

ul. Olszewskiego 6, lok. 3.17  
25-663 Kielce

**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY**

**„ZIELONE PATIO – ADAPTACJA DZIEDZIŃCA NA WIELOFUNKCYJNE MIEJSCE WYPOCZYNKU  
REKREACYJNEGO I ZGROMADZEŃ NA TERENIE ZESPOŁU SZKÓŁ ROLNICZE CENTRUM  
KSZTAŁCECENIA USTAWICZNEGO W SOCHACZEWIE”**

**OBIEKT BUDOWLANY** (nazwa, adres, numery działek):

**Dziedziniec Zespołu Szkół Rolnicze Centrum  
Kształcenia Ustawicznego w Sochaczewie  
Działka nr. ew.: 2005/20  
Obręb: 0010 Sochaczew Wschód**

**ZAMAWIAJĄCY** (nazwa, adres):

**Powiat Sochaczewski  
ul. M. J. Piłsudskiego 65,  
96-500 Sochaczew**

**UMOWA** (numer, data):

**Umowa nr ZP.273.WR.02.2020 dnia 10.02.2020**

**PROJEKTANCI** (specjalność, zakres opracowania, tytuł, imię, nazwisko, uprawnienia):

| <b>Zakres opracowania</b> | <b>Tytuł, imię, nazwisko, numer uprawnień, specjalność</b>   | <b>Podpis</b> |
|---------------------------|--|---------------|
| Architektura              | mgr inż. arch. Grzegorz Frączek<br>uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej<br>nr 5/PKOKK/2016 |               |
| Architektura krajobrazu   | mgr inż. arch. kraj. Patrycja Kochańska  |               |

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

|   |        |
|---|--------|
| Projekt wykonawczy zagospodarowania terenu.....                   | TOM I  |
| Projekt wykonawczy branży elektrycznej (odrębne opracowanie)..... | TOM II |

**TOM I**

**ZAGOSPODAROWANIE**

**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY**

**BRANŻA: Architektura Krajobrazu**

**SPIS TREŚCI**

|  |           |
|--|-----------|
| <b>OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW .....</b>   | <b>8</b>  |
| <b>I. PROJEKT WYKONAWCZY ZAGOSPODAROWANIA TERENU .....</b>                     | <b>9</b>  |
| <b>1. DANE OGÓLNE .....</b>  | <b>9</b>  |
| 1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA .....  | 9         |
| 1.2. NAZWA I ADRES OBIEKTU .....   | 10        |
| 1.3. ZAMAWIAJĄCY .....   | 10        |
| 1.4. OBSŁUGA INWESTYCJI .....  | 10        |
| <b>2. OPIS ZAGOSPODAROWANIA TERENU .....</b>                                   | <b>11</b> |
| 2.1. PRZEDMIOT I CEL INWESTYCJI .....  | 11        |
| 2.2. STAN PRAWNY TERENU .....  | 11        |
| 2.3. STAN ISTNIEJĄCY .....   | 12        |
| 2.3.1. Charakterystyka lokalizacji obiektu .....                               | 12        |
| 2.3.2. Charakterystyka stanu istniejącego .....                                | 12        |
| 2.3.3. Warunki terenowe .....  | 13        |
| 2.3.4. Inwentaryzacja dendrologiczna i gospodarka drzewostanem .....           | 13        |
| 2.4. Opis projektu .....   | 14        |
| 2.4.1. Układ urbanistyczny .....   | 14        |
| 2.4.2. Obsługa komunikacyjna .....   | 14        |
| 2.4.3. Instalacje (sieci wewnętrzne) .....                                     | 14        |
| 2.4.4. Projektowane nawierzchnie utwardzone .....                              | 15        |
| 2.4.5. Zestawienie powierzchniowo – ilościowe całego opracowania .....         | 16        |
| Zestawienie małej architektury (zgodnie z rysunkiem nr 5): .....               | 16        |
| <b>3. OPIS POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA TERENU .....</b>          | <b>17</b> |
| 3.1. Rozbiórki i demontaże .....   | 17        |
| 3.2. Makroniwelacja do rzędnej poniżej projektowanych warstw nawierzchni ..... | 17        |
| 3.3. PROJEKT WYKONAWCZY MAŁEJ ARCHITEKTURY .....                               | 17        |
| 3.3.4. Elementy małej architektury ( zgodnie z rysunkiem nr 5.1.-5.4. ): ..... | 17        |
| <b>3.4. Stosowanie zamienników .....</b>                                       | <b>24</b> |
| <b>4. PROJEKT WYKONAWCZY NASADZEŃ .....</b>                                    | <b>25</b> |
| 4.1. ZABIEGI AGROTECHNICZNE .....  | 26        |

|  |           |
|--|-----------|
| 4.2. SADZENIE DRZEW .....  | 27        |
| 4.3. SADZENIE KRZEWÓW .....  | 28        |
| 4.4. TRAWNIKI .....  | 29        |
| <b>5. WPŁYW NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE .....</b>   | <b>31</b> |
| <b>6. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA .....</b>  | <b>32</b> |
| 6.1. PODSTAWA PRAWNA .....   | 32        |
| 6.2. Zakres robót całego zamierzenia oraz kolejności realizacji .....  | 32        |
| 6.3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi .....  | 33        |
| 6.4. Wskazanie przewidywanych zagrożeń mogących wystąpić podczas realizacji robót, ich skala, miejsce i czas występowania .....  | 33        |
| 6.5. Wskazanie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót .....  | 33        |
| 6.6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie.... | 33        |
| <b>8. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW I RYSUNKÓW .....</b>  | <b>36</b> |

## UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

PODKARPACKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW RP  
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Znak sprawy: PKOKK-3/10/2016

Rzeszów, dnia 24 czerwca 2016 r.

### DECYZJA Nr 5/PKOKK/2016

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt. 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2013 r. poz. 932 z późn. zm.) w związku z art. 12, art. 13 oraz art. 14 ust.1 pkt. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.), zgodnie z art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego Dz. U. z 2013 r. poz. 267 z późn. zm.)

stwierdza się, że

**Pan mgr inż. arch. Grzegorz Artur FRĄCZEK**

urodzony w dniu 02.01.1985 roku w Nisku

**posiada odpowiednie wykształcenie techniczne oraz praktykę zawodową  
i po zdaniu egzaminu z wynikiem pozytywnym otrzymuje**

#### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

**w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń**

**Powyższe uprawnienia budowlane upoważniają do wykonywania**

**samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie, obejmującej:**

- 1) projektowanie, sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego oraz
- 2) sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.

Od powyższej decyzji przysługuje Panu odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów RP za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Podkarpackiej Okręgowej Izby Architektów RP, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

- |                            |                 |   |
|----------------------------|-----------------|---|
| 1. Przewodniczący Komisji: | Adam Kardys     |  |
| 2. Sekretarz Komisji:      | Jan Bulsza      |  |
| 3. Członek Komisji:        | Danuta Gątorska |  |
| 4. Członek Komisji:        | Grzegorz Kalita |  |
| 5. Członek Komisji:        | Marek Laskoś    |  |
| 6. Członek Komisji         | Wojciech Jurasz |  |



#### Otrzymują:

1. Pan Grzegorz Artur Frączek
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego – w celu wpisania do centralnego rejestru osób posiadających uprawnienia budowlane
3. Podkarpacka Okręgowa Rada Izby Architektów RP
4. a/a

35-064 Rzeszów, ul. Rynek 8. Tel.: (0-17) 852 48 81. Tel./fax: (0-17) 853 93 51. E-mail: podkarpacka@izbaarchitektow.pl  
NIP: 813-32-70-441 Regon: 017466395-00146 Konto: PKO BP 1 O/Rzeszów Nr 51 10204391 114972590



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Podkarpacka Okręgowa Rada Izby Architektów RP

## **ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ**

(wypis z listy architektów)

Podkarpacka Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**mgr inż. arch. Grzegorz Artur Frączek**

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **5/PKOKK/2016**, jest wpisany na listę członków Podkarpackiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **PK-0385**.

Członek czynny od: 27-07-2016 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 18-02-2020 r. Rzeszów.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-08-2020 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:  
Andrzej Pawłowski, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**PK-0385-9377-18D1-F6C8-246A**

---

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: [www.izbaarchitektow.pl](http://www.izbaarchitektow.pl) lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.





Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie  
Wydział Ogrodnictwa i Architektury Krajobrazu

# DYPLOM

UKOŃCZENIA STUDIÓW DRUGIEGO STOPNIA  
wydany w Rzeczypospolitej Polskiej



podpis posiadacza dyplomu

|                   |   |
|-------------------|---|
| Pani              | Patrycja Działak  |
| data urodzenia    | 29 września 1993  |
| miejsce urodzenia | Kielce  |
| uzyskała          |   |
| kwalifikacje      | drugiego stopnia  |
| w formie          | stacjonarnej  |
| na kierunku       | architektura krajobrazu   |
| w specjalności    | architektura krajobrazu terenów zurbanizowanych                           |
| w obszarze        | nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych; nauk technicznych oraz sztuki |
| o profilu         | ogólnoakademickim   |
| z wynikiem        | bardzo dobrym   |
| tytuł zawodowy    | magister inżynier architekt krajobrazu                                    |
| w dniu            | 30 czerwca 2017 r.  |

68307

Nr dyplomu



Dziekan  
*2. Muryć*  
Prof. dr hab. Zenia Michałojć  
pieczęć imienna i podpis

Rektor  
*[Signature]*  
prof. dr hab. Zygmunt Litwińczuk  
pieczęć imienna i podpis

Lublin, 10-07-2017

miejsceowość / dnia

## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Oświadczam się, że niniejsza dokumentacja projektowa na potrzeby realizacji zadania inwestycyjnego pn. „ZIELONE PATIO – ADAPTACJA DZIEDZIŃCA NA WIELOFUNKCYJNE MIEJSCE WYPOCZYNKU REKREACYJNEGO I ZGROMADZEŃ” NA TERENIE ZESPOŁU SZKÓŁ ROLNICZE CENTRUM KSZTAŁCENIA USTAWICZNEGO W SOCHACZEWIE opracowana na podstawie nr umowy: ZP.273.WR.02.2020 dnia 10.02.2020R. zawartej pomiędzy Powiatem Sochaczewskim ul. M. J. Piłsudskiego 65, 96-500 Sochaczew, w imieniu której działają: Starosta Powiatu Sochaczewskiego Jolanta Gonta i Wicestarosta Powiatu Sochaczewskiego Tadeusz Głuchowski, a Patrycją Kochańską, przedsiębiorcą prowadzącym działalność gospodarczą pod firmą: Patrycja Kochańska Zielony Tlen, z siedzibą w Kielcach przy ul. Olszewskiego 6 lok. 3.17, 25-663 Kielce, obejmująca swym zakresem (w wersji tradycyjnej i elektronicznej) projekt budowlany została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletna w rozumieniu Ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (Dz. Ust. Nr 156 poz. 1118 z 2006 roku z późniejszymi zmianami) oraz Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012 r.). Dokumentacja została wykonana w stanie kompletnym z punktu widzenia celu jakemu ma służyć. Oświadczam, że kopie zamieszczonych w projekcie dokumentów są zgodne z oryginałami.

Projekt jest chroniony prawem autorskim zgodnie z ustawą z dn. 23.02.1994 r. o Prawie Autorskim Dz.U. Nr 24/94, poz.83. Wszelkie zmiany projektu wymagają zgody autorów.

mgr inż. arch. Grzegorz Frączek (upr. 5/PKOKK/2016)

mgr inż. arch. kraj. Patrycja Kochańska



## I. PROJEKT WYKONAWCZY ZAGOSPODAROWANIA TERENU

### 1. DANE OGÓLNE

#### 1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Umowa nr **ZP.273.WR.02.2020** z dnia **10.02.2020** zawarta pomiędzy Powiatem Sochaczewskim, ul. M. J. Piłsudskiego 65, 96-500 Sochaczew, a Patrycją Kochańską, właścicielką firmy **Patrycja Kochańska Zielony Tlen.**, z siedzibą w Kielcach przy ul. Olszewskiego 6 lok. 3.17, 25-663 Kielce.

- Mapa do celów projektowych w skali 1:500, opracowana przez: Dariusz Modzelewski nr. uprawnień: 6797;
- Zdjęcia stanu istniejącego udostępnione przez pracowników Zespołu Szkół Rolnicze Centrum Kształcenia Ustawicznego w Sochaczewie;
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012 r.);
- Ustawa z dnia 07 lipca 1994r. – Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego ( Dz.U. z 2012 r, poz. 462 z późn.zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120, poz. 1126 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie wzorów wniosku o pozwolenie na budowę, oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane i decyzji o pozwoleniu na budowę ( Dz.U. Nr 120, poz. 1127 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych ( Dz.U. z 2014r. poz. 1232 z późn.zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r. 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, poz. 1389 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz.U. Nr 202, poz. 2073 z późn.zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2015, poz.1422, z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2016 poz. 672 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (t.j. Dz. U. z 2014r. poz. 1946, z późn. zm.);

- Wytyczne Inwestora dotyczące projektu oraz uzgodnienia robocze;
- Zaakceptowana przez Zamawiającego Koncepcja.

### **1.2. NAZWA I ADRES OBIEKTU**

Przedmiotem opracowania jest:

„Zielone Patio – adaptacja dziedzińca na wielofunkcyjne miejsce wypoczynku rekreacyjnego i zgromadzeń” na terenie Zespołu Szkół Rolnicze Centrum Kształcenia Ustawicznego w Sochaczewie.

#### **Nr. ewidencyjny działek i obręb:**

2005/20, obręb 0010 Sochaczew Wschód

### **1.3. ZAMAWIAJĄCY**

Powiat Sochaczew,  
ul. M. J. Piłsudskiego 65,  
96-500 Sochaczew

### **1.4. OBSŁUGA INWESTYCJI**

Dostawy energii i wody niezbędnych do realizacji inwestycji, jak również odprowadzenie ścieków, realizowane będą za pośrednictwem mediów znajdujących się obecnie na terenie obiektu i w jego bezpośrednim sąsiedztwie. Ponieważ sposób wykorzystania mediów związany jest ściśle z organizacją robót, decyzję na temat szczegółowych rozwiązań doprowadzenia wody i energii do poszczególnych miejsc pozostawia się wykonawcy, który ponosić będzie także koszty wykorzystania mediów, wraz z zainstalowaniem odpowiednich urządzeń pomiarowych.

## **2. OPIS ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

### **2.1. PRZEDMIOT I CEL INWESTYCJI**

Przedmiotem inwestycji jest adaptacja dziedzińca na wielofunkcyjne miejsce wypoczynku rekreacyjnego i zgromadzeń tzw. „Zielone patio” na terenie Zespołu Szkół Rolnicze Centrum Kształcenia Ustawicznego w Sochaczewie.

W ramach przedmiotowego zamierzenia przewiduje się realizację następujących zadań:

- ciągi piesze z kostki i płyt betonowych;
- odnowienie opaski odwadniającej na fragmencie;
- odnowienie schodów głównych;
- nawierzchnia żwirowa w obszarze głazu z masztem;
- obszar rekreacyjny;
- oświetlenie terenu;
- nawierzchnia do gry w szachy;
- ogrodzenie panelowe;
- „zieloną klasę”;
- ogród doświadczalny.

Wypożyczenie:

- kosze na odpady z segregacją - 3szt.;
- ławki parkowe -12szt.;
- leżaki – 5szt.;
- wypożyczenie zielonej klasy -1kpl;
- figury szachowe zewnętrzne -1kpl.

W zakres projektowanej infrastruktury wchodzi:

- uzbrojenie terenu (oświetlenie);
- zagospodarowanie terenu.

Projekt zakłada poprawę jakości przestrzeni przyszkolnej prowadzącej do poprawy jakości życia mieszkańców Sochaczewa oraz uczniów Zespołu Szkół RCKU w Sochaczewie.

### **2.2. STAN PRAWNY TERENU**

Właścicielem terenu opracowania jest Powiat Sochaczew. Użytkownikami terenu są mieszkańcy miasta Sochaczew, jak i uczniowie znajdującej się na terenie ZS RCKU w Sochaczewie.

## 2.3. STAN ISTNIEJĄCY

### 2.3.1. Charakterystyka lokalizacji obiektu

Teren opracowania znajduje się w południowo-wschodniej części miasta Sochaczew na terenie Zespołu Szkół RCKU w Sochaczewie. Stanowi go wewnętrzny dziedziniec szkoły, częściowo otwarty na pozostałe tereny zieleni. Jest otoczony z trzech stron budynkiem szkoły. Wyjście ze szkoły oraz obelisk z masztem zlokalizowany po środku dziedzińca wyznaczają widokową oś północ-południe.

Teren inwestycji obejmuje część obszaru działki 2005/20, obręb 0010 Sochaczew Wschód. Aktualnie teren użytkowany jest jedynie jako plac apelowy.

Poniżej dokumentacja fotograficzna terenu opracowania.



Rysunek 1. Widok z drugiego piętra na teren opracowania, jego południową i centralną część (fot. od inwestora- stan na marzec 2019)



Rysunek 2. Widok na północną część terenu opracowania (fot. Od inwestora- stan na marzec 2020)

### 2.3.2. Charakterystyka stanu istniejącego

Nawierzchnia:

- trawiasta, dobrze utrzymana;
- żwirowa, dobrze utrzymana;
- opaski odwadniające wzdłuż budynku wyłożone betonowymi płytami chodnikowymi, część odnowiona, reszta w złym stanie;
- z kostki betonowej jako pokrycie schodów i spoczników, w złym stanie.

Roślinność:

- krzewy iglaste.

