

<b>Jednostka projektowa</b>		
INWESTOR: <b>MIEJSKI ZARZĄD USŁUG KOMUNALNYCH                  W GLIWICACH                  UL. STRZELCÓW BYTOMSKICH 25C                  44-109 GLIWICE</b>		
		
TEMAT PROJEKTU/OBIEKT: <b>BUDOWA KOLUMBARIUM WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM NA TERENIE                  CMENTARZA LIPOWEGO PRZY UL. HORSTA BIENKA W GLIWICACH -                  DZIAŁKA NR EW.: 28                  Jednostka ew: 246601_1 Gliwice; Obręb ew: 0063 Żorek,</b>		
FAZA PROJEKTU:	PROJEKT WYKONAWCZY	BRANŻA: WIELOBRANŻOWY
NR PROJEKTU: <b>092</b>	KATEGORIA OBIEKTU: <b>V</b>	DATA OPR.: <b>Wrzesień 2021r.</b>
<b>BRANŻA ARCHITEKTONICZNA:</b>	PROJEKTANT: <b>mgr inż. arch. Dorota Lutogniewska</b> Nr upr.: 74/SLOKK/2016/II  mgr inż. arch. Dorota Lutogniewska uprawnienia budowlane bez ograniczeń w specjalności architektonicznej do projektowania i kierowania robotami budowlanymi nr 74/SLOKK/2016/II	SPRAWDZAJĄCY: <b>mgr inż. arch. Joanna Wenit</b> Nr upr.: 81/SLOKK/2017/II  mgr inż. arch. Joanna Wenit uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń nr 81/SLOKK/2017/II
<b>BRANŻA KONSTRUKCYJNA:</b>	PROJEKTANT: <b>mgr inż. Katarzyna Wilczek</b> Nr upr.: SLK/0585/POOK/04  mgr inż. KATARZYNA WILCZEK Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej nr upr.: SLK/0585/POOK/04	SPRAWDZAJĄCY: <b>mgr inż. Wojciech Wilczek</b> Nr upr.: SLK/2355/POOK/08  mgr inż. WOJCIECH WILCZEK Projektant w specjalności konstrukcyjno-budowlanej nr upr.: SLK/2355/POOK/08
KONTAKT: <b>TEL: + 48 605 918 780</b> <b>e-mail: modulor3@wp.pl</b>		

**EGZ. NR ...**

Przedmiot inwestycji:
<b>Budowa kolumbarium wraz z zagospodarowaniem na terenie cmentarza Lipowego przy ul. Horsta Bienka w Gliwicach – Działka nr ew.: 28</b>
Faza:
<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>
Adres inwestycji: 44-100 Gliwice, rejon ul. Horsta Bienka oraz ul. Poniatowskiego
Nr działki.: 28 - jednostka ew: 246601_1 Gliwice; Obręb ew: 0063 Żorek,
Kategoria obiektu budowlanego: V

### CZĘŚĆ 1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1.	Podstawa opracowania.....	3
2.	Przedmiot i zakres inwestycji .....	3
3.	Lokalizacja.....	3
4.	Inwestor.....	3
5.	Istniejący stan zagospodarowania .....	3
5.1	Zieleń .....	3
5.2	Budynki i budowle.....	4
5.3	Uzbrojenie terenu - istniejące.....	4
5.4	Komunikacja.....	4
6.	Przeznaczenie i program użytkowy.....	4
7.	Projektowane zagospodarowanie .....	4
7.1	Kolumbarium .....	4
7.2	Zewnętrzna obsługa komunikacyjna .....	4
7.3	Ciągi komunikacyjne projektowane .....	4
7.4	Mała architektura .....	6
7.5	Zieleń .....	6
8.	Projektowane uzbrojenie terenu.....	8
9.	Zestawienie powierzchni zagospodarowania terenu .....	8
10.	Wpis do rejestru zabytków .....	8
11.	Wpływ eksploatacji górniczej .....	8
12.	Ochrona środowiska.....	9
13.	Warunki ochrony pożarowej.....	9
14.	Analiza zgodności projektu z zapisami MPZP .....	10
15.	Dostępność dla osób niepełnosprawnych .....	10
16.	Zagospodarowanie mas ziemnych.....	11
17.	Zgodność projektu z art. 5, ust. 1 ustawy Prawo budowlane .....	11
18.	Kategoria geotechniczna .....	11
19.	Informacja o obszarze oddziaływania obiektu .....	11

### CZĘŚĆ 2. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY.....15

### CZĘŚĆ 3 RYSUNKOWA

L.p.	Temat rysunku	Skala	Numer rysunku	Nr str.
1.	Projekt zagospodarowania terenu	1:500	<b>92A PW 001</b>	20
2.	Projekt zagospodarowania terenu. Nawierzchnie	1:25	<b>92A PW 002</b>	21
3.	Projekt zagospodarowania terenu. Mała architektura	1:25	<b>92A PW 003</b>	22
4.	Projekt zagospodarowania terenu. Przekrój terenu AA	1:25	<b>92A PW 004</b>	23
5.	Projekt zagospodarowania terenu. Przekrój terenu BB	1:25	<b>92A PW 005</b>	24
6.	Kolumbarium. Rzuty	1:25	<b>92A PW 006</b>	25
7.	Kolumbarium. Przekrój AA	1:25	<b>92A PW 007</b>	26
8.	Kolumbarium. Przekrój BB	1:25	<b>92A PW 008</b>	27
9.	Kolumbarium. Widoki	1:25	<b>92A PW 009</b>	28
10.	Kolumbarium. Detal płyty nagrobnej	1: 10	<b>92A PW 010</b>	29
11.	Kolumbarium. Detal płycin	1: 10	<b>92A PW 011</b>	30
12.	Kolumbarium. Konstrukcja	1:25	<b>92K PW 001</b>	31

## CZĘŚĆ 2 PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

### 1. Podstawa opracowania

- 1) Umowa z Inwestorem,
- 2) Ustalenia z Inwestorem,
- 3) Wizja lokalna w terenie,
- 4) UCHWAŁA RADY MIEJSKIEJ W GLIWICACH NR XXXVII/1089/2010 z dnia 15 lipca 2010 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Gliwice dla terenu położonego po wschodniej stronie ulicy Tarnogórskiej, obejmującego część dzielnicy Szobiszowice i Zatorze.
- 5) Mapa do celów projektowych,
- 6) Wybrane przepisy podstawowe,
- 7) Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333),
- 8) Ustawa z dnia 17 maja 1989r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2020 r. poz. 276 z późn.zm),
- 9) Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2020 r. poz. 470 z późn.zm),
- 10) Ustawa z dnia 27 marca 2003r., o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2020 r. poz. 293 z późn.zm),
- 11) Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r., o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2019 r. poz. 1372 z późn.zm i),
- 12) Ustawa z dnia 4 lutego 1994r., o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. z 2019 r. poz. 1231 ze zm.),
- 13) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r., Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2020 r. poz. 1219),
- 14) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2020r. poz.55),
- 15) Ustawa z dnia 18 lipca 2001r., Prawo wodne (Dz. U. z 2020 r. poz. 310 z późn.zm),
- 16) Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997r., Prawo energetyczne (Dz. U. z 2020 r. poz. 833 z późn.zm),
- 17) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2018 r. poz. 1202 z późn. zm.),
- 18) Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020r., w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2020 r. poz. 1609),
- 19) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 1 sierpnia 2019 r. zmieniające rozporządzenie, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. z 2019 poz. 1643 ),
- 20) Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 poz. 1839),
- 21) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r., w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. Nr 109, poz. 719),
- 22) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r., w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych ( Dz.U. Nr 124, poz. 1030),
- 23) Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r., w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych,
- 24) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47, poz. 401),
- 25) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r., w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126),
- 26) Normy obowiązujące do stosowania na terenie Rzeczypospolitej Polskiej oraz Wspólnot Europejskich.

