy kleju grubości około 2 mm, wymieszanego z cementem marki 25 w stosunku wagowym 1:1÷1:5. Do tak rozprowadzonej warstwy kleju przykleja się płytki w takiej samej kolejności jak przy układaniu na zaprawie. Przykładając płytkę do podłoża należy ją przesunąć o 10-15 mm po powierzchni nałożonego kleju do pozycji, jaką zająć ma w układanej warstwie. Przesunięcie to nie powinno spowodować zgarnięcia kleju na podłożu. Wykonanie fragmentu okładziny na nałożonej partii kleju powinno nastąpić w ciągu 15min.

Po wykonaniu całej okładziny należy powierzchnie płytek dokładnie oczyścić z nadmiaru kleju lub plam.

Odchylenie krawędzi płytek od kierunku pionowego lub poziomego nie powinno być większe od 2 mm/m, odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie większe niż 2 mm na długości łaty dwumetrowej.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

### **6.1. Zasady ogólne**

#### **6.1.1. Program Zapewnienia Jakości**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **6.1.2. Zasady kontroli jakości robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **6.1.3. Badania i pomiary**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **6.1.4. Raporty z badań**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **6.1.5. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **6.1.6. Certyfikaty i deklaracje**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **6.1.7. Dokumenty budowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **6.2. Kontrola, pomiary i badania**

#### **6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **7.4. Czas przeprowadzania obmiaru**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Rodzaje odbiorów robót**

Roboty podlegają następującym etapom odbioru robót:

- a) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- b) odbiór częściowy
- c) odbiór ostateczny
- d) odbiór pogwarancyjny

### **8.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **8.3. Odbiór częściowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **8.4. Odbiór ostateczny robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **8.4.2. Dokumenty odbioru ostatecznego**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **8.5. Odbiór pogwarancyjny**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ustalenia ogólne**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Polskie normy**

- PN-63/B-10145 - Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych) klinkierowych i lastrykowych.  
Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
  - PN-B-03002/99 - Aprobata techniczna Instytutu Techniki Budowlanej odpowiednia dla  
zastosowanego materiału okładzinowego
- Karty techniczne producentów zastosowanych wyrobów wraz z ich aprobatami technicznymi ITB

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST)**  
**1.1.8. - ELEWACJA – OCIEPLENIE METODĄ LEKKA- MOKRA**

**1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)**

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót elewacyjnych związanych z wykonaniem zadania inwestycyjnego pn.: „**Budowa budynku Centrum obsługi lokalnej społeczności i inicjatyw gminy Karnice wraz zagospodarowaniem terenu**” zgodnie z zakresem robót przedstawionym w Projekcie Budowlanym architektury i konstrukcji oraz Przedmiarach robót.

Podstawą opracowania niniejszej SST jest Dokumentacja Projektowa architektury i konstrukcji, przepisy obowiązującego prawa, normy i zasady sztuki budowlanej.

**1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu dociepleń projektowanych budynków metodą lekką i obejmują:

- a) przygotowanie podłoża,
- b) przymocowanie warstwy izolacji termicznej do podłoża,
- c) wykonanie warstwy zbrojącej,
- d) wykonanie podkładu tynkarskiego,
- e) wykonanie tynku barwionego w masie,
- f) wykonanie tynku mozaikowego
- h) obróbki blacharskie (parapety zewn.)

**1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

**1.4.1. Przekazanie terenu Budowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

**1.4.2. Dokumentacja Projektowa do opracowania przez Wykonawcę**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

**1.4.3. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

**1.4.4. Zabezpieczenie terenu budowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

**1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

**1.4.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

**1.4.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

**1.4.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

**1.4.10. Ochrona i utrzymanie robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

**1.5. Wspólny Słownik Zamówień (CPV) – nazwy i kody grup, klas i kategorii robót**

Dział	Grupa	Klasa	Kategoria	Nazwa
		45320000-6		Roboty izolacyjne
			45321000-3	Izolacja cieplna
			45324000-4	Roboty w zakresie okładziny tynkowej

**1.6. Określenia podstawowe**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

**2. MATERIAŁY**

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót wg zasad niniejszej specyfikacji są:

**2.1. Płyty z polistyrenu ekstrudowanego** (cokół i ściany fundamentowe), **styropian fasadowy i welna fasadowa powyżej cokółu** - materiały ujęte w robotach izolacyjnych

**2.2. Siatka zbrojąca z włókna szklanego.**

Siatka z włókna szklanego powinna odpowiadać normie BN-92/P-850100. Należy stosować siatkę odpowiednią do przyjętego systemu docieplenia o wymiarach oczek 4 x 4 mm. Siatka powinna być impregnowana odpowiednią dyspersją tworzywa sztucznego. Siła zrywająca pasek siatki o szerokości 5 cm wzdłuż wątku i osnowy powinna wynosić nie mniej niż 1500N/5cm.

**2.3. Podkład tynkarski.**

Podkładowa masa tynkarska jest środkiem gruntującym pod tynki silikonowe lub tynki żywiczne. Należy stosować podkład wynikający z przyjętego systemu docieplenia, posiadający odpowiednią Aprobatę Techniczną

Instytutu Techniki Budowlanej oraz Atest Higieniczny Państwowego Zakładu Higieny.

#### **2.4. Cienkowarstwowy tynk dekoracyjny drobnoziarnisty gładki i z płatkami kamiennymi**

Hydrofobowy, przepuszczający parę wodną, odporny na warunki atmosferyczne tynk cienkowarstwowy. Należy stosować tynk z tego samego systemu co w/w materiały, posiadający odpowiednią Aprobatację Techniczną Instytutu Techniki Budowlanej oraz Atest Higieniczny Państwowego Zakładu Higieny.

#### **2.5. Zaprawa klejowa.**

Zaprawa klejowa do klejenia płyt styropianowych oraz wełny mineralnej musi być mrozo- i wodoodporna, o dużej przepuszczalności i przyczepności oraz musi posiadać Aprobatację Techniczną Instytutu Techniki Budowlanej.

#### **2.6. Elementy uzupełniające.**

- parapety zewn. z blachy tytan-cynk gr. 0,7
- kołki plastikowe do mocowania styropianu i wełny mineralnej,
- kątowniki aluminiowe do wzmacniania naroży pionowych budynku oraz obramienia otworów okiennych i drzwiowych.

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **3.2. Sprzęt, który może być użyty do wykonywania robót (podstawowy)**

- środek transportowy
- rusztowanie ramowe warszawskie wielokolumnowe
- żuraw okienny przenośny

#### **3.3. Pozostały sprzęt i sprzęt zamienny**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **4. TRANSPORT**

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Technologia wykonania docieplenia metodą lekką mokrą (styropian lub wełna mineralna) .

- **Ocieplenie ścian fundamentowych i cokolu polistyrenem ekstrudowanym gr. 15cm**
- **Przyklejanie płyt z wełny mineralnej lub styropianu na ścianach gr. 18cm**
- **Przyklejanie płyt ze styropianu na ścianach szybu windowego ponad dachem gr.15cm**
- **Przyklejenie płyt styropianowych na ścianach attyk gr. 12cm**

#### **5.1. Przyklejenie ocieplenia na zaprawę klejową**

Płyty należy przykleić zaprawą mającą dobrą przyczepność do nośnych, zwartych, suchych i wolnych od substancji przeciw przyczepnościowych (takich jak tłuszcze, bitumy, pyły) powierzchni murów, tynków i betonów.

Do odmierzonej ilości czystej, chłodnej wody wsypywać zaprawę i mieszać za pomocą wiertarki z mieszadłem, aż do uzyskania jednorodnej masy bez grudek.

Gotową zaprawę należy nakładać kielnią po obwodzie płyty pasmem szerokości 3 - 4 cm kilkoma plackami o średnicy ok. 8 cm. Bezzwłocznie przyłożyć płytę do ściany i docisnąć uderzeniami długiej pacy. Prawidłowo nałożona zaprawa, po dociśnięciu płyty, pokrywa minimum 40% jej powierzchni. W przypadku równych, gładkich podłoży, zaprawę można nakładać na płyty za pomocą pacy zębatej (zęby 10-12 mm). Płyty należy mocować ściśle jedna przy drugiej, w jednej płaszczyźnie, z zachowaniem mijankowego układu styków pionowych.

Po związaniu zaprawy (po ok. 2 dniach), płyty można szlifować papierem ściernym i przystąpić do koniecznego, dodatkowego mocowania łącznikami mechanicznymi. Ilość łączników powinna wynosić minimum 6 szt./m<sup>2</sup>.

Na wysokości dolnej kondygnacji zaleca się nałożyć podwójną warstwę siatki i wzmacniać wszystkie naroża otworów dodatkowymi nakładkami siatki o wymiarach 20x35 cm; ilość łączników należy zwiększyć do minimum 8 szt./m<sup>2</sup>.

Wszystkie wypukłe naroża otworów i budynku wzmacniać specjalnymi kątownikami z siatką lub dodatkowymi kątownikami aluminiowymi.

Nakładanie następnych warstw masy klejącej do siatki i wyprawy tynkowej cienkowarstwowej w przeciętnych warunkach temperatury i wilgotności powietrza powinno odbywać się po ca 24 h.

Świeże zabrudzenia zaprawą zmywać wodą, a stwardniałe można usuwać tylko mechanicznie.

Prace prowadzić z zastosowaniem odpowiednich rusztowań, bezpiecznie zakotwionych do ścian budynku. Należy naprawić wszystkie uszkodzenia w substancji budynku, powstałe podczas robót oraz demontażu rusztowań.

Prace prowadzić w zakresie temperatur od +5<sup>0</sup> C do +30<sup>0</sup> C.

#### **5.2. Wykonanie warstwy zbrojonej siatką,**

Do odmierzonej ilości czystej, chłodnej wody wsypywać suchą masę i mieszać za pomocą wiertarki z mieszadłem, aż do uzyskania jednorodnej masy bez grudek.

Gotową zaprawę należy rozprowadzać na powierzchni płyt styropianowych /l wełny mineralnej/ polistyrenu ekstrudowanego warstwą grubości 2-3 mm za pomocą gładkiej, stalowej pacy. Na świeżą zaprawę nakładać siatkę z włókna szklanego (z zachowaniem zakładów min. 50 mm), a następnie nanosić drugą warstwę zaprawy grubości ok. 1 mm i równo zagładzać powierzchnię, tak by siatka przestała być widoczna.

Świeże zabrudzenia zaprawą zmywać wodą, stwardniałe można usunąć tylko mechanicznie.

#### **5.3. Podkład pod tynki - farba gruntująca**

Podkład pod tynki (farba gruntująca) należy nakładać pędzlem, równomiernie i jednokrotnie. Czas schnięcia farby wynosi ok. 3 godzin. Narzędzia i zachlapania można myć wodą.

#### **5.4. Tynk dekoracyjny drobnoyarnisty**

Tynk cienkowarstwowy dekoracyjny barwiony w masie stanowi wyprawę elewacyjną, w systemach ociepleń budynków metodą lekka- nanosić na podłoże, na grubość ziarna, za pomocą trzymanej pod kątem stalowej pacy. Gdy tynk nie klei się już do narzędzia, płasko trzymaną packą plastikową należy nadać mu fakturę. W zależności od kierunku ruchów packi można uzyskać koliste, poziome lub pionowe rysy pochodzące od zawartego w tynku ziarna. Nie skrapiać tynku wodą. Prace na jednej płaszczyźnie należy wykonywać bez przerw. Narzędzia i świeże zabrudzenia tynkiem należy myć wodą, stwardniałe resztki tynku można usunąć mechanicznie.

#### **5.5. Tynk mozaikowy żywiczny**

Tynk cienkowarstwowy mozaikowy nałożyć na powierzchnię cokołu

#### **5.6. Obróbki blacharskie - parapety zewnętrzne**

Nowe obróbki z blachy tytanowo-cynkowej i inne elementy wykonać biorąc pod uwagę grubość warstwy ocieplenia.

**Parapety zewnętrzne** powinny wystawać poza lico wykończonej ściany co najmniej 40 mm i być wykonane w taki sposób, aby zabezpieczały elewację przed zalewaniem wodą deszczową..

### **6. Kontrola jakości**

#### **6.1. Zasady ogólne**

##### **6.1.1. Program Zapewnienia Jakości**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### **6.1.2. Zasady kontroli jakości robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### **6.1.3. Badania i pomiary**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### **6.1.4. Raporty z badań**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### **6.1.5. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### **6.1.6. Certyfikaty i deklaracje**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### **6.1.7. Dokumenty budowy**

###### **a) Dziennik budowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

###### **b) Rejestr obmiarów**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

###### **c) Dzienniki laboratoryjne**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

###### **d) Pozostałe dokumenty**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

###### **e) Przechowywanie dokumentów budowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **6.2. Kontrola, pomiary i badania**

##### **6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

#### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **7.4. Czas przeprowadzania obmiaru**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

#### **8.1. Rodzaje odbiorów robót**

Roboty podlegają następującym etapom odbioru robót:

- a) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- b) odbiór częściowy
- c) odbiór ostateczny
- d) odbiór pogwarancyjny

#### **8.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **8.3. Odbiór częściowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **8.4. Odbiór ostateczny robót rozbiórkowych**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### **8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### **8.4.2. Dokumenty odbioru ostatecznego**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **8.5. Odbiór pogwarancyjny**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

#### **9.1. Ustalenia ogólne**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

#### **10.1. Świadectwa, wytyczne i instrukcje:**

- Aprobata techniczna Instytutu Techniki Budowlanej odpowiednia dla zastosowanego systemu ocieplenia.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” Tom I „Budownictwo ogólne”,
- Wytyczne technologii zabezpieczenia przed przemarzaniem i przeciekaniem ścian zewnętrznych metodą „lekką” (dla doświadczalnictwa)”. ITB, Warszawa 1982 r. świadectwo ITB



**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST)**  
**1.1.9- ROBOTY TYNKARSKIE I MALARSKIE**

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)**

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót tynkarskich i malarskich związanych z wykonaniem zadania inwestycyjnego pn.: „**Budowa budynku Centrum obsługi lokalnej społeczności i inicjatyw gminy Karnice wraz zagospodarowaniem terenu**” zgodnie z zakresem robót przedstawionym w Projekcie Budowlanym architektury i konstrukcji oraz Przedmiarach robót. Podstawą opracowania niniejszej SST jest Dokumentacja Projektowa architektury i konstrukcji, przepisy obowiązującego prawa, normy i zasady sztuki budowlanej.