Elementy infrastruktury technicznej:

- w obrębie granic opracowania brak podziemnej infrastruktury technicznej; z najbliższym otoczeniu znajdują się sieć elektroenergetyczna niskiego napięcia oraz przyłącze gazowe.

Terenu w formie zbliżony do kwadratu.

### 2.3.3. Warunki terenowe

#### Ukształtowanie terenu

Teren przeznaczony pod budowę nie jest zróżnicowany; na całej powierzchni skrajne wysokości różnią się o 0,2m.

### 2.3.4. Inwentaryzacja dendrologiczna i gospodarka drzewostanem

Na terenie opracowania występują egzemplarze krzewów iglastych należących do 2 gatunków: *Thuja occidentalis* i *Chamaecyparis lawsoniana*.

Krzewy rosną pojedynczo, ale nie są rozproszone po terenie, wszystkie znajdują się w północnej części terenu opracowania.

Wyniki szczegółowej inwentaryzacji dendrologicznej terenu opracowania przedstawiono w formie graficznej na planie w skali 1:200 (Rys. 2) oraz w formie tabeli inwentaryzacyjnej (Tab.1). Numery inwentaryzacyjne z tabeli odnoszą się do oznaczeń numerycznych na planie.

Inwentaryzacja dendrologiczna obejmuje:

- określenie gatunków roślinności znajdującej się na terenie opracowania;
- określenie powierzchni zajmowanej przez krzewy;
- oszacowanie wysokości krzewów;
- ocena stanu zachowania roślinności;

| Nr inw. | Nazwa łacińska                      | Nazwa polska                | Obwód [cm] | Wys. [m] | Średnica korony [m] | Pow. krzewu [m <sup>2</sup> ] | Opis  | Stan sanitarny | Gospodarka drzewostanem | Zalecenia szczegółowe |
|---------|-------------------------------------|-----------------------------|------------|----------|---------------------|-------------------------------|---|----------------|-------------------------|-----------------------|
| 1.      | <i>Thuja occidentalis</i> 'Smaragd' | Żywotnik zachodni 'Smaragd' | -          | 2,7      | -                   | 0,4                           | Krzew rosnący w bezpośrednim sąsiedztwie opaski odwadniającej i schodów, blisko sąsiedniego żywotnika                                     | Dobry          | Adaptacja               | -                     |
| 2.      | <i>Thuja occidentalis</i> 'Smaragd' | Żywotnik zachodni 'Smaragd' | -          | 2,7      | -                   | 0,4                           | Krzew rosnący w bezpośrednim sąsiedztwie opaski odwadniającej i schodów, blisko sąsiedniego żywotnika                                     | Dobry          | Adaptacja               | -                     |
| 3.      | <i>Chamaecyparis lawsoniana</i>     | Cyprysyk Lawsona            | -          | 3        | -                   | 0,7                           | Krzew rosnący w bezpośrednim sąsiedztwie opaski odwadniającej i schodów, blisko sąsiedniego żywotnika. U podstawy krzewu około 20% posusz | Średni         | Adaptacja               | -                     |
| 4.      | <i>Thuja occidentalis</i> 'Smaragd' | Żywotnik zachodni 'Smaragd' | -          | 4        | -                   | 1                             | Krzew rosnący w bezpośrednim sąsiedztwie opaski odwadniającej i schodów, blisko sąsiedniego cyprysika                                     | Dobry          | Adaptacja               | -                     |

Tab. 1. Inwentaryzacja dendrologiczna i gospodarka drzewostanem



## **2.4. Opis projektu**

Projekt uwzględnia (zgodnie z rys. nr 3):

- ciągi piesze z nawierzchni utwardzonej;
- odnowienie opaski odwadniającej na fragmencie;
- odnowienie schodów głównych;
- stworzenie „zielonej klasy” (zewnątrzna sala lekcyjna wraz z wyposażeniem);
- stworzenie obszaru rekreacyjnego z ławkami, leżakami i planszą terenową do gry w szachy (wraz z figurami szachowymi);
- wyznaczenie przestrzeni ogrodu doświadczalnego;
- montaż elementów małej architektury (ławki, kosze na śmieci, leżaki, stoły 8-osobowe z siedziskami, biurko z siedziskiem, tablica suchościeralna);
- nasadzenia roślinności w postaci drzew i krzewów;
- ogrodzenie panelowe;
- oświetlenie.

### **2.4.1. Układ urbanistyczny**

Projekt przewiduje następujące elementy zagospodarowania terenu:

- ciągi piesze z kostki betonowej i płyt betonowych;
- obszar rekreacyjny (trawniki i szachy terenowe);
- „zieloną klasę”
- oświetlenie terenu;
- ogrodzenie terenu;
- rabaty roślinne;
- elementy małej architektury.

### **2.4.2. Obsługa komunikacyjna**

Teren opracowania jest ogólnodostępny. Na teren inwestycji można się dostać z budynku szkoły lub od północy, gdzie jest ogrodzenie z szeroką bramą.

Teren w całości jest dostępny dla osób niepełnosprawnych.

### **2.4.3. Instalacje (sieci wewnętrzne)**

#### **2.4.3.1. Woda**

Na terenie opracowania nie ma istniejącej sieci wodociągowej ogólnej, sieci kanalizacji deszczowej i sanitarnej, ale są w niedalekim sąsiedztwie na terenie tej samej działki oraz podłączony jest do nich budynek szkoły.

#### 2.4.3.2. Odprowadzanie wody

Większość terenu zajmują nawierzchnie biologicznie czynne i przepuszczalne lub częściowo przepuszczalne dla wody opadowej, więc wody opadowe z nawierzchni ciągów pieszych nie wymagają odprowadzenia. Dodatkowo można nadać 2% spadek poprzeczny dla ciągów pieszych, aby nadmiar wody spływał w kierunku terenów zieleni. Schody główne mają mieć naddany spadek 2% (Rys.4.3). Pod trzema rynnami planowane są betonowe korytka ściekowe 80x200x500mm ułożone na opasce odwadniającej, a z czwartej rynny (na schodach) odprowadzenie wody będzie się odbywało poprzez osadnik rynnowy połączony kolanem KGB 87° z rurą kanalizacyjną łączącą się dalej z rurą drenarską w geowłókninie, która rozprowadza wodę po rabatach drzewiasto-krzewiastych. Na końcu rura drenarska jest zawinięta w dole wypełnionym piaskiem i żwirem (Rys.4.3).

#### 2.4.3.3. Nawodnienie terenu

Planowane nasadzenia nie wymagają systemu nawadniającego. Grupy bylin można dodatkowo podlewać w okresach suszy. Przewidziano również, w obrębie wykonania nowej opaski odwadniającej budynku, uformowanie dodatkowego obniżenia przy rynnach spustowych z dachu szkoły, tak, żeby woda kierowana była na rabaty roślinne.

#### 2.4.3.4. Zasilanie w energię elektryczną

W projekcie przewiduje się doprowadzenie prądu do „zielonej klasy” oraz podświetlenie obelisku z masztem. W tym celu energia elektryczna będzie pozyskana z budynku szkoły jako rozbudowa sieci wewnętrznej, nowe obwody zostaną podłączone do istniejących.

Szczegóły wg projektu instalacji elektrycznej – TOM II

### 2.4.4. Projektowane nawierzchnie utwardzone

Na terenie działki jako utwardzone projektuje się nawierzchnie (zgodnie z rys.4):

- a. ciągi pieszce:
  - wykonane z kostki betonowej na podbudowie przepuszczalnej dla wód opadowych. Obrzeża wykonane z opornika betonowego;
  - wykonane z płyt betonowych wielkoformatowych na podbudowie przepuszczalnej dla wód opadowych. Obrzeża wykonane z opornika betonowego;
- b. opaska odwadniająca
  - wykonana z płyt betonowych ze spadkiem w kierunku rabat. Obrzeża wykonane z opornika betonowego;
- c. schody główne
  - nowa nawierzchnia z płyt betonowych wielkoformatowych. Obrzeża istniejące do korekty wraz z podbudową;
- d. szachy terenowe:
  - wykonane z płyt betonowych w dwóch kolorach, ułożonych na przemian;
- e. nawierzchnia trawiasta:

- nowa układana z rolki;
- f. nawierzchnia z przekompostowanej kory sosnowej pod nasadzenia;
- g. nawierzchnia żwirowa
  - pod obeliskiem i masztem.

