SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH	
Nazwa zamierzenia budowlanego:	Remont i przebudowa budynku użyteczności publicznej na potrzeby utworzenia Dziennego Domu Seniora w ramach projektu „Senior +"
Adres i kategoria obiektu budowlanego:	Ul. Główna 23, Kosów 97-310 Moszczenica Kategoria obiektu budowlanego: „IX"
Identyfikatory działek ewidencyjnych, na których obiekt budowlany jest usytuowany:	Jednostka ewidencyjna 101006_2 Gmina Moszczenica Obręb: 0016 Kosów Działka nr ewid. 325
Imię i nazwisko lub nazwa inwestora, oraz jego adres:	Gmina Moszczenica 97-310 Moszczenica, ul. Kosowska 1

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	pracownia projektowa wierzbowski budownictwo	**Usługi Projektowo- Budowlane** **Andrzej Wierzbowski** **ul. Szkolna 56** **97-300 Piotrków Trybunalski** **tel. 604-603-303**
Data opracowania:	Maj 2025	

Zespół projektowy			
Branża budowlana	Imię i nazwisko	Upr. budowlane nr	Podpis
Projektant	inż. Andrzej Wierzbowski	LOD/0124/PWOK/03	

SPECYFIKACJA TECHNICZNA – część ogólna

1.Określenie przedmiotu zamówienia

1.1. Rodzaj, nazwa i lokalizacja ogólna przedsięwzięcia inwestycyjnego.
Remont i przebudowa budynku użyteczności publicznej na potrzeby utworzenia Dziennego Domu Seniora w ramach projektu „Senior +"

1.2. Adres inwestycji;
Ul. Główna 23, Kosów
97-310 Moszczenica
Kategoria obiektu budowlanego: „IX"

1.3 .Uczestnicy procesu inwestycyjnego.

1.3.1. Zamawiający:
Gmina Moszczenica
97-310 Moszczenica, ul. Kosowska 1

1.3.2. Instytucja finansująca inwestycję:
Urząd Gminy w Moszczenicy

1.3.3. Organ nadzoru budowlanego:
Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego w Piotrkowie
Tryb., 97-300 Piotrków Tryb. ul. Sienkiewicza 16

1.4.Charakterystyka przedsięwzięcia inwestycyjnego:

1.4.1. Przeznaczenie obiektów i rozwiązanie funkcjonalno-użytkowe:

W budynku istniejącym projektuje się, nowe schody zewnętrzne monolityczne oraz przebudowę istniejących schodów zewnętrzny i podjazdu dla niepełnosprawnych. Istniejący stropodach pozostaje bez zmian. Poszczególne otwory w budynku należy zamurować, a inne poszerzyć na nowoprojektowane otwory.

W zakresie docieplenia oraz remont budynku z robotami towarzyszącymi obejmujące:

rozbiórka elementów wykończeniowych takich jak: okładziny tynkarskie wewnętrzne i zewnętrzne, podłogi na gruncie, stolarka okienna i drzwiowa /drzwi wewnętrzne do ponownego montażu /,

wykonanie wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z

wykonanie izolacji poziomej i ponownej ścian fundamentowych poprzez zastosowanie iniekcji żywicznych zgodnie z częścią rysunkową,

izolacja pionowa ścian piwnic

docieplenie ścian piwnic / fundamentowych, - docieplenie ścian zewnętrznych + wyprawa elewacyjna wraz z kolorystyką

wymiana wszystkich podłóg wraz z termoizolacją podłóg na gruncie oraz

zastosowania ogrzewania budynku powietrzną pompą ciepła wraz z instalacją ogrzewania podłogowego w projektowanych pomieszczeniach,

wykonanie nowych instalacji wod-kan, c.w.u.,

wymiana okładzin tynkarskich zewnętrznych wraz z termomodernizacją i wewnętrznych

odprowadzenie wód opadowych z rur spustowych poza obrys budynku poprzez wykonanie opaski wokół budynku szer. 0,5 m z kostki betonowej wraz z wykonaniem drenażu

wykonanie podjazdu dla niepełnosprawnych,

wymiana obecnej stolarki okiennej,

Wykonanie nowych schodów i podestów wejściowych do budynku od strony wschodniej i od strony zachodniej

1.3.4.Ogólny opis rozmieszczenia obiektów i zagospodarowania terenu.
Teren objęty opracowaniem zlokalizowany jest w miejscowości Kosów, gmina Moszczenica.

1.3.5.Zakres robót przewidziany do wykonania :

1.3.5.1. Opis robót konstrukcyjnych.

1.4 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.
W zakres robót towarzyszących i tymczasowych wchodzą:

- roboty pomiarowe
- inwentaryzacja powykonawcza
- zabezpieczenie wykopów podczas prowadzenia robót.

1.5. Informacja o terenie budowy.

Inwestycja jest budowlą kubaturową prowadzoną na terenie ogrodzonym .Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia obiektu przed dostępem osób trzecich oraz bieżącego utrzymywania porządku w obszarze prowadzonych robót.

1.6. Organizacja robót i przekazanie placu budowy.
Zamawiający przekaże wykonawcy plac budowy w terminie określonym w umowie. Zamawiający określi zasady wejścia pracowników, wjazdu pojazdów i sprzętu na teren budowy w protokole przekazania placu budowy i umowie o wykonanie robót.

1.7. Wymagania dotyczące ochrony środowiska.
Wykonawca winien podejmować wszystkie niezbędne działania, aby stosować się do przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem. W szczególności będzie unikał szkodliwych działań w zakresie zanieczyszczenia powietrza i wód, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych czynników wpływających na środowisko podczas prowadzenia robót.

1.8. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie.
Kierownik budowy odpowiedzialny jest za sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia pracowników zgodnie z zasadami i przepisami rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 27-go sierpnia 2002 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu i rodzajów robót stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi Dz.U Nr 151 poz.1256. Wykonawca robót zobowiązany jest do przestrzegania zasad bezpieczeństwa pożarowego.

1.9. Warunki dotyczące organizacji budowy.
Wykonawca zobowiązany jest do opracowania projektu zagospodarowania placu budowy i organizacji prowadzenia robót budowlano-montażowych i przedłożeniu go do akceptacji przez zamawiającego. Teren budowy winien być wygrodzony. Istniejąca droga publiczna winna posiadać stosowne oznakowanie.

1.10. Nazwy i kody: grup, klas i kategorii robót

1.10.1.Rodzaj występujących robót:

Dział: 45 Budownictwo
Grupa: 45.2 Wznoszenie kompletnych obiektów budowlanych lub ich części
Klasa: 45.21 Budownictwo ogólne oraz inżynieria lądowa
Klasa:45.22 Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych
Kategorie robót:

- Roboty pomiarowe i przygotowanie terenu pod budowę CPV 4511000-1
- Przebudowa budynków CPV 45262700-8
- Konstrukcje z betonu zbrojonego CPV 45223500-1
- Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych CPV 45261000-4
- Roboty tynkowe CPV 45410000-4
- Roboty w zakresie instalacji metalowej stolarki okiennej i drzwiowej CPV 45421110-8
- Roboty okładzinowe z płytek ścian i podłóg CPV 45431000-7
- Roboty w zakresie instalowania sufitów podwieszonych CPV-45421146-9
- Zewnętrzne roboty towarzyszące związane z utwardzeniem terenu CPV 45233260-9

2.Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych .

2.1.Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów.
Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyłącznie wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie podstawowych wymagań technicznych określonych w art.5 ust 1 ustawy Prawo budowlane i być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, a także być zgodne z polskimi normami.

2.2. Wymagania ogólne dotyczące przechowywania. Transportu, warunków dostaw, składowania i kontroli jakości materiałów i wyrobów.
Dostawa materiałów i wyrobów winna być tak zorganizowana, aby nie występowały przestoje w pracy z uwagi na brak materiałów. Roboty betonowe należy prowadzić przy użyciu betonu towarowego. Każda partia dostarczonego materiału powinna przed wbudowaniem posiadać udokumentowaną charakterystykę techniczną i stosowne świadectwa dopuszczenia do obrotu i stosowania.

2.3. Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania.
Wykonawca jest odpowiedzialny za wszystkie budowlane materiały i elementy oraz urządzenia montowane lub instalowane w trakcie realizacji robót. Wykonawca każdorazowo winien uzgodnić z inspektorem nadzoru inwestorskiego sposób i termin przekazywania informacji o przewidywanym użyciu podstawowych materiałów, elementów budowlanych i konstrukcyjnych, a także o aprobatach technicznych lub certyfikatach zgodności.

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.
Materiały i elementy budowlane dostarczone przez wykonawcę na plac budowy, które nie uzyskały akceptacji inspektora nadzoru i nie posiadają wymaganych aprobat technicznych powinny być niezwłocznie usunięte z placu budowy.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów.
Wariantowe stosowanie materiałów i elementów konstrukcyjnych jest możliwe jedynie w tym zakresie w jakim przewiduje projekt budowlano-wykonawczy. Wykonawca o zamierzonym wykonaniu wariantowym winien powiadomić autora projektu i inspektora nadzoru.

