

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

<b><u>Nazwa zamówienia</u></b>	<b><u>ZAGOSPODAROWANIE TERENU REKREACYJNEGO NA OBSZARZE SOŁECTWA ZAWADA ORAZ REMONT ELEWACJI Z DOCIEPLENIEM BUDYNKU ŚWIETLICY</u></b>
<b><u>Adres obiektu</u></b>	<b><u>UL. ZAWADA - ZIELONOGÓRSKA 60-62, 66-001 ZIELONA GÓRA</u></b>
<b><u>Kod i nazwa wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):</u></b>	Kod CPV 45000000-7 Roboty Budowlane Kod CPV 45453100-8 Roboty Elewacyjne Kod CPV 45112710-5 roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych Kod CPV 45112723-9 Roboty w zakresie kształtowania placów zabaw Kod CPV 45223800-4 Montaż i wznoszenie gotowych konstrukcji Kod CPV 45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych
<b><u>Zamawiający:</u></b>	MIASTO ZIELONA GÓRA ZAKŁAD GOSPODARKI MIESZKANIOWEJ ZJEDNOCZENIA 110, 65-120 ZIELONA GÓRA

## ZAGOSPODAROWANIE TERENU REKREACYJNEGO NA OBSZARZE SOŁECTWA ZAWADA ORAZ REMONT ELEWACJI Z DOCIEPLENIEM BUDYNKU ŚWIETLICY

**ST 15.05.2023**

<b><u>Autor opracowania:</u></b>	mgr inż. Przemysław Błoch	LBS/0078/PBKb/18 Do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstr.-budowlanej	15-05-2023
--------------------------------------	------------------------------	---	------------

## SPIS TREŚCI

1.	CZĘŚĆ OGÓLNA .....	3
2.	MATERIAŁY .....	6
3.	SPRZĘT I MASZYNY .....	23
4.	TRANSPORT .....	23
5.	WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANYCH .....	24
6.	KONTROLA .....	24
7.	PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT.....	25
8.	ODBIÓR ROBÓT.....	25
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	25
10.	DOKUMENTY ODNIESIENA.....	26
11.	UWAGI I WNIOSKI KOŃCOWE.....	28

## 1. CZĘŚĆ OGÓLNA

### 1.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych,

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zagospodarowaniem terenu rekreacyjnego na obszarze Sołectwa po rozbiórce budynku usługowego oraz remont elewacji z dociepleniem budynku domu świetlicy.

Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem:

#### ➤ **Remont budynku świetlicy na dz. 694:**

- Remont elewacji południowej z ociepleniem oraz zmianą kolorystyki – styropian gr. 15 cm  $\lambda=0,033$  W/mK,
- Izolacja pionowa ścian fundamentowych na elewacji południowej - ocieplenie ścian fundamentowych – styropian gr. 10 cm  $\lambda=0,033$  W/mK,
- hydroizolacja pozioma ścian fundamentowych metodą iniekcji ciśnieniowej na elewacji południowej
- Wydłużenie połaci dachowej budynku świetlicy od strony południowej,
- Zamurowanie otworów okiennych,
- Zamurowanie otworu drzwiowego,
- Wymiana drzwi gospodarczych zewnętrznych,
- Prace towarzyszące (wymiana rynien i rur spustowych, obróbek blacharskich, likwidacja nieużywanych elementów na elewacji).

#### ➤ **Zagospodarowanie terenu po rozbiórce budynku usługowego na dz. 695:**

- Uporządkowanie zieleni istniejącej,
- Wykonanie nawierzchni zewnętrznej z kostki brukowej,
- Wykonanie nawierzchni zewnętrznej bezpiecznej placu zabaw ze żwiru,
- Montaż elementów małej architektury,
- Nasadzenia nowej zieleni niskiej,
- Nasadzenia nowej zieleni wysokiej,
- Założenie trawnika.

### 1.2. Opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Do wykonywania robót budowlanych podstawowych niezbędne są następujące roboty tymczasowe oraz prace towarzyszące:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- utrzymanie czystości i porządku stanowiska roboczego,
- wykonanie czynności związanych z likwidacją stanowiska roboczego,
- transportowanie w poziomie na potrzebną odległość i w pionie na potrzebną wysokość materiałów oraz elementów i wszelkiego drobnego sprzętu,
- zniesienie lub opuszczenie oraz wyniesienie poza obręb budynku materiałów, elementów, osprzętu oraz gruzu uzyskanego z rozbieranych elementów i złożenie ich na wskazanym miejscu na placu budowy łącznie z wywozem i utylizacją,

- ustawienie, przestawienie i usunięcie czasowych podpór, rozpór i rusztowań przenośnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4,00 powyżej terenu lub stropu,
- układanie, segregowanie i sortowanie materiałów i wyrobów nowych lub rozebranych,
- obsługiwanie sprzętu,
- sprawdzenie prawidłowości wykonanych robót,
- dobieranie, dopasowywanie materiałów,
- usuwanie wad i usterek oraz naprawianie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót, a zawinionych przez bezpośrednich wykonawców,
- oczyszczenie naprawionych, uzupełnionych lub wymienionych elementów,
- wykonanie niezbędnych zabezpieczeń BHP na stanowiskach roboczych oraz wywieszanie znaków informacyjno-ostrzegawczych wokół strefy zagrożenia.

### **1.3. Teren budowy**

#### **1.3.1. Organizacja robót budowlanych**

Wszelkie decyzje należy konsultować z właścicielem obiektu.

Zamawiający przekaze Wykonawcy teren budowy na zasadach i w terminie określonym w umowie o roboty budowlane. Przy przekazywaniu terenu budowy strony uzgodnią sprawy organizacyjne, jak:

- zasady wjazdu pojazdów Wykonawcy na teren obiektu,
- miejsce do składowania materiałów, narzędzi i drobnego sprzętu,
- pomieszczenie socjalne dla pracowników.

Wykonawca zobowiązany jest do oddzielenia i zabezpieczenia miejsca wykonywanych prac, w okresie trwania ich realizacji aż do zakończenia i końcowego odbioru robót. Teren budowy Zamawiający przekaze protokolarnie wraz z dziennikiem budowy, dokumentacją i pozwoleniem na budowę.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, przyjętym zakresem robót i poleceniami zarządzającego realizacją umowy (inspektora nadzoru inwestorskiego). Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Zamawiającego. Na Wykonawcy ciąży obowiązek zachowania na budowie przepisów BHP, przeciwpożarowych oraz ochrony środowiska.

Wykonawca zapewni stały nadzór nad robotami przez osobę posiadającą uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności.

Sprawy organizacyjne wynikłe w trakcie wykonywania robót, Wykonawca będzie uzgadniał z Inwestorem lub osobą przez niego wskazaną albo z Inspektorem nadzoru inwestorskiego.