#### 2.4.5. Zestawienie powierzchniowo – ilościowe całego opracowania

| Lp. | Elementy zagospodarowania  | Powierzchnia [m <sup>2</sup> ] | Powierzchnia w [%] |
|-----|--|--------------------------------|--------------------|
|     | Szata roślinna:  |                                |                    |
| 1   | Krzewy istniejące (zachowane)  | 2,50                           | 0,96               |
| 2   | Krzewy projektowane  | 257,53                         | 99,04              |
|     | Razem:   | 260,03                         | 100                |
|     | Nawierzchnie:  |                                |                    |
| 3   | Nawierzchnia z kostki betonowej szarej cieniowanej szer. 139mm   | 317,19                         | 29,65              |
| 4   | Nawierzchnie z płyt betonowych wielkoformatowych kremowych 800x800mm i 800x400mm (w tym nowe pokrycie schodów) | 195,95                         | 18,31              |
| 5   | Nawierzchnia żwirowa   | 16,00                          | 1,50               |
| 6   | Opaska odwadniająca z płyt betonowych 400x400mm  | 17,14                          | 1,60               |
| 7   | Szachy terenowe z płyt betonowych 400x400mm  | 10,24                          | 0,96               |
| 8   | Nawierzchnia trawiasta   | 216,15                         | 20,20              |
| 9   | Nawierzchnia z kory sosnowej   | 260,03                         | 24,30              |
| 10  | Istniejąca nawierzchnia betonowa   | 4,02                           | 0,38               |
| 11  | Istniejąca nawierzchnia schodów  | 10,00                          | 0,93               |
| 12  | Istniejąca opaska odwadniająca   | 23,18                          | 2,17               |
|     | Razem:   | 1069,90                        | 100                |

Tab. 2. Bilans terenu

#### Zestawienie małej architektury (zgodnie z rysunkiem nr 5):

- ławka- 12szt.
- kosz na śmieci z segregacją- 3szt.
- leżak- 5szt.
- stół wieloosobowy do „zielonej klasy”- 4szt.
- siedzisko do „zielonej klasy”- 33szt.
- biurko nauczyciela do „zielonej klasy”- 1szt.
- zestaw figur szachowych do szachów terenowych- 1kpl.

### 3. OPIS POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA TERENU

#### 3.1. Rozbiórki i demontaże

- usunięcie i wywiezienie nawierzchni betonowych wraz z podbudową i obrzeżami – 5,32m<sup>2</sup>
- usunięcie i wywiezienie nawierzchni żwirowych z obrzeżami – 15,71m<sup>2</sup>
- usunięcie i wywiezienie nawierzchni betonowych ze schodów wraz z podbudową – 47,52m<sup>2</sup>
- usunięcie i wywiezienie opaski odwadniającej przy budynku szkoły – 17,14m<sup>2</sup>/43mb

#### 3.2. Makroniwelacja do rzędnej poniżej projektowanych warstw nawierzchni

(wykonawca zobowiązany jest do wykonania makroniwelacji w taki sposób aby nie było związanych z nimi dodatkowych kosztów przywozu lub wywozu ziemi)

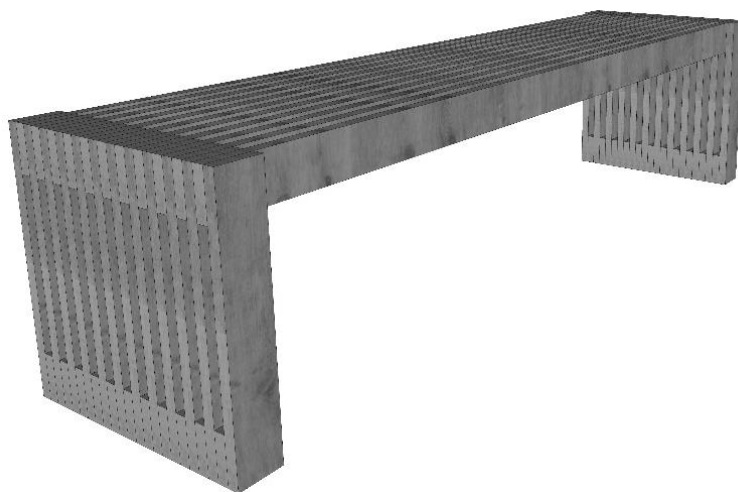
1. Zdjęcie wierzchniej warstwy humusu (pod nawierzchnie piesze, opaskę odwadniającą, rabaty, trawniki)  
 $739,53 \text{ m}^2 * 0,05 \text{ m} = 36,98 \text{ m}^3$
2. Wykopy pod nawierzchnię z kostki betonowej  
 $317,19 \text{ m}^2 * 0,24 \text{ m} = 76,13 \text{ m}^3$
3. Wykopy pod nawierzchnię z płyt betonowych wielkoformatowych  
 $195,95 \text{ m}^2 * 0,24 \text{ m} = 47,03 \text{ m}^3$
4. Wykopy pod szachy terenowe z płyt betonowych  
 $10,24 \text{ m}^2 * 0,24 \text{ m} = 2,46 \text{ m}^3$
5. Wykopy pod opaskę odwadniającą  
 $17,14 \text{ m}^2 * 0,25 \text{ m} = 4,29 \text{ m}^3$
6. Wykopy pod nawierzchnię żwirową  
 $16 \text{ m}^2 * 0,25 \text{ m} = 4 \text{ m}^3$

#### 3.3. PROJEKT WYKONAWCZY MAŁEJ ARCHITEKTURY

##### 3.3.4. Elementy małej architektury ( zgodnie z rysunkiem nr 5.1.-5.4. ):

- ławka- 12 szt. - ławka niska bez oparcia, projekt indywidualny z kompozytu tekstylnego Wootex lub równoważny (parametry minimalne: 180/46 cm, h=45 cm), materiał: deski 8x2cm z kompozytu tekstylnego, materiał ten jest w obróbce jak drewno, ale wytrzymalszy od drewna, nie wymaga impregnacji, kolor: szary. Wszystkie elementy należy łączyć wkrętami

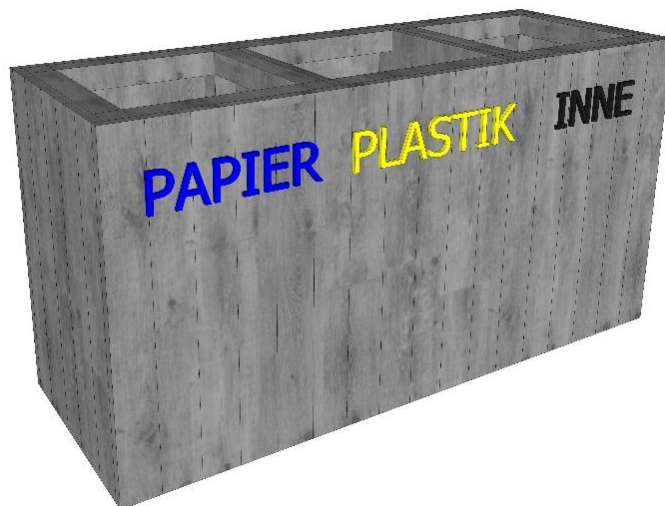
ocynkowanymi o gr. 5-6mm i długości pozwalającej na wkręcenie się na 3/4 łączonego materiału. Montaż: postawienie ławek w terenie w wyznaczonych miejscach.



Urządzenie uznane będzie za równoważne, jeżeli będzie spełniało poniższe założenia:

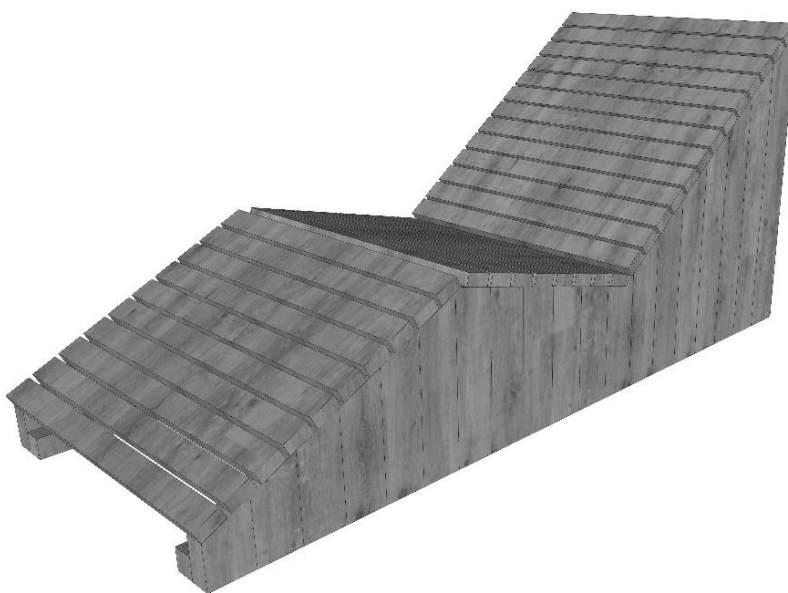
- musi być wykonane z tych samych materiałów,
  - musi mieć podobną formę.
- 
- kosz na śmieci z segregacją- 3 szt., kosz na śmieci z segregacją, projekt indywidualny z kompozytu tekstylnego Wootex lub równoważny (parametry minimalne: 136/48 cm, h=70 cm), materiał: deski 8x2cm i 10x2cm oraz kantówki 5x5cm z kompozytu tekstylnego, materiał ten jest w obróbce jak drewno, ale wytrzymałszy od drewna, nie wymaga impregnacjiwkład stalowy zabezpieczony antykorozyjnie, kolor kompozytu: szary; napisy na koszach stalowe zabezpieczone antykorozyjnie i pomalowane proszkowo na kolory odpowiednio „PLASTIK”- żółty, „PAPIER”-niebieski, „INNE”-czarny. Wszystkie elementy kompozytu tekstylnego należy łączyć wkrętami ocynkowanymi o gr. 5-6mm i długości pozwalającej na wkręcenie się na 3/4 łączonego materiału. Montaż: postawienie koszy w terenie w wyznaczonych miejscach.