### 2. Przedmiot i zakres inwestycji

Przedmiotem opracowania jest budowa kolumbarium na terenie Cmentarza Lipowego w Gliwicach e rejonie ulicy Horsta Bienka i ul. Poniatowskiego wraz z zagospodarowaniem terenu.

Projekt zagospodarowania terenu dla planowanej inwestycji obejmuje budowę ośmiu obiektów typu kolumbarium dwustronne wraz z zagospodarowaniem fragmentu działki nr 28, w tym wykonanie nawierzchni utwardzonych wokół obiektów, montaż elementów małej architektury oraz wykonanie nasadzeń zieleni ozdobnej.

Granice opracowania stanowią wydzielone fragmenty działek o nr ew.: 28 o powierzchni ok. 469, 30m2.

### 3. Lokalizacja

44-100 Gliwice, rejon ul. Horsta Bienka oraz ul. Poniatowskiego, Dz. nr ew.: 28, jed. ew.: 246601\_Gliwice, obr. 0063 Żorek, Gmina Gliwice, Powiat gliwicki, Województwo śląskie.

Teren przewidziany pod inwestycję zlokalizowany jest w rejonie ulicy Horsta Bienka oraz Poniatowskiego w Gliwicach, w bliskim sąsiedztwie Lasu Komunalnego.

### 4. Inwestor

Miejski Zarząd Usług Komunalnych w Gliwicach, ul. Strzelców Bytomskich 25C, 44-109 Gliwice.

### 5. Istniejący stan zagospodarowania.

#### 5.1 Zieleń

Nieruchomości gruntowe na której zlokalizowana będzie inwestycja znajduje się na terenie cmentarza Lipowego w Gliwicach, w rejonie ul. Horsta Bienka oraz ul. Poniatowskiego, w bliskim sąsiedztwie Lasu

Komunalnego oraz Stadionu Miejskiego. Teren wydzielony pod inwestycję, nie jest obszarem zagospodarowanym przez budynki, budowle oraz widoczne elementy infrastruktury technicznej. Stanowi teren zieleni nieurządzonej - w całości pokryty jest trawą.

Na terenie przewidzianym pod inwestycję (wydzielony fragment działki o nr ew. 28) nie stwierdzono występowania zieleni niskiej oraz wysokiej kolidującej bezpośrednio z planowaną inwestycją.

Ponadto na obszarze opracowania i w strefie oddziaływania inwestycji nie stwierdzono występowania gatunków roślin i grzybów chronionych w świetle ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz siedlisk przyrodniczych podlegających ochronie zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia, jako obszary Natura 2000.

### **Kolizja inwestycji z istniejącym drzewostanem**

Na etapie projektu, nie stwierdzono kolizji istniejącego drzewostanu z projektowanym zagospodarowaniem terenu.

W związku z powyższym nie zachodzi konieczność wystąpienia do organu administracji państwowej z wnioskiem o wydanie zgody na usunięcie kolidujących drzew.

## **5.2 Budynki i budowle**

Na terenie przewidzianym pod inwestycję (część działki nr 28) nie występują żadne zabudowania.

## **5.3 Uzbrojenie terenu - istniejące**

Na terenie objętym opracowaniem istniejące uzbrojenie terenu stanowią sieci podziemne, w tym:

- Sieć wodociągowa.

## **5.4 Komunikacja**

Teren przewidziany pod inwestycję został optymalnie dobrany pod względem obsługi komunikacyjnej i bliskość centrum miejscowości. Stały dostęp do obiektu zapewnia ul. Horsta Bienka.

## **6. Przeznaczenie i program użytkowy**

Teren przeznaczony pod inwestycję, znajduje się zgodnie z obowiązującym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego Miasta Gliwice, w strefie o symbolu: ZC – tereny cmentarzy.

Projektowane zagospodarowanie terenu, w ramach którego planowana jest budowa kolumbarium wraz z zagospodarowaniem terenu, posiada klarowny układ ciągów komunikacji pieszej w postaci chodników i terenów utwardzonych wokół obiektu. Zaprojektowane na terenie objętym opracowaniem ciągi piesze, posiadają prosty i czytelny układ o zgeometryzowanych kształtach, pozwalających dobrze skomunikować teren inwestycji z otoczeniem.

Dla optymalnego i funkcjonalnego wykorzystania terenu inwestycji, dodatkowo wprowadzone zostały elementy małej architektury w postaci ławek. Projekt przewiduje również wykonanie nasadzeń zieleni ozdobnej.

## **7. Projektowane zagospodarowanie terenu**

### **7.1 Kolumbarium**

Kompleks kolumbarium na terenie cmentarza Lipowego w Gliwicach zaprojektowany został jako założenie urbanistyczne, składające się z ośmiu powtarzalnych, tożsamyh segmentów (grobowców typu kolumbarium), zorientowanych prostopadle do projektowanego ciągu komunikacyjnego (alei cmentarnej).

Kubiczne bryły kolumbariów zaprojektowano na planie prostokąta o wymiarach 3,93x 1,85x 2,24m (dł x szer. x h). Od strony południowej i północnej zaprojektowano ściany z komorami grobowymi, przeznaczonymi do przechowywania urn z prochami zmarłych. Ściany kolumbarium przewidziano jako rozwiązanie dwustronne, trzy poziome, pięciorzędowe.

Zagospodarowanie terenu wokół obiektów zaprojektowano jako dostępne dla osób niepełnosprawnych. Na terenie wokół kompleksu kolumbarium, nie występują przeszkody terenowe uniemożliwiającej lub utrudniające dostęp osobom niepełnosprawnym, w tym poruszających się na wózkach inwalidzkich lub posiadające dysfunkcje ruchowe.

### **7.2 Zewnętrzna obsługa komunikacyjna**

Obsługę komunikacyjną terenu inwestycji zapewnią od strony ul. Horsta Bienka istniejące aleje cmentarne, komunikujące teren projektowanego kompleksu kolumbarium z parkingiem zlokalizowanym przed cmentarzem.

### **7.3 Ciągi komunikacyjne - projektowane**

Na terenie objętym opracowaniem zaprojektowano zgeometryzowany układ ciągów komunikacji pieszej w postaci nawierzchni utwardzonej z kostki betonowej 20x10x8cm oraz płyt betonowych 50x50x7cm

Ze względów estetycznych i funkcjonalnych w ramach planowanej inwestycji, przewidziano następujące typy nawierzchni utwardzonych:

<b>Parametry chodników i ciągów pieszych</b>		
Typ	Charakterystyka nawierzchni	grubość
<b>N1</b>	<p><b>Konstrukcja nawierzchni utwardzonej z betonowej kostki brukowej w formacie 10x20cm i gr. 8cm.</b></p> <p>Konstrukcję nawierzchni ciągu pieszego oraz przestrzeni utwardzonych pomiędzy segmentami kolumbariów, należy wykonać w następującym układzie warstw:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kostka brukowa betonowa, format 10x20cm, kolor szary;</li> <li>- podsypka cementowo-piaskowa 1:4;</li> <li>- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego, stabilizowanego mechanicznie. Mieszanka niezwiązana kruszywem C90/3 (kruszywo kamienne łamane 0/31,5mm)</li> <li>- warstwa ulepszanego podłoża z mieszanki niezwiązanej lub gruntu niewysadzinowego o CBR <math>\geq 20\%</math> (zagęszczona poduszka żwirowo-piaskowa),</li> </ul> <p><math>\Sigma</math></p> <p>Charakterystyka i Parametry Techniczne:            1.Moduł wtórnego zagęszczenia podłoża <math>E2 \geq 45\text{MPa}</math>,            2.Moduł wtórnego zagęszczenia podbudowy <math>E2 \geq 80\text{MPa}</math></p>	<p>8 cm</p> <p>4 cm</p> <p>15 cm</p> <p>23 cm</p> <p><b>50 cm</b></p>
<b>N2</b>	<p><b>Konstrukcja nawierzchni utwardzonej z płyt betonowych w formacie 50x50cm i gr. 7cm.</b></p> <p>Konstrukcję nawierzchni „opasek” wokół segmentów kolumbariów, należy wykonać w następującym układzie warstw:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- płyta betonowa, format 50x50cm, kolor szary;</li> <li>- podsypka cementowo-piaskowa 1:4;</li> <li>- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego, stabilizowanego mechanicznie. Mieszanka niezwiązana kruszywem C90/3 (kruszywo kamienne łamane 0/31,5mm)</li> <li>- warstwa ulepszanego podłoża z mieszanki niezwiązanej lub gruntu niewysadzinowego o CBR <math>\geq 20\%</math> (zagęszczona poduszka żwirowo-piaskowa),</li> </ul> <p><math>\Sigma</math></p> <p>Charakterystyka i Parametry Techniczne:            1.Moduł wtórnego zagęszczenia podłoża <math>E2 \geq 45\text{MPa}</math>,            2.Moduł wtórnego zagęszczenia podbudowy <math>E2 \geq 80\text{MPa}</math></p>	<p>7 cm</p> <p>4 cm</p> <p>15 cm</p> <p>24 cm</p> <p><b>50 cm</b></p>
<b>N3</b>	<p><b>Konstrukcja nawierzchni z kory sosnowej frakcja 5-15cm</b>            KORA SOSNOWA Sortowana GRUBA (frakcja 5-10 cm)            (w miejscach ściółkowania roślin ozdobnych).</p> <p>Charakterystyka:            1. Frakcja 5-10 cm (produkt wysokogatunkowy),            2. Stosować na geowłókninie,            2.Wydajność: 1 worek 80l na powierzchnię około 1 m<sup>2</sup>.</p> <p>3.Właściwości:            - Poprawia strukturę gleby,            - Jako naturalny zakwaszacz, pozwala osiągnąć odczyn gleby dochodzący do 4,5 pH.            - Utrzymuje wilgoć, zapewnia optymalny rozwój korzeni, chroni korzeń rośliny przed skrajnymi mrozami, zapobiega wzrostowi chwastów oraz polepsza właściwości chemiczne gleby.            - stosuje się do ściółkowania drzew, krzewów i roślin rosnących na kwaśnych podłożach.</p>	<p>10cm</p>
<b>N4</b>	<p><b>Konstrukcja nawierzchni z kamieni ozdobnych</b></p> <p>Konstrukcję nawierzchni należy wykonać w następującym układzie warstw:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- grys z marmuru dolomitowego "Biała Marianna", frakcja 8-16mm</li> <li>- geowłóknina</li> <li>- warstwa odsączająca z pospółki,</li> <li>- podłoże gruntowe rozluźnione przepuszczalne</li> </ul>	<p>5 cm</p> <p>30 cm</p>

<p><b>UWAGI:</b>          Nawierzchnie ciągów pieszych wokół obiektu należy wykonać w sposób umożliwiający poruszanie się po terenie osobom niepełnosprawnym, w tym o dysfunkcji ruchowej.          Różnice między w/w warstwami a podłożem po ściągnięciu humusu należy wypełnić pospółką (mieszkanką żwirowo-piaskową).          W ramach wykończenia nawierzchni utwardzonych należy przewidzieć:          a) Obrzeże chodnikowe betonowe obustronnie fazowane, kolor szary, wymiary:          długość: 100cm          wysokość: 30cm          szerokość: 8cm          c). Obrzeże chodnikowe, wykonane z polietylenu uzyskanego w 100% z recyklingu, nieszkodliwe dla środowiska i neutralne dla wód gruntowych; produkt odporny na działanie kwasów, ługów (sól do posypywania, amoniak, kwaśne deszcze itp.) i alkoholi.</p> <p><b>Charakterystyka:</b>          1. Wymiary:          długość pojedynczego obrzeża: 1000mm          szerokość podstawy: 89mm          wysokość: 78mm          2. Kolor: czarny          3. Montaż poprzez system zaczepów oraz gwoździ, które stabilizują obrzeże w podłożu.</p> <p><b>UWAGA:</b>  <b>Lokalizację krawężników i obrzeży chodnikowych przedstawiono na rysunkach nr:</b>          92A PB 001</p>		

#### 7.4 Mała architektura

Na terenie inwestycji zaprojektowane zostały elementy małej architektury, których celem jest zwiększenie jego funkcjonalności poprzez :

- zapewnienie dogodnych warunków podczas modlitwy i kontemplacji,

Ze względów funkcjonalnych i estetycznych przewidziano elementy małej architektury o formach prostych, funkcjonalnych i ergonomicznych.

Zestawienie elementów małej architektury		
Poz.	Nazwa elementu	ilość
1.	Ławka Ł1 bez oparcia ze stali ocynkowanej, malowanej proszkowo na kolor RAL 7016 Wymiary: 73/39,/160cm (wys./szer./ dł.). Forma zgodna z dokumentacją projektową.	10 szt.
<p><b>UWAGA:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Na etapie realizacji inwestycji Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania akceptacji Inwestora i Projektanta, kart materiałowych docelowo dobranych materiałów, wyposażenia i urządzeń, przed ich zamówieniem i dostarczeniem do miejsca wbudowania.</li> <li>2. Ze względów estetycznych oraz funkcjonalno-użytkowych wymagany jest wysoki poziom wykończenia elementów drewnianych elementów małej architektury,</li> <li>3. Podczas robót montażowych małej architektury należy obligatoryjnie przestrzegać wytycznych i zaleceń zawartych w instrukcji montażowej producenta.</li> </ol>		

#### 7.5 Zieleń

##### Zabezpieczenie drzew na czas budowy

Wszelkie prace prowadzone w zasięgu stref korzeniowych drzew w odległości mniejszej niż 2 m należy wykonywać ręcznie w okresie od początku października do końca lutego (tj. poza okresem wegetacji), a w przypadku prowadzenia takich prac w okresie wegetacyjnym wykopy muszą być zabezpieczone matami słomianymi oraz należy polewać je wodą.

Tymczasowe zabezpieczenie drzew wymaga wykonania wszystkich czynności w sposób uniemożliwiający uszkodzenie mechaniczne drzew, tylko ręcznie w zasięgu korony drzewa i w odległości co najmniej 2 m na zewnątrz od obrysu korony drzewa, przy czym wyjątkowe zastosowanie sprzętu mechanicznego wymaga zgody Inspektora Nadzoru.

W zasięgu korony drzewa i w odległości co najmniej 10 m wokół drzewa nie powinno dopuścić się do:

- wykonania placów składowych i dróg dojazdowych,
- poruszania się sprzętu mechanicznego,

- składowania materiałów budowlanych.

Zabezpieczenie drzewa na okres budowy powinno obejmować:

- zabezpieczenie drzew wg wskazania przez owiniecie pnia matami słomianymi, opaskami z rury drenarskiej perforowanej Ø 6 cm lub zużytymi oponami samochodowymi, a następnie oszalowanie ich deskami do wysokości pierwszych gałęzi. Dolna część każdej deski powinna opierać się na podłożu, będąc lekko wkopana w grunt lub obsypana ziemią. Oszalowanie powinno być otoczone opaskami z drutu lub taśmy stalowej w odległości wzajemnej co 40÷60 cm,
- przykrycie odkrytych korzeni matami słomianymi w ilości około 4 m<sup>2</sup> na jedno drzewo,
- podlewanie drzewa wodą w ilości około 20 dm<sup>3</sup> na jedno drzewo przez cały okres trwania robót, w zależności od warunków atmosferycznych oraz wskazań Inspektora Nadzoru.

