

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

BUDOWY ALEJEK WRAZ Z OŚWIETLENIEM NA CMENTARZU KOMUNALNYM

DZIAŁKI NR EW. 170/1, 171/1, 172/1, 173/1, 176/1, 177/1, 178/1, 179/1,
180/3, 181/3, 182/4, 183/4, 184/6, OBRĘB KIEŁPIN PODUCHOWNY

INWESTOR:

Gmina Łomianki

ul. Warszawska 115; 05-092 Łomianki

PROJEKT:

Artur Cebula Anna Kunkel Architekci

Sowia Wola Folwarczna, ul. Rysia 13
05-152 Czosnów

AUTORZY:

ARCHITEKTURA:

projekt:

mgr inż. arch. **Artur Cebula**

nr upr.: 131/SWOKK/2011

opracowanie:

mgr inż. arch. **Anna M. Kunkel**

sprawdzający:

mgr inż. arch. **Bartosz Zdanowicz**

nr upr.: MA/089/04

INSTALACJE ELEKTRYCZNE:

projekt:

mgr inż. **Grzegorz Cebula**

nr upr.: SWK/0194/PWOE/12

sprawdzający:

mgr inż. **Grzegorz Kutyla**

nr upr.: 1/Tgb/98

BRANŻA:

Budowlana, Instalacje elektryczne

KODY CPV:

45000000-7

ROBOTY BUDOWLANE

45310000-3

ROBOTY W ZAKRESIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

Warszawa, listopad 2013

BUDOWA ALEJEK WRAZ Z OŚWIETLENIEM NA CMENTARZU KOMUNALNYM

DZIAŁKI NR EW. 170/1, 171/1, 172/1, 173/1, 176/1, 177/1, 178/1, 179/1,
180/3, 181/3, 182/4, 183/4, 184/6, OBRĘB KIEŁPIN PODUCHOWNY

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

- OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW O SPORZĄDZENIU PROJEKTU ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ. OŚWIADCZENIE O KOMPLETNOŚCI DOKUMENTACJI.
- KOPIA UPRAWNIEN PROJEKTANTÓW ORAZ ZAŚWIADCZEŃ O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY PROJEKTANTÓW
- WYPIS I WYRYS Z MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO 'KIEŁPIN PODUCHOWNY'
- WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI DYSTRYBUCYJNEJ WYDANE PRZEZ PGE
- UZGODNIENIE ZUDP

CZĘŚĆ 1 : ARCHITEKTURA

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

- OPIS TECHNICZNY
- CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Z-01	ORIENTACJA	skala 1:10 000
Z-02	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	skala 1:500

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

- OPIS TECHNICZNY
- INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA
- CZĘŚĆ RYSUNKOWA

A-01	NAWIERZCHNIE PRZEZNACZONE DO ROZBIÓRKI	skala 1:500
A-02	PROJEKTOWANE NAWIERZCHNIE	skala 1:250
A-03	PRZEKROJE PRZEZ PROJEKTOWANE NAWIERZCHNIE, DETAL	skala 1:20

CZĘŚĆ 2 : INSTALACJE ELEKTRYCZNE

PROJEKT OŚWIETLENIA TERENU

- CZĘŚĆ OGÓLNA
- OPIS TECHNICZNY
- OBLICZENIA TECHNICZNE
- CZĘŚĆ RYSUNKOWA

4.1 E-1	PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	skala 1:500
4.2 E-2	SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA, POMIARU I STEROWANIA	
4.3 E-3	SCHEMAT IDEOWY SZAFKI ROZDZIELCZEJ SOK	
4.4 E-4	SZAFKA ROZDZIELCZA SOK	

BUDOWA ALEJEK WRAZ Z OŚWIETLENIEM NA CMENTARZU KOMUNALNYM

DZIAŁKI NR EW. 170/1, 171/1, 172/1, 173/1, 176/1, 177/1, 178/1, 179/1,
180/3, 181/3, 182/4, 183/4, 184/6, OBRĘB KIEŁPIN PODUCHOWNY

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Warszawa, listopad 2013

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy: *Prawo Budowlane (jednolity tekst z 2013 Dz. U. 1994 Nr 89 poz. 414, z późn. zm.)*, oświadczam, że sporządziłem projekt budowy alejek na cmentarzu komunalnym w Kiełpinie Poduchownym (działki nr. ew. 170/1, 171/1, 172/1, 173/1, 176/1, 177/1, 178/1, 179/1, 180/3, 181/3, 182/4, 183/4, 184/6) zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej oraz z treścią zamówienia.

