


# Karta tytułowa

<b>Jednostka projektowa:</b>	 4 ARCH Dobrochna Borsa 43- 400 Cieszyn, ul. Sejmowa 10, tel. 509859092			
<b>Temat</b>	Projekt remontu alei cmentarnych na terenie cmentarza komunalnego.			
<b>Branża</b>	Architektura + Drogowa			
<b>Adres inwestycji</b>	Ul. Katowicka 34, 43- 400 Cieszyn, dz. nr 7/10, obręb 20, Cieszyn.			
<b>Faza opracowania</b>	Projekt architektoniczno – budowlany i wykonawczy.			
<b>Inwestor</b>	Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. ul. Słowicza 59, 43-400 Cieszyn			
<b>Zespół projektowy</b>	architektura	autor	mgr inż. arch. Krzysztof CIENCIAŁA upr. do projektowania w specjalności architektonicznej nr ew. 223/89 B-B	
		opracowanie	mgr inż. arch. Artur GRZELEC	
	drogi	autor	mgr. inż. Bartosz KAŃTOCH Specjalność drogowa nr upr. SLK/2359/POOD/08	
<b>Data:</b>	wrzesień 2013 r.			

## **Spis zawartości projektu:**

- A. Część opisowa projektu zagospodarowania działki.
  - 1. Przedmiot inwestycji, podstawa opracowania.
  - 2. Istniejący stan zagospodarowania działki.
  - 3. Projektowane zagospodarowanie działki.
  - 4. Zestawienie powierzchni.
  - 5. Dane informujące.
  - 6. Ochrona interesu osób trzecich oraz wpływ na środowisko.
  
- B. Część opisowa projektu architektoniczno- budowlanego.
  - 1. Przeznaczenie, program użytkowy, parametry techniczne.
  - 2. Forma architektoniczna.
  - 3. Rozwiązania konstrukcyjno- materiałowe , kategoria geotechniczna, warunki i sposób jego posadowienia.
  - 4. Dostosowanie dla osób niepełnosprawnych.
  - 5. Rozwiązania budowlane i techniczno –instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu występujących wzdłuż jego trasy.
  - 6. Rozwiązania instalacyjne.
  - 7. Dane środowiskowe.
  - 8. Warunki ochrony p.poż.
  - 9. Opinia geotechniczna.
  - 10. Uwagi wykonawcze
  
- C. Informacja BIOZ.
  
- D. Oświadczenie, uprawnienia.
  
- E. Załączniki.
  
- F. Część rysunkowa.
  - Rys 1. Plan orientacyjny.
  - Rys 2. Projekt zagospodarowania terenu.
  - Rys 3. Profil podłużny Aleja A.
  - Rys 4. Profil podłużny Aleja B.
  - Rys 5. Profil podłużny Aleja C.
  - Rys 6. Profil podłużny Aleja D, Aleja 1, Aleja 2.
  - Rys 7. Profil podłużny Aleja 3, Aleja 4, Aleja 5.
  - Rys 8. Profil podłużny Aleja 6, Aleja 7, Aleja 8,
  - Rys 9. Profil podłużny Aleja 9, Aleja 10.
  - Rys 10. Przekroje normalne.
  - Rys 11. Plan warstwowy.
  - Rys 12. Przekroje poprzeczne Aleja A, B
  - Rys 13. Przekroje poprzeczne Aleja C, D, 1
  - Rys 14. Przekroje poprzeczne Aleja 2, 3, 4, 5, 6, 7
  - Rys 15. Przekroje poprzeczne Aleja 8, 9, 10
  - Rys. 16. Dyspozycje nawierzchni placu przy bramie głównej.
  - Rys. 17. Dyspozycje nawierzchni placu przy panteonie
  - Rys. 18. Dyspozycje nawierzchni placu przy krzyżu.
  - Rys. 19. Dyspozycje nawierzchni placu przy krzyżu.

## **A. Część opisowa projektu zagospodarowania działki.**

### **1. Przedmiot inwestycji, podstawa opracowania.**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt remontu alei cmentarnych (ciągów pieszojezdnych) położonych na terenie cmentarza komunalnego w Cieszynie.

Podstawa opracowania:

1. Umowa na prace projektowe.
2. Mapa do celów projektowych, pomiar sytuacyjno- wysokościowy z dnia 05-09-2013r
3. Zalecenia konserwatorskie z dnia 14-05-2013 r oraz 16-08-2013 r wydane przez Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Katowicach delegatura w Bielsku- Białej.
4. Dokumentacja z badań podłoża gruntowego opracowana w lipcu 2013 r przez mgr. Radosław Mahoń i mgr Bartłomiej Piskorz.
5. Dokumentacja stanu istniejącego wraz z dokumentacją badań stratygraficznych nawierzchni, opracowane w lipcu 2013 r.
6. Rozporządzenia i normatywy branżowe.

### **2. Istniejący stan zagospodarowania działki.**

Obiekt zlokalizowany jest na działce 7/10 obręb 20 Cieszyn.

Przedmiotowa działka pełni funkcję cmentarza komunalnego.

