

# Opis techniczny

## Spis treści Opisu technicznego

1	Informacje ogólne.....	2
2	Podstawa opracowania.....	2
3	Cel, zakres oraz przedmiot opracowania.....	2
4	Opis stanu istniejącego.....	3
5	Opis stanu projektowanego – zmiany w stanie istniejącym.....	3
6	Opis elementów zagospodarowania terenu.....	3
	6.1 Kostka brukowa.....	3
	6.2 Nawierzchnia mineralno-żywiczna .....	4
	6.3 Nawierzchnie dotykowe.....	4
	6.4 Ścieżki sensoryczne.....	5
	6.5 Tory kolejowe.....	5
	6.6 Tereny zielone .....	6
	6.7 Podwyższone rabaty(gazony) .....	6
	6.8 Ogrodzenie.....	6
7	Obiekty małej architektury.....	6
	7.1 Wagon towarowy .....	6
	7.2 Budka dróżnika.....	7
	7.3 Dotykowa ściana faktur .....	8
	7.4 Elementy uzupełniające: .....	9
	7.4.1 Instrument muzyczny w formie cymbałków .....	9
	7.4.2 Instrument muzyczny w formie dzwonków .....	9
	7.4.3 Ławka bez oparcia .....	10
	7.4.4 Kosze na śmieci na stojaku z przykryciem .....	10
8	Infrastruktura techniczna.....	10
	8.1.1 Instalacja oświetlenia oraz monitoringu .....	11
	8.1.2. Zakres opracowania .....	11
	8.1.3. Dane techniczne obiektu .....	11
	8.1.4. Oświetlenie terenu.....	11
	8.1.5. Gniazda zasilające urządzenia .....	12
	8.1.6. Tablica sterowania oświetleniem TSO.....	12
	8.1.7 Instalacja monitoringu .....	13
	8.2.1 Instalacja nawadniająca linii kroplującej.....	13
	8.2.2. Zakres opracowania.....	13
	8.2.3. Dane techniczne.....	14
9	Uwagi ogólne .....	14
10	Tablice informacyjne .....	14
	10.1 Tablica z mapą i regulaminem Ogrodu.....	14
	10.2 Tablica informacyjno edukacyjna.....	14
	10.3 Tablica informująca o numerze przystanku .....	14
	10.4 Tablice orientacji w terenie "wyjście" .....	14
	10.5 Tablice orientacji w terenie "mapa".....	15
	10.6 Tablica duża z napisem Czechowice-Dziedzice.....	15
	10.7 Tablica mała z napisem Czechowice-Dziedzice.....	15
11	Kiosk informacyjny w środkowym wagonie.....	16
12	System audioekspresji .....	17
13	Uwagi .....	17

Ilekroć w tekście opisano przedmiot zamówienia poprzez wskazanie nazwy produktu, urządzenia lub jego producenta – Zamawiający dopuszcza złożenie oferty równoważnej, a podane cechy materiału, produktu lub urządzenia należy rozumieć jako wymagania minimalne (nie gorsze niż parametry użytkowe, funkcjonalne i techniczne materiałów, urządzeń lub produktów wskazanych w tekście). Obowiązek udowodnienia powyższego leży po stronie Wykonawcy.

## **1 Informacje ogólne**

Projekt zagospodarowania terenu obejmuje wykonanie ogrodu edukacyjno-sensorycznego przy Miejskim Domu Kultury w Czechowicach-Dziedzicach przy ul. Niepodległości 42. Projektowany ogród mieści się na działce 3788/1129 o pow. ok. 11,5a. Teren inwestycji nie jest wpisany w rejestrze zabytków, gminnej ewidencji zabytków oraz nie jest objęty obszarem Natura 2000. Opracowanie projektowe stanowi uzupełnienie „koncepcji ogrodu edukacyjno-sensorycznego – październik 2017r” o rozwiązania techniczne, przedstawienie rozwiązań materiałowych oraz wykonanie opisu technologii robót. Niniejsze opracowanie oraz opracowanie koncepcji z roku 2017 stanowią dokumentację, która pozwala zrealizować cel inwestycyjny. Projekt jest przykładem projektowania bez barier i chce ukazać przemysłowy charakter miejsca i jego historii szczegółowo opisany w pkt 1.3 „Projekt koncepcyjny zagospodarowania terenu” z koncepcji ogrodu edukacyjno-sensorycznego-2017r. Projektowana jest przestrzeń ogrodu sensorycznego, mającego charakter poznawczo-edukacyjny dla dzieci z dysfunkcjami narządów zmysłu: wzroku, słuchu oraz dysfunkcjami fizycznymi. Celem ogrodu jest pobudzenie zmysłów i emocji poprzez możliwość doświadczenia różnych rodzajów nawierzchni, dźwięków, kolorów itp.