#### **1.3.2. Zabezpieczenie interesów osób trzecich**

Wykonawca zobowiązany jest do oddzielenia i zabezpieczenia miejsca wykonywanych prac, w okresie trwania ich realizacji aż do zakończenia i końcowego odbioru robót. Obszar prowadzenia robót powinien być zabezpieczony przed

dostępem osób trzecich. Wykonawca ma obowiązek odpowiednio zabezpieczyć prowadzone roboty, aby nie stwarzać sytuacji zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi. Koszt zabezpieczenia miejsca prac nie podlega odrębnej zapłacie, jest ponoszony przez Wykonawcę tj. winien być uwzględniony w cenie kontraktowej. Teren budowy Zamawiający przekaze protokolarnie wraz z dziennikiem budowy, dokumentacją i pozwoleniem na budowę.

### **1.3.3. Ochrona środowiska**

Wykonywane prace budowlane nie mają ujemnego wpływu na środowisko naturalne. Jako wytwórca odpadów, Wykonawca ma obowiązek ich segregacji, transportu i utylizacji zgodnie z ustawą o odpadach. Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

### **1.3.4. Warunki bezpieczeństwa pracy**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za BHP na terenie budowy. Zgodnie z planem BIOZ udzieli szkolenia stanowiskowego brygadzie. Inspektor nadzoru sprawdzi badania lekarskie pracowników, a w szczególności dopuszczenie do prac na wysokości pracowników. BHP na terenie placu budowy musi być zgodne z:

- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity: Dz. U. Z 2003 r. nr 169, poz. 1650, z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

## **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe są zgodne z odpowiednimi, obowiązującymi polskimi normami oraz z definicjami podanymi STWiORB. Ilekroć w STWiORB jest mowa o:

- budynku – należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach;
- robotach budowlanych – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego;
- terenie budowy – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy;
- aprobatie technicznej – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie;
- wyrobie budowlanym – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową;

- kierowniku budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę;
- projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej, robót.
- projekt budowlany - dokumentacja projektowa, na podstawie której uzyskano pozwolenie na budowę
- materiałach – należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru;
- poleceniu Inspektora Nadzoru – należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy;
- dokumentacji budowy – należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu;
- dokumentacji powykonawczej – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi;
- aprobatie technicznej – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie;
- odpowiedniej zgodności – należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych;
- przedmiarze robót – to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych;
- ziemia urodzajna – ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój;
- ściółka z kory – materiał przeznaczony do ściółkowania pod krzewami z kory z drzew iglastych.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Materiały do prac budowlanych – budynek świetlicy dz. 694**

Materiały stosowane do wykonywania remontu budynku powinny mieć m.in.:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,

- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- Na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek gromadzenia i posiadania dokumentacji wbudowanych w obiekt wyrobów, wymaganej przez powołane przepisy, i okazywania tej dokumentacji każdorazowo na żądanie Zamawiającego. Do dokumentów tych Zamawiający zalicza: certyfikaty na znak bezpieczeństwa, certyfikaty albo deklaracje zgodności, aprobaty techniczne, atesty higieniczne oraz atesty techniczne, ważne na czas realizacji robót.

Wymienione dokumenty, a także instrukcje montażowe, instrukcje użytkowania i konserwacji, wszystkie w języku polskim, Wykonawca przekaże Zamawiającemu przy odbiorze końcowym przedmiotu zamówienia.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta. Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowania na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania remontu.

#### **2.1.1. Materiały do wykonania docieplenia**

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

Do wykonania ocieplenia ściany zewnętrznej należy stosować następujące materiały spełniające podane niżej wymagania. Każda partia materiałów powinna być dostarczona na budowę z atestem (certyfikatem) stwierdzającym zgodność z wymaganiami podanymi w p. 2.2.2. – 2.2.10. Atest (certyfikat) powinien być wydany przez uprawnioną jednostkę.

#### **2.1.2. Płyty styropianowe**

Do wykonania warstwy izolacyjnej ścian należy zastosować płyty styropianowe wg PN-EN 13163:2004/AC:2006 o współczynniku przewodności cieplnej  $\lambda=0,033$  W/mK o grubości 15 cm.

Płyty styropianowe powinny odpowiadać następującym wymaganiom:

- wymiary – nie większe niż 600 x 1250 mm  $\pm 3\%$  , grubość zgodna z projektem budowlanym ocieplenia,
- struktura styropianu – zwarta , niedopuszczalne są luźno związane granulki,
- powierzchnia płyt – szorstka, po krojeniu z bloków,
- krawędzie płyt – proste, z ostrymi kantami , bez wyszczerbień i wyłamań,
- wytrzymałość na rozrywanie siłą prostopadłą do powierzchni nie mniej niż 80 kPa dla każdej próbki.

Pozostałe wymagania dla płyt styropianowych powinny być zgodne z PN-EN 13163:2004/AC:2006.

### **2.1.3. Tkaniny zbrojące**

Do wykonania ocieplenia ze styropianu należy stosować wzmocnioną siatkę z włókna szklanego. Powinna ona spełniać następujące wymagania:

- wymiary oczek 4,0 x 4,5 mm
- siła zrywająca wzdłuż osnowy i wątku w warunkach laboratoryjnych –  $\geq 35$
- masa powierzchniowa  $145 \pm 10 \text{ g/m}^2$
- pozostałe wymagania powinny być zgodne z PN-92/P-85010.

### **2.1.4. Kleje i masy klejące**

Zaprawy klejące należy stosować zgodnie ze wskazaniami producenta systemu do mocowania płyt styropianu, do wykonania warstwy zbrojonej na płytach styropianu pod wyprawę tynkarską.

### **2.1.5. Łączniki do mocowania docieplenia do podłoża**

Do mocowania izolacji termicznej styropianu do podłoża (z uwagi na jej grubość 15 cm) należy bezwzględnie stosować łączniki mechaniczne posiadające dopuszczenie do stosowania w budownictwie tj. Świadectwa Instytutu Techniki Budowlanej. Minimalną długość łączników ustalić bezpośrednio na budowie.

### **2.1.6. Masy tynkarskie**

Do wykonywania wyprawy elewacyjnej przy ociepleniu ścian zewnętrznych budynku metodą lekką należy zastosować tynki silikonowe barwione w masie o fakturze baranek o gr. 1,5 mm.

### **2.1.7. Materiały uszczelniające**

Jednoskładnikowa pianka poliuretanowa do uszczelniania niedokładnie zamontowanych płyt styropianowych. Wszystkie materiały powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz według odpowiednich norm wyrobu. Przyjęcie materiałów na budowę powinno być potwierdzane wpisem do dziennika budowy.

### **2.1.8. Kątowniki aluminiowe**

Kątowniki aluminiowe o wymiarach 25x25 mm wraz z siatką zbrojącą do wzmacniania naroży przy ościeżach okien, drzwi, cokołu i narożach budynku powinny być wykonane z blachy perforowanej grubości 0,5 mm.