Jednocześnie oświadczam, że dokumentacja jest kompletna dla zrealizowania celu, jakiemu ma służyć.

Projektant architektury:

mgr inż. arch. **Artur Cebula**
nr upr. 131/SWOKK/2011

sprawdzający branży architektonicznej:

mgr inż. arch. **Bartosz Zdanowicz**
nr upr. MA/089/04

BUDOWA ALEJEK WRAZ Z OŚWIETLENIEM NA CMENTARZU KOMUNALNYM

DZIAŁKI NR EW. 170/1, 171/1, 172/1, 173/1, 176/1, 177/1, 178/1, 179/1,
180/3, 181/3, 182/4, 183/4, 184/6, OBRĘB KIEŁPIN PODUCHOWNY

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Warszawa, listopad 2013

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy: *Prawo Budowlane (jednolity tekst z 2013 Dz. U. 1994 Nr 89 poz. 414, z późn. zm.)*, oświadczam, że sporządziłem projekt budowy alejek na cmentarzu komunalnym w Kiełpinie Poduchownym (działki nr. ew. 170/1, 171/1, 172/1, 173/1, 176/1, 177/1, 178/1, 179/1, 180/3, 181/3, 182/4, 183/4, 184/6) zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej oraz z treścią zamówienia.

Jednocześnie oświadczam, że dokumentacja jest kompletna dla zrealizowania celu, jakiemu ma służyć.

Projektant instalacji elektrycznych:

mgr inż. **Grzegorz Cebula**
nr upr. SWK/0194/PWOE/12

sprawdzający branży elektrycznej:

mgr inż. **Grzegorz Kutyla**
nr upr. 1/Tgb/98

BUDOWA ALEJEK WRAZ Z OŚWIETLENIEM NA CMENTARZU KOMUNALNYM

DZIAŁKI NR EW. 170/1, 171/1, 172/1, 173/1, 176/1, 177/1, 178/1, 179/1,
180/3, 181/3, 182/4, 183/4, 184/6, OBRĘB KIEŁPIN PODUCHOWNY

CZĘŚĆ 1 : ARCHITEKTURA

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

SPIS TREŚCI:

- **OPIS TECHNICZNY**

1. Przedmiot i cel inwestycji
2. Podstawa opracowania
3. Stan istniejący zagospodarowania terenu
4. Projektowane zagospodarowanie terenu, układ komunikacyjny
5. Zestawienie powierzchni – dane liczbowe
6. Ochrona konserwatorska
7. Wpływ eksploatacji górniczej
8. Wpływ na środowisko przyrodnicze

- **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

Z-01 ORIENTACJA

skala 1:10 000

Z-02 PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

skala 1:500

1. Przedmiot i cel inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa nowych alejek i wymianę nawierzchni na alejkach istniejących oraz budowa instalacji oświetlenia wzdłuż głównych alei na terenie cmentarza komunalnego w Kiełpinie Poduchownym.

2. Podstawa opracowania

Podstawą do opracowania niniejszej dokumentacji są:

- Umowa z Zamawiającym
- Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego 'Kiełpin Poduchowny'
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Inwentaryzacja stanu istniejącego
- Obowiązujące normy i przepisy

3. Stan istniejący zagospodarowania terenu

Teren cmentarza będący przedmiotem opracowania znajduje się w miejscowości Kiełpin Poduchowny na terenie gminy Łomianki. Od strony południowej znajduje się ul. Cienista, z niej możliwy jest wjazd na teren cmentarza. Część działek inwestora bezpośrednio przylegająca do ul. Cienistej stanowi nieutwardzone miejsca postojowe, które są oświetlone. Teren cmentarza jest płaski z niewielką różnicą poziomów. Cały teren jest ogrodzony i posiada jedną bramę oraz furtkę.