Urządzenie uznane będzie za równoważne, jeżeli będzie spełniało poniższe założenia:

- musi być wykonane z tych samych materiałów,
  - musi mieć podobną formę.
- 
- leżak- 5 szt. – leżak, projekt indywidualny z kompozytu tekstylnego Wootex lub równoważny (parametry minimalne: 191/80 cm, h=84 cm), materiał: deski 6x3cm i 10x5cm oraz kantówki 5x5cm z kompozytu tekstylnego, materiał ten jest w obróbce jak drewno, ale wytrzymalszy od drewna, nie wymaga impregnacji, kolor: szary. Wszystkie elementy należy łączyć wkrętami ocynkowanymi o gr. 5-6mm i długości pozwalającej na wkręcenie się na 3/4 łączonego materiału. Montaż: postawienie leżaków w terenie w wyznaczonych miejscach.



Urządzenie uznane będzie za równoważne, jeżeli będzie spełniało poniższe założenia:

- musi być wykonane z tych samych materiałów,
- musi mieć podobną formę.

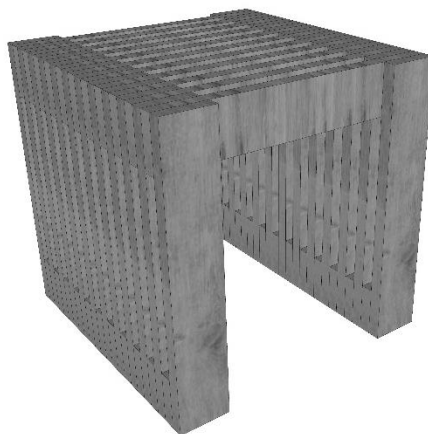
- stół wieloosobowy do „zielonej klasy”- 4szt. – stół wieloosobowy, projekt indywidualny z kompozytu tekstylnego Wootex lub równoważny (parametry minimalne: 240/120 cm, h=75 cm) materiał: deski 8x2cm i 10x2cm oraz kantówki 8x8cm z kompozytu tekstylnego, materiał ten jest w obróbce jak drewno, ale wytrzymalszy od drewna, nie wymaga impregnacji, kolor: szary. Wszystkie elementy należy łączyć wkrętami ocynkowanymi o gr. 5-6mm i długości pozwalającej na wkręcenie się na 3/4 łączonego materiału. Montaż: postawienie stołów w terenie w wyznaczonych miejscach.



Urządzenie uznane będzie za równoważne, jeżeli będzie spełniało poniższe założenia:

- musi być wykonane z tych samych materiałów,
- musi mieć podobną formę.

- siedzisko do „zielonej klasy”- 33 szt., pojedyncze siedzisko, projekt indywidualny z kompozytu tekstylnego Wootex lub równoważny (parametry minimalne: 46/46 cm, h=45 cm), materiał: deski 8x2cm z kompozytu tekstylnego, materiał ten jest w obróbce jak drewno, ale wytrzymalszy od drewna, nie wymaga impregnacji, kolor: szary. Wszystkie elementy należy łączyć wkrętami ocynkowanymi o gr. 5-6mm i długości pozwalającej na wkręcenie się na 3/4 łączonego materiału. Montaż: postawienie siedzisk w terenie w wyznaczonych miejscach.



Urządzenie uznane będzie za równoważne, jeżeli będzie spełniało poniższe założenia:

- musi być wykonane z tych samych materiałów,
- musi mieć podobną formę.

- biurko nauczyciela do zielonej klasy- 1 szt. – biurko nauczyciela, projekt indywidualny z kompozytu tekstylnego Wootex lub równoważny (parametry minimalne: 120/65 cm, h=75 cm) materiał: deski 8x2cm i 10x2cm oraz kantówki 8x8cm z kompozytu tekstylnego, materiał ten jest w obróbce jak drewno, ale wytrzymałszy od drewna, nie wymaga impregnacji, kolor: szary. Wszystkie elementy należy łączyć wkrętami ocynkowanymi o gr. 5-6mm i długości pozwalającej na wkręcenie się na 3/4 łączonego materiału. Montaż: postawienie biurka w wyznaczonym miejscu.



Urządzenie uznane będzie za równoważne, jeżeli będzie spełniało poniższe założenia:

- musi być wykonane z tych samych materiałów,
- musi mieć podobną formę.

- zestaw figur szachowych do szachów terenowych- 1 kpl. – Szachy ogrodowe standard-duże figury szachowe, KUPSZACHY.PL lub równoważny (parametry minimalne: wysokość króla: 64cm, wysokość pionka: 38cm, średnica podstawy figur: 22cm), figury wykonane z tworzywa, kolor: biało-czarne, spód figur odkręcany wypełniony piaskiem. Montaż: umiejscowienie szachów w terenie.



Urządzenie uznane będzie za równoważne, jeżeli będzie spełniało poniższe założenia:

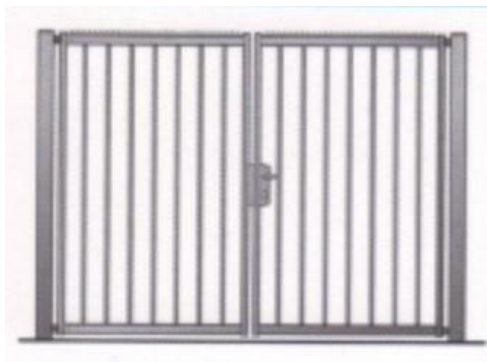
- musi być wykonane z tych samych materiałów,
- musi mieć podobną formę.

### 3.3.5. Ogrodzenie panelowe z bramą dwuskrzydłową

Ogrodzenie panelowe o wymiarach przęsła 250x150cm, drut fi 4mm. Całość ocynkowana i malowana proszkowo na kolor RAL 7016. Suma długości to 8,7m. Montaż: wg zaleceń producenta, na stopach fundamentowych, bez płyty cokołowej.

Brama dwuskrzydłowa stalowa ze słupami, zabezpieczona antykorozyjnie poprzez cynkowanie ogniowe i powleczenie poliestrem. Brama o szerokości 200cm, wysokości 150cm, zamykana na klucz. Rama skrzydła bramy wykonana ze stalowych rur o wym. 40x40x2mm, 60x40x2mm, 60x60x2mm, wypełnienie ramy: rury stalowe o średnicy 22/26/30mm, przyspawane w rozstawie co 150mm. Brama z regulowanymi zawiasami - kąt obrotu 180. Kolor RAL 7016. Montaż: wg zaleceń producenta, na stopach fundamentowych.

Zaplanowane ogrodzenie nie odgradza drogi ewakuacyjnej.

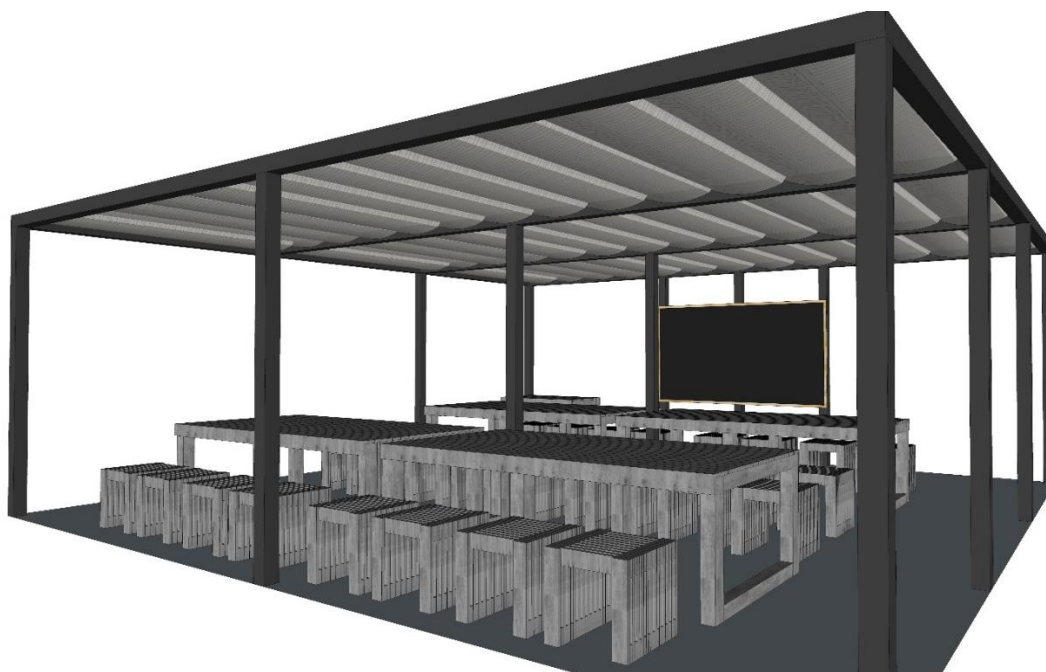


Ogrodzenie zlokalizowane na granicy opracowania (Rys. nr 5.)