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania robót budowlanych.
Wykonawca zobowiązany jest do stosowania tylko takiego sprzętu, który nie wpłynie niekorzystnie

na stan i jakość wykonywanych robót. Użyty sprzęt winien posiadać aktualne badania techniczne, potwierdzone stosownymi badaniami. Sprzęt powinien być zgodny z wymaganiami określonymi w szczegółowej specyfikacji technicznej dla każdego rodzaju robót.

4.Wymagania dotyczące środków transportu.
Do transportu materiałów i elementów budowlanych wykonawca jest zobowiązany stosować takie środki transportu kołowego, które nie wpłyną niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów oraz nie spowodują zniszczenia nawierzchni dróg dojazdowych.

5. Wymagania dotyczące właściwości wykonania robót budowlanych.

5.1.Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót.
Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, projektem budowlano wykonawczym, technologią wykonania, sztuką budowlaną i wymaganiami określonymi w specyfikacji technicznej. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie obiektu w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w projekcie budowlanym. Następstwa błędów popełnionych przez wykonawcę w wyznaczeniu obiektu w terenie i wyznaczeniu robót winny być poprawione na własny koszt zgodnie z obowiązującymi wymaganiami i przepisami prawa budowlanego. Sprawdzenie wytyczenia obiektu i robót przez inspektora nadzoru inwestorskiego nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich wykonanie. Decyzje inspektora nadzoru inwestorskiego w zakresie wyboru sprzętu, materiałów, elementów budowlanych i elementów robót oparte winny być na wymaganiach określonych w umowie, projekcie budowlanym, normach technicznych i specyfikacji technicznej. Przy podejmowaniu decyzji inspektor nadzoru inwestorskiego winien się kierować wynikami badań naukowych, wiedzą techniczną i dokumentacją dopuszczającą materiał do stosowania oraz inne czynniki, które mają wpływ na rozważany problem. Decyzje inspektora nadzoru inwestorskiego w tym zakresie winny być przekazywane wykonawcy w terminie niezwłocznym pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi wykonawca robót. Wykonawca zobowiązany jest zapewnić stałą obsługę geodezyjną, która powinna służyć inspektorowi nadzoru do sprawdzenia lokalizacji rzędnych obiektu.

5.2. Projekt zagospodarowania placu budowy i organizacji robót.
Na wykonawcy ciąży obowiązek opracowania projektu zagospodarowania placu budowy z uwzględnieniem wygrodzenia, dozoru, oświetlenia, zabezpieczenia wykopów itp. oraz przedłożenie tak wykonanego opracowania do akceptacji przez inwestora i inspektora nadzoru inwestorskiego.

5.3.Czynności geodezyjne na budowie.
Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia stałej obsługi geodezyjnej na budowie. Wykonawca odpowiedzialny jest za prawidłowe wytyczenie obiektu w terenie, utrzymanie projektowanych wysokości oraz wykonanie inwentaryzacji robót zanikających lub zakrytych.

5.4.Likwidacja placu budowy.
Wykonawca robót jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu wokół budowy oraz przywrócenia terenu wykorzystywanego w trakcie prowadzonych robót do stanu pierwotnego.

6 Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych.

6.1.Zasady kontroli jakości.
Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót oraz jakość wbudowanych materiałów i elementów konstrukcyjnych. Wykonawca powinien zapewnić odpowiedni system kontroli oraz możliwość pobierania próbek oraz badania materiałów i robót. Do obowiązków wykonawcy należy przedstawienie do aprobaty inspektorowi nadzoru inwestorskiego program zapewniający wymaganą

jakość. W przypadku , gdy wykonawca posiada certyfikat ISO 9001 opracowanie programu i zapewnienie jakości winno być zgodne z wymogami tego certyfikatu.

6.2 Pobieranie próbek.
Próbki do badań powinny być pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek opartych na zasadzie, że w metodzie występuje jednakowe prawdopodobieństwo.
Próbki do badania winny być pobierane zgodnie z wymogami technicznymi.

6.3 Badania i pomiary.
Wszystkie badania i pomiary winny być przeprowadzone zgodnie z wymogami norm technicznych.
W przypadku, gdy wymagane badania nie są objęte normalizacją techniczną , dopuszcza się stosowanie wytycznych branżowych, lub innych procedur zaakceptowanych przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

6.4 Badania prowadzone przez inspektora nadzoru inwestorskiego.
Inspektor nadzoru inwestorskiego zobowiązany jest do bieżącej kontroli jakości wbudowywanych materiałów budowlanych, kontroli pobierania próbek i badania materiałów u wytwórców. Wykonawca winien zapewnić wszelką pomoc w prowadzeniu tych czynności. Na zlecenie inspektora nadzoru wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia dodatkowych badań materiałów budzących wątpliwości w zakresie ich jakości. Koszty dodatkowo zleconych badań pokrywa wykonawca. Materiały zakwestionowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego oraz niezgodne z normami lub aprobatami technicznymi winny być usunięte, a koszty usunięcia ponosi wykonawca.

6.5. Dokumentacja budowy.
Dokumentację budowy stanowią:

- projekt budowlano-wykonawczy
- umowa na wykonanie robót
- protokoły przekazania placu budowy
- pozwolenie na budowę
- dziennik budowy
- protokoły odbiorów częściowych i końcowych
- operaty geodezyjne
- certyfikaty znaku bezpieczeństwa
- deklaracja zgodności z polskimi normami
- aprobaty techniczne
- protokoły konieczności robót dodatkowych
- kosztorysy na wykonanie robót dodatkowych.

Prowadzenie dokumentacji budowy, przechowywanie jej we właściwie zabezpieczonym miejscu oraz udostępnianie do wglądu przedstawicielom uprawnionych organów należy do obowiązków kierownika budowy.

7.Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.

7.1.Przedmiary robót
Podstawą do wyceny robót jest przedmiar opracowany w kolejności technologicznej ich wykonania z podaniem określenia nakładów rzeczowych. Na podstawie przedmiaru wykonawca winien określić wartość ofertową robót, która stanowić będzie podstawę zawarcia umowy.

7.2.Ogólne zasady obmiaru i prowadzenia książki obmiarów.
W przypadku dopuszczenia przez zamawiającego rozliczenia obmiarowego, lub zakresu robót dodatkowych lub nie ujętych w przedmiarze, obmiar będzie określał faktyczny zakres robót wykonywany zgodnie z dokumentacją, technologią wykonania i specyfikacją techniczną w

ustalonych jednostkach fizycznych. Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rzeczywistą miarę wykonanych robót. Obmiary wykonanych robót w sposób ciągły dokonuje kierownik budowy i przekazuje do akceptacji przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

7.3.Zasady określania ilości robót i materiałów.
Długości pomiędzy wyszczególnionymi punktami winny być obmierzane poziomo wzdłuż linii osiowej i podawane w [mb], objętości określane powinny być w [m^3 , powierzchnie w [m^2] a sprzęt w [szt.]. Ciężary powinny być określone w [kg] lub [tonach].

7.4.Urzadzenia i sprzęt pomiarowy.
Do przeprowadzenia obmiarów stosować należy ogólnodostępny sprzęt pomiarowy posiadający ważne badania techniczne.

7.5.Czas przeprowadzenia obmiarów
Obmiary należy wykonywać przed częściowym lub ostatecznym odbiorem wykonanych odcinków robót, a także w przypadku występujących dłuższych przerw w robotach. Obmiar robót zakrytych należy przeprowadzić przed ich zakryciem.

8.Odbiór robót budowlanych.
8.1 Rodzaje odbiorów.
W procesie budowlanym występują następujące rodzaje odbiorów, a mianowicie;

- odbiór częściowy
- odbiór etapowy
- odbiór robót zakrytych lub zanikających
- rozruch technologiczny
- odbiór końcowy
- odbiór po okresie gwarancji
- odbiór ostateczny / pogwarancyjny /.

8.2. Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających
Do podstawowych obowiązków wykonawcy robót należy zgłaszanie inwestorowi do odbioru robót ulegających zakryciu lub ulegających zanikowi. Gotowość przeprowadzenia odbioru zgłosić powinien wykonawca robót wpisem do dziennika budowy, przy jednoczesnym powiadomieniu inspektora nadzoru inwestorskiego. Odbiór polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót ulegających zakryciu lub zanikających. Odbiór ten w imieniu inwestora przeprowadza inspektor nadzoru.