Na cmentarzu znajdują się dodatkowe wygradzenia oddzielające poszczególne części funkcjonalnie. Część grzebalna cmentarza posiada aleje o nawierzchniach utwardzonych z kostki betonowej oraz płyt betonowych. Część nie-grzebalna, która stanowi rezerwę terenową pod kaplicę oraz zaplecze, aktualnie ma nawierzchnię dojazdu wykonaną z płyt betonowych zbrojonych oraz częściowe utwardzenia żwirowe. Na terenie wygradzonym cmentarza brak jest infrastruktury technicznej uzbrojenia terenu.

W części północnej wzdłuż ogrodzenia znajdują się uporządkowane nowe nasadzenia drzew, a w części południowej nieliczne skupiska lub pojedyncze egzemplarze drzew samosiewu sosny oraz brzozy.

3.1. MIEJSCOWY PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

Teren cmentarza objęty opracowaniem oznaczono w Miejskowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego jako ZC2 (teren przeznaczony na cmentarz) oraz ZC2g i ZC2ng. Tereny sąsiednie to Zi (zieleń izolacyjna) od wschodu, KS1 i KS2 (urządzenia obsługi ruchu samochodowego) od północy i południa oraz U3 i U2 (zabudowa usługowa) od zachodu wraz z MN7 (zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna o średniej intensywności).

4. Projektowane zagospodarowanie terenu, układ komunikacyjny

Projekt nie przewiduje zmiany sposobu zagospodarowania terenu inwestycji, zachowuje istniejące ciągi pieszo-jezdne zmieniając wyłącznie ich nawierzchnię.

Zgodnie z ustaleniami z Inwestorem projekt zakłada podniesienie istniejącego poziomu alei powyżej istniejącej rzędnej terenu ze względu na wysoki poziom wód gruntowych. Szerokość projektowanych alei – 4.0 m, nawierzchnia z kostki brukowej betonowej ograniczonej obrzeżami betonowymi. Projektowane warstwy podbudowy umożliwią wykorzystanie alei jako okazjonalnego dojazdu dla pojazdów obsługi cmentarza, pojazdów ratownictwa medycznego, etc.

Projekt przewiduje ponadto instalację opraw oświetleniowych na słupach wzdłuż głównych ciągów pieszo-jezdnych – szczegóły w części 2 opracowania – projekt instalacji elektrycznych.

5. Zestawienie powierzchni – dane liczbowe

• Powierzchnia terenu objętego opracowaniem		29 767.00 m²
• Powierzchnia istniejąca/projektowana zabudowy:		0.00 m²
• Wskaźnik intensywności zabudowy:		0.00
• Powierzchnia utwardzona istniejąca		2 751.00 m ²
• Powierzchnia utwardzona projektowana łącznie		3 463.00 m²
– Projektowana na nowej podbudowie		976.00 m ²
– Projektowana na podbudowie istniejącej		814.00 m ²
– Projektowana nawierzchnia z kostki przełożona		278.00 m ²
– Istniejąca nawierzchnia z kostki, pozostająca		839.00 m ²
– Pozostające nawierzchnie utwardzone		556.00 m ²
• Powierzchnia biologicznie czynna ¹ :	88.0%	26 304.00 m²

6. Ochrona konserwatorska

Teren objęty opracowaniem nie jest wpisany do Rejestru Zabytków Województwa Mazowieckiego, ani do Wojewódzkiej Ewidencji Zabytków zatem w rozumieniu *Ustawy o Ochronie Zabytków i Opiece nad Zabytkami* nie podlega ochronie konserwatorskiej.

Na terenie cmentarza znajduje się stanowisko archeologiczne nr 54–65/32 opisane jako 'ślady osadnictwa: epoka brązu, okres halsztacki', które podlega ochronie konserwatorskiej. Według ustaleń Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego, rozdział 5 § 25 dla wyznaczonej według planu strefy ochronnej obowiązek uzyskania przez inwestora uzgodnienia od Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków ustalono dla inwestycji powodujących zmiany w użytkowaniu terenu oraz wymagających prowadzenia robót ziemnych naruszających strukturę gruntu na głębokości poniżej 30 cm od istniejącego poziomu terenu – projektowane prace ziemne przewidują jedynie zdjęcie wierzchniej warstwy nawierzchni (rozbiórkę istniejących nawierzchni z płyt betonowych) na głębokość nie większą niż 30cm). Przewidziany projektem remont istniejących alei

¹ W tym powierzchnia grzebalna cmentarza.

nie kwalifikuje się jako prace wymagające uzyskania zgody Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

7. Wpływ eksploatacji górniczej

Teren cmentarza nie znajduje się na obszarach eksploatacji górniczej.