Działka jest zabudowana budynkiem bramy cmentarnej, posiada nawierzchnie utwardzone pieszojezdne, posiada zieleń urządzoną. Na terenie działki występują miejsca pochówku zmarłych.

Działka posiada bezpośredni dostęp do drogi publicznej.

Działka jest ogrodzona.

Teren nachylony średnio ok. 10 % w kierunku południowym.

Istniejące uzbrojenie w obrębie działki:

- woda- do budynku bramy cmentarnej
- energia elektryczna- do budynku bramy cmentarnej
- gaz- do budynku bramy cmentarnej
- linia teletechniczna- do budynku bramy cmentarnej
- kanalizacja wewnętrzna z odprowadzeniem do sieci kanalizacji miejskiej

### **3. Projektowane zagospodarowanie działki.**

W wyniku planowanej inwestycji polegającej na remoncie nawierzchni istniejących ciągów pieszojezdnych, zagospodarowanie działki nie ulegnie zmianie.

Projektowana inwestycja nie spowoduje kolizji z istniejącymi elementami zagospodarowania działki

Nie projektuje się nowego zagospodarowania działki w tym nowych układów komunikacyjnych.

### **4. Zestawienie powierzchni.**

Powierzchnia działki 7/10= 65 620m<sup>2</sup>

Nawierzchnie utwardzone projektowane – kostka kamienna = 3225 m<sup>2</sup>

Nawierzchnie utwardzone projektowane – kruszywo = 3093 m<sup>2</sup>

### **5. Dane informujące.**

1. Teren cmentarza komunalnego w granicach działki 7/10 obręb 20 w Cieszynie objęty jest ochroną konserwatorską na podstawie wpisu do rejestru zabytków. Wpis do rejestru zabytków nr A-446/86 dnia 11.07.1986 r.
2. Teren leży poza obszarem oddziaływania eksploatacji górniczej.

## **6. Ochrona interesu osób trzecich oraz wpływ na środowisko.**

Planowane zamierzenie budowlane nie zmienia obecnych parametrów technicznych mogących mieć wpływ na środowisko i jego wykorzystanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie pod względem:

1. zaopatrzenie i jakości wody oraz ilości ścieków.
2. emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów,
3. emisji hałasu oraz wibracji, a także promieniowania jonizującego, pola elektrycznego itp.
4. rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów,
5. nie przewiduje się negatywnego wpływu inwestycji na glebę, wody powierzchniowe i podziemne.
6. w wyniku planowanej inwestycji nie wystąpi konieczność wycinki drzew i krzewów.

Masy ziemne z wykopów zostaną zagospodarowane przez przekazanie na składowisko.

## **B. Część opisowa projektu architektoniczno- budowlanego.**

### **1. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego , parametry techniczne.**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt remontu alei cmentarnych położonych na terenie cmentarza komunalnego w Cieszynie.

Aleje mają charakter ciągów pieszo-jezdnych. Do celów projektowych wprowadzono kilometraż robocze.

#### PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTÓW DROGOWYCH:

##### **Aleja A:**

- zasadnicza szerokość ciągu z lokalnym zawężeniem do stanu istniejącego: 4,0 m
- długość: 458,22m
- spadek poprzeczny jednostronny: 3%
- nawierzchnia:
  - koska kamienna w zakresie km 0+000,00 – 0+458,22

##### **Aleja B:**

- zasadnicza szerokość ciągu z lokalnym zawężeniem do stanu istniejącego
  - w zakresie 0+000,00 – 0+078,35 3,5 m
  - w zakresie 0+078,35 – 0+392,92 2,0m
- długość 392,92m
- spadek poprzeczny jednostronny 3%
- nawierzchnia:
  - kostka kamienna w zakresie 0+000,00 – 0+078,35
  - kruszywo w zakresie 0+078,35 – 0+392,92

##### **Aleja C:**

- szerokość ciągu 2,0 m
- długość 477,33
- spadek poprzeczny jednostronny 3%
- nawierzchnia:
  - kostka kamienna w zakresie 0+000,00 – 0+085,72
  - kruszywo w zakresie 0+085,72 – 0+477,33

##### **Aleja D:**

- zasadnicza szerokość ciągu z lokalnym poszerzeniem do stanu istniejącego 2,0 m
- długość 108,85m
- spadek poprzeczny jednostronny 3%
- nawierzchnia:
  - kruszywo w zakresie km 0+000,00 – 0+108,85

#### **Aleja 1:**

- zasadnicza szerokość ciągu z lokalnym zawężeniem do stanu istniejącego :
  - w zakresie 0+000,00 – 0+150,85 4,0 m
  - w zakresie 0+150,85 – 0+179,18 3,0m
- długość 179,18m
- spadek poprzeczny daszkowy 3%
- nawierzchnia:
  - kostka kamienna w zakresie km 0+000,00 – 0+179,18

#### **Aleja 2:**

- zasadnicza szerokość ciągu z lokalnym dostosowaniem do stanu istniejącego :
  - w zakresie 0+000,00 – 0+051,48 2,0 m
  - w zakresie 0+051,48 – 0+99,35 2,4m
- długość 99,35m
- spadek poprzeczny jednostronny 3%
- nawierzchnia:
  - kostka kamienna w zakresie km 0+000,00 – 0+099,35