### **2.1.9. Hydroizolacja pozioma ścian fundamentowych**

- Koncentrat mikroemulsji silikonowej do wykonywania wtórnej izolacji poziomej muru



- gęstość: ok. 0,99 kg/dm<sup>3</sup>.
- Zaprawa uszczelniająca
  - głęboko penetrująca,
  - hydrofobowa,
  - zamykająca kapilary,
  - reaktywna,
  - wzmacniająca podłoże.
- Zaprawa uszczelniająca o konsystencji szlamowej
  - Gęstość ok. 1,4 g/cm<sup>3</sup>,
  - Odporna na działanie siarczanów.
- Środek przeciw wykwitom i wilgoci
  - tworzy paroprzepuszczalną powłokę wspomagającą osuszanie,
  - blokuje zacieki z wody czy sadzy.
- Zaprawa naprawcza
  - wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu = ok. 4,8 N/mm<sup>2</sup>,
  - wytrzymałość na ściskanie = ok. 20 N/mm<sup>2</sup>,
  - dobre upłynnienie i zdolność do wypełniania pustek,
  - odporna na siarczany,
  - kompatybilność z materiałami murów,
  - niewielki skurcz podczas wiązania.

#### **2.1.10. Izolacja pionowa ścian fundamentowych**

##### **PODŁOŻE**

- Masa do wypełnień
  - Wodoszczelna,
  - bezskurczowa,
  - szybkowiążąca,
  - odporna na siarczany,
  - wytrzymałość na ściskanie: > 25 N/mm<sup>2</sup>,
  - wytrzymałość na zginanie przy rozciąganiu: > 5 N/mm<sup>2</sup>.

##### **GRUNTOWANIE**

- Preparat gruntujący
- Gęstość: ok. 1,01 kg/dm<sup>3</sup>,
- Współczynnik oporu dyfuzyjnego wobec pary wodnej:  $\mu_{H_2O}$  = ok. 1800R.

## WYKONANIE IZOLACJI

- Uszczelnienie
  - Gęstość gotowej do nakładania masy: ok. 0,7 kg/dm<sup>3</sup>,
  - Obciążalność mechaniczna (powierzchniowa): 0,3 MN/m<sup>2</sup>,
  - Temperatura mięknięcia (metoda pierścienia i kuli): ok. 130°C,
  - Sucha pozostałość: 90% (tzn. nałożona warstwa świeżej masy o grubości 1,1 mm po wyschnięciu ma grubość 1 mm).
- Siatka z włókna szklanego
  - Wielkość oczek: 3,5 x 3,8 (±0,5) mm,
  - Powlekane kauczukiem styrenobutadienowym,
  - Masa powierzchniowa: 160 (-2/+10%) g/m<sup>2</sup>
  - Siła zrywająca wzdłuż osnowy i wątku,
    - a) w warunkach laboratoryjnych:  $\geq 25$  N/mm,
    - b) w roztworze alkalicznym:  $\geq 20$  N/mm.
  - Wydłużenie względne wzdłuż osnowy i wątku przy sile zrywającej:
    - a) w warunkach laboratoryjnych:  $\leq 4,5$  %,
    - b) w roztworze alkalicznym:  $\leq 3,5$  %.

## IZOLACJA TERMICZNA

- Klej bitumiczny
  - Gęstość: 1,5 g/cm<sup>3</sup>,
  - Przyczepność końcowa do betonu: nie mniej niż 0,5 MPa
  - Zdolność klejenia papy do papy: 320 N  $\pm$  11N Zawartość wody: mniej niż 0,5%,
  - Odporność termiczna po utwardzeniu: od -20° C do +80°C,
  - Temperatura podłoża i otoczenia podczas aplikacji i wiązania: od +5°C do +40°C.

- Płyty styropianowe

Do wykonania warstwy izolacyjnej ścian piwnic i fundamentów należy zastosować płyty styropianowe o grubości 10 cm oraz wg PN-EN 13164+A1:2015-03 o współczynniku przewodności cieplnej  $\lambda=0,035$  W/mK.

Płyty styropianowe powinny odpowiadać następującym wymaganiom:

- wymiary – nie większe niż 600 x 1250 mm  $\pm 3\%$ , grubość zgodna z projektem budowlanym ocieplenia,
- struktura styropianu – zwarta, niedopuszczalne są luźno związane granulki,
- powierzchnia płyt – szorstka, po krojeniu z bloków,
- krawędzie płyt – proste, z ostrymi kantami, bez wyszczerbień i wyłamań,
- wytrzymałość na rozrywanie siłą prostopadłą do powierzchni nie mniej niż 80 kPa dla każdej próbki.
- Naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu względnym:  $> 300$  kPa
- Odkształcenie w określonych warunkach obciążenia ściskającego i temperatury:  $\leq 5\%$
- Pełzanie przy ściskaniu : 130 kPa
- Współczynnik oporu dyfuzyjnego:  $> 100$
- Absorpcja wody przy długotrwałej dyfuzji :  $< 3\%$
- Odporność na zamrażanie – odmrażanie po teście absorpcji wody przy dyfuzji:  $\leq 1\%$
- Nasiąkliwość wodą przy długotrwałym zanurzeniu :  $\leq 0,7\%$
- Klasa reakcji na ogień: E

Pozostałe wymagania dla płyt styropianowych powinny być zgodne z PN-EN 13164+A1:2015-03.

## OCHRONA IZOLACJI

### – Folia kubełkowa

- Wodoszczelna,
- Gramatura 400 ( $\pm 10\%$ ) g/m<sup>2</sup>,
- Szerokość = 1.0 / 1.5 / 2.0 ( $\pm 1,0\%$ ) m,
- Długość = 20 ( $\pm 0,5\%$ ) m,
- Wysokość wytłoczeń = 8 mm,
- Wytrzymałość na ściskanie  $\geq 150$  kN/m<sup>2</sup>,
- Maksymalna siła rozciągająca = 200 ( $\pm 10\%$ ) N,
- Odporność na obciążenie statyczne (met. B) = 20 kg,
- Reakcja na ogień = Klasa F.

### – Opaska ze żwirku lub otaczaków

- obrzeża odpowiadające wymaganiom BN-80/6775-04/04 [9] i BN-80/6775-03/01,
- żwir do wykonania opaski, frakcja 4-63 mm,
- piasek do zapraw wg PN-B-06711, frakcja 0-4 mm.

### **2.1.11. Zamurowanie otworu drzwiowego i otworów okiennych**

W miejscu zaznaczonym na projekcie (dwa otwory okienne oraz otwór drzwiowy do pomieszczenia gospodarczego) należy zamurować (rys. A-1). Murowanie wykonać z cegły pełnej na zaprawie cementowej.

#### Cegła pełna klasy 10:

- Dopuszczalna liczba cegieł połówkowych, pękniętych całkowicie lub z jednym pęknięciem przechodzącym przez całą grubość cegły o długości powyżej 6 mm nie może przekraczać dla cegły – 10 % cegieł badanych.
- Wymiary:
  - $l=250\text{mm}$ ,
  - $s=120\text{mm}$ ,
  - $h=65\text{mm}$ .
  - Masa- ok. 3-4 kg
- Wytrzymałość na ściskanie 10,0 MPa
- Współczynnik przenikania ciepła – 0,7 W/m<sup>2</sup>K
- Gęstość pozorną 1,7 – 1,9 kg/dm<sup>3</sup>
- Nasiąkliwość nie powinna być wyższa niż 16%
- Odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do –15°C odmrażania – brak uszkodzeń po badaniu.
- Odporność na uderzenia powinna być taka, aby cegła puszczona z wysokości 1,5 m na inne cegły nie rozpadła się.