## **2 Podstawa opracowania**

- zlecenie Inwestora
- projekt koncepcyjny z roku 2017 – autor STUDIO B Bogumiła Bulga
- wizja lokalna oraz wytyczne Inwestora

## **3 Cel, zakres oraz przedmiot opracowania**

Celem opracowania jest przygotowanie dokumentacji wykonawczej, uzupełniającej projekt koncepcyjny z roku 2017 i wykonanie projektowanego zagospodarowania terenu

Zakres opracowania obejmuje teren przy budynku MDK w Czechowicach-Dziedzicach terenu zielonego o pow. ok.11.5a Przedmiotem opracowania jest przedstawienie rozwiązań technicznych elementów projektowanego zagospodarowania terenu



## 4 Opis stanu istniejącego

Na terenie, który został objęty opracowaniem znajduje się:

- stare pnie drzew 3szt,
- od strony ul. Niepodległości tablice reklamowe oraz kosze na śmieci, - utwardzenie terenu: chodnik,
- betonowa czerpnia powietrza,
- drzewostan 20szt. na całym terenie inwestycji
- teren zielony trawiasty,
- podziemna wewnętrzna instalacja elektryczna zasilająca lampy parkowe (ilość lamp 4szt.),

## 5 Opis stanu projektowanego – zmiany w stanie istniejącym

Elementy stanu istniejącego, które są objęte zakresem opracowania:

### Do usunięcia:

- pnie drzew 3szt.
- słupki do których przymocowane są banery reklamowe oraz kosze na śmieci,
- utwardzenie terenu chodników
- betonowa czerpnia powietrza
- lampy parkowe 4szt.

### Do zachowania:

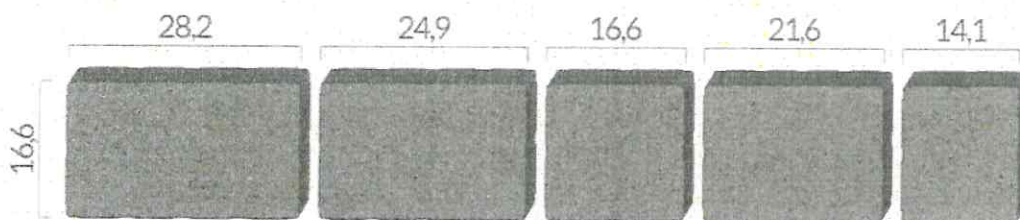
- drzewostan należy poddać zabiegom pielęgnacyjnym polegającym na ograniczeniu wielkości korony drzew umożliwiając dostarczenie większej ilości światła. Proces przycinania należy wykonać w sposób bezpieczny dla drzew uwzględniając okres wegetacyjny rośliny oraz ich stan techniczny.

## 6 Opis elementów zagospodarowania terenu

### 6.1 Kostka brukowa

przeznaczona do ruchu pieszego, antypoślizgowa, bez fazy krawędziowej, płytki o różnych wymiarach jednej krawędzi np.(16,6x28,2cm , 16,6x24,9cm , 16,6x21,6cm , 16,6x16,6cm , 16,6x14,1cm) w kolorze szarym, powierzchnie kształtować ze spadem w celu odwodnienia, powierzchniuowo kostkę betonową impregnować p. wilg. Warstwę podbudowy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta oraz z przekrojem B na rys 04

Rys 1. Kostka brukowa



### 6.2 Nawierzchnia mineralno-żywiczna

tzw. dywan kamienny, gr. ok 2.5cm, mieszanina kruszyw mineralnych (żwir) z dodatkiem żywicy epoksydowej. Nawierzchnia wodo przepuszczalna, odporna przede wszystkim na promienie UV oraz pozostałe warunki atmosferyczne, kolor w odcieniach beżu lub szarości. Wykonać zgodnie z koncepcją zagospodarowania terenu z 2017 roku, oraz przekrojem A na rys 04.

Rys 2. Nawierzchnia mineralno-żywiczna



### 6.3 Nawierzchnie dotykowe

nawierzchnia przeznaczona do pomocy w przemieszczaniu się pomiędzy punktami edukacyjnymi dla osób niewidomych, Komunikacja ma charakter specjalistycznej nawierzchni, która przez zmysł dotyku prowadzi osobę przez ogród. Ścieżka jest odsunięta od trawnika o 20cm. Ścieżka dotykowa obejmuje pas szerokości 60cm z zaprojektowanymi polami uwagi 60x60cm. Pola uwagi zostaną wykonane z kostki brukowej integracyjnej 30x30cm w kolorze szarym, a ścieżki prowadzące z kostki brukowej kierunkowej 30x30cm w kolorze białym. Projekt podbudowy ścieżki przedstawiono na przekroju E rys. nr 04. Stosując geowłókninę pomiędzy warstwą piasku a warstwą kruszywa łamanego 4-31,5mm

Rys 3. Kostka kierunkowa biała 30x30cm



Rys 4. Kostka integracyjna szara 30x30cm



#### 6.4 Ścieżki sensoryczne

Nawierzchnie wykonane z różnych materiałów tzw ścieżka bosej stopy. Powierzchnię wraz z podbudową przedstawiono na rys. nr 05. Zastosowano materiały takie jak okrąglaki zatopione w cemencie, płyty gumowe 50x50cm (rys 5.), pieńki drewniane zatopione w zaprawie i ułożone na styk, grys. Oddzielenie poszczególnych pól wykonane jest przez ogranicznik granitowy łupany. Pod płyty gumowe podłoże powinno być stabilne, składające się dodatkowo z geokraty wypełnionej kruszywem. Stosując geowłókninę we wszystkich polach z nawierzchnią sensoryczną (na rysunku zastosowano tylko dla pola F4).

Rys 5. Płyta gumowa (amortyzacja upadku  $\leq 80$  cm (wg EN 1177) )



Rys 6. obrzeże granitowe łupane w formie kostki granitowej



#### 6.5 Tory kolejowe

Elementy torowiska wykonać z : szyny kolejowe z teownika T60 ocynkowanego i pomalowanego proszkowo na kolor srebrny RAL 9006, podkłady kolejowe wykonane z betonowego drewna imitującego stare spróchniałe dechy, przestrzenie pomiędzy podkładami uzupełnić kruszywem łamanym w kolorze szarym. Nie dopuszcza się wykonanie wystających elementów ponad powierzchnię terenu. Podbudowę wykonać zgodnie z przekrojem D na rys. 04 .