### 3.3.5. Zadaszenie „zielonej klasy” z tablicą

**Konstrukcję zadaszenia należy rozpatrywać równolegle z częścią rysunkową – Rys. nr 5.5.**

Konstrukcja zadaszenia składa się z dwóch przyległych konstrukcji o rozpiętości 7x4,625m jedna i 7x2,325m druga, wys. 2,5m z profili stalowych zamkniętych o przekroju 100x100mm zespawanych ze sobą, zabezpieczone antykorozyjnie ocynkiem i pomalowane proszkowo na kolor RAL 7016. Słupy w stopach fundamentowych o wymiarach 40x40x100cm (szer. x gr. x wys.) -11szt. i o wymiarach 55x40x100cm (szer. x gr. x wys.) - 3szt., profil stalowy wpuszczony na 40cm w głąb (Rys. nr 5.5.).



Zadaszenie z rolety materiałowej rozsuwanej mechanicznie w poziomie. Materiał na roletę wodoodporny, filtrujący promienie UV, odporny na warunki atmosferyczne i łatwy w utrzymaniu czystości; kolor: kremowy/beżowy.



Tablica kredowa ze sklejki wodoodpornej bukowej 1300x2300cm, gr.30mm z ramką ze sklejki wodoodpornej bukowej szer.30mm, gr.15mm, płyta wewnątrz ramy pomalowana czarną farbą tablicową do użytku zewnętrznego. Elementy tablicy ze sklejki wodoodpornej sklejone ze sobą za pomocą specjalnego kleju do sklejki do użytku zewnętrznego. Tablica przymocowana do stalowej konstrukcji za pomocą wkrętów samowiercących FHD drewno-metal dł.45mm.

Kolejność przygotowania tablicy:

1. Pomalować płytę tablicy farbą tablicową do użytku zewnętrznego.
2. Przymocować płytę tablicy gr.30mm do profili stalowych, tak żeby dół tablicy był na 70cm wysokości, za pomocą wkrętów samowiercących FHD drewno-metal dł.45mm.
3. Nakleić ramkę ze sklejki gr.15mm na płytę tablicy za pomocą specjalnego kleju do sklejki do użytku zewnętrznego.

### 3.4. Stosowanie zamienników

W dokumentacji powyższej wskazano szereg produktów gotowych, z podaniem nazwy, symbolu i producenta, przeznaczonych do zastosowania w ramach prac wykonawczych. Produkty te stanowią przykłady elementów i urządzeń, jakie mogą być użyte przez wykonawców w ramach robót. Znaki firmowe producentów oraz nazwy i symbole poszczególnych produktów zostały w dokumentacji podane jedynie w celu jak najdokładniejszego określenia ich charakterystyki. Oznacza to, że wykonawca nie jest zobowiązany do zastosowania tych konkretnych, podanych w dokumentacji projektowo-kosztorysowej produktów i może stosować inne, jednakże wyłącznie pod warunkiem ich całkowitej zgodności z produktami podanymi w dokumentacji pod względem:

- gabarytów i konstrukcji (wielkość),
- charakteru użytkowego (tożsamość funkcji),
- charakterystyki materiałowej (rodzaj i jakość materiału),
- parametrów technicznych (wytrzymałość, trwałość, dane techniczne, dane hydrauliczne, charakterystyki liniowe, konstrukcja),
- parametrów bezpieczeństwa użytkowania.

Wszystkie produkty zastosowane przez wykonawcę muszą posiadać niezbędne, wymagane przez prawo deklaracje, zgodności i jakości z aktualnymi europejskimi normami dotyczącymi określonej grupy produktów.

### UWAGA:

Urządzenia muszą być wykonane według normy PN-EN 1176.  
Wykonawca dołączy certyfikaty na zamawiane urządzenia.

#### 4. PROJEKT WYKONAWCZY NASADZEŃ

1. Występowanie: projektowane nasadzenia i nawierzchnie występują zgodnie z rysunkami:

- Szata roślinna, rys. nr. 6

##### Opis ogólny

Cały dziedziniec jest ujęty w zieleń niską i średniowysoką z kilkoma drzewami, część zieleni stanowi trawnik.

Zaplanowana koncepcja jest spójna pod względem kompozycyjnym. Dobór roślin jest odpowiedni do warunków.

Zaprojektowane rośliny nie wymagają wielu zabiegów pielęgnacyjnych - będą utrzymywały vitalność przy podstawowych zabiegach pielęgnacyjnych.

Na terenie zaprojektowano:

- 4 szt. drzew liściastych
- 94 szt. krzewów liściastych
- 7 szt. krzewów iglastych
- 1 296 szt. roślin okrywowych

Tab. 3. Skład gatunkowy, ilości do posadzenia oraz pożądane parametry.

| WYKAZ PROJEKTOWANEGO MATERIAŁU SZKÓLKARSKIEGO |   |                                   |              |                                |   |                    |
|---|---|-----------------------------------|--------------|--------------------------------|---|--------------------|
| L.p.  | Nazwa łacińska                            | Nazwa polska                      | Liczba sztuk | Wielkość dołów szer. x gł. [m] | Min. wielkość rośliny [cm] (Obwód pnia [cm] (drzewa)) | Wielkość pojemnika |
| DRZEWA LIŚCIASTE                              |   |                                   |              |                                |   |                    |
| D1  | <i>Betula utilis</i> 'Doorenbos'          | Brzoza pożyteczna 'Doorenbos'     | 4            | 1x1                            | 250 (8-10)  | balot              |
| KRZEWY LIŚCIASTE I IGLASTE                    |   |                                   |              |                                |   |                    |
| K1  | <i>Berberis thunbergii</i> 'GreenCarpet'  | Berberys Thunberga 'Green Carpet' | 23           | 0,5x0,5                        | 60  | C5                 |
| K2  | <i>Juniperus procumbens</i> 'Nana'        | Jałowiec rozestany 'Nana'         | 7            | 0,5x0,5                        | 20  | C5                 |
| K3  | <i>Pieris japonica</i> 'Debutante'        | Pieris japoński 'Debutante'       | 18           | 0,3x0,3                        | 20  | C1                 |
| K4  | <i>Pieris japonica</i> 'Forest Flame'     | Pieris japoński 'Forest Flame'    | 21           | 0,3x0,3                        | 30  | C1                 |
| K5  | <i>Rhododendron</i> 'Cunningham's White'  | Różanecznik 'Cunningham's White'  | 9            | 0,5x0,5                        | 70  | C5                 |
| K6  | <i>Rhododendron</i> 'Hachmann's Charmant' | Różanecznik 'Hachmann's Charmant' | 14           | 0,5x0,5                        | 40  | C5                 |
| K7  | <i>Rhododendron</i> 'Nova Zembla'         | Różanecznik 'Nova Zembla'         | 9            | 0,5x0,5                        | 30  | C5                 |
| ROŚLINY OKRYWOWE                              |   |                                   |              |                                |   |                    |
| B1  | <i>Pachysandra terminalis</i>             | Runianka japońska                 | 947          | 0,3x0,3                        | 15  | C2                 |
| B2  | <i>Vinca minor</i>                        | Barwinek pospolity                | 349          | 0,3x0,3                        | 10  | P9                 |

#### 4.1. ZABIEGI AGROTECHNICZNE

Grunt powinien być odchwaszczony, pozbawiony jakichkolwiek resztek budowlanych. Miejsca, w których nastąpiło znaczne zagęszczenie podłoża, poprzez składowanie materiałów, ruch pojazdów, czy z jakichkolwiek innych przyczyn, grunt powinien być spulchniony na taką głębokość, aby mieć pewność, że w miejscach tych nie będzie stagnowała woda. Wierzchnią warstwę gruntu należy zaorać, z doprowadzeniem do odpowiedniej struktury, na głębokość 30-40 cm, przy użyciu kultywatora lub ręcznie (w obrębie korzeni istniejących krzewów), a następnie wyrównać powierzchnię.

Przygotowanie gruntu pod nasadzenia:

- a) ziemia rodzima w ilościach niezbędnych do ponownego wykorzystania;
- b) ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie i powinna posiadać możliwość zapewnienia niezbędnych do rozwoju składników mineralnych poszczególnym gatunkom roślin; po przekopaniu terenu na głębokość szpadla należy zastosować 10 cm warstwę kompostu mieszając go z ziemią i starannie wyrównać;

#### Uwagi ogólne:

Materiał roślinny powinien być zgodny z „Zaleceniami jakościowymi dla ozdobnego materiału szkółkarskiego” – opracowanie Związku Szkółkarzy Polskich.