#### Zaprawa cementowo-wapienna klasy M5:

- Wytrzymałość na ściskanie 5 MPa.
- Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.
- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześniej po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.
- Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
- Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.
- Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

#### Woda zarobowa do zaprawy

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.

#### **2.1.12. Stolarka drzwiowa zewnętrzna - wymiana**

Należy wymienić drzwi wejściowe zewnętrznych na elewacji południowej na nowe stalowe w istniejącym otworze po lewej stronie w kolorze brązowym.

#### **2.1.13. Pokrycie dachowe**

Do wykonania nowego pokrycia dachowego użyć dachówki ceramicznej esówki w kolorze brązowym.

- Szerokość krycia [cm] 30,0
- Wymiary [cm] 33,4 x 42,0
- Rozstaw łat od 22° [cm] 33,5 – 34,5

**Uwaga!** Ostateczną wersję stylistyczną i kolorystyczną dopasować do istniejących dachówek.

#### **2.1.14. Elementy drewniane dachu**

Do przedłużanych elementów drewnianych konstrukcji więźby dachowej należy zastosować:

- Drewno iglaste klasy C24.
- Zabezpieczone przed szkodnikami.
- Impregnację przy użyciu środków ognio-biochronnych.
- Wilgotność drewna stosowanego na elementy konstrukcyjne powinna wynosić nie więcej niż 16

#### **2.1.15. Membrana dachowa**

Do wykonania przedłużenia dachu konieczne jest zastosowanie membrany dachowej o właściwościach:

- Reakcja na ogień klasa B-S1,d0
- Odporność na przesiąkanie wody klasa W1
- Przenikanie pary wodnej  $S_d=0,120$
- Przepuszczalność powietrza max. 0,05

#### **2.1.16. Obróbki blacharskie**

Do wykonania obróbek blacharskich użyć blachy stalowej ocynkowanej. Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia. Obróbki blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej o grubości od 0,5 mm do 0,8 mm. Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

#### **2.1.17. Rynny i rury spustowe**

Rynny i rury spustowe z blachy tytan-cynk powinny być:

- wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wielocłonowe,
- łączone w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm;
- złącza powinny być lutowane na całej długości, mocowane do uchwyty, rozstawionych w odstępach nie większych niż 50 cm,
- rynny powinny mieć wlutowane wpusty do rur spustowych.

### **2.2. Materiały do prac budowlanych - zagospodarowania terenu dz. 695**

#### **2.2.1. Nawierzchnia zewnętrzna z kostki brukowej**

Projektuje się nową nawierzchnię zewnętrzną, zastosowanie nowego układu warstw wzmocnienia podłoża i konstrukcji z kostki brukowej o kształcie trapezowym w kolorze żółtym, brązowym oraz szarym o wymiarach ok. 91 x 53 x 73 mm, 91 x 63 x 83 mm, 91 x 33 x 93 mm, 91 x 83 x 103 mm, 91 x 53 x 73 mm, 91 x 93 x 113 mm. Należy przewidzieć wykonanie odwodnienia terenu inwestycji poprzez wyprofilowanie spadku poprzecznego 1% w kierunku terenów zielonych znajdujących się na terenie działki inwestora.

Należy wykonać odpowiednio warstwy:

#### **Kostka brukowa**

- 6 cm kostka brukowa
- 4 cm podsypka cementowo-piaskowa

#### **Obrzeża**

- obrzeża 8x30x100 cm ułożone na ławie betonowej z oporem wykonanej z chudego betonu B10/B15,
- 4 cm ewentualnej podsypki cementowo–piaskowej,
- podkrawężnikowa ława betonowa z chudego betonu klasy B10/B15 o wysokości 20 cm, z oporem o grubości 10 cm na wysokości nie mniejszej niż 15 cm,
- 5 cm piaskowej warstwy odsączającej.

Nawierzchnia z kostki brukowej powinna spełniać odpowiednie parametry:

- Reakcja na ogień – Klasa A1,
- Wytrzymałość na zginanie – Klasa 3,  $\geq 5,0$  MPa,
- Odporność na poślizg/poślizgnięcie  $> 55$  USRV,
- Odporność na ścieranie – Klasa 4,
- Nasiąkliwość – Klasa 2,  $\leq 6\%$ ,
- Odporność na zamrażanie/rozmarzanie z udziałem soli odladzającej – Klasa 3,  $1,0$  kg/m<sup>2</sup>.

### **2.2.2. Nawierzchnia zewnętrzna bezpieczna placu zabaw ze żwiru**

Projektuje się nową nawierzchnię zewnętrzną bezpieczną przeznaczoną dla placu zabaw, spełniającą Normę PN EN 1177 - nawierzchnia żwirowa placu zabaw ze żwiru zaokrąglonego, płukanego o frakcji od 2-5 mm.

Podbudowa pod nawierzchnię ze żwiru:

- żwir okrągły i wymywany o gr. 30 cm i frakcji ziaren 2-5 mm.
- podbudowa z tłucznia o gr. 20 cm i frakcji ziaren 30-63 mm.
- geowłóknina - filtracja, separacja i wzmocnienia podłoża.
- podłoże gruntowe jednorodne i nośne oraz zabezpieczone przed nadmiernym zawilgoceniem i ujemnymi skutkami przemarzania. Podłoże powinno zapewniać nie przenikanie cząstek do warstw wyżej leżących.

#### Właściwości geowłókniny:

- Wytrzymałość na zerwanie 26 kN/m,
- Masa 0,335 kN/m<sup>2</sup>,
- Wytrzymałość na przebicie większej niż 3,4 kN,
- Opad stożka mniejszy niż 13,5 mm,
- Wydłużenie przy zerwaniu 50%,
- Skład materiałowy – Polipropylen,

### **2.2.3. Elementy małej architektury**

W celu zagospodarowania terenu po rozbiórce budynku usługowego na dz. 695 projektuje się montaż poniższych elementów małej architektury:

- ławki z oparciem
  - Ilość sztuk w projekcie: 8,
  - Szerokość: 0,61 m,
  - Długość: 1,84 m,
  - Wysokość: 0,76 m,
  - Sposób montażu – zamocowane w gruncie,
  - Elementy stalowe – wykonane ze stali węglowej konstrukcyjnej zabezpieczonej przed korozją malowaniem proszkowym na kolor czarny mat,
  - Wypełnienia (zabezpieczenia) sklejkowe – elementy urządzenia w postaci płyt wykonane są ze sklejki wodoodpornej, liściastej o wysokiej wytrzymałości,

laminowanej filmem melaminowym i malowanej na eliptycznych krawędziach farbami na bazie naturalnych wosków.