8.3.Odbiór częściowy lub etapowy.
Odbiór częściowy lub etapowy polega na ocenie ilości i jakości części robót stanowiących całość techniczną lub technologiczną. Gotowość do odbioru zgłasza wykonawca robót, a po potwierdzeniu gotowości przez inspektora nadzoru inwestorskiego, odbiór przeprowadza komisja odbiorowa powołana przez kierownika zamawiającego. Odbiór częściowy lub etapowy powinien być zakończony spisaniem stosownego protokołu w oparciu o dokumentację tej części budowy. Odbiór ten należy przeprowadzić z udziałem przedstawicieli organów określonych art.56 ustawy „Prawo budowlane".

8.4.Odbiór końcowy.
Odbiór końcowy przeprowadza komisja odbiorowa powołana przez zamawiającego. Gotowość do przeprowadzenia odbioru zgłasza pisemnie wykonawca robót, a potwierdza zapisem w dzienniku budowy inspektor nadzoru inwestorskiego. Odbiór należy przeprowadzić w oparciu o dokumentację budowy i z udziałem przedstawicieli organów określonych w art.56 ustawy „ Prawo budowlane".

8.5.Odbiór po okresie rękojmi

Odbiór po okresie rękojmi przeprowadza komisja odbiorowa powołana przez zamawiającego po upływie terminu obowiązywania rękojmi określonego w umowie o wykonanie robót.

8.6.Odbiór ostateczny.
Odbiór ostateczny przeprowadza komisja odbiorowa po upływie okresu gwarancyjnego określonego w umowie i usunięciu wszystkich występujących usterek zauważonych w okresie eksploatacji obiektu.

8.7. Dokumentacja powykonawcza.
Wykonawca robót zobowiązany jest do dokonania wszystkich zmian w dokumentacji projektowej wprowadzonych w czasie wykonywania robót oraz uzyskać aprobatę wprowadzonych zmian prze autora projektu budowlano-wykonawczego. Autor projektu winien określić charakter wprowadzonych zmian i ocenić czy wprowadzone zmiany mają charakter istotny czy też nieistotny w rozumieniu przepisów prawa budowlanego.

9.Rozliczenie robót.
Podstawę rozliczenia wykonanych robót stanowią postanowienia umowy, określające zakres robót do wykonania, wynagrodzenie za te roboty i warunki wykonania. W przypadku wystąpienia robót zamiennych i dodatkowych podstawę rozliczenia winna stanowić książka obmiarów prowadzona wg zasad omówionych w punkcie 7 niniejszej specyfikacji i zaakceptowana przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Roboty zamienne i dodatkowe powinny być wycenione w oparciu o parametry kosztowe określone w kosztorysie ofertowym.

10. Dokumentacja odniesienia.

10.1.Dokumentacja projektowa

10.1.1.Jednostka autorska: Usługi Projektowo-Budowlane,
ul. Szkolna 56
97-300 Piotrków Trybunalski

10.2.Normy i akty prawne związane.
PN-82/B-02000 – Obciążenia budowli
PN-82/B-02001 – Obciążenia stałe
PN-80/B-02010 – Obciążenia śniegiem
PN-77/B-02011 – Obciążenia wiatrem
PN-87/B-03002 – Konstrukcje murowe
PN-90/B-03200 – Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-84/B-03264 – Konstrukcje betonowe i sprężone.
PN-91/B-02020 – Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia.
PN-82/B-02403 – Temperatury zewnętrzne
PN-82/B-02402 – Temperatury ogrzewanych pomieszczeń.
PN-83/B-03430 – Wentylacja w budynkach mieszkalnych i użyteczności publicznej.
PN-68/B-06050 – Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
PN-88/B-06259 – Beton zwykły
PN-90/B-14501 - Zaprawy budowlane zwykłe.
PN-79/B-06711 – Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
PN-85/B-01700 – Wodociągi i kanalizacje. Urządzenia i sieć zewnętrzna.
PN-92/B-10735 – Przewody kanalizacyjne, wymagania i badania przy odbiorze.
PN-EN-12464-1 – Natężenie oświetlenia w pomieszczeniach mieszkalnych i użyteczności publicznej.
PN-84/E-02033 – Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym.

PN-86/E-05003 – Instalacje elektryczne i odgromowe.
PN-79/E-06314 – Elektryczne oprawy oświetleniowe.
PN-93/E-90401 – Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji i powłoce poliwinylowej.
BN-80/6775 – Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic i torowisk tramwajowych
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690) z późniejszymi zmianami (Dz.U. Nr 113, poz.954 z 2005 roku).
- Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r (Dz. U.Nr 80/2003) z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.123.1994 roku w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 10/1995, poz.48).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 maja 2004 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. Nr 130/2004, poz. 1389).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r w sprawie określenia szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U.z 2004 r Nr 2002, poz.2072).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r Prawo budowlane, tekst ujednolicony (Dz.U. Nr 113 z 2005 r,poz.954).

Część II. Specyfikacja szczegółowa

1. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji.

1.1.Przedmiot specyfikacji
Przedmiotem zamierzenia niniejszej specyfikacji jest remont i przebudowa budynku użyteczności publicznej na potrzeby utworzenia Dziennego Domu Seniora w ramach projektu „Senior +"1.2. Zakres stosowania specyfikacji.
Niniejsza specyfikacja techniczna stosowana będzie jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmującej wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót budowlanych i towarzyszących przewidzianych w projekcie budowlano-wykonawczym. Obejmują one roboty murowe, żelbetowe i wykończeniowe oraz instalacyjne wodno-kanalizacyjne, co., elektroinstalacyjne i towarzyszące zewnętrzne wraz z dostawą materiałów i wywozem uzyskanego nadmiaru urobku ziemi i gruzu.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją.
W ramach robót budowlanych przewidywane jest wykonanie robót wyszczególnionych w punkcie części ogólnej specyfikacji. Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę wykonania tych robót przedstawione są w projekcie budowlano-wykonawczym – części architektoniczno-budowlana, konstrukcyjno-budowlana, instalacyjno-budowlana wodno-kanalizacyjna, instalacyjno-budowlana centralnego ogrzewania oraz elektroinstalacyjna wewnętrzna.

1.4. Określenia podstawowe.
Określenia podstawowe użyte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania robót są zgodne z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót określonymi polskimi normami i sformułowaniami specyfikacji technicznej.

2. Zakres robót przewidzianych do wykonania w poszczególnych obiektach i rodzajach robót.

2.1. Pomiary geodezyjne CPV 45100000-8

2.1.1. Zakres robót.
W zakres pomiarów geodezyjnych wchodzą;

- wyznaczenie planu obiektu w terenie.
- naniesienie pikiet wysokościowych
- określenie reperów roboczych dla celów realizacji robót
- wykonanie inwentaryzacji powykonawczej
- wykonywanie bieżące inwentaryzacji elementów robót zakrytych.

2.1.2. Ogólne zasady wykonywania pomiarów.
Czynności pomiarowe należy wykonywać przy użyciu sprzętu geodezyjnego, a mianowicie: teodolitów, tachimetrów, niwelatorów, dalmierzy, tyczek geodezyjnych, łat mierniczych i stalowych taśm mierniczych. Prace pomiarowe powinny być wykonywane zgodnie z obowiązującymi instrukcjami GUGiK. Pomiary należy prowadzić z dokładnością do 0.5cm. Punkty wysokościowe należy odnosić do rzędnej posadzki wejścia przyziemia istniejącego budynku. Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z wytyczeniem obiektu i punktów wysokościowych należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK.

2.2.Roboty ziemne CPV: 45110000-1

2.2.1.Zakres robót
W zakres robót ziemnych wchodzi:

- odprowadzenie ewentualnie występujących wód powierzchniowych z wyznaczonego terenu.
- obniżenie w razie potrzeby zwierciadła wód gruntowych.
- spulchnienie gruntów spoistych.
- wykonanie wykopów.
- transport nadmiaru uzyskanego urobku na miejsce składowania wskazane przez zamawiającego.