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

Niniejsza SST traktowana jest obok Projektu Budowlanego i przedmiaru robót jako pomocnicza dokumentacja przy zlecaniu i realizacji robót w zakresie przedmiotowej inwestycji.

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

Zakres SST obejmuje wykonanie robót budowlanych niezbędnych do zrealizowania przedmiotowego przedsięwzięcia inwestycyjnego.

Roboty te obejmują m. innymi:

- przygotowanie podłoża
- wykonanie tynków cementowo-wapiennych kat. IV na ścianach i stropach
- gruntowanie ścian i stropów pod malowanie
- malowanie ścian i stropów

### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### **1.4.1. Przekazanie terenu budowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### **1.4.2. Dokumentacja Projektowa do opracowania przez Wykonawcę**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### **1.4.3. Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i ST**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### **1.4.4. Zabezpieczenie terenu budowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### **1.4.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### **1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### **1.4.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### **1.4.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### **1.4.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### **1.4.10. Ochrona i utrzymanie robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### **1.4.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

### **1.5. Wspólny Słownik Zamówień (CPV) – nazwy i kody grup, klas i kategorii robót**

Dział	Grupa	Klasa	Kategoria	Nazwa
45000000-7				<b>Roboty budowlane</b>
	45400000-1			<b>Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych</b>
		45410000-4		<b>Tynki</b>
		45440000-3		<b>Roboty malarskie i szklarskie</b>
			45442100-8	Roboty malarskie
			45442200-9	Roboty antykorozyjne

### **1.6. Określenia podstawowe**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

## **1. MATERIAŁY**

### **2.1. Tynki cementowo-wapienne kat. IV przygotowywane na placu budowy**

#### **2.1.1. Spoiwa - Cement i wapno**

Cement, wapno powinny spełniać wymagania podane w normach państwowych.

Cement powinien pochodzić z jednego źródła dla danego obiektu. Pochodzenie cementu i jego jakość określona atestem - musi być zatwierdzona przez Kierownika budowy.

Składowanie cementu:

- a). cement luzem - w magazynach specjalnych

- b). cement workowy - w składach otwartych, zabezpieczonych przed opadami albo w magazynach zamkniętych.

Inne warunki składowania powinny odpowiadać postanowieniom normy BN-88/B-6731-08.

## **2.1. 2. Piasek i woda**

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

- nie zawierać domieszek organicznych
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm
- przy zastosowaniu cementu białego lub kolorowego zawartość pyłów mineralnych o średnicy poniżej 0,05 mm nie powinna być większa niż 1% masy cementu.

Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty.

Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o oczkach 0,5mm.

Piasek powinien pochodzić z jednego źródła dla danego obiektu. Pochodzenie piasku i jego jakość określona w pełnej charakterystyce technicznej wykonanej przez producenta, podlega zatwierdzeniu przez Kierownika budowy. Kruszywo należy przechowywać w warunkach zabezpieczających je przed rozfrakcjonowaniem, zanieczyszczeniem oraz zmieszaniem z innymi składnikami.

Woda zarobowa powinna spełniać wymagania podane w normie państwowej na wodę do celów budowlanych.

Wymagania ogólne:

- barwa: odpowiadająca barwie wody wodociągowej
- zapach: woda nie powinna wydzielać zapachu gnilnego
- zawiesina: woda nie powinna zawierać zawiesiny np. grudek, kłaczek
- odczyn pH: nie mniej niż 4.

## **2.2. Farby**

Farby akrylowe, emulsyjne na stropy

Farby akrylowa/silikonowa zmywalna

Farby antykorozyjne.

W robotach malarskich należy stosować gotowe, produkowane fabrycznie materiały.

Wszystkie materiały muszą mieć odpowiednie atesty i certyfikaty potwierdzające ich przydatność w budownictwie.

Materiały malarskie powinny znajdować się w osobno stojącym ognioodpornym budynku (ewent. w części budynku oddzielonej ścianami ogniotrwałymi) z należytą wentylacją - z uwagi na ich łatwopalność. Drzwi magazynu powinny wychodzić bezpośrednio na zewnątrz budynku

Zgodnie z Dokumentacją techniczną, Zestawieniem materiałów zawartym w Przedmiarze Robót

## **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

### **3.2. Sprzęt i maszyny, które mogą być użyte do wykonywania robót (podstawowe)**

Pomosty robocze, rusztowania, stoliki tynkarskie, łaty, taczki, mieszadła do tynków i farb, pojemniki i wiadra, betoniarka elektryczna, pędzle, ewent. żuraw okienny przenośny.

### **3.3. Pozostały sprzęt, maszyny oraz sprzęt i maszyny zamienne**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

## **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

## **5. WYKONYWANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Przygotowanie powierzchni istniejących ścian i stropów- skucie tynków lub zeszkobanie i zmycie starej farby.

Odgrybienie powierzchni ścian i stropów zawilgoconych (piwnice) środkiem do dezynfekcji zwalczającym grzyby pleśniowe i domowe.

#### **5.1.1. Roboty tynkarskie**

1. Przygotowanie podłoża po robotach murarskich konstrukcyjnych lub remontowych oraz robotach instalacyjnych, elektrycznych i teletechnicznych - spoiny muru nie powinny być wypełnione zaprawą na głębokość 10-15 mm od jego lica.

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Nadmiernie suchą powierzchnię zwilżyć wodą.

2. Przygotowanie zaprawy tynkarskiej cementowo-wapiennej

3. Wykonanie tynków cementowo-wapiennych wewnętrznych warstwowych wraz z narożnikami wzmacniającymi ściany - wykonane z obrzutki i narzutu. Narzut powinien być wyrównany i zatarty jednolicie na ostro (tynk kat.III) lub na gładko (tynk kat. IV). Marka zaprawy na narzut powinna być niższa niż na obrzutkę.

Obrzutkę na podłożach ceramicznych i z betonów kruszynowych należy wykonywać z zaprawy bardzo rzadkiej (cementowej 1:1), o grubości nie przekraczającej 3-4 mm na ścianach i 4 mm na suficie. Konsystencja zaprawy cementowej lub cementowej obrzutki powinna wynosić 10-12 cm zanurzenia stożka.

Grubość narzutu powinna wynosić 8-15 mm, a gęstość zaprawy nie powinna przekraczać 9 cm zanurzenia stożka.

4. Wykonanie tynków renowacyjnych

Wypełnienie brakujących spoin w murach ceglanych tynkiem renowacyjnym podkładowym. Wykonanie tynku renowacyjnego (obrzutka gr. 5mm, tynk podkładowy gr.10mm,tynk specjalistyczny gr.20mm i szpachlówka do tynków renowacyjnych gr. 5mm)

#### **5.1.2. Roboty malarskie**

1. Malowanie ścian i sufitów można wykonywać po:

- wyschnięciu podłoża i miejsc reperowanych
- osadzeniu i dopasowaniu stolarki
- ukończeniu robót instalacyjnych, sanitarnych i elektrycznych
- wykonaniu posadzek
- dokładnym sprzątnięciu pomieszczeń

- akceptacji kolorystyki przez Zamawiającego.

Roboty malarskie wewnątrz pomieszczeń powinny być wykonane w temp. umiarkowanej. Zaleca się temperaturę:

- + 15°C - przy farbach wodorozcieńczalnych
- + 20°C - przy wyrobach lakierowych
- poniżej + 5°C - nie należy malować.

od rodzaju zaprawy tynkarskiej oraz stopnia zawilgocenia

### **5.1.3. Roboty antykorozyjne.**

Do wykonania powłok malarskich należy stosować dwuwarstwowe zestawy malarskie składających się z warstw:

- powłoka gruntowa EPZn – powłoka epoksydowa wysoko cynkowa – o grubości suchej powłoki 60-80µm, objętościowa zawartość składników stałych powyżej 65%,
- międzywarstwa – powłoka epoksydowa, zawierająca aluminiowe wypełniacze płatkowe i błyszcz żelaza o grubości suchej powłoki 80-160µm, objętościowa zawartość części stałych 60%
- nawierzchniowa – na bazie poliuretanów alifatycznych

Łączna grubość wszystkich warstw powłoki w stanie suchym musi wynosić co najmniej 160µm System z podkładem wysokocynowym musi posiadać odporności na działanie temperatury w suchej atmosferze do 150°C, a przy krótkotrwałym działaniu temperatury (w czasie kilku godzin) do 180°C, natomiast w wilgotnej atmosferze (konsolidacja pary wodnej przy gwałtownym ochłodzeniu) minimum 50°C. Maksymalny czas, nakładania kolejnych warstw systemu antykorozyjnego nie może być krótszy niż cztery godziny, zapis musi być udokumentowany w kartach technicznych. Pozostałe własności materiałów powłok muszą być zgodne z kartami technicznymi produktów sporządzonymi przez ich Producenta. Karty te należy przedłożyć Kierownikowi Projektu przy uzyskiwaniu jego akceptacji dla dobranego zestawu malarskiego.

Kolory warstw są dowolne, ale różniące się zdecydowanie dla różnych warstw.

Preparaty stosowane na powłoki nawierzchniowe powinny gwarantować możliwość nanoszenia jednorazowo warstwy o grubości do 100µm w stanie suchym. Podczas przygotowania produktu należy ściśle stosować się do zaleceń producenta i danych zawartych w kartach technicznych poszczególnego produktu oraz przestrzegać warunków jego użycia. Na każdym opakowaniu dostarczonej farby muszą być wszystkie napisy po polsku. Farby należy przechowywać w warunkach i okresach czasu określonych przez producenta. Z uwagi na to, że obecnie w większości stosuje się farby dwuskładnikowe należy ściśle przestrzegać i kontrolować podane przez producenta warunki mieszania i czasy przydatności do użycia po zmieszaniu. Na pojemniku ze zmieszaną farbą musi być umieszczona na widocznym maksymalnym miejscu czas przydatności farby do użycia.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

### **6.1. Zasady ogólne**

#### **6.1.1. Program Zapewnienia Jakości**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **6.1.2. Zasady kontroli jakości robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **6.1.3. Badania i pomiary**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **6.1.4. Raporty z badań**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **6.1.5. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **6.1.6. Certyfikaty i deklaracje**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **6.1.7. Dokumenty budowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **6.2. Kontrola, pomiary i badania**

#### **6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **7.4. Czas przeprowadzania obmiaru**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Rodzaje odbiorów robót**

Roboty podlegają następującym etapom odbioru robót:

- a) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- b) odbiór częściowy
- c) odbiór ostateczny
- d) odbiór pogwarancyjny

### **8.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **8.3. Odbiór częściowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **8.4. Odbiór ostateczny robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### **8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### **8.4.2. Dokumenty odbioru ostatecznego**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **8.5. Odbiór pogwarancyjny**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

#### **9.1. Ustalenia ogólne**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

#### **10.1. Polskie Normy**

- PN-65 /B-14503 - Roboty tynkowe. Zaprawy budowlane
- PN-85/B-04500 - Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych
- PN-70 /B-10100 - Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-65 /B-10101 - Tynki szlachetne. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN- 76/ 6734-02 - Plastyczna zaprawa tynkarska do wykonania wypraw wewnętrznych
- PN-B-10109:XI.1998 - Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie
- PN-90/B-14501 - Zaprawy budowlane zwykłe
- PN-B-19701 - Cementy powszechnego użytku
- PN-90/B-30020 - Wapno
- PN-88/B-32250 - Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
- PN-69/B-10280 - Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi.  
Wymagania i badania techniczne przy odbiorze
- PN-EN ISO 12944-1:2001 Farby i lakiery - Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich - Część 1: Ogólne wprowadzenie
- PN-EN ISO 12944-2:2001 Farby i lakiery - Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich - Część 2: Klasyfikacja środowisk
- PN-EN ISO 12944-4:2001 Farby i lakiery - Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich - Część 4: Rodzaje powierzchni i sposoby przygotowania powierzchni
- PN-EN ISO 12944-5:2001 Farby i lakiery - Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich - Część 5: Ochronne systemy malarskie.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST)**  
**1.1.10. - SUFITY PODWIESZONE I SCIANKI Z PŁYT GK**

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)**

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót suchej zabudowy związanych z wykonaniem zadania inwestycyjnego pn.: „**Budowa budynku Centrum obsługi lokalnej społeczności i inicjatyw gminy Karnice wraz zagospodarowaniem terenu**” zgodnie z zakresem robót przedstawionym w Projekcie Budowlanym architektury i konstrukcji oraz Przedmiarach robót.

Podstawą opracowania niniejszej SST jest Dokumentacja Projektowa architektury i konstrukcji, przepisy obowiązującego prawa, normy i zasady sztuki budowlanej.

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

Niniejsza SST traktowana jest obok Projektu Budowlanego i przedmiaru robót jako pomocnicza dokumentacja przy zlecaniu i realizacji robót w zakresie przedmiotowej inwestycji.

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

Zakres SST obejmuje wykonanie robót budowlanych niezbędnych do zrealizowania przedmiotowego przedsięwzięcia inwestycyjnego.