Po zakończeniu robót należy wykonać demontaż zabezpieczenia drzewa, obejmujący:

- rozebranie konstrukcji zabezpieczającej drzewo,
- usunięcie materiałów zabezpieczających,
- lekkie spulchnienie ziemi w strefie korzeniowej drzewa.

### **Pielęgnacja drzew uszkodzonych podczas prowadzenia robót budowlanych**

Drzewa uszkodzone w czasie prowadzenia robót powinny być natychmiast poddane zabiegom pielęgnacyjnym. Należy wykonać następujące zabiegi pielęgnacyjne uzależnione od rodzaju uszkodzenia:

a) przy uszkodzeniu korzeni:

- zmniejszyć koronę drzewa, proporcjonalnie do ubytku korzeni,
- wykonać cięcia sanitarne korzeni pod kątem prostym, dokonując cięcia tam, gdzie zaczyna się korzeń zdrowy (żywy), zabezpieczyć powierzchnię ran preparatem impregnującym,
- posypać glebą na bieżąco zabezpieczone korzenie,
- zastąpić, przynajmniej w najbliższym otoczeniu uszkodzonych korzeni, dotychczasową ziemię glebą bardziej zasobną,

b) przy uszkodzeniu gałęzi:

- wykonywać cięcia gałęzi o średnicy powyżej 3 cm zawsze trzyetapowo,
- zabezpieczyć natychmiast powstałą ranę po usunięciu żywej gałęzi:
  - średnicy do 10 cm, zasmarowując w całości preparatem o działaniu powierzchniowym,
  - średnicy ponad 10 cm, zabezpieczając dwuskładnikowo, tj. krawędzie rany (miejsca, z których będzie wyrastała tkanka żywa – kalus) i drewno czynne (pierzścień o grubości 1,5 ÷ 2 cm) – środkiem o działaniu powierzchniowym, a pozostałą część rany wewnątrz pierścienia środkiem impregnującym,

c) przy ubytkach powierzchniowych:

- wygładzić i uformować powierzchnię rany,
- uformować krawędź rany (ubytku),
- zabezpieczyć całą powierzchnię rany, z tym, że świeże rany zabezpieczyć jedynie przez zasmarowanie w całości preparatem emulsyjnym, powierzchniowym

### **Gospodarka zielenią**

Teren zieleni urządzonej w obrębie kompleksu kolumbarium projektuje się obsadzić zielenią niską - trawnikiem dywanowym z siewu.

#### **a). Urządzenie trawników**

Warstwa powierzchniowa na terenie przeznaczonym pod trawniki powinna być uprawiona na głębokość 20cm. Do uprawy należy używać ziemi kompostowej o pH 6-7 i składzie poprawiającym w sposób trwały warunki siedliskowe w ilości 40 l/m<sup>2</sup> lub mieszanki piasku z substratem ogrodowym w stosunku 1:3. Wykonawca powinien usunąć z powierzchniowej warstwy gleby wszystkie kamienie, gałązki, korzenie o średnicy większej niż 40mm oraz inne odpady pobudowane.

Warstwa powierzchniowa o grubości 20mm na terenie przeznaczonym pod trawniki powinna mieć dobrą strukturę (rozdrobienie) i powinna być wyrównana zgodnie z układem rzędnych terenu zawartych w projekcie.

Trawnik z siewu

Zaleca się stosowanie do obsiania gleby mieszanek traw rekreacyjno-sportowych lub uniwersalnych (gatunki traw odpornych na intensywne użytkowanie). Sianie trawy najlepiej wykonywać w okresie, gdy gleba jest wilgotna. Siać można ręcznie lub siewnikiem, stosując metodę krzyżową pojedynczą. Zaleca się sianie około 35 - 50 gramów nasion na 1 m<sup>2</sup> terenu. Po zasianiu nasion należy glebę powierzchniowo przegrabić, aby wymieszać nasiona i lekko je przykryć ziemią na głębokość około 0,5-1 cm. Zaleca się również wykonanie wałowania (w celu docięnięcia nasion, a tym samym zwiększeniu podsiąkania wilgoci).

## b). Sadzenie krzewów i bylin

Teren przygotowany pod nasadzenia krzewów powinien być wyrównany, ukształtowany do wysokości określonych w projekcie i oczyszczony z zanieczyszczeń oraz chwastów. Jako zanieczyszczenia należy również traktować kamienie powyżej 50mm oraz większe grudy ziemi. Przed wysadzeniem roślin należy upewnić się, że grunt jest dobrze rozluźniony do głębokości 50 cm i nie stagnuje w nim woda (można przeprowadzić próbę wodną). Powierzchniową warstwę gleby należy uprawić na głębokość 40cm. Do uprawy można użyć ziemi urodzajnej, substratu ogrodowego lub ziemi kompostowej. Materiał użyty do uprawy powinien być uzyskany w procesie produkcji ogrodniczej, być zasobny w składniki pokarmowe, wykazywać się odpornością na osiadanie i trwale poprawiać warunki siedliskowe.

Krzewy pochodzące ze szkółek pojemnikowych można sadzić przez cały okres wegetacji. Powierzchnię przeznaczoną na sadzenie krzewów należy przekopać ręcznie lub przy użyciu glebogryzarek. Następnie na całej powierzchni rozłożyć agrowłókninę ściółkującą mocując ją do gruntu szpilkami. W miejscach gdzie mają być posadzone rośliny, agrowłókninę naciąć na krzyż i w powstałych otworach wykopać dołki pod krzewy. Doły pod krzewy powinny mieć średnicę o 20 cm większą niż średnica bryły korzeniowej użytej sadzonki. Krzewy należy sadzić wyłącznie z bryłą korzeniową lub z pojemników, z pełną wymianą ziemi. Na dnie dołków należy usypać kopczyk ziemi urodzajnej zaprawionej hydrożelem, a następnie posadzić roślinę. Sadzonkę należy ustawić na takiej głębokości na jakiej rosła wcześniej w szkółce. Doły należy wypełniać warstwami zagęszczając je tak, by nie uszkodzić systemu korzeniowego. Materiał stanowiący wypełnienie wokół korzeni krzewów powinien być odpowiednio zagęszczony wodą w celu wyeliminowania pustych przestrzeni w glebie (obficie podlewany).

Następnie obsypać żyzną ziemią i ubić, uformować misę o głębokości 5 cm i podlać obficie wodą w ilości 10 litrów na sadzonkę, a także zastosować wolno działający nawóz. Po posadzeniu krzewów, sadzonki należy wyściółkować drobnomieloną korą drzew iglastych o obojętnym odczynie (na całej powierzchni pokrytej agrowłókniną), tworząc warstwę o grubości min. 5 cm.

Program nasadzeń drzew ozdobnych				
Poz.	Symbol	Gatunek	ilość	Minimalny obwód
1.	Z1	Trzcinnik ostrokwiatowy 'Overdam' (łac.: Calamagrostis acutiflora)	40 szt.	

## 8. Projektowane uzbrojenie terenu

Nie dotyczy.

## 9. Zestawienie powierzchni zagospodarowania terenu

Zestawienie powierzchni projektowanego zagospodarowania terenu		
1.	Powierzchnia terenu przewidzianego pod inwestycję	469,30 m <sup>2</sup>
2.	Powierzchnia zabudowy 8 segmentów kolumbarium (łącznie)	44,80m2
3.	Powierzchnia terenu utwardzonego	
	N1. Nawierzchnia z kostki betonowej format 10x20x8cm, kolor szary	121,20 m2
	N2. Nawierzchnia z płyt betonowych format 50x50x7cm, kolor szary	47,70 m2
	N3. Kora sosnowa o grubej frakcji 5-10cm	15,40 m2
	N4. Nawierzchnia z gysu bazaltowego, frakcja 16-22mm	9,60 m2
	N5. Trawnik z siewu	224,10 m2
	<b>Σ</b>	<b>418,00 m2</b>
4.	Ob1 - obrzeże z tworzywa ekologicznego typu ekoboard	24,00mb
5.	Ob2 - obrzeże betonowe, gr 8cm	77,70mb

## 10. Wpis do rejestru zabytków

Teren planowanej inwestycji nie jest obszarem objętym ochroną konserwatorską. Nie występują na nim obiekty o charakterze zabytków oraz dóbr kultury będących pod pełną ochroną konserwatorską zgodnie z rejestrem zabytków oraz ustawą o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami. Realizacja i eksploatacja przedsięwzięcia nie będzie naruszała dóbr kultury, materialnych oraz zabytków archeologicznych.