- Kosze na śmieci
  - Ilość sztuk w projekcie: 3,
  - Szerokość: 0,38 m,
  - Długość: 0,42 m,
  - Wysokość: 1,0 m,
  - Konstrukcje urządzeń stalowych - Konstrukcje stalowe urządzeń wykonane ze stali piaskowanej, zabezpieczonej podkładem cynkowym i malowanej proszkowo na kolor czarny mat,
  - Sposób montażu - mocowanie w fundamencie betonowym,
  - Drewno impregnowane - Konstrukcja z impregnowanych desek drewnianych lub bali bezdrzeniowych.
  
- Stojaki rowerowe
  - Ilość sztuk w projekcie: 3,
  - $\Phi$  Rury: 60,3 mm,
  - Długość: 80 cm,
  - Wysokość: 80 cm,
  - Grubość kryzy: 4 mm,
  - Wykonany ze stali (rura),
  - Sposób montażu – przykręcenie (metalowa kryza),
  - Pomalowany farbą proszkową w kolorze czarny mat (zero połysku, drobna struktura) – zdecydowanie wyższa odporność na uszkodzenia od powłok farb natryskowych, farby proszkowe są w pełni bezpieczne dla ludzi i środowiska.
  
- Ławko-stoły
  - Ilość sztuk w projekcie: 2,
  - Szerokość: 1,8 m,
  - Długość: 1,9 m,
  - Wysokość: 0,8 m,
  - Deski drewniane, impregnowane (kolor drewna dopasować do pozostałych ławek),
  - Konstrukcja stalowa cynkowana oraz malowana proszkowo na kolor czarny mat,
  - Sposób montażu – zamocowanie w gruncie.
  
- Pergola stalowa
  - Ilość sztuk w projekcie: 1,
  - Szerokość / głębokość: 90 cm,
  - Wysokość: 2,4 m,
  - Długość: 5,88 mb,
  - Stal kwasoodporna 304 lakierowana proszkowo wg palety RAL na kolor czarny mat,
  - Sposób montażu - fundamentowane,
  - Profil 50x50x4 mm,



- rurki dystansujące średnicy 25 mm,
- Półka bookcrossing
    - Ilość sztuk w projekcie: 1,
    - Szerokość: ok. 40 cm,
    - Wysokość: ok. 1,3 m,
    - Długość: ok. 40 cm,
    - Sposób montażu – zamocowane w gruncie,
    - Materiał: stal ocynkowana ogniowo i malowana proszkowo na kolor biały lub drewno impregnowane, z wypełnieniem z poliwęglanu.
- Lampy solarne
    - Ilość sztuk w projekcie: 5,
    - Średnica górna słupa 6 cm,
    - Średnica dolna słupa 11,4 cm,
    - Wysokość 3,00 m,
    - Materiał: aluminium,
    - Diody LED,
    - 2000 lumenów,
    - Monokrystaliczny panel solarny,
    - Łatwa instalacja bez kabli i zasilania z sieci,
    - Temperatura barwowa 6000 K,
    - Moc LED 13 W,
    - Pojemność akumulatora 115,4 Wh,
    - Panel solarny 18 W,
    - Akumulator litowo-jonowy z długą żywotnością – 1500 cykli,
    - Montaż oprawy – bezpośrednio na słupie,
    - Sposób montażu:
      - fundament betonowy B-50 (końce śrubowe ocynkowane ogniowo, klasa betonu C25/30),
      - Kosz zbrojeniowy – Stal B500, zabezpieczenie antykorozyjne warstwą farby tlenkowej, ocynkowane końce śrubowe, wymiary: 180x180x870 mm.
- Równoważnia
    - Ilość sztuk w projekcie: 1,
    - Szerokość: 0,15 m,
    - Wysokość: 0,5 m,
    - Długość: 3 m,
    - Sposób montażu – fundamentowane,
    - Głębokość posadowienia: 0,5 m,
    - Wymiary strefy bezpieczeństwa: 3,15 x 6,00 m (szer. x dł.),
    - Elementy nośne zestawu wykonane z drewna sosnowego, toczzonego cylindrycznie z rdzeniem lub bezrdzeniowego. W opcji także z drewna klejonego wzdłużnie. Drewno jest impregnowane ciśnieniowo co zabezpiecza je przed wpływem szkodliwych warunków atmosferycznych,

- Elementy mocowań wykonane ze stali węglowej konstrukcyjnej są malowane proszkowo na kolor czarny mat lub ocynkowane. Wszystkie połączenia śrubowe wykonane z użyciem elementów ocynkowanych, a ich końce zabezpieczone plastikowymi kapslami, poprawiającymi bezpieczeństwo.
- Regulamin placu zabaw
- Ilość sztuk w projekcie: 1,
  - Długość 0,70 m,
  - Szerokość 0,20 m,
  - Wysokość 2,00 m,
  - Sposób montażu – fundamentowane,
  - Głębokość posadowienia 0,5 m,
  - Elementy nośne urządzenia wykonane z drewna sosnowego, toczonego cylindrycznie z rdzeniem. Drewno jest impregnowane ciśnieniowo co zabezpiecza je przed wpływem szkodliwych warunków atmosferycznych. Tablica wykonana ze sklejki drewna liściastego, wodoodpornej, pokrytej filmem melaminowym,
  - Elementy mocowań wykonane ze stali węglowej konstrukcyjnej są malowane proszkowo na kolor czarny mat lub ocynkowane. Wszystkie połączenia śrubowe wykonane z użyciem elementów ocynkowanych, a ich końce zabezpieczone plastikowymi kapslami, poprawiającymi bezpieczeństwo.
- Kółko i krzyżyk
- Ilość sztuk w projekcie: 1,
  - Długość 1,00 m,
  - Szerokość 0,20 m,
  - Wysokość 1,20 m,
  - Sposób montażu – fundamentowane,
  - Głębokość posadowienia 0,5 m,
  - Elementy nośne urządzenia wykonane z drewna sosnowego, toczonego cylindrycznie z rdzeniem lub bezrdzeniowego. W opcji także z drewna klejonego wzdłużnie. Drewno jest impregnowane ciśnieniowo co zabezpiecza je przed wpływem szkodliwych warunków atmosferycznych,
  - Elementy mocowań wykonane ze stali węglowej konstrukcyjnej są malowane proszkowo na kolor czarny mat lub ocynkowane. Wszystkie połączenia śrubowe wykonane z użyciem elementów ocynkowanych, a ich końce zabezpieczone plastikowymi kapslami, poprawiającymi bezpieczeństwo.
- Bujak konik
- Ilość sztuk w projekcie: 1,
  - Długość 1,05 m,
  - Szerokość 0,30 m,
  - Wysokość 0,80 m,
  - Sposób montażu – fundamentowane,
  - Głębokość posadowienia 0,5 m,
  - Wymiary strefy bezpieczeństwa: 3,30 m (szer.),