Rys 7. betonowe drewno





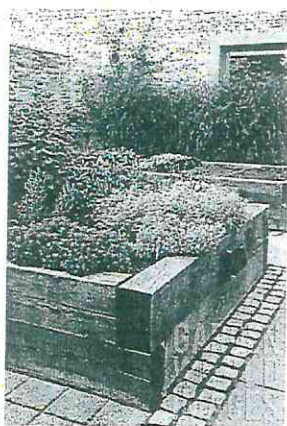
## 6.6 Tereny zielone

w opracowaniu przeznaczono powierzchnię zagospodarowania pod teren zielony: trawniki, nasady ozdobne, rabaty podwyższone, nasadzenia sensoryczne. Wykaz oraz miejsca nasadzenia zieleni przedstawiono w „koncepcji zagospodarowania terenu z 2017r” w rysunku 4 „4.Projekt: nasadzenia” które należy wykonać według tamtego opracowania. Dodatkowo należy wysypać warstwę 5cm ziemi urodzajnej (humus) pod tereny zielone znajdujące się wewnątrz ogrodzenia.

## 6.7 Podwyższone rabaty(gazony)

punktowa forma podwyższonych miejsc nasadzeń np. ziół, innych roślin ozdobnych jednorocznych. Konstrukcja drewniana wykonana z szczotkowanej tarcicy modrzewia syberyjskiego 25x15cm ułożona na zakładkę i zaimpregnowana. Połączenia wykonane wkrętami ciesielskimi. Wykonać zgodnie z koncepcją zagospodarowania terenu z 2017 roku.

Rys 8. Gazony (przykładowa wizualizacja)



## 6.8 Ogrodzenie

teren ogrodu należy odgrodzić poprzez wykonanie ogrodzenia prefabrykowanego systemowego tj. słupki stalowe oraz panel siatkowy z drutu  $\phi 4$  o wys 150cm + 25cm podmurówki betonowej, łączna wysokość ogrodzenia ok.175cm. Dodatkowo należy wykonać 3szt. furtki zamykanych na klucz , światło przejścia 120cm, elementy stalowe należy ocynkować oraz pomalować proszkowo na kolor grafitowy. Ogrodzenie, furtki oraz wszystkie elementy ogrodzenia mają być kompletne z uwagi na cel jakiemu mają służyć. Wykonać zgodnie z koncepcją zagospodarowania terenu z 2017 roku.

# **7 Obiekty małej architektury**

## 7.1 Wagon towarowy

zaprojektowano 3szt., wymiary obiektu dł. 400cm, szer. 250cm, wys. 270cm. Konstrukcja drewniana szkieletowa wykonana z kantówki 10x10 ,z warstwą elewacyjną z heblowanych desek gr. 2.5cm lakierowanych i układanych w poziomie. Dach o konstrukcji łukowej z drewna klejonego 5x12cm, promień gięcia wg dokumentacji projektowej, kotwione do oczepu górnego wkrętami ciesielskimi. Deskowanie dachu wykonać deskami heblowanymi p+w , lakierowanymi lakierem dedykowanym do zastosowań na zewnątrz, odpornym na UV. Zabezpieczona na zewnątrz z papy podkładowej i gontu bitumicznego w kolorze szarym. Na

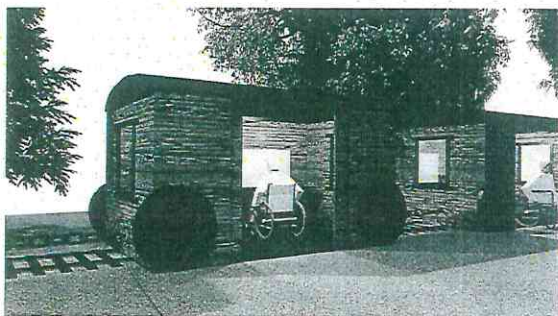
krawędziach dachu wykonać obróbki blacharskie z blachy stalowej powlekanej 0,7mm kolor grafit według przekroju A rys 06. Fundamentowanie wykonać jako kotwy gruntowe wiercone śr. 30cm na gł. przemarzania min. 1,2m. W wagonie należy zamontować pakiet szybowy w ścianie zamiast okna, z szyby zespolonej bezpiecznej obustronnej - 2szt.okien/wagon, otwór montażowy 65x85cm. Podłogę należy uwarstwić wykonując podbudowę zgodnie z uwarstwieniem z przekroju C ,wykończenie nawierzchni wykonać z drewna betonowego . Drzwi do wagonu wykonać jako przesuwne na boki (90cm skrzydło)– stosować rozwiązania systemowe (prowadnica i rolka jezdna) z uchwytyami, ogranicznikami otwarcia, zamykane na zamek drzwiowy. W wagonach wykonać instalację oświetlenia z taśm LED zamocowanych pod sklepieniem wzdłuż dłuższych ścian wagonu. Ciepła barwa światła. Oświetlenie sterowane przy pomocy czujnika obecności oraz zegara czasowego. W każdym wagonie należy wykonać gniazdo sieciowe 230V, wagony należy połączyć łańcuchem o oczkach fi22 kolor czarny. Wykonać zgodnie z Rysunkiem 06. Imitacja kół wykonana z dwóch warstw sklejki szalunkowej gr. ok42mm, po obwodzie koło jest obite płaskownikami , a wewnątrz koła wykonana jest imitacja osłony piasty. Drewno klasy C24