## 11. Wpływ eksploatacji górniczej

Teren planowanej inwestycji położony jest poza zasięgiem wpływów górniczych.



## 12. Ochrona środowiska

Projektowana inwestycja nie należy do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, o których mowa w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. - Dz.U. 2019 poz. 1839,

Projektowane rozwiązania nie będą miały ujemnego wpływu na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane, a ich realizacja jest zgodna z obowiązującymi przepisami i Polskimi Normami.

Obiekt zaprojektowano w całości z materiałów naturalnych, sprawdzonych w użytkowaniu pod względem ekologicznym, takich jak: drewno, beton, stal oraz nie stwarzających zagrożenia dla użytkowników.

Na obszarze planowanej inwestycji nie występują obszary i obiekty przyrodnicze podlegające ochronie, ani też obszary Natura 2000.

Gospodarka opadami na przedmiotowej działce prowadzona jest zgodnie z Ustawą z dnia 14.12.2012r. o odpadach (Dz.U.2020 poz. 787 tj.). Usuwanie odpadów stałych-socjalnych odbywa się poprzez wywożenie wyspecjalizowaną jednostkę wywozową zgodnie z harmonogramem odbiorów. Odpady szkodliwe i niebezpieczne dla środowiska nie będą występować. Wody opadowe i roztopowe z ciągów komunikacyjnych będą odprowadzane w sposób analogiczny jak dotychczas tj. po terenie.

Dla planowanej inwestycji nie występuje związana z eksploatacją budynku emisja hałasu, wibracji, promieniowania (w tym jonizującego), jak również nie powstaje pole elektromagnetyczne czy inne zakłócenia.

Poziom hałasu na przedmiotowym terenie nie przekroczy wartości dopuszczalnych określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku z dnia 14 czerwca 2007r. – Dz.U. nr 120, poz. 826 (55 dB – dzień oraz 45 dB noc).

Ze względu na możliwość wystąpienia podwyższonego poziomu hałasu na etapie realizacji inwestycji, prace budowlane należy prowadzić wyłącznie w porze dziennej (w godz. od 6.00 do 22.00).

**Projektowana inwestycja nie pociąga za sobą zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników i nie należy do inwestycji mogących znacząco oddziaływać na środowisko.**

**Nie wyznacza się również obszaru ograniczonego użytkowania (zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10.09.2019r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko – Dz.U. Nr 2019, poz. 1839 ).**

## 13. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. z 2015r. poz. 2117 z późniejszymi zmianami) ustala się warunki ochrony przeciwpożarowej.

### 13.1 Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji

Warunki ochrony ppoż. dotyczą obiektu budowlanego niebędącego budynkiem.

Dane podstawowe:

- |                          |   |
|--------------------------|---|
| ▪ powierzchnia zabudowy: | 5,60 m <sup>2</sup>                               |
| ▪ kubatura:              | <b>nie dotyczy (z uwagi na specyfikę obiektu)</b> |
| ▪ wysokość:              | 2,24m.  |

### 13.2 Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych pożarowo, zagrożenia wynikające z procesów technologicznych oraz w zależności od potrzeb charakterystykę pożarów przyjętych do celów projektowych

W obiekcie nie przewiduje się składowania materiałów niebezpiecznych pożarowo w rozumieniu przepisów przeciwpożarowych tj. rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010r. Nr 109, poz. 719 z późniejszymi zmianami).

### 13.3 Informacja o kategorii zagrożenia ludzi oraz przewidywanej liczbie osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń

Kolumbarium – jest niewielkim obiektem o charakterze religijnym związanym z pochówkiem zmarłych. W związku z powyższym nie ustala się kategorii zagrożenia ludzi.

### 13.4 Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

Nie określa się.

- 13.5 Ocena zagrożenia wybuchem**  
W obiekcie nie będą występować pomieszczenia i przestrzenie zagrożone wybuchem.
- 13.6 Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasę odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych**  
Konstrukcja mieszana, monolityczna żelbetowa oraz z cegły klinkierowej. Nie ustala się.
- 13.7 Podział obiektu na strefy pożarowe i strefy dymowe**  
Nie występują.
- 13.8 Informacja o usytuowaniu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym o odległości od obiektów sąsiadujących**  
Obiekt spełnia wymagania wynikające z §271 i §272 warunków technicznych. Odległość od granicy sąsiedniej działki budowlanej wynosi co najmniej 4m.
- 13.9 Informacja o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób**  
Nie określa się.
- 13.10 Informacja o sposobie zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych**  
Nie dotyczy.
- 13.11 Wyposażenie w gaśnice**  
Nie dotyczy
- 13.12 Informacja o przygotowaniu obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych, a w szczególności informacje o drogach pożarowych, zaopatrzeniu w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru oraz o sprzęcie służącym do tych działań**  
Wodę do celów przeciwpożarowych zapewniają istniejące hydranty zewnętrzne. Najbliższy hydrant zlokalizowany jest w odległości od 5 m do 75 m od obiektu.  
  
**Droga pożarowa - nie jest wymagana.**  
Dojazd do obiektu zapewnia istniejący układ drogowy.
- 14. Analiza zgodności projektu z zapisami MPZP**  
Teren przeznaczony pod budowę kolumbarium na terenie cmentarza Lipowego w Gliwicach, znajduje się zgodnie z obowiązującym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego Miasta Gliwice, zatwierdzonego Uchwałą RADY MIEJSKIEJ W GLIWICACH NR XXXVII/1089/2010 z dnia 15 lipca 2010 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Gliwice dla terenu położonego po wschodniej stronie ulicy Tarnogórskiej, obejmującego część dzielnicy Szobiszowice i Zatorze, w strefie o symbolu: ZC – tereny cmentarzy.  
  
**Kolumbarium w Gliwicach zaprojektowane została na fragmencie działki o nr ew: 28 oraz oznaczonym w MPZP symbolem ZC - Tereny cmentarzy.**
- Wymagania wynikające z przeznaczenia podstawowego terenu dla obszaru objętego planem o symbolu ZC - **WARUNEK SPEŁNIONO**,
  - Wymagania wynikające z zasad zabudowy i zagospodarowania terenu dla obszaru objętego planem o symbolu ZC - **WARUNEK SPEŁNIONO**,
  - Wymagania wynikające z przeznaczenia uzupełniającego terenu dla obszaru objętego planem o symbolu ZC - **WARUNEK SPEŁNIONO**.
- 15. Dostępność dla osób niepełnosprawnych**  
Kompleks kolumbarium w /gliwicach, zaprojektowano jako w pełni dostępny dla osób niepełnosprawnych, bez barier architektonicznych w ramach ukształtowania terenu wokół obiektu. Do pawilonu zapewniono dojścia o nawierzchniach utwardzonych i szerokościach zgodnych z warunkami technicznymi (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690). Dojście do obiektu zaprojektowano jako w pełni dostosowane dla osób dysfunkcyjnych, umożliwiając bezpośredni dostęp do poszczególnych przestrzeni funkcjonalnych obiektu.