8. Wpływ na środowisko przyrodnicze

8.1. Inwestycja nie jest zaliczana do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, które określa *Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9.11.2010 w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* (Dz. U. Nr 213 z 2010, poz. 1397).

8.1.1. Żadne z projektowanych elementów nie wpływają na środowisko i otaczający teren oraz nie stwarzają zagrożenia dla zdrowia ludzi. Brak emisji zanieczyszczeń gazowych. Brak emisji hałasu i wibracji oraz promieniowania.

8.1.2. Odprowadzenie wód opadowych z nawierzchni utwardzonych powierzchniowo, na teren działki własnej.

8.2. ODDZIAŁYWANIE PLANOWANEJ INWESTYCJI NA OBSZARY WARSZAWSKIEGO OBSZARU CHRONIONEGO KRAJOBRAZU ORAZ KAMPINOSKI PARK NARODOWY

8.2.1. Północny fragment terenu objętego opracowaniem znajduje się w granicach Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, obszaru ochrony gatunkowej pachnicy dębowej – planowana inwestycja nie przewiduje jakichkolwiek prac związanych z istniejącym drzewostanem, który mógłby stanowić ostoję dla chronionego chrząszcza.

8.2.2. Cały obszar objęty opracowaniem położony jest w otulinie Kampinoskiego Parku Narodowego i zgodnie z zapisem MPZP rozdział 4 § 19.2 inwestycja związana z zagospodarowaniem terenu musi opierać się na stosowaniu najlepszych dostępnych technik minimalizujących negatywne oddziaływanie na środowisko. Planowana inwestycja nie spowoduje zasadniczych zmian środowiskowych mogących wpłynąć na istniejący ekosystem; projekt przewiduje budowę utwardzonych alejek o nawierzchni rozbieralnej i podbudowie nie zawierającej cementu, przepuszczalnych dla wody. Ponadto planowane prace nie naruszają warstwy gleby ponieważ wykonywane są w obrębie istniejących powierzchni utwardzonych.

BUDOWA ALEJEK WRAZ Z OŚWIETLENIEM NA CMENTARZU KOMUNALNYM

DZIAŁKI NR EW. 170/1, 171/1, 172/1, 173/1, 176/1, 177/1, 178/1, 179/1,
180/3, 181/3, 182/4, 183/4, 184/6, OBRĘB KIEŁPIN PODUCHOWNY

CZĘŚĆ 1 : ARCHITEKTURA

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

SPIS TREŚCI:

- OPIS TECHNICZNY

1. Przeznaczenie i program użytkowy
2. Charakterystyczne parametry techniczne
3. Rozwiązania konstrukcyjne i materiałowe
4. Dostosowanie dla osób niepełnosprawnych
5. Zakres prac budowlanych
6. Rozwiązania budowlano - wykonawcze
7. Rozwiązania instalacyjne
8. Charakterystyka energetyczna obiektu
9. Warunki ochrony przeciwpożarowej

- INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

- CZĘŚĆ RYSUNKOWA

A-01	ROZBIÓRKI NAWIERZCHNI	skala 1:500
A-02	PROJEKTOWANE NAWIERZCHNIE	skala 1:250
A-03	PRZEKROJE PRZEZ PROJEKTOWANE NAWIERZCHNIE	skala 1:20

1. Przeznaczenie i program użytkowy

Projekt nie przewiduje zmiany przeznaczenia terenu objętego opracowaniem ani znajdujących się na jego terenie elementów, obecna funkcja cmentarza nie ulegnie zmianie, zgodnie z zapisem MPZP.

Na terenie cmentarza projekt przewiduje budowę utwardzonych alei o nawierzchni utwardzonej z betonowej kostki brukowej. Lokalizacja alei na istniejących nawierzchniach utwardzonych; projekt przewiduje również wymianę nawierzchni na istniejących alejach o nawierzchni z płyt betonowych na kostkę brukową analogiczną – zgodnie z rysunkiem technicznym. Projekt przewiduje podniesienie istniejącego poziomu alei powyżej istniejącej rzędnej terenu ze względu na wysoki poziom wód gruntowych oraz dostosowanie do istniejących nie podlegających przebudowie alejek. Szerokość projektowanych alei – 4.0 m, nawierzchnia z kostki brukowej betonowej szarej ograniczonej obrzeżami betonowymi. Projektowane warstwy podbudowy umożliwią wykorzystanie alei jako okazjonalnego dojazdu dla pojazdów obsługi cmentarza pojazdów ratownictwa medycznego, etc.