Wizualizacja techniczna nr 1. Wagony towarowe i budka dróżnika



Autor : Bogumiła Bulga

Wizualizacja techniczna nr 2. Wagon towarowy



Autor : Bogumiła Bulga

Rys 9. Imitacja piasty



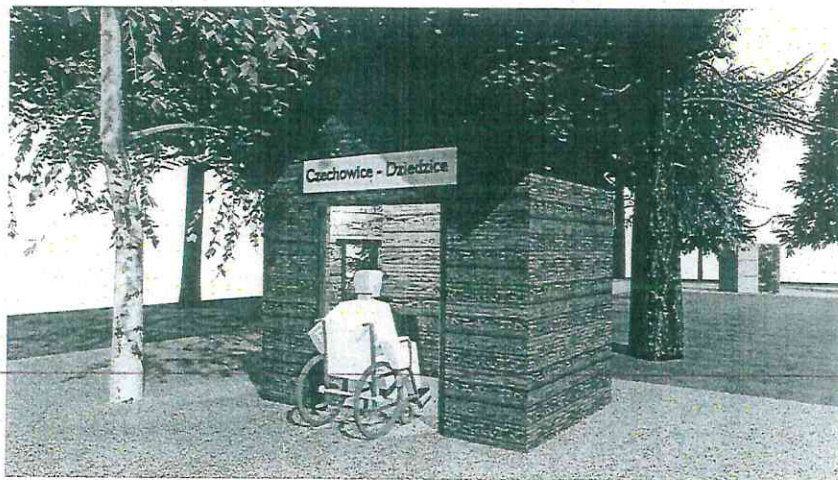
## 7.2 Budka dróżnika

zaprojektowano 1szt., wymiary obiektu dł. 300cm, szer. 200cm, wys. 270cm.



Konstrukcja drewniana szkieletowa (tożsama z konstrukcją wagonów, lecz wykonana z kantówki 12x12) z warstwą elewacyjną z heblowanych desek gr. 2.5cm lakierowanych i układanych w poziomie. Dach o konstrukcji dwuspadowej, krokwie 5x12cm kotwione do oczepu górnego wkrętami ciesielskimi. Deskowanie dachu wykonać deskami heblowanymi p+w, lakierowanymi lakierem dedykowanym do zastosowań na zewnątrz, odpornym na UV. Zabezpieczona na zewnątrz z papy podkładowej i gontu bitumicznego w kolorze szarym. Na krawędziach dachu wykonać obróbki blacharskie z blachy stalowej powlekanej 0,7mm kolor grafit według przekroju A rys 07. Fundamentowanie wykonać jako kotwy gruntowe wiercone śr. 30cm na gł. przemarzania min. 1,2m. W budce należy zamontować pakiet szybowy w ścianie zamiast okna, z szyby zespolonej bezpiecznej obustronnej - 2szt.okien, otwór montażowy 85x85cm i 80x80cm. Podłogę należy uwarstwzić wykonując podbudowę zgodnie z uwarstwieniem z przekroju C, wykończenie nawierzchni wykonać z drewna betonowego. Drzwi do budki wykonać jako przesuwne na boki (60cm skrzydło) – stosować rozwiązania systemowe (prowadnica i rolka jezdnia) z uchwyty, ogranicznikami otwarcia, zamykane na zamek drzwiowy. W budce wykonać instalację oświetlenia z taśm LED zamocowanych pod sklepieniem wzdłuż dłuższych ścian budki. Ciepła barwa światła. Oświetlenie sterowane przy pomocy czujnika obecności oraz zegara czasowego. Należy wykonać gniazdo sieciowe 230V. Wykonać zgodnie z Rysunkiem 07. Drewno klasy C24

Wizualizacja techniczna nr 3. Budka dróżnika



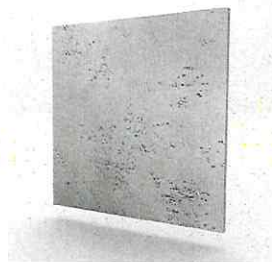
Autor: Bogumiła Bulga

### 7.3 Dotykowa ściana faktur

Ściana znajdująca się na platformie 2,6m x 2,2m x 0,1m z betonu B10 (chudy beton). Stopa żelbetowa 2,4m x 2,0m x 0,4m wylana z betonu B25 i zbrojona siatką z drutu fi10, oczko 15x15, ze zbrojeniami wystającymi do konstrukcji ściany. Dodatkowo należy zastosować izolację poziomą. Ściana betonowa zbrojona siatką stalową fi6, oczko 15x15, wykonana zgodnie z rysunkiem 8. Wykończona trzema różnymi materiałami: płytką klinkierową klejoną na wysokoelastycznym kleju do glazury (klasa C2 na białym cemencie), płytki z betonu architektonicznego VHTC 60x60x2cm (klejone na wysokoelastycznym kleju do glazury, klasa C2 na szarym cemencie) i płytki z blachy podestowej perforowanej (na kleju poliuretanowym np. Sikabond T2). Górna powierzchnia ściany zabezpieczona jest obróbką blacharską z blachy stalowej powlekanej o gr. 0,7mm kolor grafit. Wykonać zgodnie z rysunkiem 08. Chudy beton, stopę, powierzchnię ściany znajdującą się w ziemi i

pasek 10cm ponad gruntem należy zabezpieczyć dysperbentem przeciwwilgociowo. Dodatkowo trzeba uwzględnić izolację ciężką fundamentów, a także obłożyć folią kubełkową.

