#### OPIS TECHNICZNY

do projektu budowy i przebudowy ciągów spacerowych wraz z budową oświetlenia na cmentarzu komunalnym w Bytomiu Odrzańskim.

1. **PRZEDMIOT INWESTYCJI**

Przedmiotem inwestycji jest opracowanie projektu budowy i przebudowy ciągów spacerowych wraz z budową oświetlenia na cmentarzu komunalnym w Bytomiu Odrzańskim.

Teren, na którym zostanie realizowana inwestycja obejmuje obszar cmentarza komunalnego w Bytomiu Odrzańskim. Cmentarz zlokalizowany jest w centralnej części m. Bytom Odrzański a teren jaki zajmuje znajduje się pomiędzy ul. Cmentarną i al. Złotej Jesieni a Parkiem dr Władysława Morasiewicza.

Teren objęty inwestycją podlega ochronie konserwatorskiej.

Planowana inwestycja położona jest na terenie historycznego układu urbanistycznego miasta Bytom Odrzański wpisanego do rejestru zabytków pod nr 69 i nr 2168. Cmentarz w Bytomiu Odrzańskim ujęty jest w wykazie wojewódzkiej ewidencji zabytków wyznaczonych przez Lubuskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

1. **PODSTAWA OPRACOWANIA**

* *Umowa nr 42.2013 z dnia 06.05.2013r.* na opracowanie dokumentacji projektowej budowy i przebudowy ciągów spacerowych wraz z budową oświetlenia na cmentarzu komunalnym w Bytomiu Odrzańskim, zawarta z gminą Bytom Odrzański.

1. **MATERIAŁY WYJŚCIOWE**

* *„Mapa do celów projektowych w skali 1:500”* wykonana przez firmę „PROGEO”, Krystian Sasin z Nowej Soli, z dnia 26.08.2010 r.,
* Pomiary inwentaryzacyjne wykonane przez zespół projektowy Biura Projektów Dróg i Mostów „PRODiM”,
* *Decyzja nr 6733.11.2013 o lokalizacji inwestycji celu publicznego* z dn. 18.10.2013r., Burmistrz Bytomia Odrzańskiego,
* *„Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie” (Dz. U. nr 43/99, poz. 430)*,
* *„Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” –* Dz. U. nr 120 z dnia 10 lipca 2003 r., poz. 1126.

1. **ZAKRES INWESTYCJI**

Zakres inwestycji „Budowa i przebudowa ciągów spacerowych wraz z oświetleniem na cmentarzu komunalnym w Bytomiu Odrzańskim” obejmuje:

* budowę i przebudowę (remont nawierzchni) ciągów spacerowych,
* utwardzenie terenu przy kaplicy,
* utwardzenie nawierzchni pod miejsca pod kontenery,
* budowę linii oświetlenia,
* regulację wysokościową istn. wpustu deszczowego,

1. **STAN ISTNIEJĄCY**

Teren planowanej inwestycji obejmuje cmentarz komunalny przy ul. Cmentarnej w Bytomiu Odrzańskim (działka nr 458). Ciągi spacerowe posiadają nawierzchnię bitumiczną a ich szerokość wynosi 1,5 – 4,3 m. Stan nawierzchni istniejących ciągów pieszych jest zły i utrudnia poruszanie się pieszych. W warstwie bitumicznej widoczne są ubytki, spękania oraz duże nierówności. Po opadach deszczu występują liczne zastoiska wody.

1. **ANALIZA HISTORYCZNA\***

Ewangelicki cmentarz w Bytomiu Odrzańskim (powstały w połowie XVII wieku) reprezentuje typ cmentarza podmiejskiego tzw. Aussenfriedhof, który zachował czytelny historyczny układ ścieżek. Cmentarz otoczony jest murem z płytami nagrobnymi z końca XVII wieku (wpisane do rejestru zabytków pod nr 80/72 decyzją Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Zielonej Górze z dnia 11 grudnia 1972 r.).

Cmentarz ewangelicki w Bytomiu Odrzańskim po likwidacji przykościelnego cmentarza katolickiego w 1830 r. stał się dwuwyznaniowym, głównym cmentarzem miejskim. Odrębność podkreślono wytyczając granicę aleją lipową.

W 1842 r. wykonano plan sytuacyjny z nowym i starym układem kwater i wyznaczono układ ścieżek (obsadzonych krzewami i drzewami) tak aby zapewnić dostęp do wszystkich nagrobków. Wybudowane zostało nowe wejście oraz kaplica cmentarna.