## 16. Zagospodarowanie mas ziemnych

Prace ziemne w pierwszym etapie będą dotyczyć pierwszej warstwy- humusu, która zostanie usunięta z obszaru przewidzianego pod prace niwelacyjne. Ziemia ta zostanie zlokalizowana na działce inwestora do czasu jej ponownego zagospodarowania. Projektuje się wykorzystanie tej części ziemi po zakończeniu prac niwelacyjnych na utworzenie warstwy pokrytej trawą. W drugim etapie nastąpi usunięcie mas ziemnych poprzez odspajanie gruntu przy użyciu sprzętu mechanicznego do poziomu przewidzianego w pracach budowlanych. Część mas ziemnych uzyskanych w drugim etapie zostanie zlokalizowana na terenie inwestora. Będzie to część przewidziana do ponownego wykorzystania w niwelowaniu terenu inwestycji.

## 17. Zgodność projektu z art.5 ust.1 ustawy Prawo budowlane

Dokumentacja projektowa spełnia wymagania określone w art.5 ust.1 ustawy Prawo budowlane w zakresie:

- Bezpieczeństwa konstrukcji – montaż elementów konstrukcji kolumbariów oraz małej architektury zgodnie z wytycznymi zawartymi w projekcie konstrukcji oraz instrukcjami producenta,
- Bezpieczeństwa pożarowego – użycie materiałów dopuszczonych przepisami szczegółowymi, wykonanie elementów lub ich zabezpieczenie do stopnia trudnopalności,
- Bezpieczeństwa użytkowania – zastosowane materiały, wyposażenie i nawierzchnie, powinny mieć niezbędne certyfikaty i atesty oraz spełniać wymagania norm.

## 18. Kategoria geotechniczna

Podłoże geologiczne stanowią piaszczyste, plejstocenyjskie osady akumulacji wodnolodowcowej (piaski drobnej granulacji, przechodzące w piaski średnie), przykryte przez warstwę nasypów (mieszaniny piasków różnoziarnistych, gleby z domieszką gliny).

Istniejące warunki gruntowe terenu przewidzianego pod inwestycję można zaliczyć do prostych warunków gruntowych, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.

**Przyjęto I Kategorię Geotechniczną.**

## 19. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

Projektowana inwestycja nie powoduje zwiększenia obszaru oddziaływania obiektu na działki sąsiednie. Obszar oddziaływania mieści się w całości na działkach przeznaczonych pod inwestycję.

W związku z powyższym możliwości sąsiadów w zakresie realizacji inwestycji nie zmniejszają się z uwagi na budowę: **kolumbarium wraz z zagospodarowaniem na terenie cmentarza Lipowego przy ul. Horsta Bienka w Gliwicach – Działka nr ew.: 28.**

Poniżej lista aktów prawnych które zostały przeanalizowane i nie powodują one objęciem obszarem oddziaływania obiektu działek sąsiednich:

- Ustawa Prawo budowlane (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333), (warunki techniczne);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2018 r. poz. 1202 z późn. zm.), § 12 (odległości);
- J.w. § 13 (przesłanianie);
- J.w. § 19, 20 (parkingi);
- J.w. § 23.1 i 2 (śmietniki);
- J.w. § 23.3 (śmietniki w zab. jednorodz.);
- J.w. § 25 (trzepaki);
- J.w. § 31 (ujęcia wody);
- J.w. § 36.1 (szczelne zbiorniki na nieczystości);
- J.w. § 60 (nasłonecznienie);
- J.w. § 271.8 (odległości od lasów);
- J.w. § 271, 272, 273 (odległości ppoż);
- J.w. § 271.2 (odległości ppoż w zab. jednorodz.);
- J.w. § 276.1 (garaże ppoż);
- J.w. § 276.2 (garaże indyw.);
- Rozporządzenie ministra RiGŻ z dnia 7 października 1997 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budowle rolnicze i ich usytuowanie [Dz. U. 2014.81], §6- §9 (odległości);
- J.w. §41- §43 (biogaz odległości);
- Ustawa o drogach publicznych [Dz.U.2020.470], art. 43 (odległości);
- Ustawa o transporcie kolejowym [Dz.U.2013.1594 ze zm.], art. 53 (odległości);
- Rozporządzenie Ministra spraw wewnętrznych i administracji z dnia 7 czerwca 2010 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów [Dz. U. 2010.109.719];
- J.w. § 38 (pasy ppoż);

- Rozporządzenie Ministra spraw wewnętrznych i administracji z dnia 24 lipca 2009 w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych [Dz. U. 2009.124.1030];
- J.w. § 4.5 (zbiorniki ppoż);
- J.w. § 10 (hydranty);
- J.w. § 12- § 15 (drogi pożarowe);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 marca 2006 r. w sprawie szczegółowych zasad zabezpieczenia przeciwpożarowego lasów [Dz. U. Nr 58, poz. 405 i Nr 82, poz. 573];
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 sierpnia 2008 r. w sprawie wymagań w zakresie odległości i warunków dopuszczających usytuowanie drzew i krzewów, elementów ochrony akustycznej i wykonywania robót ziemnych w sąsiedztwie linii kolejowej, a także sposobu urządzania i utrzymywania zasłon odśnieżnych oraz pasów przeciwpożarowych [Dz. U. Nr 153, poz. 955];
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać bazy i stacje paliw płynnych, rurociągi przesyłowe dalekosiężne służące do transportu ropy naftowej i produktów naftowych i ich usytuowanie [Dz. U. 2014.1853];
- Rozporządzenie ministra gospodarki komunalnej z dnia 25 sierpnia 1959 w sprawie lokalizacji cmentarzy [Dz. U. 1959.52.315];
- Rozporządzenie ministra środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów [Dz. U. 2003.192.1883], załącznik 1;
- Rozporządzenie MŚ z dnia 14 czerwca 2007 w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku [Dz. U. 2014.112], załącznik;
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r., Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2020 r. poz. 1219),
- Ustawa z dnia 3 października 2008 o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2013.1235);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 poz. 1839),
- Ustawa o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. 2014.1446);
- Ustawa o ochronie terenów byłych hitlerowskich obozów zagłady [Dz. U. 1999.41];
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001r., Prawo wodne (Dz. U. z 2020 r. poz. 310 z późn.zm),
- Ustawa Prawo lotnicze [Dz. U. 2006.100.696];
- Ustawa Prawo atomowe [Dz. U. 2004.161.1689];
- Ustawa Prawo geologiczne i górnicze [Dz. U. 2015.196];
- Ustawa z dnia 14.12.2012r. o odpadach (DZ.U.2020 poz. 787 tj.).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 czerwca 2002 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzenia ruchu oraz specjalistycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego w zakładach górniczych wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi [Dz. U. 2002.109.961];
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 31 sierpnia 1998 r. w sprawie przepisów techniczno- budowlanych dla lotnisk cywilnych [Dz. U.1998.130.859 ze zm.];
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących autostrad płatnych [Dz. U. 2002.12.116 ze zm.];
- Rozporządzenie Ministra Łączności z dnia 21 kwietnia 1995 r. w sprawie warunków technicznych zasilania energią elektryczną obiektów budowlanych łączności [Dz. U. 1995.50.271];
- Rozporządzenie Ministra Obrony Narodowej z dnia 4 października 2001 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać strzelnice garnizonowe oraz ich usytuowania [Dz. U. 2001.132.1479];
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie [Dz. U. 2013.640];
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie [Dz. U. 2007.86.579];
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie [Dz. U. 1998.151.987];
- Rozporządzenie Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie [Dz. U. 1999.43.430];
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie [Dz. U. 2005.219.1864];
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 17 czerwca 2011 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane metra i ich usytuowanie [Dz. U. 2011.144.859];

- Rozporządzenie Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 w sprawie warunków technicznych dla torów do awaryjnego odstawiania uszkodzonych wagonów kolejowych przewożących towary niebezpieczne [Dz. U. 2012.508];
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 13 listopada 2012 w sprawie warunków technicznych parkingów na które są usuwane pojazdy przewożące towary niebezpieczne [Dz. U. 2012.1293];
- Rozporządzenie Ministra Obrony Narodowej z dnia 2 sierpnia 1996 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane nie będące budynkami, służące obronności Państwa oraz ich usytuowanie [Dz. U. 1996.103.477];
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 26 lutego 1996 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać skrzyżowania linii kolejowych z drogami publicznymi i ich usytuowanie [Dz. U. 1996.33.144];
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie [Dz. U. 2000.63.735];
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 1 czerwca 1998 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać morskie budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie [Dz. U. 1998.101.645];
- Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 6 września 2011 w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla toru wyścigowego [Dz. U. 2011.210.1254].