Roboty te obejmują m. innymi:

- sufity podwieszane rastrowe 180/120/60x60/30cm gr. 20mm z płyt gładkich na ruszcie systemowym
- sufity podwieszane rastrowe 60x60cmgr. 12,5mm z płyt perforowanych na ruszcie systemowym
- sufity podwieszane z płyt płyt gipsowo- kartonowych 2x GKBI na ruszcie systemowym
- sufit wyspowy z paneli akustycznych na zawiesiach
- ścianki gr. 15cm z płyt gipsowo- kartonowych 2x GKBI gr.12,5mm na ruszcie systemowym z wypełnieniem wełną gr. 10cm

### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### **1.4.1. Przekazanie terenu budowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### **1.4.2. Dokumentacja Projektowa do opracowania przez Wykonawcę**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### **1.4.3. Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i ST**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### **1.4.4. Zabezpieczenie terenu budowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### **1.4.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### **1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### **1.4.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### **1.4.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### **1.4.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### **1.4.10. Ochrona i utrzymanie robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### **1.4.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

### **1.5. Wspólny Słownik Zamówień (CPV) – nazwy i kody grup, klas i kategorii robót**

Dział	Grupa	Klasa	Kategoria	Nazwa
45000000-7				<b>Roboty budowlane</b>
	45400000-1			<b>Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych</b>
		45410000-4		<b>Tynki</b>
			45421141-4	Instalowanie ścianek działowych
			45421146-8	Instalowaie sufitów podwieszonych

### **1.6. Określenia podstawowe**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

## **1. MATERIAŁY**

### **2.1. Płyty g-k -płyta g-k impregnowana (GKBI)**

Płyta impregnowana (typ H2) o podwyższonej odporności na działanie wilgoci, którą można stosować w pomieszczeniach, w których wilgotność względna powietrza okresowo przekracza 70%, a nie jest wyższa niż 85% (okres podwyższonej wilgotności w ciągu doby nie powinien przekraczać 10 godz.) Płyta ta ma ograniczoną

nasiąkliwość do 10%, poprzez dodatek środków hydrofobowych do rdzenia gipsowego (karton od strony licowej ma kolor zielony, a napis na spodniej stronie jest niebieski).

Dane techniczne:

- reakcja na ogień A2-s1,d0
- typ płyty H2
- współczynnik paroprzepuszczalności [ $\mu$ ] 10
- Współczynnik przewodzenia ciepła [ $\lambda$ ] 0,25 W/mK
- Wytrzymałość na zginanie - kierunek podłużny  $\geq 550$ N
- Wytrzymałość na zginanie - kierunek poprzeczny  $\geq 210$ N

Płyty g-k muszą odpowiadać PN EN 520+A1:2012 oraz normom DIN 28280 i NORM B 3410. Zgodnie z normą DIN 4102-4 należą one do klasy materiałów budowlanych niepalnych

## 2.2. Sufity modułowe

### 2.2.1. Sufit modułowy na widocznej konstrukcji nośnej

Sufit modułowy w kolorze białym, rozbieralny, z płytami wyjmowanymi do dołu, o prostych krawędziach bez fazowania z cofniętym rusztem mocującym płyty. Płyty o wym. 60 x 60cm, 120 x 60cm i 180x60cm grubość: min. 20mm, Szerokość rusztu 24mm. Płyty pełne bez perforacji. Istnieje możliwość demontażu poszczególnych płyt. Rdzeń płyty wykonany jest z wełny szklanej. Powierzchnia licowa pokryta jest welonem szklanym malowanym przez zanurzenie, tył płyty zabezpieczono welonem szklanym. Krawędzie są malowane. Konstrukcja wykonana z ocynkowanej stali.

**parametry techniczne:**

- odbicie światła **85%**
- odporność na wilgoć (EN 13964): **do 95% przy 30°C**
- bezpieczeństwo pożarowe: **klasa A2-sl, d0**
- stopień połysku **1**
- klasa pochłaniania dźwięku : **A**

### 2.2.2. Sufit modułowy na ukrytej konstrukcji nośnej

Sufit modułowy montowany na ukrytej konstrukcji nośnej. Płyty o wym. 60 x 60cm grubości 12,5mm. Każda płyta jest demontowalna. Szerokość rusztu 24mm. Płyty z perforacją prostokątną 4x14mm i okrągłą  $\phi$  8/15/20mm. Rdzeń płyty wykonany jest z wełny szklanej. Powierzchnia licowa pokryta jest welonem szklanym, malowanym przez zanurzenie na biało. Tył płyty wykończony welonem szklanym.

Dostępne z krawędziami naturalnymi lub zagruntowanymi. Konstrukcja wykonana z ocynkowanej stali.

**parametry techniczne:**

- odbicie światła **70,9 – 72,2%**
- odporność na wilgoć (EN 13964) **do 95% przy 30°C**
- bezpieczeństwo pożarowe: **klasa A2-sl, d0**
- stopień **5**

## 2.3 Sufit wyspowy –wolnowiszące panele akustyczne

Wolnowiszące panele akustyczne w formie prostokątnej. Panele o wym. min. 120 x 300 cm Montaż przy użyciu regulowanych wieszaków ciągnowych.

Rdzeń płyty wykonany jest z wełny szklanej wykonanej z ponad 70% szkła z odzysku oraz naturalnego spoiwa pochodzenia roślinnego.

Płyta jest pokryta powłoką malarską z obydwu stron. Krawędzie są prosto przycięte i malowane.

**parametry techniczne:**

- grubość płyt: **min. 4cm**
- waga: **4 - 4,6 kg/m<sup>2</sup>**
- odbicie światła odporność na wilgoć (EN 13964): **80-85% do 70% przy 25°C**
- bezpieczeństwo pożarowe: **klasa A2-sl, d0**

## 2.4. Konstrukcja –ściany i obudowy

Aby można było wykonać ścianę, czy inną obudowę pionową konieczne jest wybudowanie odpowiedniej konstrukcji, która będzie później pokryta płytami g-k. Do wykonania konstrukcji należy użyć specjalnych, systemowych profili stalowych, produkowanych z blachy stalowej zabezpieczonej antykorozyjnie (ocynkowanej), profilowanych na zimno. Producenti płyt g-k, będący jedynymi dostawcami kompletnych systemów suchej zabudowy wewnątrz, oferują następujące rodzaje profili:

- profile ścienne przeznaczone do wykonywania konstrukcji lekkich ścian działowych ( CW/UW -50, (75) (100) )  
Grubość blachy stalowej profili wg instrukcji oferenta systemu lub zgodnie z Aprobatami Technicznymi wynosi 0,6 mm z tolerancją  $\pm 0,07$  mm lub 0,55 mm z tolerancją  $\pm 0,03$  mm.
- profile ościeżnicowe przeznaczone do osadzania drzwi w ścianach działowych oraz do wykonywania wzmocnień rusztu ścian w nietypowych rozwiązaniach( UA 50, 75, 100)

Profile należy dobierać zgodnie z odpowiednim systemem producenta.

Profile systemowe muszą spełniać wymagania normy PN-EN 14195:2015-02. Przy zakupie profili należy zwrócić uwagę na grubości blachy i producenta profilu, gdyż zastosowanie niesystemowych profili lub profili ze zbyt cienkiej blachy spowoduje utratę gwarancji systemowej na całą konstrukcję i utratę jej parametrów technicznych (odporność ogniowa i izolacyjność akustyczna).

Przy wykonywaniu ścian oddzielenia pożarowego, oraz ścian o zwiększonej odporności na wodę należy stosować kompletne rozwiązania systemowe zawierające też wkłady, masy szpachlowe, taśmy uszczelniające, taśmy spoinowe itp.

## 2.5. Materiały pomocnicze

- klej gipsowy odpowiadający wymaganiom normy PN-EN 13279-1:2009 oraz PN-EN 13963:2014-10,
- szpachlówki gipsowe odpowiadające wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych,
- wkręty odpowiadające odpowiednim aprobatom technicznym.
- woda zarobowa odpowiadająca wymaganiom normy PN-EN 1008:2004P

Zgodnie z Dokumentacją techniczną, Zestawieniem materiałów zawartym w Przedmiarze Robót

## **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

### **3.2. Sprzęt i maszyny, które mogą być użyte do wykonywania robót (podstawowe)**

Pomosty robocze, rusztowania, stoliki tynkarskie, łaty, taczki, mieszałki do tynków i farb, pojemniki i wiadra, betoniarka elektryczna, pędzle, ewent. żuraw okienny przenośny.

### **3.3. Pozostały sprzęt, maszyny oraz sprzęt i maszyny zamienne**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

## **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

## **5. WYKONYWANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Prace należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i instrukcją montażu.

### **5.2. Montaż sufitów**

Ruszt stanowiący podłoże dla okładziny sufitu podwieszonego powinien składać się z dwóch warstw: dolnej stanowiącej bezpośrednie podłoże dla okładziny nazywanej w dalszej części „warstwą nośną” oraz górnej nazywanej „warstwą główną”. Jeżeli wynika to z odpowiedniej instrukcji technicznej, dopuszczone jest wykonywanie ruszt jednowarstwowego składającego się tylko z warstwy nośnej. Materiałami konstrukcyjnymi do budowania rusztów są kształtowniki stalowe.

#### Wybór rodzaju konstrukcji:

- kształt pomieszczenia;
- jeżeli ruszt poziomy pomieszczenia jest zbliżony do kwadratu, to ze względu na sztywność rusztu zasadne jest zastosowanie konstrukcji dwuwarstwowej,
- w pomieszczeniach wąskich i długich znajduje zastosowanie rozwiązanie jednowarstwowo
- sposób zamocowania rusztu do konstrukcji przegrody,
- jeżeli ruszt styka się bezpośrednio z płaską konstrukcją przegrody, to można zastosować ruszt jednowarstwowo; natomiast, gdy ruszt oddalony jest od stropu, zazwyczaj stosuje się rozwiązania dwuwarstwowe,
- rozstaw rozmieszczenia elementów warstwy nośnej zależy również od kierunku usytuowania podłużnych krawędzi płyt w stosunku do tych elementów,
- rodzaj okładziny sufitu podwieszonego,
- grubość zastosowanych płyt;
- rozmieszczenia płyt,
- rozstaw elementów rusztu warstwy nośnej zależy między innymi od sztywności płyt,
- funkcję jaką spełniać ma sufit.

#### Wytyczenie rozmieszczenia:

- styki krawędzi wzdłużnych okładzin powinny być prostopadłe do płaszczyzny ściany z oknem (równoległe do kierunku naświetlania pomieszczenia),
- przy wyborze wzdłużnego mocowania sufitu do elementów nośnych rusztu konieczne jest, aby styki długich krawędzi płyt opierały się na tych elementach,
- przy wyborze poprzecznego mocowania sufitu 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),
- jeżeli z przyczyn ogniowych okładzina gipsowo-kartonowa sufitu ma być dwuwarstwowa, to drugą warstwę płyt należy mocować mijankowo w stosunku do pierwszej, przesuwając ją o jeden rozstaw między nośnymi elementami rusztu.

#### Kotwienie rusztu

Konstrukcje sufitów mogą zostać podwieszone do stropów zbudowanych w oparciu o belki profilowe przy pomocy różnego rodzaju obejm (mocowanie imadłowe). Elementy mocujące konstrukcję sufitów, jak np. kotwy stalowe wbetonowane na etapie formowania stropu, kotwy spawane do istniejących zabetonowanych wypustów stalowych lub bezpośrednio do stalowej konstrukcji stropu rodzimego powinny wytrzymywać trzykrotną wartość normalnego obciążenia.

Wszystkie elementy stalowe, służące do kotwienia, muszą posiadać zabezpieczenie antykorozyjne odpowiednie dla pomieszczenia w którym są montowane.

#### Mocowanie sufitów do rusztu

Montaż sufitów należy wykonać zgodnie z ustaleniami projektowymi i instrukcjami technicznymi producenta lub dostawcy rozwiązania systemowego sufitu podwieszonego.

Materiały użyte do wykonania sufitów podwieszanych i ścian z płyt gipsowo-kartonowych muszą spełniać wymagania zawarte w PN-B-79405:1997, PN-B-79405:1997/Ap1:1999 i PN-B-79406:1997.

### **5.2.2. Ściany i obudowy z płyt gipsowo-kartonowych i HPL**

### 5.2.2.1. Informacje ogólne

Płyty gipsowo-kartonowe mocuje się na szkielecie nośnym wykonanym z cienkościennych kształtowników stalowych lub z drewna (np. słupki drewniane 6x6 cm). Można je także przytwierdzać do ścian murowanych lub betonowych klejem gipsowym. Do produkcji profili szkieletu metalowego stosuje się najczęściej blachy stalowe nominalnej grubości powyżej 0,6 mm z tolerancją wymiarów  $\pm 0,04$  mm. Norma DIN 18182 określa również kształty, wymiary i przeznaczenie kształtowników wygiętych z blach. Profile stalowe mają dwa podstawowe kształty: UW (wand - ściana) lub UD (decken - strop) oraz CW lub CD. Do wykonywania szkieletu drewnianego należy używać drewna pierwszej (w ostateczności drugiej) klasy. Mankamentem tej konstrukcji jest natomiast wrażliwość na wilgoć.

Konstrukcję ścian może tworzyć:

- \* szkielet pojedynczy,
- \* szkielet podwójny,
- \* szkielet podwójny przedzielony taśmą uszczelniającą (akustyczną),
- \* szkielet podwójny usztywniony przewiązkami z płyt g-k (ściany instalacyjne),
- \* szkielet podwójny rozsunięty (okładziny w tych ścianach nie współpracują).

Ściany i obudowy szachów instalacyjnych mogą być pokryte jedną, dwiema warstwami płyt gipsowo-kartonowymi.

Poza funkcją użytkową (podział przestrzeni na mniejsze wnętrza) ściany działowe muszą spełniać wymagania ochrony przeciwpożarowej zawarte w warunkach technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Rozporządzenie MGPIB z późniejszymi zmianami MSWiA w Dz.U. 15/1999 poz. 140 oraz wymagania izolacyjności akustycznej według normy PN-B-02151-3:1999).

### 5.2.2.2. Montaż ścian

Na podstawie projektu wytycza się na podłodze, ścianach i suficie przebieg ściany, zaznaczając ewentualne otwory drzwiowe. Następnie przystępuje się do wykonania połączeń obwodowych ściany działowej. Połączenie z podłogą i stropem wykonuje się, używając profili UW. Wzdłuż wyrysowanej na suficie linii mocujemy profil UW. Metalowe profile skracamy do wymaganej długości nożycami do blachy. W kilku miejscach z krawędzi przymocowanego do sufitu profilu opuszczamy pion. Wyznaczy on dokładne położenie krawędzi mocowanego do podłogi profilu UW. Profile przykręcamy do podłogi i sufitu za pomocą wkrętów i kołków rozporowych. Przydatna do tego celu jest wkrętarka udarowa. Odległość pomiędzy wkrętami nie może przekroczyć 100 cm. W połączeniach ścian działowych ze stropami i ścianami bocznymi należy stosować taśmy uszczelniające. Taśmę przykleja się do profili UW, które następnie układa się ściśle przy podłodze i suficie. Konstrukcję ściany działowej ze ścianami konstrukcyjnymi łączy się w taki sam sposób, stosując profile CW. Pierwszy profil przycięty na odpowiednią długość umieszczamy wewnątrz profilu podłogowego i sufitowego otwartą stroną w kierunku stawianej ścianki w rozstawie osiowym maksimum 600 mm i dokładnie pionuje. Profil mocujemy do ściany za pomocą 3-4 wkrętów i kołków rozporowych ale odległość między punktami zamocowania nie powinna być większa niż 1000 mm. Powinny one wchodzić w górny profil UW na głębokość 20 mm. Pamiętajmy o oklejeniu profilu samoprzylepną taśmą akustyczną (od strony ściany).