Projekt przewiduje ponadto instalację energooszczędnych opraw oświetleniowych na słupach wzdłuż głównych alei cmentarnych – szczegóły w części 2 opracowania – projekt instalacji elektrycznych.

2. Charakterystyczne parametry techniczne

- Szerokość projektowanych alei : 4.0 m
- Wysokość słupów oświetleniowych wraz z oprawą : 5.0 m
- Rozstaw słupów oświetleniowych : co ok. 40.0 m

3. Rozwiązania konstrukcyjne i materiałowe

3.1. ROZBIÓRKI

Do rozbiórki przewidziano:

3.1.1. NAWIERZCHNIĘ UTWARDZONĄ Z PREFABRYKOWANYCH PŁYT DROGOWYCH (zbrojonych) : (40 sztuk płyt 300 x 100 cm, grubość płyty 18 cm)

Rozbiórkę nawierzchni z betonowych płyt drogowych można prowadzić maszynowo z użyciem ciężkiego sprzętu. Płyty należy wywieźć i zabezpieczyć zgodnie ze wskazaniami Inspektora nadzoru Inwestorskiego. Dotyczy płyt nadających się do wykorzystania po demontażu.

- Łączna powierzchnia płyt do rozbiórki **130.00 m²**

3.1.2. NAWIERZCHNIĘ UTWARDZONĄ Z CHODNIKOWYCH PŁYT BETONOWYCH (50 x 50 cm, grubość płyty 6 cm)

Rozbiórkę nawierzchni z betonowych płyt chodnikowych należy prowadzić ręcznie szczególnie zwracając uwagę na miejsca gdzie bezpośrednio sąsiadują z istniejącymi grobami. Płyty należy wywieźć i zabezpieczyć zgodnie ze wskazaniami Inspektora nadzoru Inwestorskiego. Dotyczy płyt nadających się do wykorzystania po demontażu.

- Łączna powierzchnia płyt do rozbiórki **896.00 m²**

3.1.3. NAWIERZCHNIĘ UTWARDZONĄ Z WYLEWKI BETONOWEJ (~15 CM)

Rozbiórkę nawierzchni z wylewki betonowej można prowadzić maszynowo a uzyskany urobek należy wywieźć i zutylizować.

- Łączna powierzchnia wylewki do rozbiórki **50.00 m²**

3.1.4. NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BETONOWEJ PRZEWIDZIANA DO PRZEŁOŻENIA

Część istniejących nawierzchni z kostki betonowej przewidziano do ponownego wykorzystania po zakończeniu robót budowlanych związanych z wymianą warstw podbudowy alei oraz montażem instalacji oświetleniowej. Nawierzchnię należy demontować z należytą starannością, tak aby kostka betonowa nadawała się do ponownego użytku – po demontażu należy ją oczyścić i zabezpieczyć.

- Łączna powierzchnia kostki do ponownego wykorzystania: **292.00 m²**

3.1.5. OBRZEŻA BETONOWE

W związku z wymianą warstw podbudowy bocznych alei cmentarnych o nawierzchni z płyt chodnikowych konieczny będzie demontaż istniejących obrzeży betonowych wraz z ich ławami fundamentowymi. Obrzeża należy demontować z należytą starannością, oczyścić i zabezpieczyć do ponownego wykorzystania.

- Łączna długość obrzeży betonowych : **545.00 mb**

3.2. PROJEKTOWANE NAWIERZCHNIE

3.2.1. GŁÓWNE ALEJE CMENTARNE

Zaprojektowano budowę nowej nawierzchni na głównej alei w osi cmentarza oraz na alei poprzecznej prowadzącej w kierunku terenu rezerwy technicznej. Projekt przewiduje poprawę standardu wykończenia (zamiana materiału z nawierzchni ziemnej na nawierzchnię utwardzoną z kostki brukowej betonowej) wraz z wykonaniem nowych warstw podbudowy w celu poprawy nośności nawierzchni. W tym celu zakłada się zdjęcie nawierzchni do głębokości nie większej niż 30 cm poniżej istniejącej rzędnej terenu i wykonanie nowych warstw podbudowy tak, aby projektowana rzędna nawierzchni była podniesiona do 50 cm powyżej istniejącej rzędnej terenu.