<b>Analiza oddziaływania projektowanego obiektu na otoczenie</b>	
<b>Zakres oddziaływania:</b>	<b>Ocena oddziaływania</b>
Przesłanianie wg. §13.1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.	Projektowana na działce nr ew.: 28 zabudowa (kolumbaria) nie przesłaniają obiektów znajdujących się na działkach sąsiednich.
Miejsca postojowe dla samochodów osobowych wg. §18 i §19 warunków technicznych	Nie dotyczy
Miejsca gromadzenia odpadów stałych wg. §23.1 warunków technicznych	Nie dotyczy
Zbiorniki bezodpływowe na nieczystości ciekłe lub stałe	Brak
Studnie	Brak
Zieleń i inne urządzenia rekreacyjne	Brak oddziaływania
Bezpieczeństwo pożarowe wg. §271 warunków technicznych	Brak wpływu na działki sąsiednie.
Prawo budowlane - wymagania ogólne, wg Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414	Projektowany obiekt nie wpłynie negatywnie na warunki użytkowe istniejących budynków sąsiednich jak i nie będą ograniczały możliwości zapewnienia odpowiednich warunków użytkowych ewentualnym przyszłym inwestycjom lokalizowanym na sąsiednich działkach, w zakresie zaopatrzenia w media, dostępu do usług telekomunikacyjnych, dróg publicznych, zapewnienia bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony obiektów zabytkowych.
Oddziaływanie na środowisko wg Ustawy z dn. 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. nr 62. poz. 627 z późn. zmianami).	Projektowana inwestycja nie należy do grupy inwestycji mogących znacząco oddziaływać na środowisko zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 24 września 2002 r. w sprawie określania rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz

	szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem.
Dopuszczalny poziom hałasu	Poziomy hałas od źródeł hałasu związanych z funkcjonowaniem projektowanego obiektu nie przekracza wartości dopuszczalnych, określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dn. 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku - Dziennik Ustaw Nr 120 Poz. 826 oraz Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dn. 1 października 2012 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku - Dziennik Ustaw 2012 r. Poz. 1109.
Ochrona ujęcia wody i wód podziemnych wg <i>Ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne. Dz.U. 2001 nr 115 poz. 1229</i>	Inwestycja nie jest położona w terenie ochrony pośredniej lub bezpośredniej ujęcia wody. Planowana inwestycja, biorąc pod uwagę jej lokalizację, charakter i skalę, a także zastosowanie rozwiązania projektowe, nie będzie ujemnie wpływać na warunki gruntowo-wodne w jej otoczeniu.
Ochrona zabytków wg <i>Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami Dz.U. 2003 nr 162 poz. 1568</i>	Obszar nie jest objęty ochroną konserwatorską.

#### **Wpływ inwestycji na zacienianie i przesłanianie sąsiednich budynków istniejących i projektowanych**

Gabaryty projektowanego obiektu nie pogarszają warunków nasłonecznienia sąsiednich działek. Spełnione są wymagania dotyczące czasu oświetlenia, nasłonecznienia i przesłaniania, które zostały określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002r. nr 75 poz. 690 z późn. Zm.).

**Biorąc powyższe pod uwagę obszar oddziaływania projektowanego obiektu obejmuje jedynie działkę o nr 28.**

**mgr inż. arch. Dorota Lutogniewska**  
**Nr upr.: 74/SLOKK/2016/II**

### **CZĘŚĆ 3 PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY**

## 20. Architektura

### 20.1. Przeznaczenie obiektu i program użytkowy

Kompleks kolumbarium na cmentarzu Lipowym w Gliwicach, zaprojektowane zostało zgodnie z obowiązującym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego Miasta Gliwice, zatwierdzonego Uchwałą RADY MIEJSKIEJ W GLIWICACH NR XXXVII/1089/2010 z dnia 15 lipca 2010 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Gliwice dla terenu położonego po wschodniej stronie ulicy Tarnogórskiej, obejmującego część dzielnicy Szobiszowice i Zatorze, w strefie o symbolu: ZC – tereny cmentarzy.

Obiekt pełnić będzie funkcję grobowca (miejsca pochówku z wnękami w ścianach, przeznaczonymi do składania w nich urn z prochami zmarłych).

Lokalizacja kolumbarium została optymalnie dobrana m.in. ze względu na dostęp dla lokalnej ludności, oraz dobrą obsługę komunikacyjną. Obiekt zaprojektowany został w sposób umożliwiający stosunkowo neutralne wpisanie się w istniejące uwarunkowania terenowe, krajobrazowe i przyrodnicze.

### 20.2. Opis formy

Kompleks kolumbarium na terenie cmentarza Lipowego w Gliwicach zaprojektowany został jako założenie urbanistyczne, składające się z ośmiu powtarzalnych i tożsamyh segmentów (grobowców typu kolumbarium), zorientowanych prostopadle do projektowanego ciągu komunikacyjnego (alei cmentarnej).

Każdy z segmentów kolumbarium zaprojektowany został na planie prostokąta o wymiarach 3,93x 1,85x 2,24m (dł x szer. x h). Od strony południowej i północnej zaprojektowano ściany z komorami grobowymi, przeznaczonymi do przechowywania urn z prochami zmarłych. Ściany kolumbarium przewidziano jako rozwiązanie dwustronne, trzy poziomowe, pięciorzędowe.

Elewację obiektu kształtuje m.in.: ceglane lico ściany, zestawione z elementami z kamienia naturalnego, w postaci płyt nagrobkowych, czap zadaszenia segmentów, okładzin gzymsów (półtek) oddzielających poszczególne poziomy.

### 20.3. Zestawienie charakterystycznych parametrów segmentu kolumbarium

Parametry obiektu		
1.	Typ	dwustronne
2.	Ilość poziomów	3
3.	Ilość rzędów	5
4.	Ilość komór pochówkowych	30
5.	Wymiary komory pochówkowej (grobowej)	50x53x52cm
6.	Powierzchnia zabudowy	5,60m <sup>2</sup>
7.	Długość	3,93m
8.	Szerokość	1,85m
9.	Wysokość	2,24m
10.	Kubatura brutto	16,28m <sup>3</sup>

### 20.4. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe

#### Konstrukcja fundamentu

Fundament zaprojektowany został w postaci płyty fundamentowej gr.45cm z betonu klasy C25/30, W8, F150, zbrojonej zgodnie z rysunkiem konstrukcji (stal A-IIIN),

Podbudowa pod fundament: beton klasy C8/10, grubość 10cm.

Płyta fundamentowa: monolityczna z betonu wodoszczelnego W8, F150,

Klasa ekspozycji: XC4.

Stal zbrojeniowa: klasy A-IIIN gat.BSt500,

UWAGA:

1.Warstwę z betonu klasy C8/10 należy wykonać na podbudowie z piasku średniego gr 50cm, zagęszczonego warstwami gr.25cm do  $I_s=0,97$ ,

2.Styk płyty fundamentowej z cegłą klinkierową zabezpieczyć papą podkładową na welonie szklanym.