### *Wypełnienie wełną mineralną*

Do układania wypełnienia z wełny mineralnej można przystąpić po przykręceniu wszystkich płyt z jednej strony metalowych profili.

Grubość wełny mineralnej musi odpowiadać szerokości użytych profili.

- Wszystkie przestrzenie bardzo starannie i ciasno wypełniamy wełną.
- Nie należy pozostawiać pustych przestrzeni, w szczególności przy suficie i narożnikach.

Gdy zależy nam na wyciszeniu dźwięków, zaleca się stawienie ścianek o większej grubości, np. 100 lub 125 mm. Dodatkową izolację akustyczną można także uzyskać przykręcając dwie warstwy płyt gipsowo-kartonowych.

### *Przewody i puszki elektryczne*

Po ułożeniu wełny mineralnej przeprowadza się przewody doprowadzające elektryczność, telefon lub TV.

- W pionowych profilach należy odgiąć nacięte fragmenty blachy i przeciągnąć przez nie przewody. Przewody powinno się okleić taśmą izolacyjną, aby uchronić je przed przecięciem ostrą krawędzią blachy.
- Elektryczność prowadzi się tzw. przewodami płaszczykowymi, które nie wymagają dodatkowych osłon.
- Gniazdko i przełącznik instaluje się w puszkach specjalnie przeznaczonych do montażu w płytach g-k płytach gipsowo-kartonowych Puszki elektryczne
- W celu wzmocnienia, wskazane jest pokrycie ich od tyłu masą szpachlową.
- Przed zamocowaniem płyty przewody przewleka się przez puszki.

Pokrycie drugiej strony ściany należy rozpocząć od przykręcenia płyt szerokości 60 cm, aby wzajemne przesunięcie spoin płyt z obu stron było równe odległości między profilami CW. Niedopuszczalne jest krzyżowanie się styków. Połączenia między płytami nad otworem drzwiowym muszą być odsunięte od krawędzi drzwi na minimum 15 cm. Profile przyłączeniowe UW i CW mocuje się po obwodzie konstrukcji za pomocą standardowych elementów mocujących (np. kołkami rozporowymi) w rozstawie 100 cm. Wkręty muszą mieć ostry, twardy czubek. Łączniki muszą być zabezpieczone przed korozją. Wkręty do mocowania płyt gipsowo-kartonowych mają specjalnie ukształtowany łeb, który podczas wkręcania ni

### **Szpachlowanie spoin**

- Płyty z krawędziami spłaszczonymi szpachlować zwykłą masą szpachlową z użyciem taśmy zbrojącej.



- Płyty z krawędzią półokrągłą szpachlować wzmocnioną włóknami szklanymi masą bez użycia taśmy zbrojącej
- Wypełnianie spoin w płytach gipsowo-kartonowych rozpocząć od nakładania masy metalową szpachelką poprzecznie do linii styku płyt. Masę wciskać jak najgłębiej w szczelinę.

### **Wyrównanie**

Po nałożeniu w szczeliny masy szpachlowej, należy ją wyrównać.

- Zanim zwiąże, jednym pociągnięciem w dół rozprowadzić i wygładzić ją wzdłuż całej spoiny.
- Zastosowanie do tego celu elastycznej metalowej szpachelki zapobiegnie uszkodzeniu kartonu płyty.
- Należy pamiętać o starannym pokryciu masą łbów wkrętów.

### **Naklejanie taśmy zbrojącej**

- Gdy masa szpachlowa podeschnie, wzdłuż spoiny nakleić siatkową taśmę zbrojącą.
- Naklejoną taśmę powlec cienką warstwą masy szpachlowej. Taśma wzmacnia połączenia i zapobiega pękaniu masy szpachlowej.
- Taśmę stosuje się także do oklejania poziomych połączeń między sztukowanymi płytami oraz szczelin przy ścianach i sufitach.
- Nawet w wypadku płyt o krawędzi półokrągłej, użycie taśmy zbrojącej jest konieczne, jeżeli ścianka podlegać będzie obciążeniom.

### **Wygładzanie spoin**

Do końcowego szpachlowania, które ostatecznie zamaskuje spoiny, najlepiej użyć tzw. gładzi szpachlowych. Są one bardzo plastyczne i łatwo się rozprowadzają.

Po wyschnięciu, drobne nierówności można zeszlifować drobnoziarnistym papierem ściernym.

Powierzchnia płyt gipsowo - kartonowych jest niezwykle chłonna. Przed malowaniem, tapetowaniem oraz układaniem glazurą, płyty gipsowo-kartonowe należy zaimpregnować specjalnym środkiem.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

### **6.1. Zasady ogólne**

#### **6.1.1. Program Zapewnienia Jakości**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **6.1.2. Zasady kontroli jakości robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **6.1.3. Badania i pomiary**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **6.1.4. Raporty z badań**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **6.1.5. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **6.1.6. Certyfikaty i deklaracje**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **6.1.7. Dokumenty budowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **6.2. Kontrola, pomiary i badania**

#### **6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **7.4. Czas przeprowadzania obmiaru**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Rodzaje odbiorów robót**

Roboty podlegają następującym etapom odbioru robót:

- a) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- b) odbiór częściowy
- c) odbiór ostateczny
- d) odbiór pogwarancyjny

### **8.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **8.3. Odbiór częściowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **8.4. Odbiór ostateczny robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### **8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### **8.4.2. Dokumenty odbioru ostatecznego**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **8.5. Odbiór pogwarancyjny**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

#### **9.1. Ustalenia ogólne**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

#### **10.1. Polskie Normy**

PN-EN520+A1:2012	Płyty gipsowo-kartonowe - Definicje, wymagania i metody badań
PN-EN12467+A2:2018-06	Płyty płaskie włóknisto-cementowe - Właściwości wyrobu i metody badań
PN-EN 13279-1:2009	Spoixa gipsowe i tynki gipsowe - Część 1: Definicje i wymagania
PN-EN 13963:2014-10	Materiały do spoinowania płyt gipsowo-kartonowych - Definicje, wymagania i metody badań
PN-EN 14496:2017-08	Kleje gipsowe do płyt zespolonych do izolacji cieplnej i akustycznej oraz do płyt gipsowo-kartonowych -Definicje, wymagania i metody badań
PN-EN 14195:2015-02	Elementy szkieletowej konstrukcji metalowej do stosowania z płytami gipsowo-kartonowymi -Definicje, wymagania i metody badań
PN-EN ISO7050:2011	Wkręty samogwintujące z łbem stożkowym, z wgłębieniem krzyżowym
PN-EN 13963:2014-10	Materiały do spoinowania płyt gipsowo-kartonowych - Definicje, wymagania i metody badań
PN-EN 14190:2014-10	Wyroby wytworzone w procesie obróbki płyt gipsowo- kartonowych Definicje, wymagania i metody badań
PN-EN 13815:2008	Odlewane wyroby gipsowo-włóknowe - Definicje, wymagania i metody badań
PN-B-10122:1972	Roboty okładzinowe -Suche tynki - Wymagania i badania przy odbiorze

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST)**  
**1.1.11. - STOLARKA I ŚLUSARKA OKIENNA I DRZWIOWA**

**1. WSTEP**

**1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)**

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót stolarki i ślusarki okiennej i drzwiowej związanych z wykonaniem zadania inwestycyjnego pn.: „**Budowa budynku Centrum obsługi lokalnej społeczności i inicjatyw gminy Karnice wraz zagospodarowaniem terenu**” zgodnie z zakresem robót przedstawionym w Projekcie Budowlanym architektury i konstrukcji oraz Przedmiarach robót.

**1.2. Zakres stosowania SST**

Niniejsza SST traktowana jest obok Projektu Budowlanego i przedmiaru robót jako pomocnicza dokumentacja przy zlecaniu i realizacji robót w zakresie przedmiotowej inwestycji.

**1.3. Zakres robót objętych SST**

Zakres SST obejmuje wykonanie robót budowlanych niezbędnych do zrealizowania przedmiotowego przedsięwzięcia inwestycyjnego.

Roboty te obejmują m. innymi:

- montaż stolarki okiennej z profili aluminiowych
- montaż stolarki okiennej z profili PCV
- montaż drzwi wewnętrznych i zewnętrznych aluminiowych
- montaż drzwi aluminiowych o odp. EI60 i EI30
- montaż drzwi pełnych w okleinie HPL
- montaż ościeżnic drzwiowych

**1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

**1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

**1.4.1. Przekazanie terenu budowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

**1.4.2. Dokumentacja Projektowa do opracowania przez Wykonawcę**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

**1.4.3. Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i ST**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

**1.4.4. Zabezpieczenie terenu budowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

**1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

**1.4.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

**1.4.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

**1.4.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

**1.4.10. Ochrona i utrzymanie robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

**1.5. Wspólny Słownik Zamówień (CPV) – nazwy i kody grup, klas i kategorii robót**

Dział	Grupa	Klasa	Kategoria	Nazwa
45.000000-7	45200000-9			<b>Roboty budowlane</b> <b>Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej</b>
			45421000-4	Roboty w zakresie stolarki budowlanej
			45421100-5	Instalowanie drzwi i okien i podobnych elementów
			45421160-3	Instalowanie wyrobów metalowych

### **1.6. Określenia podstawowe**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

## **2.MATERIAŁY**

### **2.1. Okna zewn. PCV**

- Okna z profili 5-cio komorowych, szklenie zespolone 2-komorowe szkłem bezpiecznym VSG 33.1 obustronnie z powłoką niskoemisyjną, o wsp. przenikania ciepła dla całego okna  $U=0,90W/m^2K$  w kolorze czarnym,
- Okna PCV z profili 5-cio komorowych, szklenie zespolone 2-komorowe z powłoką niskoemisyjną, o wsp. przenikania ciepła dla całego okna  $U=0,90W/m^2K$  w kolorze czarnym

### **2.2. Okna zewn. aluminiowe**

- Okna z profili aluminiowych, szklenie zespolone 2-komorowe szkłem bezpiecznym VSG 33.1 obustronnym z powłoką niskoemisyjną, o wsp. przenikania ciepła dla całego okna  $U=0,90W/m^2K$  w kolorze
- Okna z profili aluminiowych, szklenie zespolone 2-komorowe z powłoką niskoemisyjną, o wsp. przenikania ciepła dla całego okna  $U=0,90W/m^2K$  w kolorze czarnym

### **2.3.Okna wewn. aluminiowe**

- Okna wewn. o odp. ogniowej EI15 z profili aluminiowych, szklenie zespolone 2-komorowe szkłem bezpiecznym VSG 33.1 w kolorze czarnym

### **2.4.Drzwi aluminiowe**

- Drzwi aluminiowe wewn. o odp. pożarowej EI60 szklone szkłem zespolonym 2-komorowym,bezpiecznym kl. min. 2/B/2, kolor czarny, wyposażonych w samozamykacz szynowy
- Drzwi aluminiowe wewn. szklone szkłem zespolonym 2-komorowym,bezpiecznym kl. min. 2/B/2, kolor czarny,z naswietlaniem bocznym o odp. pożarowej EI15, wyposażonych w samozamykacz szynowy

### **2.5. Drzwi płycinowe wewnętrzne pełne**

- Drzwi wewnętrzne pełne o odp. ogniowej EI60 z obudową dwustronną z płyt HDF w kolorze czarnym, o izolacyjności akustycznej 35 dB wraz z ościeżnicą systemową, regulowaną, obejmującą ścianę w kolorze drzwi, drzwi wyposażone w samozamykacz szynowy
- Drzwi wewnętrzne pełne o odp. ogniowej EI30 z obudową dwustronną z płyt HDF w kolorze czarnym, izolacyjności akustycznej 35 dB wraz z ościeżnicą systemową, regulowaną, obejmującą ścianę w kolorze drzwi, drzwi wyposażone w samozamykacz szynowy
- Drzwi wewnętrzne pełne z obudową dwustronną z płyt HDF w kolorze czarnym wraz z ościeżnicą systemową, regulowaną, obejmującą ścianę w kolorze drzwi, drzwi wyposażone w samozamykacz szynowy
- Drzwi pełne z ościeżnicą ukrytą malowane na kolor biały

### **2.6. Materiały pomocnicze**

- materiały uszczelniające i izolacyjne stosowane do wypełniania szczelin między oknem lub drzwiami a ościeżem
- pianka poliuretanowa- izolacja termiczna warstwy środkowej
- elementy mocujące okno/drzwi w ościeżu:
- kołki rozporowe (dyble),
- kotwy, śruby, wkręt
- elementy wykończeniowe:
- listwy maskujące połączenia okien w zestawy,
- kątowniki, ćwierćwałki i listwy maskujące połączenie styku ramy i tynku ościeża.

Wszystkie materiały i wyroby powinny być zgodne z rozwiązaniami przyjętymi w dokumentacji projektowej, a także spełniać wymagania odpowiednich norm, europejskich ocen technicznych lub aprobat technicznych - wydanych do 31 grudnia 2016 r., a po zakończeniu okresu ich ważności krajowych ocen technicznych oraz zalecenia (wytyczne) producenta okien lub drzwi.

## **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

### **3.2. Sprzęt i maszyny, które mogą być użyte do wykonywania robót (podstawowe)**

Pomosty robocze, rusztowania, stoliki tynkarskie, łaty, taczki, mieszadła do tynków i farb, pojemniki i wiadra, betoniarka elektryczna, pędzle, ewent. żuraw okienny przenośny.

### **3.3. Pozostały sprzęt, maszyny oraz sprzęt i maszyny zamienne**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

## **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

## **5. WYKONYWANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Do montażu okien i drzwi można przystąpić po ukończeniu robót stanu surowego, przykryciu budynku i zakończeniu większości robót mokrych (tynki, wylewki).