3.2.1.1. OBRZEŻA : OPORNIKI BETONOWE

Projekt przewiduje zastosowanie obrzeży z oporników betonowych na ławach betonowych. Górna krawędź musi być zlicowana z powierzchnią alejki.

Oporniki posadzić na ławie z betonu wylewanego klasy nie niższej niż C16/20. Grubość ławy 14 cm + opory wysokości min. 4 cm i szerokość 28 cm.

Wymiary oporników: 10x30x100 cm

- Łączna długość oporników betonowych : **490.00 mb**

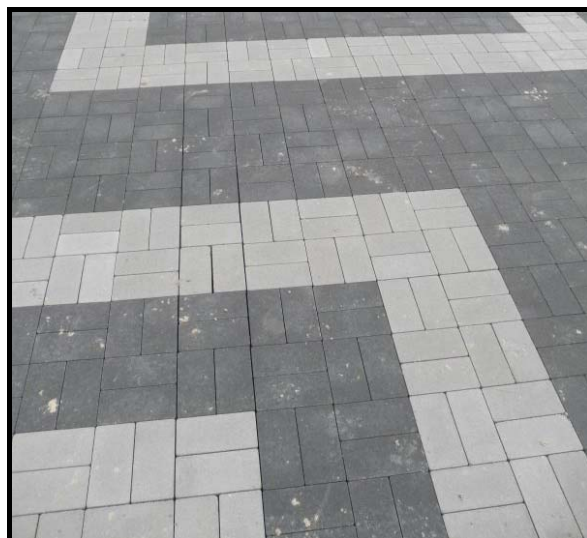
3.2.1.2. NAWIERZCHNIA : KOSTKA BRUKOWA BETONOWA

Projekt przewiduje zastosowanie betonowej kostki brukowej w kolorze szarym/grafitowym o wymiarach 10x20 cm i grubości 8 cm, kostka w prostej formie analogicznej do istniejącej. Kostka układana w sposób pokazany na rysunku, analogicznie jak na alejach istniejących.

- Powierzchnia z kostki betonowej na nowej podbudowie : **976.00 m²**
- Powierzchnia z kostki betonowej ponownie wykorzystanej : **278.00 m²**



Ryc. 1: fragment nawierzchni istniejących z kostki brukowej betonowej



Ryc. 2: projektowana nawierzchnia z analogicznej kostki brukowej bez fazowania

3.2.1.3. PROJEKTOWANE WARSTWY NAWIERZCHNI ALEJKI GŁÓWNEJ:

- grunt rodzimy
- warstwa wyrównawcza z piasku średnioziarnistego zagęszczonego mechanicznie : 10.0 cm
- kruszywo łamane frakcji 0/63 mm : 15.0 cm
- kruszywo łamane frakcji 0/31,5 mm : 10.0 cm
- wysiewka piaskowa 0/2 mm : 4.0 cm
- kostka brukowa betonowa : 8.0 cm

3.2.1.4. ODWODNIENIE

Nawierzchnie wodoprzepuszczalne z obustronnym spadkiem 1.0%, odprowadzenie wód opadowych powierzchniowo, na teren działki własnej.

3.3. POZOSTAŁE ALEJE CMENTARNE (PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCYCH ALEJEK Z PŁYT CHODNIKOWYCH)

3.3.1.1. OBRZEŻA BETONOWE

Projekt przewiduje zastosowanie obrzeży z oporników betonowych na ławach betonowych. Górna krawędź musi być zlicowana z powierzchnią alejki.

Oporniki posadzić na ławie z betonu wylewanego klasy nie niższej niż C16/20. Grubość ławy 14 cm + opory wysokości min. 4 cm i szerokość 28 cm.

Wymiary oporników: 8x30x100 cm

- Łączna długość obrzeży betonowych : **545.00 mb**

3.3.1.2. NAWIERZCHNIA : KOSTKA BRUKOWA BETONOWA

Projekt przewiduje zastosowanie betonowej kostki brukowej w kolorze szarym/grafitowym o wymiarach 10x20 cm analogicznej do istniejącej. Nawierzchnia musi posiadać obustronny spadek poprzeczny od osi 1.0%.