2.2.2. Warunki wykonania i odbioru.
Po oczyszczeniu terenu budowy i robót z przeszkód terenowych należy przystąpić do szczegółowego wytyczenia budowli ziemnej w terenie. Celem wytyczenia budowli jest naniesienie jej wymiarów i granic. Wytyczenia należy dokonać przy użyciu przyrządów geodezyjnych. W tym celu w narożnikach projektowanego budynku wyznaczonych pikietami geodezyjnymi należy dokonać wyznaczenia szerokości ław żelbetowych budynku. Jeżeli w obrębie prowadzonych robót występują wody opadowe, należy je odprowadzić poprzez wykonanie powierzchownych rowków o spadku 2 – 8 % wykorzystując naturalny spadek terenu. Do obniżenia poziomu wód gruntowych zastosować metodę depresji, polegającą na otoczeniu wykopu fundamentowego szeregiem studni i odpompowywanie z nich nagromadzonej wody pompami przeponowymi lub wirnikowymi. Odspojenie gruntu należy prowadzić w przypadku prowadzenia robót ziemnych w gruntach zmrożonych lub skalistych. Do odspojenia stosować kliny, kilofy, łomy, łopaty i ewentualnie młoty pneumatyczne. Odspojony urobek należy środkiem transportowym usunąć poza obręb obiektu. Wykopy pod wyznaczone ławy fundamentowe prowadzić należy koparkami przedsiębiernymi o pojemności łyżki 0.15m^3 .Wykopy prowadzić o ścianach pionowych. Szerokość wykopów winna wynosić co najmniej 90cm . Dno wykopu winno być wykończone ręcznie łopatą. Należy zwrócić szczególną uwagę, aby dno wykopu było wyrównane oraz aby stanowił je grunt rodzimy. W przypadku ewentualnego przegłębienia wykopu, należy zastosować zagęszczoną podsypkę żwirową bezpośrednio przed wykonaniem

fundamentowania. W przypadku konieczności zastosowania podsypki o większej miąższości należy stosować ją warstwami o grubości nie większej niż 30cm. Urobek z uzyskanego urobku winien być składowany na odkład, natomiast jego nadmiar odwożony samochodami wywrotkami na miejsce składowania zlokalizowane w odległości nie większej niż 5.0km. Kontrola wykonanych wykopów oraz ich odbiór należy przeprowadzić poprzez oględziny i porównanie z rysunkami projektu budowlanego. Zagłębienie dna wykopu należy zbadać niwelatorem z tolerancją do rzędnych projektowych - 1.0 do + 1.0cm. Ewentualna zasypka żwirowa winna wynosić nie mniej niż 95 % próby Proctora.

2.3. FCPV: 45223500-1

2.3.1. Opis konstrukcji

3.3.1.1. Ławy fundamentowe
Ławy betonowe w szalunkach deskowych z betonu B25.
Fundamentowanie dostosowano do nośności gruntu q_{gr}= 0.15MPa.
Uwaga!. Fundamenty należy posadowić na gruncie rodzimym.

2.3.2. Zakres robót fundamentowych
W zakres wykonania fundamentowania ław i stóp wchodzi:

- deskowanie ław i stóp fundamentowych.
- betonowanie ław i stóp fundamentowych
- rozbiórka deskowania
- wymurowanie ścian fundamentowych
- izolacja przeciwwilgociowa
- izolacja termiczna
- obsypka ław i ścian fundamentowych
- wywóz nadmiaru gruntu

2.3.3.Warunki wykonania i odbioru robót
Do wykonania szalunków fundamentowych należy stosować deskowanie rozbieralno-przestawne z desek obrzynanych kl. III i grubości 25 – 38mm. zabezpieczonych środkami antyprzyczepnymi. Najlepszym środkiem do tego celu jest bezbarwny olej mineralny nie zawierający kerosenu o lepkości 100-110 ◦ w skali Saybolta. Deskowanie stóp fundamentowych winno się składać z płyt zbitych z kilku desek i złączonych ze sobą listwami łączącymi. Płyty deskowe winny być usztywnione zewnętrznymi poziomymi i ukośnymi rozporami opartymi o wbite w grunt paliki. Rozstaw osiowy palików winien wynosić 80 –100cm. Dla utrzymania stateczności deskowania listwy boczne płyt połączone winny być w górnej części listwami ściągającymi. Do betonowania ław i stóp fundamentowych stosować mieszankę betonową . Do wykonania mieszanki betonowej dopuszcza się zastosowanie cementu portlandzkiego zgodnie z normą PN-88/B-30000. Kruszywo użyte do wykonania mieszanki betonowej powinno pochodzić z naturalnych złóż o zawartości siarczanów nie przekraczającej 1 % i zawartości frakcji spławialnych o uziarnieniu 0 – 0.063mm. nie przekraczającej 2 %. Woda zarobowa winna być czysta i nie powinna zawierać olejów, kwasów i zasad, związków organicznych i innych substancji zabronionych w normie PN-88/B-32250. W miarę potrzeby i w uzasadnionych przypadkach dopuszcza się stosowanie domieszek i dodatków
do betonu powodujących uplastycznienie, przyśpieszenie lub opóźnienie wiązania, uszlachetniających i przeciwmrozowych. Od producenta domieszek należy żądać zgodności z powyższymi wymaganiami. Projekt mieszanki betonowej wykonywanej na miejscu budowy przed jej ułożeniem winien być zatwierdzony przez inspektora nadzoru inwestorskiego, natomiast beton towarowy posiadać stosowny atest.

2.4. Ścianki działowe. CPV 45262520-2

2.4.1. Opis konstrukcyjny.

Wewnętrzne ścianki działowe grubości 12cm należy wykonać z bloczków gazobetonowych na zaprawie cementowo-wapiennej cienkowarstwowej M15. Ściankę działową grubości 19 cm należy wykonać z pustaka ceramicznego na zaprawie cementowo-wapiennej.

2.4.2. Zakres robót.
W zakres robót do wykonania wchodzi:

- wykonanie izolacji poziomej podłoża posadzki
- wykonanie ścian

2.4.3. Warunki wykonania i odbioru.
Roboty murowe ścianek działowych oraz odbiór robót należy prowadzić wg zasad omówionych w punkcie 2.3.3.

2.7. Nadproża betonowe prefabrykowane CPV 45223810-7

2.7.1 Opis konstrukcyjny.
Nad otworami okiennymi i drzwiowymi nadproża betonowe z prefabrykowanych belek nadprożowych L-19 w ilości podanej na rysunku rzutu przyziemia.

2.7.2.Zakres robót.
W zakres robót do wykonania wchodzi:

- przygotowanie powierzchni oparcia belek nadprożowych
- montaż prefabrykatów
- betonowanie nadproży

2.7.3. Warunki wykonania i odbioru.
Przed przystąpieniem do montażu belek nadprożowych należy w pierwszej kolejności dokonać sprawdzenia poziomu powierzchni podpór. W przypadku stwierdzenia różnicy należy nadbetonować podpory niższe, a raczej nie skuwać podpory wyższej. Po tak przygotowanej powierzchni oparcia na leży dokonać montażu prefabrykowanych belek nadprożowych L-19. Belki skrajne należy montować stopkami do wewnątrz. Długość oparcia belki nadprożowej na podporze nie powinna być mniejsza niż 10.0cm. Powstałą przestrzeń między belkami nadproży należy zabetonować betonem żwirowym B15 MPa. W czasie odbioru należy zwrócić uwagę na sposób podparcia belek, prostolijność montażu, poziom dokonanego montażu oraz wypełnienie wolnej przestrzeni betonem.

2.8. Nadproża stalowe CPV 45223810-7

2.8.1 Opis konstrukcyjny.
Nad nowoprojektowanymi otworami drzwiowymi w ścianach nośnych istniejącej części budynku nadproża stalowe z kształtowników walcowanych na gorąco.

2.8.2.Zakres robót.
W zakres robót do wykonania wchodzi:

- przygotowanie powierzchni oparcia belek nadprożowych
- montaż belek stalowych
- otynkowanie nadproży

2.8.3. Warunki wykonania i odbioru.
Przed przystąpieniem do montażu belek nadprożowych należy w pierwszej kolejności dokonać sprawdzenia poziomu powierzchni podpór. Po tak przygotowanej powierzchni oparcia należy dokonać montażu belek stalowych. Długość oparcia belki nadprożowej na podporze nie powinna być mniejsza niż 15.0cm. Wolne przestrzenie należy wyszpałdować cegłą owinąć siatką Rabitza i otynkować. W czasie odbioru należy zwrócić uwagę na sposób podparcia belek, poziom dokonanego montażu.

2.9. Wieńce żelbetowe, CPV 45223500-1

2.9.1. Opis konstrukcyjny.

2.9.1.1 Wieńce żelbetowe
Na parterze budynku po wykonaniu szalunku stropu wykonać wieniec żelbetowy obwodowy o przekroju poprzecznym 24.0 x 24.0cm. Zbrojenie wieńców wykonać z 4-ch wkładek stalowych o przekroju # 12mm A-IIIN. Strzemiona z prętów o przekroju Ø 6mm A-IIIN montować w rozstawie osiowym co 25.0cm Otulenie wkładek zbrojenia winno wynosić co najmniej 3.0cm.

2.11. Roboty wykończeniowe CPV 45450000-6

2.11.1. Stolarka okienna i drzwiowa. CPV 45421000-4

2.11.1.1. Opis konstrukcyjny.
Stolarka okienna typowa wykonana z profili PCV ze szkleniem o współczynniku przenikania ciepła U_k = 1.1 W/m^2 ○ K. Ślusarka drzwiowa typowa z „ciepłych „ profili aluminiowych wg katalogu stolarki budownictwa powszechnego i wykazu stolarki, o współczynniku przenikania ciepła U_k = 1.3 W/m^2 ○ K. Stolarka drzwiowa drewniana typowa wg. katalogu stolarki budownictwa powszechnego.