Cmentarz przecinają dwie aleje główna i środkowa (zgodnie z planem Elsnera), które wysypane zostały żwirem (zgodnie z przepisami cmentarnymi z dnia 20.08.1844r.). Aleje przecinają się pod kątem prostym, za wyjątkiem połączeń z aleją główną i boczną, (północno-wschodnią).

Główna aleja prowadzi od wejścia przy ul. Cmentarnej do obecnie nieistniejącej kostnicy, przy murze z wmurowanymi płytami nagrobnymi.

Zgodnie z zaleceniami konserwatorskimi zachowany zostanie obecny układ przestrzenny z czytelnym rozplanowaniem alejek z połowy XIX w. oraz zabytkowy drzewostan w postaci lip, którymi obsadzono naleje oraz pojedyncze okazy starszych drzew. Główna aleja (biegnąca wzdłuż historycznego szpaleru lip) w nawiązaniu do historycznych rozwiązań posiadać będzie nawierzchnię żwirowo-mineralną. Pozostałe alejki ze względu na funkcje użytkowe posiadać będą nawierzchnię z betonowej kostki brukowej o charakterze rustykalnym wpisującej się w charakter zabytkowego cmentarza.

*\* Zgodnie z dokumentacją historyczną „Zabytkowy cmentarz ewangelicko – katolicki w Bytomiu Odrzańskim” autorstwa mgr Małgorzaty Borkowskiej opracowaną w Szczecinie w 1979 r. na zlecenie Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Zielonej Górze*

1. **PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

Zaplanowane przedsięwzięcie obejmuje budowę i przebudowę ciągów spacerowych wraz z budową oświetlenia na cmentarzu komunalnym w Bytomiu Odrzańskim.

* 1. **Branża drogowa**

Projekt zakłada remont istniejących nawierzchni ścieżek spacerowych.

* Ścieżki 1-10

Zakłada się całkowitą rozbiórkę istniejącej nawierzchni.

Szerokość projektowanych ciągów spacerowych wynosić będzie 2,0m (wyjątkiem jest ścieżka nr 9 o szerokości 3,0 m) Projektowana nawierzchnia ścieżek spacerowych nr 1 i 3-10 wykonana zostanie z betonowej kostki brukowej gr. 8 cm (o wymiarach 18x12cm, 12x12cm, 9x12cm) - kolor melanż ciemny. Nawierzchnia ścieżki spacerowej nr 2 (ze względu na przylegający do niej historyczny szpaler lip) wykonana zostanie z nawierzchni żwirowo - mineralnej gr. 3 cm koloru rdzawego.

Krawędzie ścieżek o nawierzchni betonowej kostki ograniczone zostaną betonowym obrzeżem chodnikowym 20x6 cm koloru czarnego natomiast nawierzchnia ścieżki nr 2 obrzeżem chodnikowym 20x6 cm koloru szarego.

Nawierzchnia ścieżek posiadać będzie 2% daszkowy spadek poprzeczny (w przypadku dużych różnic wysokościowych, spadek poprzeczny dostosować do spadku terenu).

Ścieżka spacerowa nr 1

- szerokość użytkowa: 2,0 m

- długość: 145,54 m

Ścieżka spacerowa nr 2

- szerokość użytkowa: 2,0 m

- długość: 98,00 m

Ścieżka spacerowa nr 3

- szerokość użytkowa: 2,0 m

- długość: 68,39 m

Ścieżka spacerowa nr 4

- szerokość użytkowa: 2,0 m

- długość: 64,61 m

Ścieżka spacerowa nr 5

- szerokość użytkowa: 2,0 m

- długość: 64,48 m

Ścieżka spacerowa nr 6

- szerokość użytkowa: 2,0 m

- długość: 121,80 m

Ścieżka spacerowa nr 7

- szerokość użytkowa: 2,0 m (poszerzenie do istniejącej szer. przy bramie)

- długość: 83,78 m

Ścieżka spacerowa nr 8

- szerokość użytkowa: 2,0 m

- długość: 78,08 m

Ścieżka spacerowa nr 9

- szerokość użytkowa: 3,0 m

- długość: 12,98 m

Ścieżka spacerowa nr 10

- szerokość użytkowa: 2,0 m

- długość: 43,78 m

Przy modernizacji nawierzchni ciągów spacerowych należy zachować wszystkie istniejące spadki podłużne.