Rys 10. Płytki z betonu architektonicznego 60x60x2cm



Rys 10. Płytki z blachy podestowej perforowanej



#### 7.4 Elementy uzupełniające:

##### 7.4.1 Instrument muzyczny w formie cymbałków

to urządzenie typu instrument muzyczny w formie tradycyjnych cymbałków wydający od niskich do wysokich dźwięków, które przechodzą od lewej do prawej strony. Do zestawu dołączone są dwie pałeczki na sznurku, które umożliwiają wydobywanie dźwięku z instrumentu. Wydobywane dźwięki są w gamie C Major od C4 do C6. Produkt przeznaczony do użytku na zewnątrz. Mogą z niego korzystać również osoby niepełnosprawne.

Wymiary urządzenia: 0,55 x 0,57 x 0,85 m

Rys 11. Instrument muzyczny



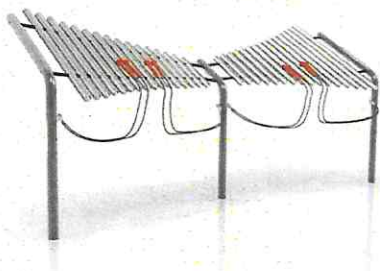
##### 7.4.2 Instrument muzyczny w formie dzwonków

to urządzenie typu instrument muzyczny w formie dzwonków, kształtem przypominającym motyla. Do zestawu dołączone są pałeczki w liczbie ośmiu sztuk na sznurku, które umożliwiają wydobywanie dźwięku z instrumentu. Wydobywane dźwięki są w gamie C Major od C4 do C7 i obejmują 3 oktawy. Produkt



przeznaczony do użytku na zewnątrz. Mogą z niego korzystać również osoby niepełnosprawne. Wymiary urządzenia : 2,45 x 0,81 x 1,11 m

Rys 12. Instrument muzyczny



#### 7.4.3 Ławka bez oparcia

ławka miejska Modern bez oparcia stalowo-drewniana długość 150cm, ilość 19szt (11 szt zamontowanych na stałe do podłoża, 8 szt nie zamontowanych z możliwością przestawienia),

Rys 13. Ławka miejska Modern L=150cm



#### 7.4.4 Kosze na śmieci na stojaku z przykryciem

ilość 10szt, Kosz na śmieci z daszkiem Kosz Miejski II

Rys 14. Kosz na śmieci



## **8 Infrastruktura techniczna**

W ramach przystosowania ogrodu edukacyjno-sensorycznego należy przeprowadzić modernizację istniejącej wewnętrznej instalacji elektrycznej dostosowując ją do zagospodarowania ogrodu:



### 8.1.1 Instalacja oświetlenia oraz monitoringu

Projekt niniejszy wykonano w ramach zlecenia Inwestora na opracowanie dokumentacji projektowej instalacji oświetlenia oraz CCTV ogrodu edukacyjnego zlokalizowanego w Czechowicach Dziedzicach przy ul. Krótkiej. Po przez

Powyższe opracowano w oparciu o:

- wytyczne Inwestora
- plan zagospodarowania terenu
- Prawo Energetyczne
- PN – IEC 60364-4-41
- PN – IEC 60364-4-43
- PN – IEC 60364-4-443
- PN – IEC 60364-4-473
- PN – IEC 60364-4-481
- PN – IEC 60364-4-482
- PN – IEC 60364-5-54
- PN – IEC 60364-5-523
- PN – IEC 60364-7-701
- PN – IEC 61024-1
- Prawo Budowlane

Materiałami pomocniczymi przy projektowaniu były Katalogi, Cenniki i Normatywy Techniczne Projektowania.

### 8.1.2. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje remont i przystosowanie instalacji wewnętrznych (tj. oświetlenia oraz instalacji CCTV) na terenie projektowanego ogrodu edukacyjnego wraz z tablicą sterowania oświetleniem. Zasilanie pochodzi z budynku głównego MDK .Wykonać dokumentację powykonawczą.

### 8.1.3. Dane techniczne obiektu

Napięcie zasilania	230/400V
Układ zasilającej sieci rozdzielczej	TN-S

### 8.1.4. Oświetlenie terenu

Na terenie ogrodu edukacyjnego zgodnie z uzgodnieniami z Inwestorem zaprojektowane zostały oprawy oświetleniowe z źródłem światła LED o ciepłej barwie światła i mocy 48W typu OW LED montowane na słupach aluminiowych o wysokości 3m i wysięgnikach aluminiowych. Słupy należy montować na fundamentach prefabrykowanych dedykowanych przez producenta

Zasilanie opraw wykonać liniami kablowymi wykonanymi kablem YKYżo 5x4mm<sup>2</sup> i YKYżo 3x2,5mm<sup>2</sup> wciągany do rur DVK układanych w gruncie. Kabel należy układać w rowach kablowych na głębokości 60cm w 10cm podsypce i 10cm nasypce z piasku. Trasę kabla należy oznaczyć taśmą ochronną koloru niebieskiego

układaną w rowie w połowie jego głębokości. Na odcinkach przebiegających pod drogami terenami utwardzonymi należy ułożyć dodatkową rurę ochronną typu DVK50.

#### 8.1.5. Gniazda zasilające urządzenia

Na terenie ogrodu edukacyjnego w „wagonikach” i „budce dróżnika” zaprojektowano gniazda 230V zasilające urządzenia multimedialne. W celu zapewnienia bezpieczeństwa gniazda należy umieścić w obudowach zamykanych na klucz. Zasilanie gniazd realizowane będzie liniami kablowymi wykonanymi kablem YKYżo 3x2,5mm<sup>2</sup> wciągany do rur DVK układanych w gruncie. Kabel należy układać w rowach kablowych na głębokości 60cm w 10cm podsypce i 10cm nasypce z piasku. Trasę kabla należy oznaczyć taśmą ochronną koloru niebieskiego układaną w rowie w połowie jego głębokości. Kable prowadzone w widocznych miejscach wewnątrz obiektów należy zabezpieczyć.