- Elementy dekoracyjne wykonane ze sklejki drewna liściastego, wodoodpornej, pokrytej filmem melaminowym lub z płyty HDPE odpornej na warunki atmosferyczne,
  - Elementy mocowań wykonane ze stali węglowej konstrukcyjnej są malowane proszkowo na kolor czarny mat lub ocynkowane. Wszystkie połączenia śrubowe wykonane z użyciem elementów ocynkowanych, a ich końce zabezpieczone plastikowymi kapslami, poprawiającymi bezpieczeństwo.
- Sklepik z tablicą do malowania
- Ilość sztuk w projekcie: 1,
  - Długość 1,30 m,
  - Szerokość 1,20 m,
  - Wysokość 1,60 m,
  - Sposób montażu – fundamentowane,
  - Głębokość posadowienia 0,5 m,
  - Elementy nośne urządzenia wykonane z drewna sosnowego, toczonego cylindrycznie z rdzeniem lub bezrdzeniowego. W opcji także z drewna klejonego wzdłużnie. Drewno jest impregnowane ciśnieniowo co zabezpiecza je przed wpływem szkodliwych warunków atmosferycznych. Elementy dekoracyjne wykonane ze sklejki drewna liściastego, wodoodpornej, pokrytej filmem melaminowym lub z płyty HDPE odpornej na warunki atmosferyczne,
  - Elementy mocowań wykonane ze stali węglowej konstrukcyjnej są malowane proszkowo na kolor czarny mat lub ocynkowane. Wszystkie połączenia śrubowe wykonane z użyciem elementów ocynkowanych, a ich końce zabezpieczone plastikowymi kapslami, poprawiającymi bezpieczeństwo.

#### **2.2.4. Nasadzenia nowej zieleni**

Projektuje się nasadzenia nowej zieleni na dz. 695 tj.:

- Berberys – ilość szt. 14
- Tawuła japońska – ilość szt. 9
- Rozpielnica japońska odmiana „Hameln” – ilość szt. 13
- Klon pospolity, kulisty Globosum – ilość szt. 5
- Clematis Lady Betty Balfour – ilość szt. 12

Dostarczone sadzonki powinny być zgodne z normami, właściwie oznaczone, tzn. muszą mieć etykiety, na których podana jest nazwa łacińska, forma, wybór, wysokość pnia, numer normy. Materiał roślinny musi być czysty odmianowo, wyprodukowany zgodnie z zasadami agrotechniki szkółkarskiej. Rośliny muszą być zdrewniałe, zahartowane oraz prawidłowo uformowane, z zachowaniem charakterystycznych dla gatunku i odmiany pokroju, wysokości, szerokości i długości pędów, a także równomiernego rozkrzewienia i rozgałęzienia. Powinny być zachowane odpowiednie proporcje między pniem, koroną i bryłą korzeniową. Materiał musi być zdrowy, bez uszkodzeń mechanicznych, objawów będących skutkiem niewłaściwego nawożenia i agrotechniki oraz bez odrostów podkładki.

Sadzonki krzewów i roślin pnących powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz posiadać następujące cechy:

- roślina powinna być min. dwukrotnie szkółkowana,
- pąk szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany,
- przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik,
- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne,
- sadzonki krzewów wyłącznie balotowane (z bryłą korzeniową) lub w pojemnikach,
- u roślin sadzonych z bryłą korzeniową, bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana, zwarta i nie uszkodzona,
- pędy korony u krzewów nie powinny być przycięte, chyba, że jest to cięcie formujące, np. u form kulistych,
- przewodnik powinien być prosty,
- blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte.

W przypadku sadzonek drzew powinny być one prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz posiadać następujące cechy:

- pąk szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany,
- przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik,
- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne,
- pędy korony u drzew powinny być przycięte,
- pędy boczne korony drzewa powinny być równomiernie rozmieszczone,
- przewodnik powinien być prosty,
- blizny na przewodniku powinny być zarośnięte. Dopuszcza się 4 niecałkowicie zarośnięte,
- blizny na przewodniku w wyborze II u form naturalnych,
- dostawca materiału sadzeniowego musi udokumentować wiek dostarczonych sadzonek, które muszą odpowiadać obowiązującym w Polsce normom (ilość pędów, wysokość, bryła korzeniowa). Wyklucza się stosowanie sadzonek młodszych niż dwa lata. Sadzonki starsze muszą być corocznie szkółkowane,
- drzewa do nasadzeń winny mieć minimum 2,5 m – obwód pnia 10 cm. Wysokość pnia pod koroną 1,5-2 m,
- System korzeniowy właściwy dla gatunku – bez uszkodzeń,
- Zaleca się stosować drzewa starsze kilkunastoletnie,
- szkółka powinna posiadać wymagane przepisami zaświadczenia Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin,
- materiał roślinny sadzeniowy powinien zostać zatwierdzony przez projektanta lub Państwową Inspekcję Ochrony Roślin w szkółce.

Wady niedopuszczalne:

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- ślady żerowania szkodników,
- oznaki chorobowe,
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych,
- martwice i pęknięcia kory,
- uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika,
- dwupędowe korony drzew formy piennej,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką.

#### Wymagania dotyczące sadzenia roślin są następujące:

- miejsce sadzenia – powinno być wyznaczone w terenie, zgodnie z dokumentacją projektową,
- przed sadzeniem należy usunąć kontenery oraz opakowania, pozostawić można jedynie materiały, które ulegają biodegradacji,
- rośliny z bryłą korzeniową lub w pojemnikach należy sadzić na takiej samej głębokości jak rosły w szkółce,
- wszelkie uszkodzone korzenie należy odciąć ostrym narzędziem, rany cięcia o średnicy powyżej 3 cm należy zabezpieczyć fungicydem, korzenie roślin zasypywać sypką ziemią, a następnie prawidłowo ubić, uformować miskę i podlać.

#### **2.2.5. Ściółka z kory**

Powierzchnię pod sadzonki Clematis Lady Betty Balfour należy wyściółkować warstwą przekompostowanej kory mielonej (odpad uzyskany podczas korowania drewna iglastego bez zanieczyszczeń trocinami i innymi odpadami o jednorodnej strukturze uzyskanej przez rozdrobnienie i odpowiednie magazynowanie.)

#### **2.2.6. Pielęgnacja zieleni istniejącej i projektowanej**

##### Pielęgnacja istniejącej oraz projektowanej po posadzeniu polega na:

- podlewaniu,
- odchwaszczaniu,
- nawożeniu,
- usuwaniu odrostów korzeniowych,
- wymianie uschniętych i uszkodzonych roślin,
- przycięciu złamanych i chorych pędów (cięcia sanitarne),
- cięciu formującym,
- zabezpieczeniu na zimę roślin.