Osadzenie okien przed zakończeniem robót mokrych jest możliwe przy zapewnieniu odpowiednich warunków cieplno-wilgotnościowych w pomieszczeniach.

W ścianach z ociepleniem zewnętrznym okna i drzwi należy wbudowywać przed wykonaniem ocieplenia.

Przed przystąpieniem do montażu okien i/lub drzwi należy sprawdzić:

- prawidłowość wykonania ścian,
- rodzaj, stan wykończenia i prawidłowość wykonania ościeży,
- zgodność wymiarów otworów z wymiarami podanymi w dokumentacji projektowej,
- czy wymiary okien i drzwi oraz otworów umożliwiają prawidłowe ustawienie i podparcie okien z zachowaniem właściwej szerokości szczeliny na obwodzie pomiędzy ościeżem a ościeżnicą.
- przygotować otwory do montażu - usunąć wszelkie dostrzeżone nieprawidłowości i oczyścić z pyłu, kurzu, zanieczyszczeń oraz gruzu.

Odchyłki od wymiaru nominalnego powinny wynosić dla otworów:

- do 3 m z nieprzygotowanym ościeżem  $\pm 12$  mm,
- od 3 do 6 m z nieprzygotowanym ościeżem  $\pm 16$  mm,
- do 3 m z gotowym ościeżem  $\pm 10$  mm,
- od 3 do 6 m z gotowym ościeżem  $\pm 12$  mm.

## 5.2. Montaż stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej

Okno i/lub drzwi należy sytuować w ościeżu tak, aby nie powstały mostki termiczne, prowadzące do skraplania się pary wodnej na wewnętrznej stronie ościeżnicy lub powierzchni ościeża.

Na wewnętrznych powierzchniach ościeża powinna się utrzymywać temperatura wyższa o minimum  $1^{\circ}\text{C}$  od temperatury punktu rosy.

Ustawienie okien i drzwi w otworze powinno zapewniać:

- Szczelinę pomiędzy otworem w ścianie a wyrobem, pozwalającą na zmiany wymiarów okna lub drzwi pod wpływem temperatury, wilgotności oraz ruchu konstrukcji budynku nieograniczające funkcjonalności okna /drzwi,
- miejsce dla klocków dystansowych i podporowych.

Do posadowienia progu ościeżnicy okien / drzwi stosuje się zgodnie z wytycznymi ich producenta klocki, kliny z impregnowanego drewna lub z PVC, belki drewniane (czasami elementy poszerzające z PVC, o ile takie są przewidziane w dokumentacji producenta) oraz listwy progowe, kształtowniki aluminiowe, kątowniki, konsole i wsporniki stalowe.

Do ustawienia okna w otworze służą klocki podporowe i dystansowe.

Klocki podporowe i dystansowe powinny być tak rozmieszczone, aby była zapewniona możliwość odkształcania się kształtowników okien.

Przy montażu drzwi uchylno-przesuwnych dolna szyna jezdna powinna być podparta stabilnie na całej długości, poprzez rozmieszczenie klocków podporowych pod szyną, z zachowaniem maksymalnych odstępów do 300 mm.

Klocków podporowych nie stosuje się w przypadku montażu okien przy użyciu konsoli, wysuniętych przed lico muru i usytuowanych w warstwie izolacji termicznej.

Zamocowanie okien przy użyciu tylko kołków rozporowych, śrub lub kotew, bez zastosowania klocków podporowych, jest niewystarczające do przenoszenia obciążenia.

Klocki dystansowe, służące do ustalenia pozycji okna w otworze, po zamocowaniu ościeżnicy powinny być usunięte, nie należy natomiast usuwać klocków podporowych.

Minimalne wymiary szczelin między ramą ościeżnicy a ościeżem umożliwiające konieczne odkształcanie się kształtowników okien lub drzwi zależą od rodzaju materiału uszczelniającego, i tak:

- przy uszczelnieniach kitami trwale elastycznymi, głębokość warstwy uszczelnienia  $t$  powinna odpowiadać co najmniej połowie szerokości szczeliny  $b$  i wynosić nie mniej niż 6 mm.
- przy uszczelnieniach impregnowanymi taśmami rozprężnymi\*

Maksymalny wymiar szczeliny między ościeżnicą okienną a ościeżem nie powinien przekraczać 40 mm. Przy stosowaniu pianek jednoskładnikowych wymiar ten powinien wynosić maksymalnie 30 mm.

Dopuszczalne odchyłki pionowe i poziome ustawienia okna w otworze przy długości elementu do 3,0 m powinny wynosić do 1,5 mm/m i nie więcej niż 3 mm łącznie.

Przy elementach o większych wymiarach, występujące odchyłki nie mogą mieć negatywnego wpływu na funkcjonalność okien lub drzwi.

## **Uszczelnienie i izolacja połączenia okna/drzwi ze ścianą**

Uszczelnienie powinno zabezpieczyć szczeliny między oknem a ościeżem przed wnikaniem wody opadowej od strony zewnętrznej oraz wilgoci z powietrza przenikającego z pomieszczenia od strony wewnętrznej.

Przy wykonywaniu uszczelnienia należy przestrzegać zaleceń (wytycznych) producenta materiałów uszczelniających, dotyczących:

- zgodności chemicznej stykających się ze sobą materiałów,
- oczyszczenia powierzchni przylegania,
- zagruntowania powierzchni przylegania (w zależności od rodzaju materiału),
- wymagań w zakresie wilgotności i temperatury powietrza.

Uszczelnienie okien na obwodzie składa się z trzech warstw: wewnętrznej, środkowej i zewnętrznej.

### **Warstwa wewnętrzna**

Warstwa wewnętrzna to uszczelnienie wykonane z taśm paroszczelnych uszczelniających nieprzepuszczających powietrza i pary wodnej.

Uszczelnienie to powinno nie dopuszczać do przenikania pary wodnej z pomieszczenia do szczeliny między oknem a ścianą budynku, a tym samym zapobiegać wykraplaniu się pary wodnej w szczelinie między oknem a ościeżem (tj. w miejscach o temperaturze niższej od temperatury punktu rosy).

Paroszczelność uszczelnienia po stronie wewnętrznej okna powinna być wyższa niż po stronie zewnętrznej. Przestrzeganie tej zasady umożliwia dyfuzję pary wodnej z połączenia na zewnątrz budynku.

Uszczelnienie powinno być trwałe i nie może wchodzić w reakcje chemiczne z otaczającymi je materiałami. Warstwa środkowa to izolacja termiczna wykonywana z pianki wypełniającej (np. pianki poliuretanowej) lub mineralnych materiałów izolacyjnych (np. wełny), które zapewniają izolację termiczną i akustyczną połączenia okna ze ścianą.

### **Warstwa środkowa**

Szczelina między ościeżnicą a ościeżem powinna być całkowicie wypełniona warstwą izolacji termicznej.

Pianki stosowane do wypełnienia połączeń (zaleca się pianki dwuskładnikowe o kontrolowanym spienianiu) nie mogą wchodzić w reakcje chemiczne, ani też wydzielać substancji szkodliwych.

Stosowanie ich powinno być zgodne z instrukcją producenta. Dotyczy to przede wszystkim temperatury otoczenia, przy której mogą być użyte oraz czystości wypełnianej szczeliny.

Podczas wtryskiwania pianki należy zwracać uwagę na dokładne wypełnienie szczeliny, a jednocześnie nie wolno doprowadzić do odkształcenia (deformacji) ramy ościeżnicy.

### **Warstwa zewnętrzna**

Warstwa zewnętrzna to uszczelnienie wykonane z taśm paroprzepuszczalnych.

Uszczelnienie zewnętrzne powinno być paroprzepuszczalne, a jednocześnie wykonane w taki sposób, aby nie było możliwości przenikania wody opadowej do wnętrza szczeliny między oknem a ścianą.

Uszczelnienie powinno być trwałe i nie może wchodzić w reakcje chemiczne z otaczającymi je materiałami.

## **5.3 Osadzenie i uszczelnienie stolarki drzwiowej wewnętrznej**

- dokładność wykonania ościeży drzwiowych powinna odpowiadać wymogom dla robót murowych.
- ościeżnicę drzwi montować za pomocą kotew osadzonych w ościeżu.
- szczeliny między ościeżnicą drzwi a murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB.
- przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic drzwi w pionie i poziomie.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1 Wymagania ogólne**

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz wymaganiami podanymi w przytoczonych normach i niniejszej specyfikacji.

Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST-00- Wymagania ogólne.

Przed przystąpieniem do montażu okien i drzwi należy sprawdzić:

- prawidłowość wykonania ścian, zgodnie z odpowiednią szczegółową specyfikacją techniczną,
- rodzaj ościeży (z węgarkiem czy bez węgarka) oraz ich prawidłowość wykonania i stan wykończenia (otynkowane czy nieotynkowane), zgodnie z odpowiednimi SST
- zgodność wymiarów otworów z wymiarami projektowanymi,
- możliwość zabezpieczenia prawidłowego luzu na obwodzie pomiędzy ościeżem a ościeżnicą.

- zgodność okien i drzwi oraz obróbek z aprobatą techniczną - wydaną do 31 grudnia 2016 r., a po zakończeniu okresu jej ważności krajową oceną techniczną lub indywidualną dokumentacją techniczną w zakresie rozwiązań materiałowo- konstrukcyjnych i jakości wykonania,
- zgodność okien i drzwi oraz obróbek z dokumentacją projektową i niniejszą specyfikacją techniczną,
- w protokole przyjęcia materiałów na budowę: czy dostawca dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do powszechnego obrotu (kopie deklaracji właściwości użytkowych) lub jednostkowego zastosowania wyrobów używanych w robotach montażowych (oświadczenie producenta o zapewnieniu zgodności wyrobu budowlanego dopuszczonego do jednostkowego zastosowania z indywidualną dokumentacją techniczną),
- stan opakowań (oryginalność, szczelność) oraz sposób przechowywania wyrobów i terminy przydatności materiałów uszczelniających.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w odpowiednich szczegółowych specyfikacjach technicznych oraz w pkt. 5 niniejszej specyfikacji i odnotowane w dzienniku budowy, a także w formie protokołu kontroli podpisanego przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy.

## 6.2 Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania robót montażowych z dokumentacją projektową, wymaganiami niniejszej specyfikacji i kartami technicznymi lub instrukcjami producentów. Badania te w szczególności powinny polegać na sprawdzeniu prawidłowości wykonania:

- podparcia progu ościeżnicy,
- zamocowania mechanicznego okna lub drzwi na całym obwodzie ościeżnicy (zachowania odstępów między łącznikami mechanicznymi),
- izolacji termicznej szczeliny między oknem a ościeżem, ze szczególnym zwróceniem uwagi na wykonanie izolacji pod progiem ościeżnicy,
- uszczelnienia zewnętrznego i wewnętrznego szczeliny między oknem a ościeżem, ze szczególnym uwzględnieniem rodzaju zastosowanych materiałów uszczelniających i przestrzegania zaleceń technologicznych,
- obróbek progu
- osadzenia parapetu zewnętrznego i wewnętrznego.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5 niniejszej specyfikacji, odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

## 6.3 Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące montażu okien i/lub drzwi w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową oraz niniejszą specyfikacją techniczną,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości oceny robót poprzedzających wykonanie montażu,
- jakości robót montażowych.

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania oraz zapisy w dzienniku budowy, dotyczące wykonanych robót.

Badania sprawdzające jakość wbudowania okien i/lub drzwi, według pkt. 10.2. Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych. Część B - Roboty wykończeniowe, zeszyt 6 „Montaż okien i drzwi balkonowych”, wydanie ITB 2016 rok:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją - powinno być przeprowadzone przez porównanie wykonanych robót z dokumentacją projektową i niniejszą specyfikacją techniczną wraz ze zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej; sprawdzenia zgodności dokonuje się na podstawie oględzin zewnętrznych oraz pomiarów długości i wysokości,
- sprawdzenie odchylania od pionu i poziomu - odchylenie od pionu i poziomu przy długości elementu do 3 m nie powinno przekraczać 1,5 mm/m i nie więcej niż 3 mm łącznie,
- sprawdzenie różnicy długości przekątnych ościeżnicy i skrzydeł - różnica długości przekątnych nie powinna być większa od 2 mm przy długości elementów do 2 m i 3 mm przy długości powyżej 2 m,
- sprawdzenie prawidłowości otwierania oraz zamykania - otwieranie oraz zamykanie skrzydeł powinno odbywać się płynnie i bez zahamowań, otwarte skrzydło nie powinno pod własnym ciężarem samoczynnie zamykać się lub otwierać,
- sprawdzenie szczelności zamontowanego okna/drzwi i prawidłowości regulacji okuć - zamknięte skrzydło powinno przylegać równomiernie do ościeżnicy zapewniając szczelność między tymi elementami.

- sprawdzenie ewentualnego odkształcenia ram - odkształcenia, w tym zmiany kształtu i wymiarów, nie powinny w

istotny sposób pogorszyć sprawności działania (funkcjonalności) okien/drzwi oraz powodować uszkodzeń ich elementów (np. wyrwania lub uszkodzenia okuć, uszczelek i ram, korozji bądź wypinania okuć).

Wielkość odkształceń ram nie powinna przekraczać:

- okna z PVC 1,5 mm/1 m,

- okna drewniane, aluminiowe, stalowe 1,0 mm/1 m.

Odkształcenia należy mierzyć na zamkniętych skrzydłach.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami dokumentacji projektowej oraz niniejszej specyfikacji technicznej, w tym wymaganiami podanymi w pkt. 5., oraz opisane w dzienniku budowy (o ile jest prowadzony), i protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST-00- Wymagania ogólne.