#### 8.1.6. Tablica sterowania oświetleniem TSO

Zgodnie z ustaleniami z Inwestorem oświetlenie terenu należy zasilić z projektowanej tablicy sterowania oświetleniem TSO. Tablice TSO wykonać w pomieszczeniu wskazanym przez inwestora w budynku MDK. Drzwi należy wyposażyć w zamek uniemożliwiający dostęp do zainstalowanych urządzeń osobom postronnym. W tablicy należy zabudować zegar astronomiczny na zewnątrz oraz automat zmierzchowy umożliwiający włączanie obwodów oświetlenia. Wyjścia z modułów sterujących będą włączały cewki styczników obwodów oświetleniowych, zabezpieczonych rozłącznikami bezpiecznikowymi oraz wyłącznikiem różnicowoprądowym.

Włączanie oświetlenia będzie się odbywać:

- w trybie automatycznym za pomocą automatu zmierzchowego oraz zegara sterującego według potrzeb inwestora
- w trybie ręcznym

W celu umożliwienia prac remontowo – konserwacyjnych projektowane są dwa obwody gniazd wtykowych, tablicowych 230V i 400V.

Zasilanie tablicy należy wykonać kablem YKYżo5x10mm<sup>2</sup> z istniejącej rozdzielni elektrycznej w budynku MDK.

Rys 15. Oprawa OW LED



Rys 16. Słup aluminiowy

Wymiary podstawy: 224/180/8mm

Średnica zakończenia: 60mm

Wysokość słupa: 3m

Średnica przy podstawie: 114mm

Grubość ścianki słupa: 3mm



Rys 17. Wysięgnik aluminiowy - Montaż na słupie z zakończeniem  $\varnothing 60\text{mm}$



### **8.1.7 Instalacja monitoringu**

Na obiekcie wykonać instalację monitoringu, w oparciu o sieciowe kamery IP o rozdzielczości 4 Mpx (2688x1520 pikseli) Inne wymagania dot monitoringu: funkcja WDR 120dB oraz hermetyczna (tubowa) obudowa, zintegrowany z kamerą, 30-diodowy promiennik podczerwieni IR. Rejestrator ośmiokanałowy współpracujący z kamerami Parametry rejestratora: ośmiokanałowy, maks. bitrate wejściowy 8Mbps, Wyjścia monitorowe działające równolegle VGA HDMI, maks.liczba i pojemność wew. Dysków – 2x6TB SATA)

#### **8.2.1 Instalacja nawadniająca linii kroplującej**

Projekt niniejszy wykonano w ramach zlecenia Inwestora na opracowanie dokumentacji projektowej instalacji nawadniającej linii kroplującej ogrodu edukacyjnego zlokalizowanego w Czechowicach Dziedzicach przy ul. Krótkiej.

Powyższe opracowano w oparciu o:

- wytyczne Inwestora
- plan zagospodarowania terenu
- Prawo Budowlane

Materiałami pomocniczymi przy projektowaniu były Katalogi, Cenniki i Normatywy Techniczne Projektowania.

#### **8.2.2. Zakres opracowania**

Zakres opracowania obejmuje wykonanie instalacji linii kroplującej w terenach zielonych gdzie zostały zaprojektowane nasadzenia sensoryczne itp. Nie projektuje się systemu zraszania trawników.

Zakres obejmuje:

- włączenie instalacji za węzłem wodomierzowym w pom. Technicznym w budynku MDK
- wykonanie montażu zaworu odcinającego
- montaż instalacji głównej 25mm PE z pompą nawadniającą



- montaż rozdzielacza 4-drożnego
- wykonanie systemu sterowania systemem linii kroplującej

### 8.2.3. Dane techniczne

Linia kroplująca :	4 pętle po 150mb - z kompensacją ciśnienia 16/33 emiter co 33 cm
Rozdzielacz:	4 drożny, z elektrozaworami otwierającymi pętle
Sterownik:	Programator sterowalny funkcją długości nawadniania
Instalacja:	Pozostałe parametry instalacji należy dobrać jako system jednego producenta działający jako kompletne urządzenie.

## **9 Uwagi ogólne**

Miejsce włączenia instalacji w pomieszczeniu piwnicznym w budynku (miejsce włączenia przedstawiono na rys nr 2) Teren ogrodu należy wyposażyć w instalacje nawadniającą w systemie kroplującym w miejscach nasadzeń sensorycznych, krzewów ozdobnych oraz innych elementów architektury zielonej. System nawadniający z opcją włączenie/wyłączenia czasowego oraz pracy według programatora pracy.

## **10 Tablice informacyjne**

Tablice 10.1 i 10.5 umieszczone są na stalowych stojakach pomalowanych proszkowo, pulpity są odpowiednio nachylone do pionu, co ma umożliwić korzystanie z tablic przez osoby poruszające się na wózku. Na tablicach powinny się znaleźć treści w języku polskim, angielskim, słowackim wraz z napisami brajla.