2.11.1.2. Zakres robót do wykonania.
W zakres robót do wykonania wchodzi:
- wykonanie stolarki okiennej z PCV
- wykonanie ślusarki drzwiowej z profili aluminiowych.
- wbudowanie stolarki i ślusarki w otwory murowe.
- wbudowanie w otwory murowe elementów metalowych ościeżnic drzwiowych.
- montaż skrzydeł drzwiowych.

2.11.1.3. Warunki wykonania i odbioru.
Okienną stolarkę PCV oraz aluminiową ślusarkę drzwiową należy powierzyć profesjonalnej wytwórni wyrobów PCV i aluminiowych, dostarczając schematy poszczególnych elementów zamieszczonych w wykazie stolarki budowlanej. Dopuszczalne odchyłki wymiarów nie powinny być większe dla wymiarów zewnętrznych ±1mm na długości 1.0mb, ± 2mm na długości 1.0 – 3.0mb oraz ±3mm na długości powyżej 3.0mb; dla wymiarów przekątnych 1.5mm na długości 1.0mb, ±3mm na długości 1.0-5.0mb oraz ±5mm na długości powyżej 5.0mb; dla równoległości boków ±1mm przy długości boków do 1.0mb oraz + - 2mm. przy długości boków powyżej 1.0mb. Celem możliwości wyeliminowania przekroczenia dopuszczalnych odchyłek wymiary dla poszczególnych elementów ślusarki należy sprawdzić z natury wymiary otworów w miejscu wbudowania. Zwichrowanie powierzchni licowej od płaszczyzny nie powinno być większe niż 3mm, wklęsłość 2mm, wgłębienia i wypukłości 0.1mm, natomiast sfalowania 1mm. Niedopuszczalne są nierówności i uszkodzenia krawędzi. Wykonanie ślusarki aluminiowej winno być zgodne z branżowymi polskimi normami i posiadać wymaganą dokumentację wykonania oraz wymaganą izolacyjność termiczną. Powyższe powinno być potwierdzone przez wytwórcę stosownym certyfikatem. Ościeżnice stalowe stolarki drzwiowej i skrzydła drzwiowe należy zakupić w punktach sprzedaży hurtowej lub detalicznej. Stolarka drewniana powinna również posiadać certyfikat dopuszczenia do stosowania. Osadzanie i mocowanie elementów ślusarki okiennej winno się odbywać w gotowych otworach murowych przy użyciu specjalnych kotew i poliuretanowej pianki montażowej. Ościeżnice stalowe stolarki drzwiowej należy montować równocześnie z wykonywaniem ścianek. Elementy ślusarki i stolarki drzwiowej winny być osadzone zgodnie z dokumentacją budowlaną. Odchylenia w tym zakresie nie powinny być większe niż: - dla elementów osadzonych w płaszczyźnie posadzek ±1mm, dla elementów osadzonych w płaszczyźnie ścian i sufitów ±2mm, dla pionowych części elementu ±1mm na długości boku 1.0mb, jednak nie więcej niż ±3mm na całej długości boku, dla poziomych części elementu od teoretycznego poziomu ±2mm na długości boku 1.0mb, jednak nie więcej niż ±5mm na całej długości

boku. Dopuszczalne różnice szerokości ościeżnicy nie mogą być większe niż: dla drzwi jednoskrzydłowych 2mm, dla drzwi dwuskrzydłowych 4mm.

2.11.2. Tynki wewnętrzne ścian. CPV 45410000-4

2.11.2.1. Opis robót tynkowych.
Tynki wewnętrzne na ścianach murowych gipsowe grubości 1.5cm.

2.11.2.2. Warunki wykonania i odbioru.
Przed przystąpieniem do robót tynkowych powinny być ukończone wszystkie roboty stanu surowego, zamurowane wszelkie przebicia i bruzdy, wykonane instalacje podtynkowe oraz osadzone ościeżnice okienne i drzwiowe. Podłoże powinno być przygotowane w sposób zapewniający jak najlepszą przyczepność tynku. Podłoże winno być dokładnie oczyszczone z kurzu, sadzy, substancji tłustych oraz zmyte wodą. Wypełnione zaprawą spoiny należy wyskrobać na głębokość 10 – 15mm. W czasie upalnej i wietrznej pogody powierzchnia muru powinna bezpośrednio przed tynkowaniem być zwilżona wodą. Stosowane zaprawy musza odpowiadać wymaganiom stosownych norm przedmiotowych i mieć świadectwa dopuszczające stosowanie danej zaprawy do robót tynkowych. Marka zaprawy powinna być dostosowana do rodzaju i wytrzymałości podłoża. Tynki powinny mieć grubość nie przekraczającą 15mm. Dla utrzymania stosownej grubości i prostolinijności zaleca się stosowanie metalowych listew prowadzących. Powierzchnie wykonanych tynków powinny być gładkie i stanowić płaszczyzny poziome i pionowe. Krawędzie przecinających się płaszczyzn tynku powinny być liniami prostymi. Odchylenie od pionu nie powinno przekraczać 2mm. na długości łaty 2.0mb i 10mm na wysokości jednej kondygnacji. Na stykach z powierzchniami inaczej wykończonymi, na stykach z ościeżnicami i podokiennikami tynki powinny być zabezpieczone przed pęknięciami poprzez ich odcięcie tj. wykonanie bruzdy o szerokości 2 – 4mm przechodzącej przez całą grubość tynku. Naroża oraz wszelkie obrzeża winny być wykończone na ostro, a w miejscach narażonych na mechaniczne uszkodzenia zabezpieczone metalowymi kształtownikami. Odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego nie powinno być większe niż 1.5mm na długości łaty 1.0mb i ogółem nie więcej niż 3mm. w pomieszczeniach do 3.5mb wysokości i nie więcej niż4 mm w pomieszczeniach o wysokości powyżej 3.5mb. Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego powinno być nie większe niż 2mm na długości łaty 1.0mb i ogółem nie więcej niż 3mm na całej powierzchni ograniczonej przegrodami pionowymi. Niedopuszczalne są pęknięcia i rysy oraz uszkodzenia mechaniczne na powierzchni tynku. Wszelkie wady mogące spowodować niedostateczną przyczepność do podkładu są niedopuszczalne.

2.11.3. Malowanie. CPV 45442100-8

2.11.3.1. Opis robót.
Malowanie ścian pomieszczeń dwukrotne farbą emulsyjną po uprzednim zagruntowaniu powierzchni malowanej preparatami gruntującymi.

2.11.3.2. Zakres robót.
W zakres robót malarskich wchodzi:

- przygotowanie powierzchni do malowania.
- wykonanie powłok malarskich.

2.11.3.3. Warunki wykonania i odbioru. robót malarskich.
Roboty malarskie powinny być wykonywane przy temperaturze nie niższej niż 5°C z tym, że w ciągu doby nie powinien nastąpić spadek temperatury poniżej 0°C. Najkorzystniejsza temperatura podczas robót malarskich farbami emulsyjnymi winna wynosić 12 – 18°C. Roboty malarskie powinny być wykonywane na podłożach oczyszczonych i odpowiednio przygotowanych. Nowo wykonane tynki nie powinny być malowane przed upływem 28 dni od ich wykonania. Nowe tynki przed położeniem powłoki malarskiej należy zagruntować farbami lub preparatami gruntującymi. Do malowania przystąpić należy po wyschnięciu podkładu gruntującego. Malowanie zawsze wykonywać

dwukrotnie. Gruntowanie i nakładanie pierwszej powłoki malarskiej zaleca się wykonywać pędzlem. Drugą powłokę malarską wykonać należy za pomocą wałka malarskiego, co zapewnia uzyskanie faktury powierzchni zbliżonej do tepowanej. Powłoka malarska powinna pokrywać całkowicie podłoże nie wykazując zacieków, zmarszczeń, pęcherzy, smug i śladów pędzla. Powłoka powinna mieć jednolitą barwę i połysk lub mat. Powłoka powinna wykazywać należytą przyczepność do podłoża, być odporna na wycieranie, zarysowanie i zmywanie. Odbiór robót malarskich powinien być przeprowadzony nie wcześniej niż po upływie 14 dni od ich ukończenia przy temperaturze powietrza nie niższej niż 5° C i wilgotności względnej poniżej 75 %.

2.11.4.Podłogi. CPV 45430000-0

2.11.4.1. Opis robót.
Podłogi pomieszczeń wg rzutu przyziemia.

2.11.4.2. Zakres robót.
W zakres robót do wykonania wchodzi:

- zerwanie istniejących podłóg
- wykonanie podłoża betonowego.
- wykonanie izolacji przeciwwodnej.
- wykonanie izolacji termicznej.
- wykonanie rusztu.
- wykonanie posadzki betonowej.
- wykonanie podłogi z płytek ceramicznych.