Powierzchnię okien i drzwi oblicza się w metrach kwadratowych:

- w świetle ościeżnic, a w przypadku braku ościeżnic w świetle zakrywanych otworów

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Rodzaje odbiorów robót

Roboty podlegają następującym etapom odbioru robót:

a) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

b) odbiór częściowy

c) odbiór ostateczny

d) odbiór pogwarancyjny

### 8.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

### 8.3. Odbiór częściowy

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

### 8.4. Odbiór ostateczny robót

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### 8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### 8.4.2. Dokumenty odbioru ostatecznego

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

### 8.5. Odbiór pogwarancyjny

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady i wymagania dotyczące płatności za wykonane roboty podano w ST-00-Wymagania Ogólne i w umowie.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

PN-EN 1191:2013-06 Okna i drzwi - Odporność na wielokrotne otwieranie i zamykanie -Metoda badania

PN-B-10087:1996 Okna i drzwi drewniane - Złącza klinowe - Wymagania i badania

PN-EN 12365-1:2006 Okucia budowlane - Uszczelki i taśmy uszczelniające do drzwi, okien, żaluzji i ścian osłonowych - Część 1: Wymagania eksploatacyjne i klasyfikacja

PN-EN 1627:2012 Drzwi, okna, ściany osłonowe, kraty i żaluzje - Odporność na włamanie -- Wymagania i klasyfikacja

PN-71/H-97053 Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne.

PN-EN 1993-1-3:2008 Eurokod 3 -Projektowanie konstrukcji stalowych -Część 1-3: Reguły ogólne - Reguły uzupełniające dla konstrukcji z kształtowników i blach profilowanych na zimno

PN-EN 1993-1-8:2006 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych - Część 1-8:

Projektowanie węzłów.

PN-EN 10088-1:2007 Stale odporne na korozję - Część 1: Gatunki stali odpornych na korozję

PN-EN 1192:2001 Drzwi Klasyfikacja wymagań wytrzymałościowych

PN-EN 12207:2001 Okna i drzwi Przepuszczalność powietrza Klasyfikacja

PN-EN 12208:2001 Okna i drzwi Wodoszczelność Klasyfikacja

PN-EN 12210:2001 Okna i drzwi Odporność na obciążenie wiatrem Klasyfikacja

PN-EN 12400:2004 Okna i drzwi Trwałość mechaniczna Wymagania i klasyfikacja

PN-EN 1303:2007 Okucia budowlane Wkładki bębnekowe do zamków Wymagania i metody badań

PN-EN 1529:2001 Skrzydła drzwiowe Wysokość, szerokość, grubość i prostokątność Klasy tolerancji

PN-EN 1530:2001 Skrzydła drzwiowe Płaskość ogólna i miejscowa Klasy tolerancji

PN-EN 1670:2008 Okucia budowlane Odporność na korozję Wymagania i metody badań

PN-EN 1906:2012 kucia budowlane - Klamki i gałki drzwiowe wraz z tarczami - Wymagania i metody badań



PN-EN 1935:2003 Okucia budowlane Zawiasy jednoosiowe Wymagania i metody badań  
 PN-EN ISO 2063:2006 Powłoki metalowe i inne nieorganiczne. Natryskiwanie cieplne. Cynk, aluminium i ich stopy  
 PN-EN ISO 4624:2004 Farby i lakiery próba odrywania do oceny przyczepności  
 PN-EN 998-2:2012 Wymagania dotyczące zapraw do murów - Część 2: Zaprawa murarska  
 PN-EN ISO 12944:2001 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 1 do 8.  
 PN-EN ISO 2409:2013-06 Farby i lakiery Metoda siatki naciec  
 PN-EN ISO 2808:2008 Farby i lakiery. Oznaczanie grubości powłoki  
 PN-EN 10025-1:2007 Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych -- Część 1: Ogólne warunki techniczne dostawy  
 PN-EN ISO 1101:2013-07 Specyfikacje geometrii wyrobów (GPS) - Tolerancje geometryczne -Tolerancje kształtu, kierunku, położenia i bicia  
 PN-EN 14351-1+A1:2010 Okna i drzwi - Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne - Część 1: Okna i drzwi zewnętrzne bez właściwości dotyczących odporności ogniowej i/lub dymoszczelności  
 PN-EN 22768-1:1999 Tolerancje ogólne - Tolerancje wymiarów liniowych i kątowych bez indywidualnych oznaczeń tolerancji  
 PN-EN 12604:2002 Bramy -Aspekty mechaniczne - Wymagania  
 PN-EN 12453:2002 Bramy - Bezpieczeństwo użytkowania bram z napędem - Wymagania  
 PN-EN 12428:2013-06 Bramy - Współczynnik przenikania ciepła - Wymagania dotyczące obliczeń  
 PN-EN 12424:2002 - Bramy -Odporność na obciążenie wiatrem - Klasyfikacja  
 PN-EN 12425:2002 Bramy - Odporność na przenikanie wody - Klasyfikacja  
 PN-EN 12426:2002 Bramy - Przepuszczalność powietrza - Klasyfikacja  
 PN-EN 12209:2005 - Okucia budowlane - Zamki - Zamki mechaniczne wraz z zaczepami - Wymagania i metody badań  
 PN- B-10085:1988P Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.  
 PN- B-10085:1988/Az2:1997P Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.  
 PN-B-94000:1975P Okucia budowlane - Podział.  
 PN-79/7150-02 Stolarka budowlana. Pakowanie, przechowywanie, transport.  
 PN-EN 755-1:2001P – Aluminium i stopy aluminium. Pręty, rury i kształtowniki wyciskane.Warunki techniczne kontroli i dostawy.  
 PN-EN 755-2:2001P – Aluminium i stopy aluminium. Pręty, rury i kształtowniki wyciskane. Własności mechaniczne.  
 PN-EN 1191:2002P – Okna i drzwi Odporność na wielokrotne otwieranie i zamykanie Metoda badania.  
 PN-EN 948:2000P – Drzwi rozwierane – Oznaczanie wytrzymałości na skręcanie statyczne

## 10.2. Inne dokumenty

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, Część B - Roboty wykończeniowe, zeszyt 6 „Montaż okien i drzwi balkonowych”, wydanie ITB - 2016 rok.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, tom 1, część 4, wydanie Arkady - 1990 rok.

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST)

### 1.1.12. - ROBOTY DEKARSKIE

#### 1. WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dekarских związanych z wykonaniem zadania inwestycyjnego pn.: „**Przebudowa i rozbudowa-Budynek Ośrodka Opieki Społecznej w Biesiekierzu**” „**Budowa budynku Centrum obsługi lokalnej społeczności i inicjatyw gminy Karnice wraz zagospodarowaniem terenu**” zgodnie z zakresem robót przedstawionym w Projekcie Budowlanym architektury i konstrukcji oraz Przedmiarach robót.

Podstawą opracowania niniejszej SST jest Dokumentacja Projektowa architektury i konstrukcji, przepisy obowiązującego prawa, normy i zasady sztuki budowlanej..

##### 1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza SST traktowana jest obok Projektu Budowlanego i przedmiaru robót jako pomocnicza dokumentacja przy zlecaniu i realizacji robót w zakresie przedmiotowej inwestycji.

##### 1.3. Zakres robót objętych SST

Zakres SST obejmuje wykonanie robót budowlanych niezbędnych do zrealizowania przedmiotowego przedsięwzięcia inwestycyjnego.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót związanych z pokryciem dachowym przy realizacji w/w zadania inwestycyjnego. W zakres robót wchodzi:

- Montaż pokryć z papy
- Montaż obróbek blacharskich
- Montaż rynien i rur spustowych

##### 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

##### 1.4.1. Przekazanie terenu budowy

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

##### 1.4.2. Dokumentacja Projektowa do opracowania przez Wykonawcę

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

##### 1.4.3. Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i ST

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

##### 1.4.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

##### 1.4.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

##### 1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

##### 1.4.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

##### 1.4.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

##### 1.4.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

##### 1.4.10. Ochrona i utrzymanie robót

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

##### 1.4.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

##### 1.5. Wspólny Słownik Zamówień (CPV) – nazwy i kody grup, klas i kategorii robót

Dział	Grupa	Klasa	Kategoria	Nazwa
45000000-7				Roboty budowlane
	45400000-1			Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
		45260000-7		Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne
			45261210-9	Wykonanie pokryć dachowych

##### 1.6. Określenia podstawowe

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### 2. MATERIAŁY

##### 2.1 Wymagania ogólne

Wymagania ogólne dla materiałów podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Wszystkie roboty Wykonawca zrealizuje z materiałów własnych (zakupionych przez siebie). Materiały przewidziane do wbudowania w ramach niniejszego zamówienia powinny odpowiadać wymaganiom obowiązujących norm technicznych, aprobat technicznych, świadectw dopuszczenia do stosowania w

budownictwie, świadectw higienicznych i innych określonych w ustawie Prawo Budowlane. Przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanych do wbudowania materiałów z podaniem źródła wytwarzania i niezbędnymi dokumentami wymaganymi przepisami prawa (atesty, certyfikaty, deklaracje zgodności itp.) w celu zatwierdzenia przez Inżyniera. Zatwierdzenie jednego materiału z danego źródła nie oznacza automatycznego zatwierdzenia pozostałych materiałów z tego źródła. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób uniemożliwiający zmianę ich właściwości technicznych lub uszkodzenie.

Wykonawca jest odpowiedzialny za dobór materiałów i technologii kompatybilnych ze sobą, niezależnie od uzyskanych uzgodnień kart katalogowych.

## **2.2 Materiały – wymagania szczegółowe**

### **2.2.1 POKRYCIA DACHOWE Z PAPY**

**Papa paraizolacyjna** - Produkt zgodny z normą PN-EN 13970, PN-EN 13969

Papa paroizolacyjna, asfaltowa, termozgrzewalna przeznaczona jest do wykonywania warstwy paroizolacyjnej stropów i stropodachów w wielowarstwowych pokryciach dachowych. Wyrób powinien być zgrzewany lub mocowany mechanicznie w zależności od potrzeby do uprzednio przygotowanego podłoża z min. 8 cm zakładem spoin wzdłużnych i poprzecznych z wzajemnym przesunięciem spoin poziomych. Zgrzewanie palnikiem może być wykonane na całej powierzchni lub częściowo na podłożu zagruntowane

Papa na osnowie z folii aluminiowej o gramaturze 180 g/m<sup>2</sup> z obustronną powłoką z masy asfaltowej; z asfaltu niemodyfikowanego. Strona wierzchnia pokryta jest posypką drobnoziarnistą, strona spodnia zabezpieczona folią z tworzywa sztucznego.

**Papa wierzchniego krycia** - Produkt zgodny z normą EN 13707:2004+A2:2009

Papa na osnowie z włókniny poliestrowej o gramaturze min. 250 g/m<sup>2</sup> z obustronną powłoką z masy asfaltowej; z asfaltu modyfikowanego SBS z wypełniaczem mineralnym.

Strona wierzchnia pokryta jest gruboziarnistą posypką mineralną oraz wzdłuż jednej krawędzi nałożony jest pasek folii o szerokości ok. 80 mm, strona spodnia jest profilowana i zabezpieczona folią z tworzywa sztucznego.

#### **Właściwości techniczne:**

prostoliniowość (odchyłka):	< 10 mm / 5 m
grubość:	min. 5,2mm (+0,4mm)
wodoszczelność przy ciśnieniu (wg EN 1928 met. B):	< 200kPa
reakcja na ogień:	klasaE
wytrzymałość złączy na ścinanie - zakład podłużny:	min. 800 N/50mm
wytrzymałość złączy na ścinanie - zakład poprzeczny:	min. 1000 N/50mm
maksymalna siła rozciągająca - kierunek wzdłuż:	950 N/50mm
maksymalna siła rozciągająca - kierunek w poprzek	750 N/50mm
wydłużenie - kierunek wzdłuż:	50% ± 10%
wydłużenie - kierunek w poprzek:	50% ± 10%
odporność na uderzenie (EN 12691)	2000 mm
odporność na obciążenie statyczne (EN 12730)	20 kg
stabilność wymiarów	< 0,5%
giętkość w niskiej temperaturze	< -20°C /030 mm
odporność na spływanie	>100°C
odporność na sztuczne starzenie	-15°C±5
pryczepność posypki	10% ± 10
przenikanie pary wodnej	p=20 000
Sposób montażu za pomocą palnika.	

**Papa podkładowa** - Produkt zgodny z normą EN 13707:2004+A2:2009.

Papa na osnowie z tkaniny szklanej z obustronną powłoką z masy asfaltowej: z asfaltu modyfikowanego SBS z wypełniaczem mineralnym. Strona wierzchnia pokryta jest drobnoziarnistą posypką mineralną, strona spodnia zabezpieczona jest folią z tworzywa sztucznego.

**Właściwości techniczne:**

prostoliniowość (odchyłka):	<b>&lt;15 mm / 7,5 m</b>
grubość:	<b>min. 3,8 mm ± 5%</b>
wodoszczelność przy ciśnieniu (wg EN 1928 met. A):	<b>&lt; 10kPa</b>
reakcja na ogień:	<b>klasa E</b>
maksymalna siła rozciągająca - kierunek wzdłuż:	<b>1500 N/50mm</b>
maksymalna siła rozciągająca - kierunek w poprzek	<b>2500 N/50mm</b>
wydłużenie - kierunek wzdłuż:	<b>8% ± 5%</b>
wydłużenie - kierunek w poprzek:	<b>8% ± 5%</b>
wytrzym. na rozdzieranie (gwoździem) - kierunek wzdłuż:	<b>150 N ± 50 N</b>
wytrzym. na rozdzieranie (gwoździem) - kierunek w poprzek	<b>150 N ± 50 N</b>
giętkość w niskiej temperaturze	<b>&lt; -5°C /030 mm</b>
odporność na spływanie	<b>&lt; 80°C</b>
przenikanie pary wodnej	<b>p=20 000</b>

**2.2.2 OBRÓBK I BLACHARSKIE, RYNNY I RURY SPUSTOWE**

Blacha cynkowo-tytanowa patynowana wstępnie, produkowana zgodnie z PN-EN 988. Elektrolitycznie rafinowany cynk o czystości 99,995% zgodnie z PN-EN 1179 jest podstawą stopu, który zawiera niewielkie lecz precyzyjnie określone ilości miedzi oraz tytanu.

W jednym ciągłym cyklu technologicznym surowiec jest topiony, odlewany i przy zachowaniu najwyższej jakości nawijany na rolki. Te kręgi blachy służą do dalszej obróbki jako materiał wyjściowy do produkcji wysokiej jakości elementów systemu rynnowego, do produkcji elementów prefabrykowanych, do wykonania dachów i elewacji - włącznie z niezbędnymi obróbkami i profilami budowlanymi.