### 10.1 Tablica z mapą i regulaminem Ogrodu

(1szt) Tablica z regulaminem ogrodu wisząca pionowo, o wymiarze 120x60cm, zawierająca jedną stronę A4 regulaminu, na tablicy będzie w języku polskim, angielskim i słowackim, wraz z odpowiednimi napisami w języku brajla. Tablica z mapą ogrodu usadowiona poziomo, pod odpowiednim kątem o wymiarze 80x60cm, zawiera mapę ogrodu w formie tyflograficznej.

### 10.2 Tablica informacyjno edukacyjna

(6szt) W nawiązaniu do przemysłowego charakteru obiektu, wykonany zostanie stelaż z kantówki 10x10 o wymiarach 1,5m wys. x 1m szer., na kantówkę zostanie przybita zaimpregnowana deska boazeryjna na wysokości od 90cm do 150cm, do której zostanie przykręcona tablica 80x44cm na której wygrawerowana będzie treść edukacyjna i grafika. Obok ustawiona zostanie minimapa o wymiarze 50x45cm w formie tyflograficznej z napisami w j.brajla

### 10.3 Tablica informująca o numerze przystanku

(7szt) Tabliczka 20x30cm zawierająca numer przystanku i możliwie ulicę/nazwę stacji, stojąca na słupie wykonanym z kantówki 10x10cm, o wysokości 1,5m, do tego przykręcone deski tworzące tablicę 40x40cm do której będzie przykręcona tabliczka z numerem przystanku/nazwą

### 10.4 Tablice orientacji w terenie "wyjście"

(5szt) o wym. 20cm x20cm mają być informacją o kierunku wyjścia (strzałka,napis), dostrzegalne z daleka, stojąca na słupie wykonanym z kantówki 10x10cm, o wysokości 1,5m, do tego przykręcone deski tworzące tablicę 30x30cm.

#### 10.5 Tablice orientacji w terenie "mapa"

(2szt) o wym. 50cm x45cm mają być informacją "tu jesteś" z mapą Ogrodu w formie graficzno-opisowej i tyflograficznej z językiem brajla, wraz z informacją o kierunku wyjścia (strzałka, napis), dostrzegalne z daleka.

#### 10.6 Tablica duża z napisem Czechowice-Dziedzice

(1szt) wys. 70cm szer. 470cm, wielkość litery 28cm

#### 10.7 Tablica mała z napisem Czechowice-Dziedzice

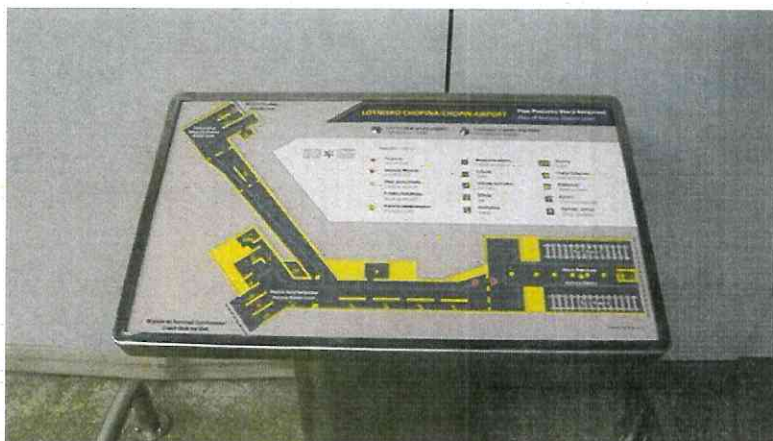
(2szt) wys. 30cm szer. 202cm, wielkość litery 12cm, zlokalizowana na ścianie frontowej i tylnej budki dróżnika

Rys 18. i 19. Tablica tyflograficzna wykonana z tworzywa PMMA



Rys 20. Plan tyflograficzny





## 11 Kiosk informacyjny w środkowym wagonie

Kiosk informacyjny w obudowie z własnym ogrzewaniem pozwalającym na funkcjonowanie w zimie urządzenia. Minimalna przekątna ekranu wynosi 45". Kiosk jest przystosowany dla osób niewidomych poprzez napisy w j. brajla w obudowie mówiące o możliwych prezentacjach tematycznych. (Napisy mają być uniwersalne, w momencie gdy zmieni się temat prezentacji np. Prezentacja 1, Prezentacja 2, Prezentacja 3, Tematyka prezentacji-przycisk START). Dodatkowo na obudowie powinny znaleźć się informacje w napisach brajla mówiące o wyborze języka użytkowego. Kiosk ma być przystosowany do obsługi przez osoby na wózkach inwalidzkich poprzez oprogramowanie skalujące obraz by osoba na wózku była w stanie sięgnąć wszędzie gdzie wymaga tego interakcja.

Rys 21. Totem 46





## 12 System audioekspresji

System dzielimy na dwie opcje. Pierwsza opcja to zwiedzanie bez przewodnika, z urządzeniami działającymi na podstawie pól radiowych. Zamontowane zostanie 7 nadajników i 12 kpl odbiorników ze słuchawkami, wraz z ładowarką. Osoba poprzez podejście na teren nadajnika odbierze sygnał i na odbiorniku odtworzy się odpowiednia treść. Drugi to system z przewodnikiem, 4kpl odbiorników ze słuchawkami, nadajnik z mikrofonem i ładowarka do tych 4 urządzeń.

Rys 22. Ładowarka dla systemu audio-guide, Rys 23. Odbiornik dla systemu audio-guide



Rys 24. Odbiornik systemu tour-guide



## 13 Uwagi

Poniżej został zamieszczony spis roślinności jaka powinna być użyta do wykonania nasadzeń, spis i wzór tablic.