#### Konstrukcja płyt pośrednich

Płyty pośrednie o grubości 8cm zaprojektowane zostały z betonu klasy C25/30, W8, F150. Zbrojenie zgodnie z rysunkiem konstrukcji (stal A-IIIN),

#### Konstrukcja płyt wieńczących

Płyty wieńczące o grubości 15cm zaprojektowane zostały z betonu klasy C25/30, W8, F150. Zbrojenie zgodnie z rysunkiem konstrukcji (stal A-IIIN),



### **Mur z cegły klinkierowej pełnej**

Ściany kolumbarium zaprojektowano z cegły klinkierowej w formacie RF, o wym.: 6,5x12x25cm,

Kolor: czerwony

#### **Parametry techniczne:**

Wytrzymałość na ściskanie: 92.8 N/mm<sup>2</sup>

Reakcja na ogień: A1

Absorpcja wody: 4%

Zawartość aktywnych soli rozpuszczalnych: S2

Gęstość brutto w stanie suchym: 2250 kg/m<sup>3</sup>

Współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda$ : 0,85 W/(m·K)

Odporność na zamrzanie-odmrażanie: F2

Zaprawa do klinkieru z trasek

- uziarnienie: 0-3 mm

- klasa wytrzymałości na ściskanie: M 10 / Typ G

- wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu:  $\geq 1,5$  N/mm<sup>2</sup>

- trwałość: mrozoodporna

- kolor: ciemnoszary

UWAGA:

1. Substancję ceglana murów, po zakończeniu robót (po przemyciu środkiem czyszczącym do cegły klinkierowej), należy zaimpregnować bezbarwnym preparatem hydrofobizującym do cegły klinkierowej (do ochrony powierzchni ceglanych przed zagrożeniami mikroflory oraz działaniem warunków atmosferycznych).

### **Okładzina z płyt granitowych polerowanych gr. 2cm**

Okładzinę gzymsów oddzielających poszczególne poziomy komór pochówkowych należy wykonać z płyt granitowych o parametrach jak poniżej:

Kolor jasno szary.

Kraj pochodzenia: POLSKA

Struktura/kolor: granit drobnoziarnisty, niejednorodny o jasno-szarych odcieniach z domieszką czerni.

Tekstura: bezkierunkowa.

Wiek: 280-290 Milionów Lat – (Perm)

Dane materiałowe:

Wytrzymałość na ściskanie: 132,1 MPa

Nasiąkliwość: 0,36%

Ciężar objętościowy: 2,61g/cm<sup>3</sup>

Ciężar właściwy: 2,65 g/cm<sup>3</sup>

Ścieralność na tarczy Boehmego (powietrzno-sucha) 3,17 mm

Ścieralność na tarczy Boehmego (po nasyceniu wodą) 3,48 mm

Ścieralność na bębnie Devala (po nasyceniu wodą) 6,2%

### **Czapa z płyt granitowych płomieniowanych, gr.5cm**

Zadaszenie segmentów kolumbarium należy wykonać z płyt granitowych o strukturze płomieniowanej, gr.5cm, kolor: jasno-szary.

Płyty granitowe należy układać na zaprawie klejowej elastycznej do kamienia naturalnego (pełne wypełnienie).

UWAGA:

1. Przed montażem płyt granitowych należy wykonać na płycie wieńczącej z betonu klasy C25/30, powłokę izolacyjną i sczepną z elastycznej, dwuskładnikowej mikrozaprawy uszczelniającej.

### **Płyta nagrobkowa z granitu polerowanego gr. 3cm**

Płyty nagrobkowe należy wykonać z granitu polerowanego (NERO) szwed gr.3cm; format 485x520mm

Kolor czarny.

Elementy montażowe płyt nagrobkowych należy wykonać ze stali nierdzewnej, zgodnie z rysunkiem detalu.

UWAGA:

1. Płyty nagrobkowe nie wchodzą w zakres przedmiotowej inwestycji. Ich dostawa i montaż stanowi przedmiot indywidualnego zamówienia w ramach pochówku.

2. Przed zamówieniem płyty nagrobkowej, należy sprawdzić oraz zweryfikować wymiary otworu komory pochówkowej (wymiar z natury), a następnie dostosować do nich gabaryty płyty nagrobkowej.

### **Płycina z granitu polerowanego (NERO)**

Płyciny w ścianach bocznych kolumbarium należy wykonać z granitu polerowanego szwed gr. 2cm; format płyciny: 250x370mm .

Kolor: czarny.

### **Zestawienie elementów wykończeniowych z kamienia naturalnego dla 1 segmentu**

<b>Parametry</b>				
1.	Typ	materiał	wymiary	ilość
2.	Czapa zadaszenia kolumbarium typu A	Granit płomieniowany	97,5x185x5cm	2 szt.
3.	Czapa zadaszenia kolumbarium typu B	Granit płomieniowany	97,5x185x5cm	2 szt.
4.	Okładzina gzymsu – płyta typu A	Granit polerowany	159x28x2cm	6 szt.
5.	Okładzina gzymsu – płyta typu B	Granit polerowany	159x28x2cm	6 szt.
6.	Okładzina gzymsu – płyta typu C	Granit polerowany	159x9x2cm	12 szt.
7.	Okładzina gzymsu – płyta typu D	Granit polerowany	12x9x2cm	12 szt.
8.	Płyta nagrobkowa	Granit polerowany NERO	49x52x3cm	30 szt.
9.	Płycina	Granit polerowany NERO	25x37x2cm	2 szt.

## **20.5.**

### **Uwagi generalne - wykonawcze**

1.Realizacja obiektu odbywać się będzie systemem zleconym przez Inwestora, przy zastrzeżeniu zapewnienia kierownictwa i nadzorowania robót przez osobę uprawnioną, zgodnie z ogólnymi przepisami BHP w budownictwie, z zachowaniem szczegółowych warunków technicznych wykonywania robót, przepisów Prawa Budowlanego, oraz przepisów przeciwpożarowych w budownictwie.

2.Szczególną uwagę w trakcie realizacji zwrócić należy m.in. na:

- zapewnienie ciągłości robót betonarskich monolitycznych,
- weryfikowanie geometrii poziomej i pionowej elementów konstrukcyjnych sukcesywnie w trakcie ich realizacji.

3.Występujące w tekście projektu nazwy i znaki towarowe użyto jedynie w celu określenia preferowanych standardów technicznych i materiałowych i/lub wyglądu oraz estetyki materiałów wykończeniowych.

4.Preferowane w dokumentacji projektowej rozwiązania w zakresie zaprojektowanych oraz zastosowanych materiałów i technologii, należy traktować jako wzorcowe, które można zamienić i zastąpić innymi, wykazującymi równoważne parametry techniczne, w tym cechy fizyczne, mechaniczne, estetyczne itp.

Każda propozycja zamiany przed skierowaniem do realizacji musi obligatoryjnie uzyskać akceptację inwestora i projektantów.

5.Wszystkie materiały, urządzenia i technologie powinny posiadać przewidziane prawem i odpowiednimi przepisami dopuszczenia, atesty oraz certyfikaty.

6.Dokumentacja objęta jest prawami autorskimi. Powielanie oraz rozpowszechnianie całości lub fragmentów wymaga zgody autorów.

### **A. INSTRUKCJE:**

1.Projekt należy zrealizować zgodnie z zasadami sztuki budowlanej.

2.Rzędne i wymiary określone w dokumentacji projektowej należy bezwzględnie zweryfikować podczas wykonywania robót budowlanych (sprawdzić w naturze).

**mgr inż. arch. Dorota Lutognewska**  
**Nr upr.: 74/SLOKK/2016/II**

## **CZĘŚĆ 3 RYSUNKOWA**