#### **2.2.7. Założenie nowego trawnika**

##### **Rodzaj gleby**

Najlepsza glebą pod trawnik jest piaszczysta glina zawierająca 10÷15% substancji organicznych (humusu) o małej zawartości żelaza oraz pH około 6. Substancje organiczne zawarte w glebie pod trawnik mają podstawowe znaczenie, gdyż regulują spójność gruntu, utrzymują właściwą ilość wilgoci oraz części odżywczych dla trawy, jak również są naturalnym źródłem azotu. Do gleby ciężkiej dodaje się średnio ostrego,

gruboziarnistego piasku (pożądany jest dodatek węgla drzewnego), przy glebie chudej dodaje się torfu lub ziemi liściowej. Ilość piasku powinna zapewniać odpowiednią przepuszczalność gruntu. W razie potrzeby mieszankę torfowo-ziemną o stosunku 2:1 do 2:2 układa się w środku warstwy gleby, na głębokości co najmniej 5 cm od powierzchni – nigdy na wierzchu lub pod spodem.

### **Ziemia urodzajna**

Ziemia urodzajna, w zależności od miejsca pozyskania, powinna posiadać następujące charakterystyki:

- ziemia rodzima - powinna być zdjęta przed rozpoczęciem robót budowlanych i zmagazynowana w pryzmach nieprzekraczających 2 m wysokości,
- ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy - nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie.

### **Mieszanki traw**

W naszych warunkach jako podstawową należy wybrać jedną z trzech głównych traw rozłogowych: wiechlinę łąkową (dla przeciętnych normalnych warunków), kostrzewę czerwoną (dla siedliska suchego) lub miętlicę pospolitą łącząc je z 2-3 innymi gatunkami o podobnych wymaganiach. Reigras, powszechnie dotychczas stosowany w zbyt dużym procencie, nie powinien przekraczać 40% całości mieszanki. Większa jego ilość stanowi przeszkodę w rozwoju pozostałych traw.

W projekcie założono wykonanie nawierzchnię z mieszanek traw zawierających w swym składzie: kostrzewę czerwoną, wiechlinę łąkową i Życicę trwałą. Innym rozwiązaniem jest zastosowanie gotowej mieszanki traw.

Przed założeniem trawnika należy dobrać odpowiednie odmiany traw. Ze względu na fakt, że trawnik założony na bazie mieszanki ma lepsze cechy użytkowe odradza się stosowanie nasion jednoskładnikowych. Na rynku dostępne są różne mieszanki trawnikowych, składające się z odmian o określonych cechach użytkowych. W zależności od składu odmianowego spotkamy się z mieszankami (podział umowny):

- uniwersalnymi (parkowymi),
- dywanowymi (gazonowe),
- sportowymi („Wembley”) i rekreacyjnymi,
- wolnoodrastającymi (typu golf),
- do cienia,
- kwiatowe-łąkowe (typu „łąka naturalna”),
- regeneracyjnymi (zawierającymi nasiona traw dający szybki efekt uzupełniania braków).

Wszystkie dostępne na rynku mieszanki muszą posiadać Świadectwo Kwalifikacji stwierdzające skład mieszanki, klasę, numer normy wg, której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania poszczególnych odmian i datę ważności (zwykle na okres 6-9 miesięcy). Wymóg udostępnienia powyższego świadectwa spoczywa na sprzedawcy.

### **Nawozy mineralne**

Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu, z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu -N.P.). Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania.

### **Woda**

Niezbędna jest w celu podlewania roślinności drzewiastej, krzewiastej oraz trawników po posadzeniu i w okresie pielęgnacji. Wymaga się zastosowania wody nie chlorowanej.

## **3. SPRZĘT I MASZYNY**

Wykonawca zobowiązany jest do użycia takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w warunkach umowy.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być utrzymany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska, przepisami dotyczącymi jego użytkowania oraz przepisami BHP. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu zgodne z obowiązującymi normami.

Należy stosować sprzęt i narzędzia odpowiednie dla technologii wykonywanych robót.

## **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu zgodne z przepisami o transporcie krajowym. Do transportu materiałów i urządzeń stosować następujące sprawne technicznie środki transportu:

- samochód skrzyniowy o ładowności 5-10 t,
- samochód dostawczy o ładowności 0,9 t,

Przy za- i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych materiałów. Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Zamawiającego, 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 Zamawiającego, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Przed rozpoczęciem budowy wykonawca jest zobowiązany przeprowadzić wizję lokalną istniejących dróg, w celu określenia środków transportu możliwych do użycia podczas budowy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

## **5. WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANYCH**

Roboty remontowe powinny być wykonywane ściśle wg wytycznych szczegółowych wyłącznie przez wyspecjalizowane jednostki. Roboty remontowe wykonać należy wg wytycznych określonych w świadectwie dopuszczenia ITB. Budynek przeznaczony do remontu powinien być należycie przygotowany do wykonania robót. Dotyczy to zarówno podłoża jak i otoczenia budynku.

Roboty remontowe należy prowadzić jedynie przy pogodzie bezdeszczowej w temperaturze powietrza nie niższej niż +5°C i nie wyższej niż +25°C. Takie warunki temperatury powinny panować przez co najmniej 24 godziny przed rozpoczęciem robót. Zaleca się aby wilgotność względna powietrza nie była niższa niż 55%. Podczas wykonywania robót ściany zewnętrzne budynku oraz materiały powinny być chronione przed uszkodzeniami i deszczem. Warstwy materiałowe powinny być chronione przed zmianami pogodowymi oraz uszkodzeniami zarówno podczas ich nakładania jak i bezpośrednio po ich nałożeniu.

Należy zadbać o to aby roboty były wykonywane przez wystarczający zespół pracowników dysponujący właściwym sprzętem i narzędziami w dostatecznej ilości.

## **6. KONTROLA**

Celem kontroli robót jest takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę oraz jakość materiałów. Wykonawca musi przeprowadzać pomiary, próby z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w specyfikacji robót oraz warunkami technicznymi wykonania i obioru robót budowlano – montażowych. Minimalne wymagania co do zakresu prób i ich częstotliwość są określone w normach i wytycznych. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania stosować można wytyczne krajowe lub inne procedury akceptowane przez Zamawiającego. Po wykonaniu pomiaru i prób wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki Zamawiającemu. Ogólne zasady kontroli jakości robót zgodne z normami.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji oraz powołanymi normami przedmiotowymi. Kontrola ta przeprowadzona jest przez Inspektora nadzoru.

- a) Odbiór częściowy w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) – polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót.
- b) Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru



końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia przez Inwestora zakończenia robót. Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inwestora, użytkownika i Wykonawcy.

- c) uznaje się, że badania dały wynik pozytywny gdy wszystkie właściwości materiałów i wykonane roboty są zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej lub aprobaty technicznej albo wymaganiom norm przedmiotowych.

## **7. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT**

Jednostka obmiarową robót wykonania remontu budynku jest m<sup>2</sup>. Ilość robót określa się na podstawie kosztorysu inwestorskiego z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Odbiorowi podlega wykonanie remontu budynku. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony.