Materiał roślinny musi być zdrowy, czysty odmianowo i prawidłowo oznakowany. Należy sadzić rośliny z pojemników, zgodnie z wykazem roślin w tabeli. Rośliny nie mogą nosić śladów uszkodzeń mechanicznych, niewłaściwego nawożenia, chorób czy szkodników. Materiał roślinny musi być dobrze zahartowany i ukształtowany z zachowaniem charakterystycznego pokroju gatunków.

System korzeniowy musi być odpowiedniej wielkości i prawidłowo rozwinięty, nieprzesuszony, a korzenie nie opasują bryły dokoła. Bryła korzeniowa musi ponadto być odpowiednio uformowana, nieuszkodzona w żaden sposób ani nieporażona chorobami. Roślina musi być dobrze ulistniona a liście odpowiednie dla gatunku. Liście roślin nie mogą być zwiędnięte, zwijające się, uszkodzone, z plamkami czy o nienormalnych dla gatunku odbarwień.

Materiał roślinny w czasie transportu musi być odpowiednio zabezpieczony przed uszkodzeniami i niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi.

Najwłaściwszy termin sadzenia przypada na wiosnę IV - V lub jesień IX - XI tj. po zakończeniu okresu wegetacyjnego, przy czym korzystniejszy jest termin jesienny. Wielkości dołów powinny być uzależnione od stosowanego asortymentu materiału roślinnego.

## 4.2. SADZENIE DRZEW

Wymagania szczegółowe dotyczące materiału roślinnego.

- miejsca sadzenia drzew powinny być zgodne z dokumentacją projektową;
- drzewa sadzić w doły o wymiarach 1x1m zaprawione ziemią żyzną z hydrożelem;
- przed wykopaniem dołu pod sadzoną roślinę trzeba odchwaścić teren;
- jeżeli gleba w miejscu sadzenia jest bardzo zwięzła, dobrze jest wzruszyć dno i ścianki otworu aby roślinie umożliwić przenikanie do otaczającego podłoża;
- drzewa balotowane należy sadzić w okresie bezlistnym - termin wiosenny (15.III-15.IV) lub jesienny (15.X-15.XI);
- w okresie wegetacji sadzić jedynie rośliny w uprawie kontenerowej;
- drzewa w szpalerach sadzić o jednakowych parametrach;
- roślinę w dole ustawiamy tak, aby po zakopaniu znalazła się na głębokości, na jakiej rosła;
- ziemię ubić wokół posadzonych drzew, aby gleba szczelnie przylegała do drobnych korzeni, co ułatwi podsiąkanie wody i zapobiegnie nadmiernemu osiadaniu rośliny po posadzeniu (zachować ostrożność przy szyjce korzeniowej);
- posadzone drzewo zabezpieczyć przed wiatrem za pomocą 3 palików (wysokość palików powinna sięgać poniżej korony)
- paliki połączyć 3 listewkami poprzecznymi
- paliki i listwy poprzeczne powinny być zaimpregnowane;
- taśmą parcianą umocować pień drzew do palików na 2 wysokościach; w połowie wysokości pnia i na wysokości górnych listew; taśmę wiązać w ósemkę;
- uformować misę wokół drzewa o średnicy 1m i intensywnie podlać;
- misę wypełnić przekompostowaną korą sosnową (warstwa 6 cm)
- pomiędzy gruntem, a ściółką pod drzewami powinna znaleźć się agrowłóknina przepuszczająca wodę.

Korona drzew:

- symetryczna, wyraźnie wykształconym pękiem wierzchołkowym, równomiernie rozgałęziona w sposób typowy dla gatunku i odmiany
- z prostym przewodnikiem,
- przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik,
- bez przyciętych pędów,
- odstęp między okólkami oraz przyrost ostatniego roku proporcjonalny do wielkości całego drzewa,
- barwa liści typowa dla odmiany; liście nie powinny być zwiędnięte, zwijające się, z plamami i odbarwieniami będącymi objawami chorobowymi,
- pąki kwiatowe i liściowe powinny być zdrowe, bez odznak zasychania,

Wady niedopuszczalne:

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- ślady żerowania szkodników,
- oznaki chorobowe,

- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych,
- martwice i pęknięcia kory,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej.

#### 4.3. SADZENIE KRZEWÓW

Wymagania szczegółowe dotyczące materiału roślinnego.

Materiał roślinny to krzewy pochodzące z uprawy pojemnikowej. Wielkość podana w tabeli powyżej. Pędy i gałęzie nie mogą mieć żadnych śladów uszkodzeń.

Cechy wymagane:

- krzewy powinny być proporcjonalne tzn. nie mogą być zbyt wyrośnięte, wyciągnięte w górę;
- przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik;
- pędy powinny być liczne i rozłożone równomiernie (nie jednostronnie), nie powinny wykazywać oznak szkółkowania w zbyt dużym zagęszczeniu;
- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, a na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne;
- bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nieuszkodzona, w pojemniku;
- materiał musi być jednolity w całej partii, zdrowy i niezwiędnięty.

Wady niedopuszczalne:

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin;
- ślady żerowania szkodników;
- oznaki chorobowe;
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych;
- martwice i pęknięcia kory;
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej;
- pokrój zbyt wyrośnięty, zbyt wyciągnięty w górę;
- jednostronne ułożenie pędów.

#### Ziemia urodzajna:

Ziemia urodzajna powinna zawierać, co najmniej 2% części organicznych. 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.



#### Sadzenie:

Najwłaściwszy termin sadzenia przypada na wiosnę IV - V lub jesień VIII - IX tj. po zakończeniu okresu wegetacyjnego, przy czym korzystniejszy jest termin jesienny.

Doły do sadzenia krzewów powinny być o 20 cm szersze i 20 cm głębsze niż bryła korzeniowa. Do zaprawy dołów należy użyć mieszanki substratu torfowego i ziemi urodzajnej w proporcjach zależnych od żyzności danej gleby i wymagań poszczególnych roślin. Pojemniki i wszelkie opakowania bryły korzeniowej nieulegające szybkiej biodegradacji, należy usunąć przed sadzeniem roślin. Głębokość sadzenia krzewów powinna być taka jak w szkółce. Niedopuszczalne jest zasypywanie ziemią pędów. Ziemię w dołach należy zagęszczać tak, aby nie uszkodzić bryły korzeniowej. Po posadzeniu, wokół krzewów uformować miskę ułatwiającą podlewanie. Krzewy należy obficie podlać i w razie konieczności powstałe w glebie szczeliny uzupełnić mieszanką ziemi i torfu. Pomiędzy gruntem, a ściółką pod krzewami powinna znaleźć się warstwa agrowłókniny przepuszczającej wodę.

#### Pielęgnacja

Krzewy objęte są rocznym okresem pielęgnacyjnym. Pielęgnacja roślin rozpoczyna się z chwilą ich posadzenia. Czas trwania pielęgnacji liczony jest od momentu odbioru danego etapu robót przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca ma obowiązek przedstawić Inwestorowi operat pielęgnacyjny, dołączony do oferty na wykonanie prac. Operat powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru lub projektanta.

#### Zakres pielęgnacji:

Przygotowany przez Wykonawcę operat pielęgnacji zieleni powinien obejmować wszelkie prace, mające zapewnić prawidłowy wzrost i rozwój roślin:

- pielenie chwastów, usuwanie odrostów korzeniowych lub „dzików”
- systematyczne podlewanie roślin
- wykonanie niezbędnych cięć pielęgnacyjnych,
- zasilanie nawozami mineralnymi 1 raz w pierwszym roku po posadzeniu
- wymiana uschniętych lub silnie uszkodzonych egzemplarzy
- ochrona przed chorobami i szkodnikami
- uzupełnianie ściółki z kory.

#### **4.4. TRAWNIKI**

Na powierzchni 216,15m<sup>2</sup> zaprojektowano powierzchnie zadarnione. Ze względu, iż w tym miejscu trawnik będzie intensywnie użytkowany, należy zastosować gatunki traw szybko regenerujące się i znoszące udeptywanie. Zaleca się założenie trawnika z rolki, jednak przy wyborze trawnika z siewu trzeba pamiętać, że siew można przeprowadzić od kwietnia do września. Później nie powinno się siał, gdyż młoda trawa winna się przed mrozami dostatecznie ukorzenić i rozrosnąć. Po skończonych zabiegach obficie podlać trawnik. Gdy darń osiągnie wysokość 3-5 cm, powierzchnię młodego trawnika należy uwałować lekkim walcem w celu wyrównania terenu. Po dwóch, trzech dniach można wykonać pierwsze koszenie do ok. 5 cm.