2.11.4.3. Warunki wykonania i odbioru.

2.11.4.3.1. Wykonanie podłoża pod podłogi i posadzki.
Wykonanie podłoża jest warunkiem koniecznym i poprzedzającym wykonanie podłóg w projektowanych pomieszczeniach. Podłoże pod wykonanie podłóg winno być wykonane z betonu na podsypce zagęszczonej pospółki o grubości 30.0cm. Stopień zagęszczenia powinien wynosić 95 % zmodyfikowanej wartości Proctora. Na zagęszczonej warstwie podkładu żwirowego należy ułożyć warstwę betonu grubości 8.0cm. Do wykonania podłoża betonowego stosować mieszankę betonową o konsystencji gęstoplastycznej wykonanej z cementu portlandzkiego i kruszywa mineralnego o frakcji 0.5 – 1.0mm z zawartością piasku do 10 %. Zaleca się użycie betonu towarowego o wytrzymałości C12/15. Dostarczona środkiem transportowym masa betonowa winna być rozłożona łopatami ręcznymi i zagęszczona za pomocą ubijaków o ciężarze ok.12 – 15kg. Rozłożoną masę betonową należy wyrównać narzędziami ręcznymi, najlepiej zacierając na ostro packą na drugi dzień po rozłożeniu. Aby beton podłoża uzyskał wymaganą wytrzymałość, należy zabezpieczyć odpowiednią temperaturę i wilgotność dojrzewania. Wilgotność winna być utrzymana poprzez systematyczne zwilżanie wodą. Pierwsze polewanie wodą w warunkach normalnych należy rozpocząć po upływie 24 godzin , stosując 4 krotne nawilgacanie przez pierwsze dni, a następnie zmniejszając krotność do 2 razy. Polewanie wodą stosować przez okres 7 – 10 dni w zależności od warunków pogodowych. W okresie wysokich temperatur wilgotność betonu winno się utrzymywać poprzez okrywanie konstrukcji podłoża matami z materiałów izolacyjnych. Po wyschnięciu wykonanego podłoża można przystąpić do nasycenia go emulsją asfaltową oraz ułożenia izolacji przeciw wodnej z folii polietylenowej. Przy wykonywaniu izolacji z folii należy odwinąć fartuch izolacji poziomej fundamentów na wykonaną powierzchnię podłoża i nałożyć przygotowaną w rulonie folię izolacyjną. Przy układaniu folii przestrzegać należy zasadę, aby zakład folii izolacyjnej był nie mniejszy niż 15.0cm. Na tak wykonaną izolację należy przystąpić do wykonania rusztu pod. Wykonaną izolację z płyt styropianowych należy ponownie przekryć folią polietylenową stosując zasady j.w. oraz wykonać posadzkę cementowo piaskową o stosunku objętościowym cementu do piasku 1 : 2.5 gładko zatartą i stanowiącą podłoże pod ułożenie płytek podłogowych. Konsystencja zaprawy cementowo-

piaskowej powinna być gęsto-plastyczna. Masa powinna być układana na spoziomowanych listwach drewnianych kierunkowych w warstwie grubości 5.0cm. Po wstępnym stwardnieniu masy należy dokonać jej zatarcia packą drewnianą na ostro przy użyciu rzadkiej zaprawy cementowej. Wykonany podkład powinien twardnieć co najmniej 3 dni i w tym czasie nie powinno się po nim chodzić. W ciągu następnych dni podkład powinien być pielęgnowany. Dotyczy to szczególnie podkładów wykonywanych w czasie ciepłej i suchej pogody oraz w dobrze ogrzewanych pomieszczeniach. Najwygodniejszą metodą pielęgnacji podkładu jest polewanie go wodą i przykrycie folią polietylenową. Prawidłowo wykonany i pielęgnowany podkład powinien po 5 tygodniach wykazywać wilgotność ok. 3 %

2.11.4.3.2. Technologia wykonania posadzki z płytek ceramicznych. CPV 45431200-9

2.11.4.3.2.1. Przygotowanie podłoża

Podłoże pod płytki musi być mocne i odpowiednio równe, oczyszczone z brudu, kurzu, wapna, tłuszczu, resztek powłok malarskich. Wszystkie luźne ("głuche") fragmenty podłoża muszą być skute. Przez przyłożenie łaty o długości 2m sprawdzamy wszystkie odchylenia płaszczyzny ściany od poziomu. Odchylenia od linii łaty większe od 5mm musza być zniwelowane. Przed ułożeniem płytek podłogowych podłoże należy zagruntować emulsją gruntującą. Gruntowanie wzmacnia i stabilizuje podłoże oraz zwiększa przyczepność zapraw. Emulsję gruntującą stosujemy bez rozcieńczania. Nanosimy ją równomiernie na podłoże pędzlem lub wałkiem malarskim. Przy podłożach bardzo chłonnych i pylastych gruntowanie wykonuje się dwukrotnie. Wszystkie nierówności niwelujemy stosując zaprawą wyrównującą. Zaprawę wyrównującą stosuje się poprzez wsypanie do wody i wymieszanie ręczne lub mechaniczne do uzyskania jednorodnej masy. Po wymieszaniu przed użyciem pozostawiamy masę na 5-10 min. do tzw. ujednorodnienia. Po tym czasie należy zaprawę jeszcze raz krótko wymieszać. Nakładanie zaprawy wyrównującej rozpoczynamy w miejscach największych ubytków. Jednorazowo można nakładać warstwę grubości do 1,5cm. Czas, który musi upłynąć od nałożenia zaprawy do momentu rozpoczęcia naklejania płytek, wynosi 5 godzin na każdy 1cm grubości warstwy wyrównującej.

2.11.4.3.2.2 Przygotowanie i nanoszenie zaprawy klejowej

Zaprawę klejową przygotowuje się poprzez wsypanie suchej mieszanki do pojemnika z wodą i wymieszanie ręczne lub mechaniczne. Stosujemy ściśle określoną proporcję 2,5l wody na 10kg zaprawy. Po wymieszaniu przed użyciem pozostawiamy masę na 5 - 10 min. do tzw. ujednorodnienia. Po tym czasie należy zaprawę jeszcze raz krótko wymieszać. Zaprawę klejową nanosimy równomiernie na podkład posadzki gładką stroną pacy, a następnie dokładnie rozprowadzamy po powierzchni pacą zębatą.

2.11.4.3.2.3. Przyklejanie płytek podłogowych

Zanim przystąpimy do przyklejania płytek powinniśmy dokonać dokładnego rozplanowania płytek na poszczególnych powierzchniach podłóg. Jeżeli wymiar podłogi nie jest wielokrotnością wymiaru płytki powiększonego o wymiar spoiny, będziemy zmuszeni do przycinania płytek. Roboty posadzkowe rozpoczynać należy od ułożenia spoziomowanych płytek – reperów (marek), których powierzchnia wyznacza położenie płaszczyzny posadzki. Układanie rozpoczynamy od ułożenia pasów kierunkowych, których powierzchnię kontroluje się łatami opieranymi na płytkach-reperach. Układane płytki wciska się w zaprawę lekko dobijając je gumowym młotkiem przez łatę położoną na kilku płytkach. Prawidłowość płaszczyzny układanych pól posadzki kontroluje się na bieżąco przyłożeniem łaty do pasów kierunkowych. Spoiny między płytkami powinny być prostoliniowe i jednakowej grubości

2.11.4.3.2.4. Spoinowanie płytek

Po upływie co najmniej 24 godzin od zakończenia przyklejania glazury można przystąpić do wypełniania pustych spoin pomiędzy płytkami przy użyciu zaprawy do fugowania, której kolor

odpowiednio sobie dobieramy. Zaprawę do fugowania wsypujemy do pojemnika z wodą i mieszamy ręcznie lub mechanicznie, aż do uzyskania jednorodnej masy. Po wymieszaniu przed użyciem pozostawiamy masę na 5 -10 min. do tzw. ujednorodnienia. Po tym czasie należy zaprawę jeszcze raz krótko wymieszać. Po ponownym wymieszaniu zaprawę wprowadza się w spoiny przy użyciu gumowej szpachelki lub pacy oklejonej gumą. Nadmiar zaprawy zbiera się pacą i ponownie wprowadza w spoiny. Po lekkim przeschnięciu zaprawy (15 - 30 min.) dokonuje się wstępnego zmycia powierzchni w celu zebrania nadmiaru zaprawy i jej wylicowania z powierzchnią płytek. Czynność tę wykonuje się przy użyciu gąbki lub pacy oklejonej gąbką o dużych porach, lekko nasączonej czystą wodą. Po ponownym przeschnięciu zaprawy (1 godziny) objawiającym się rozjaśnieniem na powierzchni płytek, przystępujemy do końcowego czyszczenia, które wykonuje się czystą flanelową
ściereczką lub szorstką gąbką. Połączenia pomiędzy ścianą a posadzką w pomieszczeniach, gdzie często mamy do czynienia z wodą, np.: w łazienkach, wymagają zastosowania materiałów zapewniających szczelność. Doskonale nadają się do tego celu silikonowe masy do uszczelnienia. Z kartusza wyciskamy masę i wprowadzamy ją w nadmiarze w spoinę. Przy użyciu spryskiwacza zraszamy masę wraz z przylegającymi powierzchniami wodą z dodatkiem mydła. Zbieramy nadmiar silikonu odpowiednio ukształtowanym zbierakiem, nadając właściwy kształt spoinie. Zraszanie wodą powoduje nieprzywieranie masy silikonowej do powierzchni płytek. Do odbioru wykonawca powinien przedstawić stwierdzenie jakości użytych materiałów. Odbiór techniczny powinien obejmować prawidłowość wyglądu zewnętrznego i przytwierdzenia do podłoża. Dopuszczalna odchyłka powierzchni nie powinna być większa niż 2mm na długości łaty 2.0mb. Spoiny powinny tworzyć z sobą układ wzajemnie prostopadłych linii prostych, a dopuszczalna odchyłka spoiny od linii prostej nie powinna wynosić więcej niż 1mm na długości 1.0mb.