Naturalny i nie obciążający środowiska materiał. Trwała i niewymagająca malowania powierzchnia. Odporny na zarysowania dzięki samoodbudowującej się patynie, plastyczna i niewrażliwa na mróz powierzchnia.

**Dane techniczne:**

grubość:	<b>min. 0,7mm(±0,02 mm)</b>
gęstość:	<b>7,0-7,4 g/cm<sup>3</sup></b>
punkt topnienia:	<b>&gt; 418°C</b>
granica rekryształizacji:	<b>&gt; 300°C</b>
współczynnik rozszerzalności w kierunku walcowania:	<b>2,2 mm/m x 100 K</b>
współczynnik rozszerzalności w poprzek walcowania:	<b>107 mm/m x 100 K</b>
elastyczność	<b>&gt; 80,0000 N/mm<sup>2</sup></b>
magnetyczność:	<b>niemagnetyczny</b>
palność:	<b>niepalny</b>

**3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN**

**3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

**3.2. Sprzęt i maszyny, które mogą być użyte do wykonywania robót (podstawowe)**

Pomosty robocze, rusztowania, stoliki tynkarskie, łaty, taczki, mieszadła do tynków i farb, pojemniki i wiadra, betoniarka elektryczna, pędzle, ewent. żuraw okienny przenośny.

**3.3. Pozostały sprzęt, maszyny oraz sprzęt i maszyny zamienne**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

**4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

**4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

**5. WYKONYWANIE ROBÓT**

**5.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-00.

Najważniejszymi celami robót przy pokryciach dachowych są:

- zapewnienie szczelności dachów,
- zachowaniu parametrów pokrycia dachowego przez okres min. 30 lat

– minimalizacja kosztów konserwacji dachu przez cały okres użytkowania.

Stosowane materiały powinny zapewniać szczelność na spadkach dachu wg. części graficznej Projektu Wykonawczego. Każdorazowo przy montażu pokryć dachowych należy spełnić wszystkie wymagania producenta, w tym te związane ze stosowaniem kompletnych systemów pokryć.

Pokrycia dachowe powinny spełniać wymagania przeciwpożarowe zgodnie z Warunkami Technicznymi oraz operatem przeciwpożarowym.

## **5.2. Wymagania szczegółowe**

Roboty powinny być wykonywane przez wykwalifikowane, przeszkolone i zaaprobowane przez producenta systemu firmy wykonawcze.

### **5.2.1 WYKONANIE OBRÓBEK BLACHARSKICH**

Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe należy wykonać z blachy cynkowo-tytanowej patynowanej o gr. min. 0,7 mm. Roboty blacharskie powinny być wykonywane w temperaturze wyższej od 5°C. Wszystkie wygięcia blachy powinny być wykonywane w taki sposób, aby nie nastąpiło pęknięcie blachy. Blachy nie należy kłaść bezpośrednio na beton lub tynk cementowy lub cementowo-wapienny oraz na inne materiały zawierające siarkę. Należy unikać bezpośredniego stykania się blach z metalami mogącymi wytwarzać ogniwo elektryczne. Blachę należy odizolować warstwą papy lub innym materiałem izolacyjnym. Arkusze blachy należy łączyć na rąbek pojedynczy leżący lub na rąbek podwójny stojący. Przy pasach nadrynnowych, ogniomurach i koszach profile z blachy należy wykształcić zgodnie ze sztuką budowlaną.

### **5.2.2 WYKONANIE POKRYCIA Z PAPY TERMOZGRZEWALNEJ**

Przed przystąpieniem do prac należy dokonać pomiarów połaci dachowej sprawdzić poziomy osadzenia wpustów dachowych, wielkość spadków dachu oraz ilości przerw dylatacyjnych i na tej podstawie precyzyjnie rozplanować rozłożenie poszczególnych pasów papy na powierzchni dachu. Dokładne zaplanowanie prac pozwoli na optymalne wykorzystanie materiałów.

Prace z użyciem pap asfaltowych zgrzewalnych można prowadzić w temperaturze nie niższej niż: +5°C ,

Nie należy prowadzić prac dekarских w przypadku mokrej powierzchni dachu, jej oblodzenia, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze,

Przy małych pochyleniach dachu do 10% papy należy układać pasami równoległymi do okapu, przy większych spadkach pasami prostopadłymi do okapu (z uwagi na powodowaną dużą masą możliwość osuwania, „płynięcia” układanych pasów wskutek wysokiej temperatury powierzchni papy w okresach intensywnego nasłonecznienia) Przed ułożeniem papy należy ją rozwinąć w miejscu, w którym będzie zgrzewana, a następnie po przymiarce (z uwzględnieniem zakładu) i ewentualnym koniecznym przypięciu zwinąć ją z dwóch końców środka. Miejsca zakładów na ułożonym wcześniej pasie papy (z którym łączona będzie rozwijana rolka) należy podgrzać palnikiem i przeciągnąć szpachelką w celu wtopienia posypki na całej szerokości zakładu (12÷15cm) Zasadnicza operacja zgrzewania polega na rozgrzaniu palnikiem podłoża oraz spodniej warstwy papy aż do momentu zauważalnego wypływu asfaltu z jednoczesnym powolnym i równomiernym rozwijaniem rolki. Pracownik wykonuje tę czynność, cofając się przed rozwijaną rolką. Miara jakości zgrzewu jest wypływ masy asfaltowej o szerokości 0,5÷1,0cm na całej długości zgrzewu. W przypadku gdy wypływ nie pojawi się samoistnie wzdłuż brzegu rolki, należy docisnąć zakład, używając wałka dociskowego z silikonową rolką. Siłę docisku rolki do papy należy tak dobrać, aby pojawił się wypływ masy o żądanej szerokości. Silny wiatr lub zmienna prędkość przesuwania rolki może powodować zbyt duży lub niejednakowej szerokości wypływ masy. Brak wypływu masy asfaltowej świadczy o niefachowym zgrzaniu papy. Arkusze papy należy łączyć ze sobą na zakłady: - podłużny 8 cm,- poprzeczny 12÷15 cm zakłady powinny być wykonywane zgodnie z kierunkiem spływu wody i zgodnie z kierunkiem najczęściej występujących w okolicy wiatrów. Zakłady należy wykonywać ze szczególną starannością. Po ułożeniu kilku rolek i ich wystudzeniu należy sprawdzić prawidłowość wykonania zgrzewów. Miejsca źle zgrzane należy podgrzać (po uprzednim odchyleniu papy) i ponownie skleić. Wypływy masy asfaltowej można posypać posypką w kolorze pokrycia w celu poprawienia estetyki dachu. W poszczególnych warstwach arkusze papy powinny być przesunięte względem siebie tak aby zakłady (zarówno podłużne, jak i poprzeczne) nie pokrywały się. Aby uniknąć zgrubień papy na zakładach, zaleca się przycięcie narożników układanych pasów papy leżących na spodzie zakładu pod kątem 45°.

#### Ogólne zasady wykonywania Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z wymaganiami ST , PZJ oraz poleceniami Inżyniera Nadzoru.

Wykonawca na własny koszt skoryguje wszelkie pomyłki i błędy w czasie trwania Robót, jeśli wymagać tego będzie Inżynier . Sprawdzanie dokładności Robót przez Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, ST, normach i wytycznych.

#### Decyzje i polecenia Inżyniera Zamawiającego

Inżynier, upoważniony jest do inspekcji wszystkich robót i kontroli wszystkich materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych. Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót oparte będą na wymaganiach sformułowanych w umowie ST, PN i innych normach i instrukcjach. W przypadku opóźnień w realizacji budowy stwarzających zagrożenie dla finalnego zakończenia robót, Inżynier ma prawo wprowadzić dodatkowego podwykonawcę na określone roboty na koszt Wykonawcy.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI**

#### **6.1. Zasady ogólne**

##### **6.1.1. Program Zapewnienia Jakości**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### **6.1.2. Zasady kontroli jakości robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### **6.1.3. Badania i pomiary**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### **6.1.4. Raporty z badań**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### **6.1.5. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### **6.1.6. Certyfikaty i deklaracje**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### **6.1.7. Dokumenty budowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **6.2. Kontrola, pomiary i badania**

##### **6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

#### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **7.4. Czas przeprowadzania obmiaru**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

#### **8.1. Rodzaje odbiorów robót**

Roboty podlegają następującym etapom odbioru robót:

a) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

b) odbiór częściowy

c) odbiór ostateczny

d) odbiór pogwarancyjny

#### **8.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **8.3. Odbiór częściowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **8.4. Odbiór ostateczny robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### **8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### **8.4.2. Dokumenty odbioru ostatecznego**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **8.5. Odbiór pogwarancyjny**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

#### **9.1. Ustalenia ogólne**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1 Normy, wytyczne, ustawy**

PN-B-27618:1991 Papa asfaltowa zgrzewalna na osnowie zdwojonej przesywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego

PN-EN 13970 Paroizolacyjne wyroby rolowane

EN 13707:2004+A2:2009 Wyroby do izolacji przeciwwilgociowych budynków

PN-B-02862:1993 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania niepalności materiałów budowlanych

PN-B-02862:1993 /Az1:1999 Ochrona przeciwpożarowa budynków – Metoda badania niepalności materiałów budowlanych – (Zmiana Az1).

PN-EN 822:2013-07 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Określanie długości i szerokości

PN-EN 823:2013-07 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Określanie grubości

PN-EN 1602:2013-07 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Określanie gęstości pozornej

PN-EN 1607:2013-07 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Określanie wytrzymałości na rozciąganie prostopadłe do powierzchni czołowych

PN-EN 1609:2013-07 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Określanie nasiąkliwości wodą przy krótkotrwałym, częściowym zanurzeniu

PN-EN 826:2013-07 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie zachowania przy ściskaniu

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST)**

### **1.1.13. - ROBOTY BUDOWLANE WYKOŃCZENIOWE POZOSTAŁE**

#### **1. WSTEP**

##### **1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)**

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wykończeniowych pozostałych związanych z wykonaniem zadania inwestycyjnego pn.: „**Budowa budynku Centrum obsługi lokalnej społeczności i inicjatyw gminy Karnice wraz zagospodarowaniem terenu**” zgodnie z zakresem robót przedstawionym w Projekcie Budowlanym architektury i konstrukcji oraz Przedmiarach robót. Podstawą opracowania niniejszej SST jest Dokumentacja Projektowa architektury i konstrukcji, przepisy obowiązującego prawa, normy i zasady sztuki budowlanej..

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

Niniejsza SST traktowana jest obok Projektu Budowlanego i przedmiaru robót jako pomocnicza dokumentacja przy zlecaniu i realizacji robót w zakresie przedmiotowej inwestycji.

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

Zakres SST obejmuje wykonanie robót budowlanych niezbędnych do zrealizowania przedmiotowego przedsięwzięcia inwestycyjnego.

Roboty te obejmują m. innymi:

- żaluzje stałe zewnętrzne okienne stalowe malowane na kolor ciemnoszary lub aluminiowe
- przesłona ażurowa metalowa kolorze ciemnoszarym z listkami żaluzji ruchomymi
- balustrady klatki schodowej wewnętrznej ze szkła bezpiecznego laminowanego folią VSG
- balustrady zewnętrzne tarasu i okien ze szkła bezpiecznego laminowanego folią VSG
- montaż dźwigu osobowego elektrycznego
- montaż zegara elewacyjnego z mechanizmem
- wykonanie i montaż napisów przestrzennych na elewacji przy wejściach
- wykonanie i montaż napisu przestrzennego nad zadaszeniem wejścia głównego
- wykonanie i montaż herbu gminy
- montaż stojaków na rowery
- montaż wiaty śmietnikowej +gotowy wyrób
- montaż masztu flagowego
- montaż wycieraczek zewnętrznych

##### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

###### **1.4.1. Przekazanie terenu budowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

###### **1.4.2. Dokumentacja Projektowa do opracowania przez Wykonawcę**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

###### **1.4.3. Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i ST**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

###### **1.4.4. Zabezpieczenie terenu budowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

###### **1.4.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

###### **1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

###### **1.4.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

###### **1.4.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

###### **1.4.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

###### **1.4.10. Ochrona i utrzymanie robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

###### **1.4.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

##### **1.5. Wspólny Słownik Zamówień (CPV) – nazwy i kody grup, klas i kategorii robót**



Dział	Grupa	Klasa	Kategoria	Nazwa
45000000-7				Roboty budowlane
	45400000-1			Roboty wykończeniowe w zakresie stojaków na rowery obiektów budowlanych
		45430000-6		Roboty wykończeniowe pozostałe
	51300000-8			Montaż urządzeń komunikacyjnych (dźwig)

### 1.6. Określenia podstawowe

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

### 2. MATERIAŁY

- 2.1. żaluzje stałe zewnętrzne okienne
- 2.2. przesłona ażurowa metalowa przy tarasie
- 2.3. balustrady klatki schodowej wewnętrznej ze szkła bezpiecznego laminowanego folią VSG
- 2.4. balustrady zewnętrzne tarasu i okien ze szkła bezpiecznego laminowanego folią VSG
- 2.5. dźwig osobowy elektryczny
- 2.6. zegara elewacyjnego z mechanizmem
- 2.7. napisy przestrzenne na elewacji przy wejściach
- 2.8. napis przestrzenny nad zadaszeniem wejścia głównego
- 2.9. herb gminy
- 2.10. wycieraczki zewnętrzne
- 2.11 stojaki na rowery
- 2.12. wiata śmietnikowa -gotowy wyrób
- 2.13. maszt flagowy

### 3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### 3.2. Sprzęt i maszyny, które mogą być użyte do wykonywania robót (podstawowe)

Pomosty robocze, rusztowania, stoliki tynkarskie, łaty, taczki, mieszadła do tynków i farb, pojemniki i wiadra, betoniarka elektryczna, pędzle, ewent. żuraw okienny przenośny.