Trawnik z rolki rozkładamy z 5 cm zakładem, dociskając poszczególne pasy do poprzednich. Trawnik z rolki powinien być rozkładany na uprzednio przygotowanym gruncie (oczyszczonym, wyrównanym i uwałowanym) na wysokości około 5cm poniżej poziomu obrzeży betonowych okalających ten trawnik. Po rozłożeniu trawnik należy obficie podlać, reszta wskazań jak w przypadku trawnika z siewu.

## 5. WPŁYW NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE

Inwestycja będzie miała pozytywny wpływ na środowisko (zwiększenie bioróżnorodności) i będzie zgodna z polityką zrównoważonego rozwoju. Projektowana inwestycja nie będzie emitowała hałasu, promieniowania, zanieczyszczeń do wody czy powietrza, ani generowała odpadów. Projekt nie oddziałuje na obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92, poz. 880 z. zm.). Żadne z projektowanych elementów zagospodarowania nie stwarzają zagrożeń dla życia ludzi. Odprowadzenie wód opadowych z nawierzchni utwardzonych powierzchniowo za pomocą spadków, na teren działki. Opady atmosferyczne zabezpieczają w znacznej mierze zapotrzebowanie na wodę istniejących i projektowanych terenów zielonych.

## 6. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

### Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Przedmiotem opracowania jest projekt zagospodarowania terenu, małej architektury, ogrodzenia, nasadzeń, ciągów pieszych, oraz elementów wyposażenia do zadania „**ZIELONE PATIO – ADAPTACJA DZIEDZIŃCA NA WIELOFUNKCYJNE MIEJSCE WYPOCZYNKU REKREACYJNEGO I ZGROMADZEŃ NA TERENIE ZESPOŁU SZKÓŁ ROLNICZE CENTRUM KSZTAŁCENIA USTAWICZNEGO W SOCHACZEWIE**”

#### 6.1. PODSTAWA PRAWNA

Na podstawie art. 20 ust. 1b oraz art. 21a ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2017 r. poz. 1332) zgodnie z Rozporządzeniem Ministra infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzaju robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. z 2002 r. Nr 151, poz. 1256 z późniejszymi zmianami) oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz plany bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126) projektant ma obowiązek sporządzenia w/w informacji do projektu budowlanego.

#### 6.2. Zakres robót całego zamierzenia oraz kolejności realizacji

W zakres robót podstawowych wchodzi:

- budowa ciągów pieszych utwardzonych;
- budowa ogrodzenia;
- „zielona klasa”;
- montaż elementów małej architektury;
- wyznaczenie ogrodu doświadczalnego;
- nasadzenia roślinności w postaci drzew, krzewów i roślin okrywowych;
- oświetlenie;
- uporządkowanie terenu z usunięciem zabezpieczeń i oznakowań wprowadzonych na okres budowy oraz dokonanie ewentualnych napraw elementów zagospodarowania terenu zniszczonych w czasie prac budowlanych.

#### WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Brak istniejących obiektów budowlanych na terenie opracowania. Teren opracowania stanowi dziedziniec Zespołu Szkół.

### **6.3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Istniejąca infrastruktura techniczna, wykopy kablowe pod instalację oświetleniową. Należy przestrzegać obowiązujące przepisy BHP i PPOŻ., wymaga się spełnienia warunków technologii robót, sprzęt musi spełniać warunki dopuszczenia do stosowania i musi być użyty zgodnie z instrukcją producenta oraz teren budowy powinien mieć wyznaczone prawidłowo miejsce składowania materiałów do wbudowania .

### **6.4. Wskazanie przewidywanych zagrożeń mogących wystąpić podczas realizacji robót, ich skala, miejsce i czas występowania**

Teren należy zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych oraz oznakować miejsce prowadzenia prac. Realizacja robót wymaga właściwej organizacji oraz właściwych dla technologii robót, materiałów i sprzętu.

### **6.5. Wskazanie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót**

Przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych wykonawca jest zobowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznaczyć z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót. Wszystkich pracowników zatrudnionych przy wykonywaniu robót należy przeszkolić z zakresu BHP, wskazać miejsca niebezpieczne i wyznaczone strefy na budowie oraz zapoznać z planem BIOZ, a także przeszkolić z zakresu zasad korzystania z powierzonego sprzętu. Przed przystąpieniem do robót stwarzających szczególne zagrożenie kierownik budowy powinien każdorazowo przeprowadzić ustne szkolenie wszystkich pracowników związanych z tymi robotami ze szczególnym uwzględnieniem robót w pobliżu urządzeń i obiektów stwarzających szczególne zagrożenie dla życia i zdrowia. Przeprowadzone szkolenia należy udokumentować wpisem do dziennika budowy, a w książce szkoleń fakt ten potwierdzić przez pracowników własnoręcznym podpisem. Pracownicy powinni posiadać aktualne badania lekarskie, potwierdzające ich zdolność do wykonywania prac na powierzonych im stanowiskach.

### **6.6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie.**

Teren budowy lub robót należy ogrodzić albo w inny sposób zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych, a jeżeli ogrodzenie terenu budowy nie jest możliwe, należy oznakować granice terenu za pomocą tablic ostrzegawczych, a w razie potrzeby zapewnić stały nadzór. Ogrodzenie nie może stwarzać zagrożenia dla ludzi. Należy odpowiednio zabezpieczyć pracowników zatrudnionych na budowie oraz zagospodarować teren budowy tj.:

- ogrodzić teren i utrzymywać go w stanie nie stwarzającym zagrożenia dla użytkowników;
- na terenie prowadzenia robót należy wyznaczyć miejsca przeznaczone do składowania materiałów i wyrobów budowlanych. Składowiska materiałów, należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunienia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń;
- zabrania się opierania składowanych materiałów lub wyrobów o płoty oraz ściany obiektu budowlanego;
- obsługa maszyn i urządzeń powinna odbywać się przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia;

- bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik robót oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków;
- dopuścić do pracy osoby przeszkolone i wyposażone w odzież ochronną. Na terenie prowadzenie prac powinien być stworzony punkt sanitarny oraz możliwość szybkiego powiadomienia o niebezpieczeństwie.

**UWAGA:**

Powyższy opis techniczny musi być rozpatrywany łącznie z częścią rysunkową, Specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót oraz Przedmiarem robót. Wszelkie elementy obiektu, urządzenia, instalacje, elementy wykończenia i wyposażenia wyszczególnione tylko w opisie technicznym, a nie przedstawione w innych w/w częściach dokumentacji lub odwrotnie należy traktować pełnoprawnie tzn. powinny być uwzględnione w trakcie realizacji.

Wszelkie niezgodności projektowe przyszły Wykonawca ma obowiązek zgłaszać Inwestorowi i Projektantowi na etapie przetargu i nie mogą być one podstawą do jakichkolwiek dodatkowych roszczeń finansowych. Nazwy własne produktów podano w nin. opracowaniu przykładowo i dopuszcza się stosowanie produktów równoważnych o parametrach nie gorszych od produktów wskazanych.



## 7. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA O SPORZĄDZENIU I KOMPLETNOŚCI PROJEKTU

Projektant oświadcza, że opracowany Projekt Budowlano-Wykonawczy jest sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

| Imię i nazwisko                    | branża       | Nr uprawnień | Nr izby | Data             | Podpis |
|------------------------------------|--------------|--------------|---------|------------------|--------|
| mgr inż. arch.<br>Grzegorz Frączek | architektura | 5/PKOKK/2016 | PK-0385 | 30 marca<br>2020 |        |

Oświadczenia projektantów branżowych w poszczególnych projektach. W/w oświadczenie dotyczy  
całości dokumentacji.

## 8. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW I RYSUNKÓW

### ZAŁĄCZNIKI:

1. Płyta CD
2. Karty techniczne urządzeń (szachy, kostki i płyty betonowe)

### CZĘŚĆ OPISOWA RYSUNKI:

1. Projekt budowlano-wykonawczy na mapie do celów projektowych (1:200)
2. Inwentaryzacja terenu i inwentaryzacja dendrologiczna (1:200)
3. Zagospodarowanie terenu (1:200)
4. Nawierzchnie i obrzeża. Wymiarowanie (1:200)
  - 4.1. Przekrój przez nawierzchnie (1:10)
  - 4.2. Przekrój przez opaskę odwadniającą (1:10)
  - 4.3. Odprowadzenie wody z rynny i przekrój przez schody (1:20)
5. Wyposażenie terenu i ogrodzenie. Wymiarowanie (1:200)
  - 5.1. Rysunek szczegółowy. Ławka i siedzisko (1:20)
  - 5.2. Rysunek szczegółowy. Kosz na śmieci z segregacją (1:20)
  - 5.3. Rysunek szczegółowy. Leżak (1:20)
  - 5.4. Rysunek szczegółowy. Stół wieloosobowy i biurko nauczyciela (1:20)
  - 5.5. Rysunek szczegółowy. Zadaszenie „zielonej klasy” z tablicą (1:50)
6. Szata roślinna (1:200)

## **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**