#### **Aleja 3:**

- szerokość ciągu 2,0 m
- długość 150,63m
- spadek poprzeczny jednostronny 3%
- nawierzchnia:
  - kruszywo w zakresie km 0+000,00 – 0+150,63

#### **Aleja 4:**

- szerokość ciągu
  - w zakresie 0+000,00 – 0+100,17 4,0 m
  - w zakresie 0+100,17 – 0+150,13 2,4m
- długość 150,13m
- spadek poprzeczny jednostronny 3%
- nawierzchnia:
  - kostka kamienna w zakresie 0+000,00 – 0+100,17
  - kruszywo w zakresie 0+100,17 – 0+150,13

#### **Aleja 5:**

- zasadnicza szerokość ciągu z lokalnym zawężeniem do stanu istniejącego
  - w zakresie 0+000,00 – 0+099,73 4,0 m
  - w zakresie 0+099,73 – 150,07 2,0m
- długość 150,07m.
- spadek poprzeczny jednostronny 3%
- nawierzchnia:
  - kostka kamienna w zakresie 0+000,00 – 0+099,73
  - kruszywo w zakresie 0+099,73 – 150,07

### **Aleja 6:**

- zasadnicza szerokość ciągu z lokalnym zawężeniem do stanu istniejącego 2,0m
- długość 98,33m
- spadek poprzeczny jednostronny 3%
- nawierzchnia:
  - kruszywo w zakresie km 0+000,00 – 0+98,33

### **Aleja 7:**

- szerokość ciągu 2,0 m
- długość 98,69m
- spadek poprzeczny jednostronny 3%
- nawierzchnia:
  - kruszywo w zakresie km 0+000,00 – 0+098,69

### **Aleja 8:**

- szerokość ciągu 2,0 m
- długość 98,55m
- spadek poprzeczny jednostronny 3%
- nawierzchnia:
  - kruszywo w zakresie km 0+000,00 – 0+098,55

### **Aleja 9:**

- zasadnicza szerokość ciągu z lokalnym poszerzeniem do stanu istniejącego 2,0 m
- długość 93,77m
- spadek poprzeczny jednostronny 3%
- nawierzchnia:
  - kruszywo w zakresie km 0+000,00 – 0+093,77

### **Aleja 10:**

- zasadnicza szerokość ciągu z lokalnym poszerzeniem do stanu istniejącego 2,0 m
- długość 47,33
- spadek poprzeczny jednostronny 3%
- nawierzchnia:
  - kostka kamienna w zakresie km 0+000,00 – 0+026,87
  - kruszywo w zakresie km 0+026,87 – 0+047,33

Lokalnie występują zmiany pochyleń poprzecznych, które przedstawiono na planszy projektu zagospodarowania terenu

## **2. Forma architektoniczna, funkcja obiektu budowlanego.**

### **2.1 Założenia ogólne.**

Projekt zakłada remont istniejących nawierzchni ciągów pieszo-jezdnymi. Ze względu na charakter inwestycji aleje, zarówno w planie jak i w profilu dostosowano do istniejącego przebiegu oraz uwzględniono zalecenia konserwatorskie tj.

- utrzymuje się historyczny przebieg szerokość i kształt alejek, placu przy krzyżu, placu przy alejce zasłużonych i przy grobie zbiorowym z wprowadzeniem drobnych korekt przebiegu,
- w wyniku przeprowadzonego rozpoznania (dokumentacja w załączeniu) stwierdzono występowanie nawierzchni historycznych w postaci widocznych nawierzchni z płyt kamiennych obrzegowanych krawężnikami z piaskowca bezpośrednio przy bramie cmentarnej. Wymienione nawierzchnie zostaną zachowane. Poza tym nie stwierdzono występowania historycznych nawierzchni w tym bruków.

- W ciągach podlegających opracowaniu wprowadza się nawierzchnie z kostki kamiennej oraz nawierzchnie żwirowe,
- utrzymuje się elementy historyczne- rygole z otoczków, które zostaną odtworzone.
- koryguje się kształt placu przy bramie głównej celem przywrócenia kształtu symetrycznego.
- zachowuje się starodrzew rosnący wzdłuż alei - głębokość warstw podbudowy nie spowoduje naruszenia systemu korzeniowego drzew,
- projektuje się odtworzenie kamienne koryto odprowadzające wodę z rury spustowej wzdłuż elewacji północno- zachodniej.

Projektowane elementy układu drogowego mają zapewnić obsługę komunikacyjną terenu cmentarza umożliwiając dostęp pieszym oraz pojazdom obsługującym teren cmentarza do poszczególnych kwater cmentarza. Układ drogowy – komunikacyjny opracowano zgodnie z wymogami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 7 marca 2008r w sprawie wymagań, jakie muszą spełniać cmentarze, groby i inne miejsca pochówku zwłok i szczątków (Dz.U. z2008, Nr 48 poz. 284).