#### 3.3. Pozostały sprzęt, maszyny oraz sprzęt i maszyny zamienne

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

### 4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

### 5. WYKONYWANIE ROBÓT

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

Wszystkie urządzenia i wyroby będą dostarczone na plac budowy w formie wykończonych zestawów gotowych do zamontowania. Prace montażowe należy wykonywać zgodnie z dokumentacją techniczną, rysunkami technicznymi oraz instrukcjami producentów i dostawców. Montaż dźwigu musi wykonać wyspecjalizowana firma.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI

#### 6.1. Zasady ogólne

##### 6.1.1. Program Zapewnienia Jakości

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### 6.1.2. Zasady kontroli jakości robót

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### 6.1.3. Badania i pomiary

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### 6.1.4. Raporty z badań

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### 6.1.5. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### 6.1.6. Certyfikaty i deklaracje

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”

##### 6.1.7. Dokumenty budowy

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### 6.2. Kontrola, pomiary i badania

#### **6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

#### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **7.4. Czas przeprowadzania obmiaru**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

#### **8.1. Rodzaje odbiorów robót**

Roboty podlegają następującym etapom odbioru robót:

- a) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- b) odbiór częściowy
- c) odbiór ostateczny
- d) odbiór pogwarancyjny

#### **8.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **8.3. Odbiór częściowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **8.4. Odbiór ostateczny robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### **8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### **8.4.2. Dokumenty odbioru ostatecznego**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **8.5. Odbiór pogwarancyjny**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

#### **9.1. Ustalenia ogólne**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr ST.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, tom 1, część 4, wydanie Arkady - 1990 rok
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dziennik Ustaw Nr 47 poz.401
- Karty techniczne producenta zastosowanych wyrobów wraz z ich aprobatą techniczną ITB.
- Instrukcje producentów i dostawców.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST)**  
**1.1.14. - ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

**1. WSTEP**

**1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)**

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót zagospodarowania terenu związanych z wykonaniem zadania inwestycyjnego pn.: „**Budowa budynku Centrum obsługi lokalnej społeczności i inicjatyw gminy Karnice wraz zagospodarowaniem terenu**” zgodnie z zakresem robót przedstawionym w Projekcie Budowlanym architektury i konstrukcji oraz Przedmiarach robót.

**1.2. Zakres stosowania SST**

Niniejsza SST traktowana jest obok Projektu Budowlanego i przedmiaru robót jako pomocnicza dokumentacja przy zlecaniu i realizacji robót w zakresie przedmiotowej inwestycji.

**1.3. Zakres robót objętych SST**

Zakres SST obejmuje wykonanie robót budowlanych niezbędnych do zrealizowania przedmiotowego przedsięwzięcia inwestycyjnego.

Roboty te obejmują m. innymi:

- Wykonanie nawierzchni utwardzonych (chodniki)
- Wykonanie nawierzchni żwirowej
- Montaż elementów małej architektury
- Zieleń – wykonanie trawnika oraz zasadzenie drzew i krzewów

**1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

**1.4.1. Przekazanie terenu budowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

**1.4.2. Dokumentacja Projektowa do opracowania przez Wykonawcę**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

**1.4.3. Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i ST**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

**1.4.4. Zabezpieczenie terenu budowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

**1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

**1.4.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

**1.4.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

**1.4.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

**1.4.10. Ochrona i utrzymanie robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

**1.5. Wspólny Słownik Zamówień (CPV) – nazwy i kody grup, klas i kategorii robót**

Dział	Grupa	Klasa	Kategoria	Nazwa
45000000-7				<b>Roboty budowlane</b>
			45111291-4	Roboty w zakresie zagospodarowania terenu
			45112710-5	Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych
			45233200-1	Roboty w zakresie różnych nawierzchni

**1.6. Określenia podstawowe**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

**2. MATERIAŁY**

Wymagania ogólne dla materiałów podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

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

### 2.1. Kruszywo naturalne

Piasek uszlachetniony, pospółka, żwir powinny odpowiadać normie PN-B/79-06711.

### 2.2. Cement portlandzki

Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego, tj. bez dodatków mineralnych wg normy PN-B-30000:1990, marki 25 lub 35. Wg ustaleń normy PN-B-30000:1990 oraz zgodnie z zarządzeniem Ministra Komunikacji wymaga się, aby cementy te charakteryzowały się następującym składem:

Zawartość krzemianu trójwapniowego olitu (C3S) 50-60%

Zawartość glinianu trójwapniowego olitu (C3A) <7%

Zawartość alkaliów do 0,6%

Zawartość alkaliów pod warunkiem zastosowania kruszywa nieaktywnego do 0,9%

Zawartość C4AF+2C3A (zalecane) <20%

Cement wysyłany w opakowaniu powinien być pakowany w worki papierowe WK, co najmniej trzywarstwowe, wg PN-76/P-79005. Masa worka z cementem powinna wynosić 50,2 kg. Na workach powinien być umieszczony trwały, wyraźny napis zawierający następujące dane:

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

Każda partia wysyłanego cementu powinna być zaopatrzona w sygnaturę odbiorczą kontroli jakości zgodnie z PN-EN 147-2. Cement workowany należy składować na składach otwartych (wydzielone miejsca zadane na otwartym terenie zabezpieczone z boków przed opadami) lub w magazynach zamkniętych (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach).

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

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

Dopuszczalny okres przechowywania cementu zależy od miejsca przechowywania.

Cement nie może być użyty do betonu po okresie:

10 dni w przypadku przechowywania go w zadanych składach otwartych, po upływie okresu trwałości podanego przez wytwórcę w przypadku przechowywania w składach zamkniętych.

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

### 2.3. Kostka betonowa brukowa gr. 80 mm

Betonowa kostka brukowa do wykonania nawierzchni powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-06250. Projektuje się kostkę o grubości 80mm, wymiary, kolor dobrany do kostki istniejącej koloru. Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków. Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać 2 mm. Tolerancje wymiarowe dla kostek nadających się do wykorzystania wynoszą:

- na długości  $\pm 3$  mm,
- na szerokości  $\pm 3$  mm,
- na grubości  $\pm 5$  mm

Wymagania techniczne;

1. Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach (średnio z 6-ciu kostek) nie powinna być mniejsza niż 60 MPa.

Dopuszczalna najniższa wytrzymałość pojedynczej kostki nie powinna być mniejsza niż 50 MPa (w ocenie statystycznej z co najmniej 10 kostek).

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

3. Odporność na działanie mrozu powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-06250 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%.

4. Ścieralność kostek betonowych określona na tarczy Boehmego wg PN-B-04111 powinna wynosić nie więcej niż 4 mm. Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie jest posiadanie aprobaty technicznej.

## **2.4. Bruk ceglany min. 4,5cm**

## **2.5. Płyty chodnikowe betonowe o wym. 30x30x5 cm**

**2.6. Obrzeża betonowe 30x8 cm i krawężniki 15x30cm( z demontażu)**-dopuszczalne odchyłki wymiarów- dla długości  $\pm 8$ mm, dla szerokości i wysokości  $\pm 3$ mm. Powierzchnia obrzeży powinna być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, krawężniki powinny być proste i równe. Dopuszczalne wady i uszkodzenia:

- wklęsłość lub wypukłość – dla pow. i krawędzi - max 2 mm
- szczyrby i uszkodzenia krawędzi – dla powierzchni górnej-niedopuszczalne
- dla pozostałych pow. -liczba 2szt, dł –max 20mm, głęb.-max 6mm

Obrzeża należy składać z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych o wym. co najmniej: grub. 2,5cm, szer. 5cm, dł. min. 5cm dłuższych niż szer. obrzeża

## **2.7. Zieleni**

Ziemia urodzajna - w zależności od miejsca pozyskania, powinna posiadać następujące charakterystyki:

- ziemia do sadzenia krzewów i zakładania trawników nie powinna zawierać więcej niż 7% materii organicznej, nie może być zagruzowana, porośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie, musi być przygotowana w specjalistycznym zakładzie i być mieszanką mineralno-organiczną
- optymalne pH ziemi 5,5 – 6,8
- ziemia nie może być zasolona,
- ziemia musi ponadto spełniać warunki określone w dokumentacji projektowej,
- wyżej podane właściwości powinny być udokumentowane przez wykonawcę przed dostawą ziemi urodzajnej na teren budowy

Ziemia kompostowa - do nawożenia gleby mogą być stosowane komposty, powstające w wyniku rozkładu różnych odpadków roślinnych i zwierzęcych (np. torfu, kory drzewnej, chwastów, plewów, odpadków organicznych, liści i organicznych odpadków komunalnych), przy kompostowaniu ich na otwartym powietrzu w przyzmacach, w sposób i w warunkach zapewniających utrzymanie wymaganych cech i wskaźników jakości kompostu.

### Nasadenia zieleni

-drzewa liściaste (platan wschodni) o min. obwodzie pnia na wys. 100cm 16-18cm z bryłą korzeniową zabezpieczoną jutą i siatką drucianą. Drzewa sadzić z pełną zaprawą dołów

-krzewy (ligustr pospolity, rokitnik pospolity), sadzić z pełną zaprawą dołów

Sadzonki powinny być zgodne z normą PN-R-67023, właściwie oznaczone, tzn. muszą mieć etykiety, na których podana jest nazwa łacińska, forma, producent.

Nasiona traw - najczęściej występują w postaci gotowych mieszanek z nasion różnych gatunków. Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy wg której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania lub trawa z rolki.

Nawozy mineralne - powinny być w opakowaniu, z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu - N.P.K). Nawozy stosowane przedsięwzięcie do trawników, wiosną azotowe jesienią bez azotu. Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania.

## **2.8. Pozostałe materiały.**

Zgodnie z Dokumentacją techniczną, zestawieniem materiałów zawartym w Przedmiarze Robót.

## **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu i narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska. Sprzęt musi być utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do prac.

## **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Zastosowanie mogą być dowolne środki transportu. Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST -00 Wymagania ogólne.

Zagospodarowanie terenu należy wykonać po zakończeniu prac na obiekcie zgodnie z wytycznymi dokumentacji projektowej wymaganiami SST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Przed przystąpieniem do prac należy sprawdzić rzędne istniejących powierzchni.

### **5.2. Wymagania szczegółowe**

#### **5.2.1. Nawierzchnie utwardzone -z kostki granitowej płomieniowanej gr. 8cm i bruku ceglanego gr. min.4,5cm**

Przed przystąpieniem do układania nawierzchni należy wyrównać, wyprofilować i zagęścić istniejące podłoże gruntowe. Wykonać podbudowę (2 warstwy)-pierwsza z tłucznia kamiennego frakcji 32-63mmgr. 20cm oraz druga z tłucznia kamiennego frakcji 16-32mm gr.15cm stabilizowanych mechanicznie. Kostkę granitową i bruk ceglany

układać na podsypce piaskowej, frakcja 0-4mm gr. 5cm tak aby szczeliny między kostkami lub brukiem wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę i bruk należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu. Po ułożeniu kostki bruku ceglanego szczeliny należy wypełnić zaprawą cementową lub piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni. Do ubijania ułożonej nawierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony nawierzchni przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym. Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny piaskiem i zamieść nawierzchnię.

#### **5.2.2. Opaska z płyt chodnikowych o wym. 30x30x5cm**

Przed przystąpieniem do układania nawierzchni należy wyrównać, wyprofilować i zagęścić istniejące podłoże gruntowe. Wykonać podbudowę (2 warstwy)-pierwsza z tłucznia kamiennego frakcji 32-63mmgr. 15cm oraz druga z tłucznia kamiennego frakcji 16-32mm gr.15cm stabilizowanych mechanicznie. Płytki betonowe układać na podsypce piaskowej, frakcja 0-4mm gr. 5cm ok. 1,5cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu. Po ułożeniu płytek betonowych szczeliny należy wypełnić zaprawą cementową lub piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni.

#### **5.2.3. Droga komunikacyjna na stropodachu z płyt chodnikowych o wym. 40x40x5cm**

Płyty chodnikowe układać luźno na warstwie z otoczków.

#### **5.2.4. Nawierzchnia żwirowa na gruncie oraz z otoczków na stropie**

Nawierzchnię na gruncie wykonać ze żwiru o gr. 8cm, a na stropodachu z otoczków o uziarnieniu 16-32 mm o gr. min.5cm na uprzednio rozłożonej geowłókninie.

#### **5.2.3. Krawężniki i obrzeża betonowe – krawężniki o wym. 15/30cm ( z demontażu) i obrzeża 8/30cm**

Wszystkie nawierzchnie przewiduje się ograniczyć obrzeżem betonowym 30x8cm cm na ławie z betonu C12/15 lub krawężnikiem 15/30cm na ławie z betonu C12/15 z oporem

#### **5.2.4. Mała architektura**

- wykonanie donicy murowanej z cegły klinkierowej gr. 12cm na ławie betonowej i ścianach fundamentowych z bloków betonowych. Wypełnienie donicy - warstwa drenażowa z keramzytu+ warstwa ziemi urodzajnej
- montaż ławki mocowanej do ściany donicy na wsporniki metalowe łączone na kotwy chemiczne, siedzisko z desek teakowych

#### **5.2.5. Zieleń**

- Posadzenie nowych drzew liściastych- 6 szt
- Posadzenie krzewów na pow. 115m<sup>2</sup>
- Wykonanie trawnika

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Kontrola i odbiór robót oraz kontrola jakości materiałów powinna być przeprowadzona zgodnie z zasadami ogólnymi podanymi w ST-00 „Wymagania ogólne”

### **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Dla wykonania robót nawierzchniowych jednostką obmiarową jest:

- m<sup>2</sup> wykonania nawierzchni utwardzonej, podbudowy i podsypki
- mb wykonania krawężników i obrzeży

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne zasady dokonywania płatności podano w umowie i są zgodne Specyfikacją Techniczną ST-00 „Wymagania ogólne”

### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

#### **10.1.Normy**

PN-68/B-06050 – „Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze

BN-77/8931-12 – „Oznaczenia wskaźnika zagęszczenia gruntów

PN-EN 197-1:2012– Cement -Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.

PN-EN 197-2:2014-05- Cement Część 2: Ocena zgodności.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy

PN-EN 1339 Betonowe płyty brukowe. Wymagania i metody badań [2]

PN-EN 206-1 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność. [3]

PN-B-06250 Beton zwykły [4]

PN-EN 1008 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu

PN-B-11113 Kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek w zapewnianiu jakości i zarządzanie systemami zapewniania jakości.

PN-57/S-06100 – Drogi samochodowe. Nawierzchnie z kostki kamiennej. Warunki techniczne

PN-R-67023 - Sadzonki roślinne

Karta techniczna oferowanej nawierzchni potwierdzona przez jej producenta