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- a) podkładu,
- b) jakości zastosowanych materiałów,

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy. Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzić po zakończeniu robót. Roboty uznaje się za zgodne z ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały pozytywne wyniki.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, roboty nie powinny być odebrane. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości, obniżyć cenę robót,
- w przypadku gdy nie są możliwe podane rozwiązania – rozebrać docieplenie i ponownie je wykonać.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Cena jednostkowa lub kwota pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej i w przedmiarze robót. Dla robót podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

## 10. DOKUMENTY ODNIESIENA

### 10.1. Normy

- PN-EN 13163+A2:2016-12 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie - Specyfikacja
- PN-EN 13164+A1:2015-03 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie – Specyfikacja
- PN-EN 1504-5:2013-09 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych - Definicje, wymagania, sterowanie jakością i ocena zgodności - Część 5: Iniekcja betonu
- PN-EN 13969:2006/A1:2007 Elastyczne wyroby wodochronne - Wyroby asfaltowe do izolacji przeciwwilgociowej łącznie z wyrobami asfaltowymi do izolacji przeciwwodnej części podziemnych - Definicje i właściwości
- PN-EN 15814+A2:2015-02 Grubowarstwowe powłoki asfaltowe modyfikowane polimerami do izolacji wodochronnej - Definicje i wymagania
- PN-EN 14967:2007 Elastyczne wyroby wodochronne - Wyroby asfaltowe do poziomej izolacji przeciwwilgociowej - Definicje i właściwości
- PN-EN 13647:2021-09 Podłogi drewniane i posadzki deszczułkowe oraz boazerie i okładziny z drewna - Oznaczanie charakterystyki geometrycznej
- PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz
- PN-EN 459-1:2015-06 Wapno budowlane - Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności
- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu - Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu
- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy
- PN-EN 197-1:2012 Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
- BN-75/6753-02 Kit budowlany trwale plastyczny.
- PN-ISO 1791:1999 Budownictwo. Koordynacja modularna. Terminologia.
- PN-ISO 3443-1:1994 Tolerancje w budownictwie. Podstawowe zasady oceny i określenia.
- PN-EN ISO 14120:2016-03 Bezpieczeństwo maszyn -- Osłony -- Ogólne wymagania dotyczące projektowania i budowy osłon stałych i ruchomych
- PN-ISO 45001:2018-06 Systemy zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy -- Wymagania i wytyczne stosowania
- PN-EN 501:1999 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów z cynku do pokryć dachowych układanych na ciągłym podłożu.
- PN-EN 508-1:2022-03 Wyroby do pokryć dachowych i okładzin z metalu - Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję - Część 1: Stal

- PN-EN 1462:2006 Uchwyty do rynien dachowych - Wymagania i badania.
- PN-EN 607:2005 Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PVC-U - Definicje, wymagania i badania
- PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno
- PN-B-24625:1998 Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowany na gorąco
- PN-EN 14351-1+A2:2016-10 Okna i drzwi - Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne -- Część 1: Okna i drzwi zewnętrzne

## **10.2. Inne dokumenty i instrukcje**

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (tekst jednolity Dz. U. 2021 poz. 2351 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. O wyrobach budowlanych (tekst jednolity Dz. U. 2021 poz. 1213 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 11 września 2019 r. - Przepisy wprowadzające ustawę - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. 2019 poz. 2020),
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2021 poz. 2454),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. 2019 poz. 1065 z późniejszymi zmianami),
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, Wydawnictwo Arkady Wydanie 4, Warszawa 1990 r.,
- Ustawa z dnia 13 czerwca 2013 r. o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych oraz ustawy o systemie oceny zgodności (Dz.U. 2013 poz. 898),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2016 poz. 1966),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r., Nr 120, poz. 1126),
- Rozporządzenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 13 czerwca 2019 r. w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu lub udostępnianych na rynku krajowym (Dz.U. 2019 poz. 1230),
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 6 września 2021 r. w sprawie sposobu prowadzenia dzienników budowy, montażu i rozbiórki (Dz.U. 2021 poz. 1686),
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tekst jednolity Dz.U. 2021 poz. 1376 z późniejszymi zmianami),

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 poz. 401).

## **11. UWAGI I WNIOSKI KOŃCOWE**

### **11.1. Wymagania ogólne dotyczące robót.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z niniejszą specyfikacją techniczną, obowiązującymi normami, dokumentacją techniczną i zaleceniami Zamawiającego.

### **11.2. Dokumentacja techniczna.**

Wykonawca otrzyma od Zamawiającego rysunki niezbędne do wykonania prac zgodnie z umową.

### **11.3. Zgodność robót z dokumentacją i specyfikacją techniczną.**

Specyfikacja techniczna oraz inne dokumenty przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego stanowią części zamówienia i są dla Wykonawcy obowiązujące. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów i opuszczeń w dokumentach zamówieniowych, a o ich wykryciu powinien niezwłocznie powiadomić Zamawiającego. Wszystkie wykonane roboty i wbudowane materiały muszą być zgodne z niniejszą specyfikacją i uzgodnieniami dokonanyymi przez Zamawiającego i Wykonawcę.

Dane określone w tych dokumentach będą uważane za wartości docelowe od których akceptacja odchyleń należy wyłącznie do kompetencji Zamawiającego.

### **11.3. Ochrona przeciwpożarowa.**

Wykonawca będzie przestrzegał w obrębie prowadzonych prac przepisów p. pożarowych. Za wszelkie straty powstałe na skutek pożaru spowodowanego przez działania Wykonawcy ponosi odpowiedzialność Wykonawca.

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

Wykonawca odpowiada za ochronę istniejącej substancji na terenie prowadzenia prac. O fakcie przypadkowego uszkodzenia elementu Wykonawca natychmiast powiadomi Zamawiającego oraz przy współpracy z Zamawiającym usunie lub pokryje koszty usunięcia szkody.

### **11.5. Rusztowania**

Przy montowaniu rusztowania przestrzegać należy poniższych zasad:

- Montować rusztowania zgodnie z instrukcją (DTR) dostarczoną przez producenta.
- Montaż i demontaż rusztowań powinien być wykonany przez osoby przeszkolone w zakresie montażu i eksploatacji rusztowań, pod kierunkiem upoważnionej osoby.

- Przy wznoszeniu lub rozbiórce rusztowania należy wyznaczyć strefę niebezpieczną i zabezpieczyć ją poprzez oznakowanie i ogrodzenie poręczami. Strefa niebezpieczna nie może wynosić mniej niż  $1/10$  wysokości rusztowania, ale nie mniej niż 6 m. Zabronione jest ustawianie i rozbieranie rusztowań:
  - a) o zmroku, jeżeli nie zapewniono oświetlenia dającego dobrą widoczność,
  - b) w czasie gęstej mgły, opadów deszczu i śniegu oraz gołoledzi,
  - c) podczas burzy i wiatru o szybkości przekraczającej 10 m/s.

Odbiór należy odnotować w dzienniku budowy oraz protokolarnie przez inspektora nadzoru i d/s BHP. Po pozytywnym odbiorze należy przystąpić do użytkowania.