W planie aleje dostosowano do ich obecnego przebiegu. Lokalnie, ze względu na przyległe nagrobki lub występującą zieleń, zaprojektowano zawężenie przekroju lub jego poszerzenie. Szczegóły zostały zawarte na rysunku Projektu Zagospodarowania Terenu.

W ciągach alei A, B, C i D oraz alei 1 i 5 zaprojektowano utwardzenia pod place gospodarcze. Wymiary tych miejsc dostosowano do stanu istniejącego.

W profilu przebieg alei dostosowano do terenu istniejącego w ścisłym dowiązaniu do przyległego zagospodarowania terenu.

## **2.2. Dyspozycje materiałowe nawierzchni:**

1. W ciągu alei A (głównej) projektuje się nawierzchnie z kostki kamiennej granitowej rzędowej, nieregularnej, surowołupanej, kolor szary (np. granit strzegom) o wymiarze 14 (14/ 14-28) cm, układanej rzędowo.
2. W ciągach alei bocznych brukowanych oraz w obrębie placu przy bramie głównej, placu przy krzyżu, przy panteonie oraz przy mogile zbiorowej, projektuje się nawierzchnie z kostki kamiennej granitowej nieregularnej, surowołupanej, kolor szary (np. granit strzegom) o wymiarze 9 cm, układanej rzędowo.
3. W ciągach pozostałych alei bocznych projektuje się nawierzchnie żwirowe. Obrzegowania z krawężników granitowych surowołupanych 8x30 cm na ławie betonowej
4. Istniejące płyty kamienne z piaskowca szarozielonego Godulskiego w obrębie placu przy bramie głównej projektuje się zachować po uprzednim oczyszczeniu z warstw asfaltu oraz wykonaniu warstw podbudowy.
5. Uzupelnienia płyt kamiennych w obrębie placu przy bramie głównej projektuje się z płyt kamiennych grubości 6 cm z piaskowca szarozielonego Godulskiego. Wymiar płyt zbliżony do płyt istniejących ok 100 x50 cm. Nawierzchnia płyt groszkowana.
6. Istniejące krawężniki kamienne z piaskowca w obrębie placu przy krzyżu, w odcinkach nadających się do dalszej eksploatacji, projektuje się zachować po osadzeniu na ławie betonowej analogicznie jak krawężników projektowanych.
7. Krawężnik w obrębie placu przy krzyżu projektuje się kamienny z piaskowca szarozielonego Godulskiego. O wymiarze 20/30 cm osadzony na ławie betonowej.
8. Ściek z otoczków projektuje się z kamieni pochodzących z rozbiórki istniejącego ścieku.

### 2.3 Deseń projektowanych nawierzchni.

Projektuje się nawierzchnie brukowane w układzie rzędownym :

- układ rzędowny powstaje przez wykonanie kolejnych rzędów z kostki kamiennej zawsze prostopadle do osi brukowanej powierzchni, z zachowaniem wyraźnego mijania się fug.
- na łukach dokonuje się sortowanie kostek promieniście od najmniejszej, do największej - lub stosuje się tak zwane: ślepe fugi.

Bezwzględna zasada układu rzędownego jest układanie prostopadle do kierunku poruszania się. Generalną zasadą jest wykorzystywanie kostek prostopadłościennych o nieziennej szerokości, charakterystycznej dla całych rzędów i zróżnicowanej w zależności od potrzeb długości oraz kostek specjalnych - w kształcie trapezu o kącie nachylenia boku skośnego nie mniejszym niż 45 stopni. Wszelkie "kliny" są nietrwałe i wizualnie niekorzystne.

W miejscach nadmiernych skosów wbudowuje się kostkę prostopadle do rzędów jedną w miejsce dwóch rzędów. Analogicznie wygląda budowa łuków lub wykonuje się je ze specjalnie sortowanego materiału od kostki najwęższej do najszerszej, a w miejscach gdzie szerokość kostki największej uzyskuje dwukrotną wartość wymiaru kostki najmniejszej rozpoczyna się dwa nowe rzędy. Innym sposobem wykonania zabruków na trójkątnych wycinkach koła jest zmiana kierunku rzędów i ułożenie kostki równoległe do osi łuku.

Obsadzki:

- 3 rzędy kostek dla rozmiaru 9cm układanych równoległe wzdłuż krawężnika
- 2 rzędy kostek dla rozmiaru 14 cm układanych równoległe wzdłuż krawężnika.

### 2.3 Balustrada w obrębie placu przy krzyżu.

Stalowa spawana z profili zamkniętych ozdobnych wg. rysunku. Słupki balustrady osadzić w fundamencie betonowym z betonu C20/25. Minimalna głębokość posadowienia 1m.

Balustradę stalową zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez ocynkowanie i lakierowanie proszkowe. Kolor RAL 7021.

Elementy stalowe łączyć przez spawanie.

## 3. Rozwiązania konstrukcyjno- materiałowe .

Na podstawie rodzaju projektowanego obiektu oraz panujących warunków geologicznych określono kategorię posadowienia obiektu budowlanego: 1 natomiast grupę nośności podłoża na G4.