Ponadto projekt obejmuje utwardzenie placu przy kaplicy. Utwardzony plac zostanie wykonany z betonowej kostki brukowej gr. 8 cm (o wymiarach 18x12cm, 12x12cm, 9x12cm) - kolor melanż ciemny, Powierzchnia placu ograniczona będzie obrzeżem betonowym 20x6cm koloru czarnego. W obrębie placu ustawione zostaną żeliwne ławki parkowe o długości 170cm.

Inwestycja obejmuje również utwardzenie miejsc pod kontenery do składowania odpadów o wymiarach 1,5x5,0 m oraz 1,2x3,1 m (wg planu sytuacyjnego).

Ostateczny typ ławek, jak i również ich dokładna lokalizacja zostanie określona przez Inwestora na etapie prowadzenia robót budowlanych.

**Konstrukcja ścieżek spacerowych (nr 1 i 3-10), utwardzonego placu, miejsc pod kontenery o nawierzchni z betonowej kostki brukowej:**

1. Betonowa kostka brukowa gr. 8 cm – kolor melanż ciemny,
2. Podsypka cementowo-piaskowa (1:4) gr. 5 cm,
3. Podsypka piaskowa gr. 15cm lub podbudowa – 15 cm – kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie,

**Konstrukcja ścieżki spacerowej nr 2:**

1. Nawierzchnia żwirowo – mineralna wodoprzepuszczalna np.: TerraWay gr. 3 cm,
2. Podbudowa – 15 cm – kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie,
3. Podsypka piaskowa – 5 cm.
   1. **Roboty ziemne**

Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy zabezpieczyć mur mieszczący w niszach kamienne płyty nagrobne z końca XII w., wpisane do rejestru zabytków pod nr 80/72 decyzją Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w zielonej Górze z dnia 11.12.1972r., z zastosowaniem osłon np. z desek, aby nie doprowadzić do uszkodzenia cennych zabytków. Ponadto, prace w bezpośrednim sąsiedztwie płyt nagrobnych należy prowadzić ręcznie, bez użycia ciężkiego sprzętu.

Z uwagi na istniejący historyczny drzewostan, prace ziemne w bezpośrednim sąsiedztwie drzew wykonywane będą wyłącznie ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności i pod nadzorem Inwestora.

Przed rozpoczęciem robót ziemnych (kablowych) drzewa należy zabezpieczyć osłoną z desek i mat - do wysokości 2.0m aby wykluczyć ich uszkodzenie.

W trakcie prac ziemnych kablowych w pobliżu drzew wykopy wykonywać ostrożnie nie przecinając korzeni, stosując ewentualnie podkopy. Przecięcie korzeni szkieletowych grozić może zachwianiem statyki drzewa, korzenie te należy zabezpieczyć przed wysychaniem.

Roboty ziemne należy prowadzić odcinkami w celu maksymalnego skrócenia okresu narażenia korzeni drzew na wysychanie.

W trakcie zasypywania wykopów należy dopilnować aby korzenie były przykryte gruntem rodzimym bez kamieni o ostrych krawędziach i gruzu.

Zabroniona jest zmiana poziomu terenu przy pniach drzew.

Osłony pni drzew i osłony krzewów zdemontować po całkowitym zakończeniu robót.

1. **GRUNTY OBCE**

Teren działki **458; 455 – obręb 1, gmina Bytom Odrzański - Miasto,** na której zostanie zrealizowana inwestycja stanowi w całości własność Inwestora.

1. **URZĄDZENIA OBCE**

W obrębie projektowanego przedsięwzięcia występują następujące urządzenia obce:

* linia energetyczna doziemna NN,
* wodociągowa,

**Wykonawca robót ma obowiązek zapoznać się ze wszystkimi uwagami zawartymi w opinii ZUD i prowadzić roboty stosując się do tych uwag. Zwraca się uwagę na wykonywanie robót ziemnych, które powinny być prowadzone ze szczególną ostrożnością, tak aby nie spowodować jakichkolwiek uszkodzeń tych urządzeń.**

Nie wyklucza się istnienia innych nienaniesionych linii urządzeń i/lub odchyleń w planie. W przypadku napotkania na niezinwentaryzowane urządzenia należy powiadomić właściwy organ.