Zestawienie nasadzeń projektowanych – wykonać według koncepcji z 2017r

Nr	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Ilość
1	Funkia 'Royal Standard'	Hosta 'Royal Standard'	ok. 20m2
2	Malina arktyczna	Rubus arcticus	ok. 8m2
3	Pigwowiec pośredni 'Jet Trail'	Chaenomeles x superba 'Jet Trail'	13 szt
4	Fiołek wonny	Viola odorata	2x 2m2
5	Dereń jadalny 'Aurea'	Cornus mas 'Aurea' forma krzewiasta	5
6	Czyściec wełnisty	Stachys byzantina	12m2
7	Jaśminowiec 'Snowbelle'	Philadelphus 'Snowbelle'	11
8	Forcysja MAREE D'OR 'Courtasal'	Forsythia MAREE D'OR 'Courtasal'	9
9	Liliowiec 'Clothed in Glory'	Hemerocallis 'Clothed in Glory'	1,6m2
10	Jałowiec pospolity 'Green Carpet'	Juniperus communis 'Green Carpet'	8
11	Cyprysik groszkowy 'Filifera Aurea'	Chamaecyparis pisifera 'Filifera Aurea'	2
12	Cytryniec chiński	Schisandra chinensis	9
13	Jałowiec skalny 'Blue Heaven'	Juniperus scopulorum 'Blue Heaven'	8
14	Cyprysik groszkowy 'Filifera'	Chamaecyparis pisifera 'Filifera'	3
15	Sosna bośniacka 'Sattelite'	Pinus heldreichii 'Satellit'	21
16	Ketmia bylinowa 'Summer Storm'	Hibiscus moscheutos 'Summer Storm'	4,2
17	Sosna górska 'Pumilio'	Pinus mugo var. Pumilio	7
18	Mięta w odmianach	Mantha	2x 1,2m2
19	Poziomka w odmianach	Fragaria vesca	2x 1,2m2
20	Wiąz górski 'Camperdownii'	Ulmus globra 'Camperdownii'	1
21	Brzoza czarna 'Summer Cascade'	Betula nigra 'Summer Cascade'	1
22	Śliwa wiśniowa 'Nigra'	Prunus cerasifera 'Nigra'	2
23	Kostrzewa silna 'Elijah Blue'	Festuca glauca 'Elijah Blue'	20
24	Wrzos pospolity 'Long White'	Calluna vulgaris 'Long White'	2x 0,6m2 + 31szt.
25	Wrzos pospolity 'Gold Haze'	Calluna vulgaris 'Gold Haze'	2x 0,6m2
26	Wrzosiec 'Snow Queen'	Erica 'Snow Queen'	2x 1,0m2
27	Wrzosiec 'Golden Startlet'	Erica 'Golden Startlet'	1,0 m2
28	Miskant chiński 'Silberfeder'	Miscanthus sinensis 'Silberfeder'	5
29	Macierzanka piaskowa	Thymus serpyllum	2x 1,4m2
30	Borówka brusznica 'Koralle'	Vaccinium vitis-idaea 'Koralle'	4x 0,7m2
31	Pęcherznica kalinolistna 'Luteus'	Physocarpus opulifolius 'Luteus'	3
32	Pęcherznica kalinolistna 'Diabolo'	Physocarpus opulifolius 'Diabolo'	5

Zestawienie tablic – wykonać według koncepcji z 2017r

L.p.	Nazwa tablicy	Ilość	Wymiary	Uwagi
		[kpl]		
1	Tablica z mapą(1szt) i regulaminem Ogrodu(1szt)	2	80cm x 60cm 120cm x 60cm	forma rozszerzona o obszary tyflograficzne oraz napisy w języku brajla
2	Tablica informacyjno-edukacyjna i minimapa	6	80cm x 44cm 50cm x 45cm	zdjęcia i grafiki z tekstem edukacyjnym również w języku brajla, dodatkowo mini mapa ogrodu w formie tyflograficznej i graficzno opisowej
3	Tablica dotykowa informująca o numerze przystanku	7	20cm x 30cm	Podanie numeru przystanku i nazwy stacji
4	Tablice orientacji w terenie "wyjście"	5	20cm x 20cm	mają być informacją o kierunku wyjścia (strzałka, napis), dostrzegalne z daleka
5	Tablice orientacji w terenie "mapa"	2	50cm x 45cm	mają być informacją "tu jesteś" z mapą Ogrodu w formie graficzno-opisowej i tyflograficznej z językiem brajla, wraz z informacją o kierunku wyjścia (strzałka, napis), dostrzegalne z daleka.
6	Tablica duża z napisem Czechowice-Dziedzice	1	wys. 70cm*	Tablica obustronna o przeznaczeniu estetycznym
7	Tablica mała z napisem "Czechowice-Dziedzice"	2	wys. 30cm*	Tablice jednostronne zlokalizowana na budce dróżnika



## Wytyczne dotyczące wielkości tablic z nazwami stacji

### 1) wzór tablicy typowej - z nazwą stacji w jednym wierszu



Dla tablicy o wysokości 70 cm, przeznaczonej do montażu na peronach oraz poza peronami:

$$a = 28 \text{ cm}$$
$$0,75a = 21 \text{ cm}$$

Dla tablicy o wysokości 30 cm, przeznaczonej do montażu na peronie w strefie podstawowego użytkowania:

$$a = 12 \text{ cm}$$
$$0,75a = 9 \text{ cm}$$

Odstępy pomiędzy znakami oraz spacja powiększone o 25% w stosunku do standardowych odstępów pomiędzy znakami czcionki Myriad Pro Semibold (kerning = 25%).