Konstrukcja typ A - nawierzchnia z kostki kamiennej:

- |   |             |
|---|-------------|
| • w-wa ścieralna z kostki kamiennej                   | <b>14cm</b> |
| • podsypka cementowo- piaskowa 1:4                    | 3 cm        |
| • podbudowa zasadnicza kruszywo łamane 0/31.5mm       | 20 cm       |
| • w-wa ulepszony podłoża z betonu popiołowego Rm=5MPa | 25 cm       |

Konstrukcja typ A' - nawierzchnia z kostki kamiennej:

- |   |             |
|---|-------------|
| • w-wa ścieralna z kostki kamiennej                   | <b>9 cm</b> |
| • podsypka cementowo- piaskowa 1:4                    | 3 cm        |
| • podbudowa zasadnicza kruszywo łamane 0/31.5mm       | 20 cm       |
| • w-wa ulepszony podłoża z betonu popiołowego Rm=5MPa | 25 cm       |

Konstrukcja typ C nawierzchnia z kruszywa:

- |   |       |
|---|-------|
| • w-wa ścieralna z kruszywa łamanego 0/31.5 | 15 cm |
|---|-------|



- w-wa ulepszanego podłoża z betonu popiołowego  $R_m=5\text{MPa}$  25 cm

Bezpośrednio przy bramie wjazdowej projektuje się odtworzenie nawierzchni z płyt z piaskowca z obramowaniem krawężnikiem z piaskowca.

Konstrukcja typ E nawierzchnia z płyt piaskowca:

- płyta z piaskowca 6 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 5 cm
- podbudowa zasadnicza kruszywo łamane 0/31.5mm 20 cm
- w-wa ulepszanego podłoża z betonu popiołowego  $R_m=5\text{MPa}$  25 cm

Sprawdzenie warunku mrozoodporności

Zgodnie z Załącznikiem nr 4 do Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 43, poz. 430) punkt 8 sprawdzenie warunku mrozoodporności można pominąć ze względu na spełnienie wymagania odpowiedniej nośności oraz zastosowanie najniższej położonej warstwy z kruszywa stabilizowanego spoiwem o  $R_m = 2.5\text{ MPa}$  o grubości min. 15 cm.

Obramowania nawierzchni:

Projektuje się obramowanie nawierzchni w postaci obrzeża z kamienia łamanego posadowionego na ławie z betonu cementowego. W zależności od przekroju obrzeże posadowione jest bezpośrednio przy nawierzchni lub za ściekiem z kamieni naturalnych (za tzw. rygolem). Zgodnie z warunkami wydanymi przez Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Katowicach odsłonięcie projektowanych elementów przy istniejących nagrobkach lub drzewostanie nie może przekraczać 5cm. W tym celu dopuszcza się zmienne wyniesienie obramowania nawierzchni zgodnie z rysunkami przekroji normalnych.

Przekroje normalne wraz z niezbędnymi szczegółami pokazano na rysunkach przekroji normalnych.

#### **4. Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z tego obiektu przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich**

Nawierzchnie ciągów pieszo- jezdnych projektuje się bez barier architektonicznych. W ciągach alei brak jest elementów utrudniających poruszanie się osób niepełnosprawnych.

#### **5. W stosunku do obiektu budowlanego liniowego – rozwiązania budowlane i techniczno –instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu występujących wzdłuż jego trasy, oraz rozwiązania techniczno- budowlane w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa, z uwzględnieniem wymaganych stref ochronnych.**

Ukształtowanie wysokościowe projektowanych elementów dostosowano do ukształtowania terenu oraz do przyległych elementów zagospodarowania terenu.

Przebieg niwelet wszystkich projektowanych tras przedstawiono na rysunkach profilu podłużnego.

#### **6. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano- instalacyjnego.**

Odwodnienie terenu realizowane będzie poprzez istniejący system istniejącej kanalizacji deszczowej. W miejscach występowania ścieków – rygoli, projektuje się ich odtworzenie.

Konstrukcja B ścieku składa się z następujących warstw:

- kamień naturalny 10cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 min.3 cm
- ława z betonu cementowego C12/15 14cm

- w-wa ulepszanego podłoża z betonu popiołowego  $R_m=5\text{MPa}$  25cm

W rejonie bramy wjazdowej, rejon nawierzchni z płyt piaskowca, należy odtworzyć ścieki z płyt kamiennych stanowiących odpływy z rynien spustowych.

W ramach inwestycji projektuje się wykonanie regulacji wysokościowej istniejących wpustów drogowych.

## **7. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie .**

Rodzaj technologii można określić jedynie dla etapu realizacji inwestycji. Roboty budowlane będą prowadzone w porze dziennej za pomocą technologii drogowych, przy użyciu sprzętu budowlanego takiego jak koparki, ładowarki, spycharki, walce, urządzenia wibracyjne do zagęszczania podłoża, pojazdy przeznaczone do transportu materiału. Podczas prac wszystkie wykorzystywane materiały będą posiadały wymagane certyfikaty dopuszczenia do stosowania (atestowane materiały kamienne lub żuźlowe, nawierzchnie kamienne, beton cementowy itp.). Powstałe podczas rozbiórki odpady z betonu, gruzu i asfaltu gromadzone będą w odpowiednich do tego przygotowanych miejscach a następnie transportowane do miejsc odzysku lub utylizacji.