2.11.5. Okładziny wewnętrzne. CPV 45431200-9

2.11.5.1.Opis robót
W węzłach sanitarnych, pomieszczeniach szatni przewiduje się wyłożenie ścian glazurą do wysokości 2,20m.

2.11.5.2. Zakres robót
W zakres robót do wykonania wchodzi:

- przygotowanie podłoża
- roboty okładzinowe
- spoinowanie
- konserwacja

2.11.5.3.Technologia układania glazury ściennej.

2.11.5.3.1. Przygotowanie podłoża
Podłoże pod płytki musi być mocne i odpowiednio równe, oczyszczone z brudu, kurzu, wapna, tłuszczu, resztek powłok malarskich. Wszystkie luźne ("głuche") fragmenty podłoża muszą być skute.
Przez przyłożenie łaty o długości 2m sprawdzamy wszystkie odchylenia płaszczyzny ściany od pionu. Odchylenia od linii łaty większe od 5mm musza być zniwelowane. Powierzchnię ściany należy zagruntować emulsją gruntującą. Gruntowanie wzmacnia i stabilizuje podłoże oraz zwiększa przyczepność zapraw. Emulsję gruntującą stosujemy bez rozcieńczania. Nanosimy ją równomiernie na podłoże pędzlem lub wałkiem malarskim. Przy podłożach bardzo chłonnych i pylastych (gazobeton) gruntowanie wykonuje się dwukrotnie. Wszystkie nierówności niwelujemy stosując zaprawę wyrównującą. Zaprawę wyrównującą stosuje się poprzez wsypanie do wody i wymieszanie ręczne lub mechaniczne do uzyskania jednorodnej masy. Po wymieszaniu przed użyciem pozostawiamy masę na 5-10 min do tzw. ujednorodnienia. Po tym czasie należy zaprawę jeszcze raz krótko wymieszać. Nakładanie zaprawy wyrównującej rozpoczynamy w miejscach największych ubytków. Jednorazowo można nakładać warstwę grubości do 1,5cm. Czas, który musi upłynąć od nałożenia zaprawy do

momentu rozpoczęcia naklejania płytek, wynosi 5 godzin na każdy 1cm grubości warstwy wyrównującej.

2.11.5.3.2. Przygotowanie i nanoszenie zaprawy klejowej
Zaprawę klejową przygotowuje się poprzez wsypanie suchej mieszanki do pojemnika z wodą i wymieszanie ręczne lub mechaniczne. Stosujemy ściśle określoną proporcję 2,5l wody na 10kg zaprawy. Po wymieszaniu przed użyciem pozostawiamy masę na 5 - 10 min. do tzw. ujednorodnienia. Po tym czasie należy zaprawę jeszcze raz krótko wymieszać. Zaprawę klejową nanosimy równomiernie na ścianę gładką stroną pacy, a następnie dokładnie rozprowadzamy po powierzchni pacą zębatą.

2.11.5.3..3. Przyklejanie płytek ściennych.
Zanim przystąpimy do przyklejania płytek powinniśmy dokonać dokładnego rozplanowania płytek na poszczególnych ścianach. Jeżeli wymiar ściany nie jest wielokrotnością wymiaru płytki powiększonego o wymiar spoiny, będziemy zmuszeni do przycinania płytek. Lepiej optycznie wygląda ściana o symetrycznym rozłożeniu płytek (docinanie w obydwu narożnikach). Rozpoczynamy od drugiego rzędu płytek. Pierwszy tzw. cokołowy rząd płytek będziemy przyklejać już po ułożeniu terakoty. Ma to na celu ukrycie ewentualnych nierówności powstałych w przycinanej terakocie, którą ze względu na jej twardość przycina się gorzej. Zaczynamy od wyznaczenia na ścianie poziomej linii i przymocowania w tym miejscu drewnianej lub aluminiowej łaty. Łata musi być gładka i prosta, ponieważ to ona wyznacza poziom, od którego zaczyna się układanie płytek. Wyznaczając wysokość mocowania łaty pamiętać należy o konieczności powiększenia wymiaru płytki cokołowej o podwójny wymiar spoiny. Wskazane jest również wytrasowanie ołówkiem na ścianie kilku pionowych linii. Pozwoli to na późniejsze szybkie kontrolowanie odchylenia układanych płytek od pionu przy użyciu metrówki. Zaprawę klejową nanosimy na powierzchnię nie większą niż 1m^2, ponieważ zachowuje ona swoje właściwości klejące przez ok. 10 - 30 min. Czas ten zależy od rodzaju podłoża i temperatury oraz od wilgotności powietrza. Płytki przyklejamy rozpoczynając od dołu. Równe spoiny uzyskujemy przez zastosowanie krzyżyków dystansowych o wymiarze dopasowanym do szerokości spoiny, którą chcemy uzyskać. Płytki po przyłożeniu do ściany dociskamy ręką lub przy większym wymiarze płytek - lekko dobijamy gumowym młotkiem. Ewentualny nadmiar zaprawy, który wydostaje się przez spoinę należy usunąć przed stwardnieniem. Prawidłowo przyklejona płytka ma kontakt z zaprawą klejową na całości powierzchni. Docinanie płytek najlepiej wykonać przy użyciu odpowiednich narzędzi, pamiętając o dobraniu właściwego ich wymiaru. Płytki docinane w narożnikach i przy ościeżach przyklejamy osobno jako ostatnie. Pamiętać należy o zachowaniu odpowiedniego wymiaru spoiny. Ten etap pracy kończymy zdejmując ostrożnie łatę, tak aby nie obluzować przyklejonej pierwszej warstwy płytek. W przypadku, gdy pod łatą pozostała zaprawa, usuwamy ją ostrożnie szpachelką. Łatę odrywamy podważając ją ostrożnie przecinakiem lub wkrętakiem. Ostatni etap przyklejania glazury to uzupełnienie pierwszej warstwy płytek cokołowych. Rozprowadzamy zaprawę klejową na powierzchni ściany pierwszego rzędu płytek tzw. cokołu i wklejamy płytki cokołowe. Dzięki takiej kolejności prac, ewentualna nierówna krawędź docinanej terakoty zostanie ukryta pod cokołową płytką ścienną.

2.11.5.3.4.Spoinowanie płytek
Po upływie co najmniej 24 godzin od zakończenia przyklejania glazury można przystąpić do wypełniania pustych spoin pomiędzy płytkami przy użyciu zaprawy do fugowania, której kolor odpowiednio sobie dobieramy. Zaprawę do fugowania wsypujemy do pojemnika z wodą i mieszamy ręcznie lub mechanicznie, aż do uzyskania jednorodnej masy. Po wymieszaniu przed użyciem pozostawiamy masę na 5 -10 min. do tzw. ujednorodnienia. Po tym czasie należy zaprawę jeszcze raz krótko wymieszać. Po ponownym wymieszaniu zaprawę wprowadza się w spoiny przy użyciu gumowej szpachelki lub pacy oklejonej gumą. Nadmiar zaprawy zbiera się pacą i ponownie wprowadza w spoiny. Po lekkim przeschnięciu zaprawy (15 - 30 min.) dokonuje się wstępnego zmycia powierzchni w celu zebrania nadmiaru zaprawy i jej wylicowania z powierzchnią płytek. Czynność tę wykonuje

się przy użyciu gąbki lub pacy oklejonej gąbką o dużych porach, lekko nasączonej czystą wodą. Po ponownym przeschnięciu zaprawy (1 h) objawiającym się rozjaśnieniem na powierzchni płytek, przystępujemy do końcowego czyszczenia, które wykonuje się czystą flanelową ściereczką lub szorstką gąbką. Odbiór techniczny okładziny ściennej należy przeprowadzić w oparciu o zasady jak dla płytek podłogowych. W każdym pomieszczeniu lub zamkniętym fragmencie okładzina powinna być wykonana z materiałów dobranych co do kształtu, wymiarów, gatunku oraz jednolitości odcienia barwy.