W przypadku wykonywania prac ziemnych Inwestor powinien zapewnić badania archeologiczne. Zgodnie z art. 31 ust. 1a i ust. 2 ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami:

*„Osoba fizyczna lub jednostka organizacyjna, która zamierza finansować roboty budowlane przy zabytku nieruchomym wpisanym do rejestru lub objętym ochroną konserwatorską na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, jest obowiązana pokryć koszty badań archeologicznych oraz ich dokumentacji, jeżeli przeprowadzenie tych badań jest niezbędne dla ochrony zabytków archeologicznych.*

*Szczegółowy zakres i rodzaj niezbędnych badań archeologicznych przy zabytku nieruchomym, o którym mowa w ust. 1, Wojewódzki Konserwator Zabytków ustala w drodze decyzji”*

1. **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

Wykonawca jest obowiązany sporządzić przed rozpoczęciem budowy plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

W planie należy uwzględnić specyfikę prowadzenia robót budowlanych, które stwarzają szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności:

* przy wykonywaniu robót w pobliżu kanalizacji deszczowej,
* przy prowadzeniu robót na odcinkach dróg nie zamkniętych dla ruchu (możliwość potrącenia przez poruszające się pojazdy),
* przy montażu ciężkich elementów konstrukcyjnych (elementy oświetlenia).

Ponadto w rejonie prowadzonych robót ziemnych należy zachować szczególną ostrożność i w miarę możliwości wykonać je ręcznie z uwagi na możliwość uszkodzenia istniejącego uzbrojenia bądź to możliwość występowania nie zewidencjonowanego uzbrojenia podziemnego.

W planie BiOZ ponadto należy:

* wymienić istniejące obiekty budowlane,
* wymienić elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi,
* wymienić przewidywane zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót – podać skalę, rodzaj, miejsce i czas ich wystąpienia:
* skaleczenie/upadek (podczas wszystkich prac),
* poparzenia,
* potrącenie przez poruszające się po budowie pojazdy i maszyny,
* osunięcie się ziemi w wykopach podczas robót ziemnych,
* wypadki i kolizje drogowe podczas wykonywania prac pod ruchem,
* natknięcie się na przedmioty niebezpieczne niewiadomego pochodzenia podczas wykonywania prac ziemnych (niewypały),
* inne,
* podać sposób wydzielenia, oznakowania i zabezpieczenia miejsc prowadzenia robót,
* określić wytyczne do prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do pracy i realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:
* instruktaż ogólny przed przystąpieniem pracownika do pracy prowadzi służba bhp,
* instruktaż stanowiskowy prowadzi bezpośredni przełożony pracownika (kierownik budowy, majster). Instruktaż stanowiskowy należy przeprowadzić przy każdorazowej zmianie stanowiska pracy przez pracownika,
* przy pracach szczególnie niebezpiecznych, wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej i prace, które powinny być wykonane co najmniej przez 2 osoby (oznakowanie i remont dróg na odcinkach nie zamkniętych dla ruchu), bezpośredni przełożony pracownika obowiązany jest każdorazowo przed przystąpieniem do pracy omówić warunki pracy, a w szczególności, gdy uległy one zmianie,
* bezpośredni przełożony zobowiązany jest każdorazowo powiadomić wszystkich pracowników o zmianie warunków na budowie przed przystąpieniem do pracy,
* w razie wystąpienia zagrożenia dla zdrowia lub życia pracownika lub osób znajdujących się w strefie zagrożenia, prace należy natychmiast przerwać, ostrzec zagrożone osoby i zawiadomić o tym fakcie przełożonego,
* wykonywanie prac bez środków ochrony osobistej tam, gdzie są one wymagane – jest zabronione – odpowiedzialny kierownik budowy,
* nadzór nad wykonywaniem prac szczególnie niebezpiecznych należy powierzyć osobom przeszkolonym z zakresu bhp (kierownikowi budowy, majstrowi). Nadzorujący odpowiedzialny jest za bezpieczne wykonywanie tych prac,
* podać informacje dotyczące rodzajów materiałów niebezpiecznych, sposób ich transportu, przechowywania i zabezpieczenia,
* podać wytyczne organizacyjno – techniczne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania prac w strefach szczególnego zagrożenia.

Przygotowany plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia należy opracować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Wymagane jest również, aby ten plan został pozytywnie zaopiniowany przez rzeczoznawcę w zakresie BHP.

1. **CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA OBIEKTU**

Projektowana inwestycja nie wpłynie w żaden sposób negatywnie na środowisko.

projektant: asystent projektanta:

*mgr inż. Andrzej Szewczyk inż. Edyta Pietrzykowska*