W celu spełnienia wymagań ochrony środowiska roboty budowlane będą poprzedzone szczegółowym planem i harmonogramem robót uwzględniającym zabezpieczenia, w którym Wykonawca robót zapewni odpowiednią organizację placu budowy z zapleczem socjalnym, aby na skutek braku porządku, niewłaściwego zabezpieczenia zbiorników, materiałów, maszyn, urządzeń i samochodów przed awariami nie doszło do skażeń, zanieczyszczeń i zniszczeń w środowisku.

Wykorzystywane podczas prac budowlanych sprzęt oraz środki transportu powinny być sprawne i nowoczesne, przy czym ważna jest zarówno jakość sprzętu jak i jego prawidłowa eksploatacja i konserwacja, dodatkowe wyposażenie w urządzenia zmniejszające niekorzystne oddziaływanie na środowisko. Zapewniony powinien być także stały nadzór nad wykonawcami i ich pracownikami.

### Oddziaływanie na klimat akustyczny

W okresie eksploatacji wpływ hałasu na otoczenie człowieka jest uzależniony od poziomu hałasu, częstotliwości, ciągłości lub nieciągłości zjawiska, długotrwałości oraz od indywidualnej oceny czynnika przez daną jednostkę, czyli człowieka. Za najważniejsze z tych czynników uznaje się natężenie dźwięku wyrażone w skali logarytmicznej w decybelach (dB).

Ze względu na charakter inwestycji i przewidywany sporadyczny ruch pojazdów nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na tereny sąsiednie.

### Oddziaływanie na powietrze

Źródłem zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery, w fazie eksploatacji będą pojazdy przemieszczające się po ciągach pieszo-jezdnych. Substancje zanieczyszczające powietrze będą stanowiły produkty uboczne ze spalania paliw, a wśród nich substancje szkodliwe dla człowieka: tlenek węgla, dwutlenek azotu, dwutlenek siarki, pył zawieszony oraz węglowodory alifatyczne.

Oprócz zanieczyszczenia spalinami, występuje również zanieczyszczenie powietrza cząsteczkami powstającymi w wyniku działań mechanicznych, których źródłem jest ścieranie się opon, nawierzchni dróg, okładzin hamulców i sprzęgła.

Ze względu na charakter inwestycji i przewidywany sporadyczny ruch pojazdów nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na tereny sąsiednie.

### Gospodarka ściekowa i jej wpływ na wody podziemne i powierzchniowe

Wody opadowe będą ujęte w istniejący system kanalizacji deszczowej. Ze względu na charakter inwestycji nie zachodzą przesłanki negatywnego oddziaływania na środowisko naturalne.

### Powstawanie odpadów

Eksploatacja układu komunikacyjnego, sama w sobie nie powoduje powstawania odpadów. Jednakże, w związku z koniecznością okresowego koszenia i czyszczenia ciągów pieszych oraz placów i innych prac porządkowych powstawać będą odpady wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 roku w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112, poz. 1206)

20 03 03 - odpady z czyszczenia palców i ulic

20 03 99 - odpady komunalne niewymienione w innych podgrupach niezaliczane do odpadów niebezpiecznych

Odpady jw. będą usuwane przez odpowiednie służby świadczące usługi w zakresie utrzymania czystości.

## **8. Warunki ochrony przeciwpożarowej określone w odrębnych przepisach.**

Układ komunikacyjny zaprojektowany głównie z materiałów niepalnych lub trudnopalnych, w celu utrudnienia rozprzestrzeniania się pożaru oznakowanych znakiem CE lub B. Planowany układ drogowy umożliwia dostęp służb ratowniczych do miejsca pożaru lub innego miejscowego zagrożenia, nie powoduje wydłużenia czasu dojazdu służb ratowniczych oraz nie ogranicza w żaden sposób dostępu dla służb ratowniczych i technicznych.

## **9. Opinia geotechniczna.**

Na podstawie przeprowadzonego rozpoznania warunków gruntowo-wodnych (opracowanie wykonane przez „Usługi Geologiczne Bitumin Bartłomiej Piskorz, ul. Słoneczna 2; 34-350 Węgierska Górka” w lipcu 2013) stwierdzono występowanie w podłożu występowanie utworów wieku jurajskiego wykształconych w postaci:

- Wietrzliny spoistej – glina pylasta zwięzła z okruchami łupków
- Wietrzliny kamienistej zaglinionej – okruchy łupków i wapieni zaglinione gliną pylastą zwięzłą.

Utwory starszego podłoża przykryte są utworami czwartorzędowymi wykształconymi w postaci:

- Gliny pylastej przewarstwionej pyłem
- Gliny pylastej
- Pyłu przewarstwowanego gliną pylastą
- Pyłu

Wierzchnią warstwę stanowi gleba lub nasyp niebudowlany.