2.11.5.3.5.Prace pielęgnacyjne
Czynności pielęgnacyjne płytek ściennych należy przeprowadzić wg zasad i przy użyciu środków jak dla płytek podłogowych omówionych powyżej.

2.12. Docieplenie ścian zewnętrznych. CPV 45321000-3, CPV 453240000-4

2.12.1. Opis robót.
Docieplenie ścian zewnętrznych wykonać z warstwy płyt styropianowych o grubości 20cm.

2.12.2. Zakres robót
W zakres robót wchodzi wykonanie:

- przygotowanie podłoża
- przyklejenie płyt styropianowych.
- kołkowanie płyt
- wykonanie faktury ściany.

2.12.3. Warunki wykonania i odbioru robót

2.12.3.1.Przygotowanie podłoża

Podłoże na którym będą mocowane płyty styropianowe musi być uprzednio oczyszczone z brudu, kurzu i luźno związanych fragmentów powodujących osłabienie przyczepności kleju. Powinno się ono charakteryzować odpowiednią nośnością, dostateczną dla powstania połączenia klejowego z warstwą styropianu. Kryterium to spełniają nie malowane ściany betonowe, ściany z cegły ceramicznej, ściany z kamienia naturalnego, pustaków betonowych i żużlobetonowych, a także jeśli otynkowane nie osypującym się tynkiem cementowym i cementowo-wapiennym lub obłożone dobrze przylegającą, nie szkliwioną wykładziną ceramiczną. Podłożami nienośnymi, do których nie można przyklejać ocieplenia klejami mineralnymi są ściany drewniane lub drewnopodobne, ściany obłożone wykładzinami z tworzyw sztucznych, ściany malowane bitumami oraz podłoża metalowe. Nośność problematyczną posiadają wszystkie podłoża malowane, zwłaszcza, gdy farby wykazują cechy pylenia lub łuszczenia się, ponadto ściany surowe wykonane z materiałów silnie chłonących wodę np. gazobeton, cegła silikatowa oraz wszystkie ściany otynkowane słabymi tynkami, osypującymi się i silnie nasiąkliwymi. Podłoża o problematycznej przyczepności należy przygotować do przyklejania izolacji najpierw przez oczyszczenie mechaniczne i zmycie, a następnie poprzez zagruntowanie powierzchni emulsją wzmacniającą podłoże. W celu uzyskania prostych, wypoziomowanych i wypionowanych krawędzi systemu ocieplającego dającego trwałe i estetyczne wykończenie od dołu i na krawędziach pionowych, zalecane jest stosowanie listew z kształtowników aluminiowych, dobieranych przekrojem do grubości styropianu i mocowanych do podłoża stalowymi kołkami rozporowymi.

2.12.3.2..Przyklejanie płyt styropianowych.
Styropian w płytach należy przyklejać do podłoża przy użyciu kleju. Przygotowanie kleju polega na wsypaniu zawartości worka /25kg/ do wiaderka z odmierzoną ilością wody tj. ok.5.0–6.0l i wymieszaniu całości mieszadłem wolnoobrotowym aż do uzyskania jednolitej konsystencji. Klej jest gotowy do użycia po około 5 – 10 min. W przypadku bardzo równego podłoża można go nakładać na całą

powierzchnię płyty przy pomocy stalowej pacy zębatej. W przypadku podłoża niezbyt równego, chropowatego lub wykazującego odchyłki od pionu, klej należy nakładać tzw. metodą punktowo-krawędziową. Ilość kleju powinna być każdorazowo tak dobrana, aby po dociśnięciu do podłoża jej powierzchnia była pokryta w min. 60%. Płytę z nałożonym klejem należy każdorazowo przyłożyć do ściany w wybranym miejscu i docisnąć / dobić / do podłoża. Boczne krawędzie płyt ocieplających powinny do siebie szczelnie przylegać, a masa klejąca nie powinna między nie wnikać. Płyty należy układać z przewiązaniem zarówno na powierzchni ścian jak i w narożnikach. Grubość warstwy klejowo-powietrznej może przy większych wklęsłościach wynosić 25–30mm z jednoczesnym zachowaniem min. 60 % przyklejonej powierzchni netto. Przy większych odchyłkach celowe jest ich niwelowanie poprzez użycie w wymagających tego miejscach styropianu o różnej grubości. Czynność wyrównywania nierówności warstwy izolującej jest bardzo ważna w technologii ocieplania metodą lekką-mokrą i w zasadniczy sposób wpływa na końcowy efekt zmierzający do uzyskania elewacji gładkiej, bez zagłębień i wypukłości. Czynności późniejsze nie dają zgodnej z technologią skutecznej możliwości poprawienia niestaranności wykonania tego etapu prac.

2.12.3.3.Kołkowanie styropianu.
W zależności od wysokości budynku, rodzaju podłoża i strefy klimatycznej zachodzi potrzeba dodatkowego mocowania docieplenia przy pomocy przeznaczonych do tego dybli z tworzywa sztucznego w ilości 4 – 8 szt. / m^2 . Dyble należy osadzić w nawierconych uprzednio otworach, opierając talerzyki o powierzchnię ocieplenia i zależnie od rodzaju kołka wbijać lub wkręcać trzpienie do oporu. Prawidłowo osadzone dyble nie wystają żadnym swym profilem poza lico warstwy termoizolacyjnej.

2.12.3.4.Wykonanie faktury ściany
Czynności nakładania i fakturowania zarówno tynków mineralnych jak i polimerowych przebiegają jednakowo i mogą być prowadzone w temperaturach +5 do + 25^{o}C przy jednoczesnym unikaniu bezpośredniego nasłonecznienia, silnego wiatru oraz deszczu. Materiał elewacyjny należy naciągać na podłoże rozprowadzając go równomiernie w cienkiej warstwie przy pomocy gładkiej pacy stalowej. Nadmiar wyprawy tynkowej należy każdorazowo ściągać pacą stalową do warstwy o grubości ziarna. Zdejmowany nadmiar masy tynkowej należy odkładać do pojemnika roboczego, która do dalszego użycia nadaję się po ponownym przemieszaniu. Wydobycie żądanej struktury tynku odbywa się przy użyciu płaskiej pacy stalowej lub z tworzywa sztucznego poprzez zatarcie lub zagładzenie świeżo nałożonej masy tynkarskiej. Tynki o strukturze rowkowej należy zacierać ruchami okrężnymi lub podłużnymi-pionowymi, albo poziomymi zależnie od oczekiwanego rysunku. Tynki o strukturze drobnego baranka wystarczy zagładzić ruchami okrężnymi. Czas otwarty pracy liczony od naciągnięcia masy do zafakturowania dla cienkowarstwowych, strukturalnych wypraw tynkarskich jest ograniczony i wynosi z reguły od 5 do 30 minut w zależności od temperatury powietrza, podłoża, wilgotności, nasłonecznienia oraz wiatru. Aby uniknąć powstania widocznych cieni należy zwrócić uwagę na zakup materiału z jednakową datą produkcji.

3.Roboty zewnętrzne.

3.1.Nawierzhnie utwardzone. CPV 45233260-9

3.1.1. Opis ogólny.
Projektowane miejsca postojowe oraz zjazd z drogi winny być utwardzone z kostki brukowej grubości odpowiednio 8.0cm na zagęszczonej podsypce cementowo-piaskowej.

3.1.2. Zakres robót.
W zakres robót do wykonania wchodzi:

- wykonanie korytowania
- wykonanie warstw podbudowy
- ułożenie kostki zgodnie z ustalonym wzorem

- wykonanie spoinowania piaskiem

3.1.3. Warunki wykonania i odbioru robót

Wyznaczenie w terenie projektowanego utwardzenia terenu należy wykonać przez służby geodezyjne przy użyciu geodezyjnych przyrządów i metod geodezyjnych. Pod wyznaczone utwardzenie wykonać korytowanie na głębokość 30cm, i uzyskany urobek usunąć poza obręb robót na wskazaną przez inwestora zwałkę. Korytowanie wykonać sprzętem mechanicznym przy użyciu koparek przedsiębiernych z jednoczesnym uzupełnieniem wyrównania powierzchni narzędziami ręcznymi i usunięciem urobku taczkami. Transport uzyskanego urobku na zwałkę wykonać samochodami wywrotkami. W następnej kolejności wykonać podkład z zagęszczonego kruszywa łamanego o grubości po zagęszczeniu 15cm. Na tak wykonanym podkładzie po wykonaniu okrawężnikowania na ławach oporowych z betonu, wykonać ułożenie kostki brukowej o grubości 8cm. Powstałe spoiny kostki brukowej należy zaspoinować zasypką piaskową. W czasie odbioru winno się uwzględnić zgodność ułożenia kostki z wybranym wzorem oraz sprawdzenie projektowanych spadków powierzchniowych. Minimalny spadek powierzchniowy winien wynosić nie mniej niż 1%.