Do 3,00 m p.p.t nie stwierdzono występowania wody gruntowej w postaci ciągłego horyzontu wodonośnego. Natomiast występowały lokalnie sączenia wody o niewielkiej intensywności.

Określając wysadzinność gruntów stwierdza się występowanie w podłożu grunty wątpliwe oraz bardzo wysadzinowe.

Biorąc powyższe pod uwagę oraz charakter inwestycji stwierdza się:

- Warunki gruntowe należy zaliczyć do prostych;
- Warunki wodne należy zaliczyć do przeciętnych;
- Grupę nośności podłoża zalicza się do G4.

## **10. Uwagi wykonawcze.**

### **10.1. Zasady ogólne.**

Wszystkie roboty objęte niniejszym opracowaniem należy wykonać zgodnie z warunkami określonymi w Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, z wymaganiami norm oraz przepisów związanych wykazanych w Specyfikacjach Technicznych oraz uzyskanymi na etapie prac projektowych decyzjami, pozwoleniami i uzgodnieniami. Powyższe nie zwalnia Wykonawcy robót od konieczności dotrzymania przepisów prawa aktualnych na dzień prowadzenia robót.

### **10.2. Dane do wytyczenia.**

Niezbędne dane do wytyczenia obiektu osie oraz krawędzie alei zostaną przekazane wybranemu Wykonawcy w postaci elektronicznej

### **10.3. Organizacja robót.**

Prace należy wykonać zgodnie z zatwierdzonym Planem Zapewnienia Jakości.

W związku z prowadzeniem robót ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę na możliwość uszkodzenia sieci uzbrojenia terenu. W przypadku zbliżeń do istniejących sieci prace należy prowadzić pod nadzorem osób posiadających odpowiednie uprawnienia do prowadzenia robót

Projekt remontu alei cmentarnych na terenie cmentarza komunalnego ul. Katowicka 34, 43-400 Cieszyn, dz nr 7/10 obręb 20, Cieszyn  
budowlanych w zakresie budowy/przebudowy sieci uzbrojenia terenu. Zaleca się wykonanie  
przekopów kontrolnych, celem określenia rzeczywistej głębokości posadowienia infrastruktury.

## **C. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (BIOZ)**

### **1. Nazwa i adres obiektu budowlanego.**

Remont alei cmentarnych na terenie cmentarza komunalnego ul. Katowicka 34dz. nr 7/10, obręb 20, Cieszyn

### **2. Dane inwestora oraz jego adres.**

Zakład Gospodarki Komunalnej w Cieszynie Sp. z o.o. Ul Słowicza 59, 43-400 Cieszyn

### **3. Projektant sporządzającego informację.**

mgr inż. Bartosz Kańtoch ; Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej, nr upr. SLK/2359/POOD/08, ul. Skrzydlewskiego 27/14 43-300 Bielsko-Biała

### **4. Zakres robót zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.**

- a) organizacja zaplecza budowy i likwidacja po zakończeniu robót budowlanych,
- b) roboty przygotowawcze
- c) roboty ziemne związane z profilowaniem korpusu drogowego,
- d) roboty nawierzchniowe,
- e) organizacja ruchu na czas realizacji zadania.

Dla ww. robót Kierownik budowy jest zobowiązany przed rozpoczęciem budowy sporządzić lub zapewnić sporządzenie, planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia, uwzględniającego specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych.

Realizacja zamierzenia budowlanego jest związana z budową przedmiotowego układu drogowego. W pierwszej kolejności należy wykonać roboty przygotowawcze. Do prac tych należą:

- zdjęcie warstwy humusu,
- roboty rozbiórkowe,

Wykonane roboty przygotowawcze pozwalają na realizację robót budowlanych, zgodnie z harmonogramem przedstawionym przez Wykonawcę, z zakresu:

- robót ziemnych związanych z budową - profilowaniem korpusu drogowego
- wykonanie podbudowy i nawierzchni na drogach
- wykonanie regulacji urządzeń odwodnienia dróg

### **5. Wykaz istniejących obiektów.**

Na terenie lub w pobliżu projektowanej inwestycji znajdują się następujące sieci uzbrojenia terenu:

- kanalizacyjna deszczowa,
- wodociągowa
- elektroenergetyczna,

### **6. Elementy zagospodarowania stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa.**

- tymczasowy magazyn materiałów budowlanych, usytuowany na zapleczu budowy,
- roboty wykonywane w pobliżu czynnych ciągów komunikacyjnych,
- rejon wykonywanych wykopów pod kanalizację,

### **7. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót.**

Następujące roboty budowlane, ze względu na ich charakter, organizację lub miejsce prowadzenia stwarzają szczególne zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- a) roboty stwarzające ryzyko przysypania ziemią lub upadku z wysokości:
- wykonywanie wykopów o skarpach pionowych bez rozparcia, o głębokości większej niż 1,5m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu skarp o głębokości większej niż 3,0m:
    - nie dotyczy branży drogowej
  - roboty wykonywane przy użyciu dźwigów
    - układanie nawierzchni z płyt kamiennych

- roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów elektroenergetycznych w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów nie mniejszej niż:
  - 3,0 m dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 15 kV,
  - 5,0 m dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nie przekraczającym 15 kV,
  - 10,0 m dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV, lecz nie przekraczającym 30 kV,
  - 15,0 m dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV, lecz nie przekraczającym 110 kV,
- b) roboty budowlane przy prowadzeniu których występują działania substancji chemicznych lub czynników zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi, a w szczególności:
- roboty prowadzone w temperaturze poniżej  $-10^{\circ}\text{C}$ ,
- związanych z możliwością wdychania oparów trujących m.in. rozpuszczalników farb
  - c) roboty budowlane prowadzone w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych:
- roboty wykonywane w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów mniej niż 15 m dla linii o napięciu znamionowym 110kV oraz mniej niż 30 m dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110kV,
- roboty wykonywane w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 30,0m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110kV
  - ryzyko porażenia prądem przy prowadzeniu robót prowadzonych w bezpośrednim sąsiedztwie linii wysokiego napięcia.
  - d) roboty budowlane prowadzone w studzienkach i innych przestrzeniach zamkniętych
    - przy wykonywaniu regulacji wysokościowej istniejących wpustów, w całym okresie prowadzenia robót
    - przy wykonywaniu robót w pobliżu czynnego uzbrojenia terenu

Ponadto we wszystkich pracach wymienionych w punkcie 1 istnieje zagrożenie: uderzenia, skaleczenia, przygłecenia, obniżenia sprawności wzroku.

## **8. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników.**

Przed skierowaniem pracownika do pracy na stanowiska, na których występują zagrożenia, należy go zapoznać i poinstruować o:

- istniejących zagrożeniach,
- zasadach postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- konieczności stosowania środków ochrony indywidualnej,
- pracownicy winni posiadać aktualne badania BHP zgodnie z przepisami wynikającymi z prawa pracy oraz odpowiednich przepisów BHP
- zasadach bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone osoby.

Pracownika należy przeszkolić w czasie instruktażu na stanowisku pracy. Fakt przeszkolenia pracownika należy odnotować a ponadto pracownik powinien potwierdzić własnoręcznym podpisem fakt uczestnictwa w karcie szkolenia.

Celem szkolenia (instruktażu) jest uzyskanie przez pracownika wiedzy i umiejętności w zakresie:

- kształtowania warunków pracy w sposób zgodny z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- identyfikacji i oceny zagrożeń związanych z wykonywaną pracą,
- metody ochrony przed zagrożeniami dla zdrowia i życia pracownika,
- postępowania w razie wypadku oraz w sytuacjach zagrożeń.

## **9.Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom.**

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz opracuje Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia („Plan BiOZ”)

wynikający z Art. 21a Prawa Budowlanego w zakresie zgodnym z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 23.06.2003 r. Dz. U. Nr 120, poz 1126.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Dla zapewnienia bezpieczeństwa pracy na budowie należy:

- opracować projekt organizacji robót,
- zaplecze budowy i miejsca zagrożeń (wykopy, uzbrojenie terenu, itp.) powinny być zabezpieczone ogrodzeniem i oznaczone widocznymi tablicami informacyjnymi ,
- zabronione jest urządzenie stanowisk pracy pod liniami napowietrznymi prądu elektrycznego,
- skrzynki rozdzielcze prądu elektrycznego winny być zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych,
- haki do przemieszczania ciężarów oraz liny winny być atestowane,
- wykopy o wysokości powyżej 1 m winny być zabezpieczone,
- pracownicy na budowie winni być wyposażeni w kamizelki odbłaskowe oraz kaski ochronne,
- operatorzy sprzętu budowlanego muszą posiadać wymagane uprawnienia,
- sprzęt budowlany powinien posiadać aktualne badania techniczne,
- na terenie budowy winna być przenośna apteczka.

Teren budowy należy odpowiednio oznakować a w szczególności:

- dróg dojazdowych prowadzących do terenu robót nie wolno zastawiać,
- wyznaczyć strefy ochronne i oznakować tablicami ostrzegawczymi,
- prace z użyciem dźwigów i żurawi samochodowych należy poprzedzić wytyczeniem i zabezpieczeniem stref niebezpiecznych,
- wszystkie tereny robót, na których prace będą prowadzone w porze nocnej należy oświetlić światłem o natężeniu min. 100 lux.

## I. OŚWIADCZENIE

Projekt został wykonany zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami w tym techniczno – budowlanymi oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej. Projekt jest wykonany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

(Ustawa z dnia 7 lipca 1994r Prawo budowlane, Dz.U. z 2006 nr 156, poz. 1118 z póź. zm, art. 20 ust 4. )

<b>Funkcja</b>	<b>Tytuł, imię i nazwisko</b>	<b>Specjalność</b>	<b>Nr uprawnień</b>	<b>Podpis</b>	<b>Data</b>
Projektant:	<b>mgr. inż. Bartosz KĄTOCH</b>	Drogowa	SLK/2359/POOD/08		09.2013
Projektant:	<b>mgr inż. arch. Krzysztof Cienciała</b>	Architektura	223/89 B-B		09.2013