- Powierzchnia z kostki wbudowanej w miejsce płyt chodnikowych: **810.00 m²**

3.3.1.3. PROJEKTOWANE WARSTWY NAWIERZCHNI ALEJKI BOCZNEJ :

- grunt rodzimy
- warstwa wyrównawcza z piasku średnioziarnistego zagęszczonego mechanicznie : 10.0 cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego frakcji 0/31,5 mm stabilizowanego mechanicznie : 10.0 cm
- wysiewka piaskowa 0/2 mm : 4.0 cm
- kostka brukowa betonowa : 8.0 cm

3.4. OŚWIETLENIE GŁÓWNYCH ALEJEK CMENTARNYCH

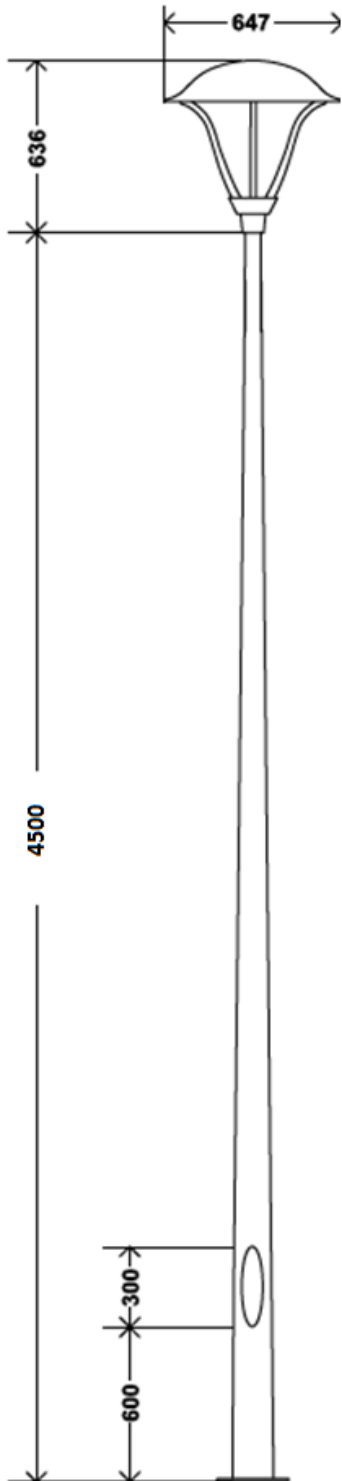
Projekt przewiduje oświetlenie głównych alei cmentarnych: centralnej alei biegnącej w osi cmentarza oraz alei poprzecznej znajdującej się w połowie jego długości i wiodącej do terenu przewidzianego pod zaplecze techniczne. Oświetlenie ma na celu podniesienie standardu przestrzeni oraz poprawę warunków jego użytkowania.

3.4.1. OPRAWY MONTOWANE NA SŁUPACH

Oprawy powinny spełniać nie gorsze parametry niż:

- Oprawa w technologii źródło światła LED, zawierająca 24 źródła LED umieszczone centralnie w oprawie, o łącznej mocy z układem zasilającym, nie przekraczającej 40W;
- Temperatura barwowa użytych diod 4100-4250K, wskaźnik oddawania barw $Ra \geq 70$;
- Strumień świetlny pojedynczej diody nie mniejszy niż 187lm przy prądzie sterowania 500mA.
Każda dioda powinna być wyposażona w soczewkę kształtującą kompletną krzywą fotometryczną oprawy, a wypadkowa krzywa fotometryczna oprawy powstaje w wyniku zasady superpozycji wszystkich soczewek pojedynczych diod. Całkowity strumień świetlny oprawy nie mniejszy niż 4500lm;
- Ze względu na ograniczenie zanieczyszczenia światłem, oprawa nie powinna wysyłać więcej niż 3% strumienia świetlnego w półprzestrzeń górną;
- Spadek strumienia świetlnego źródeł LED nie większy niż 10% po czasie eksploatacji 100 000 h;
- Korpus oprawy wykonany z materiału łatwo przetwarzalnego - aluminium.
- Stopień szczelności oprawy IP66.
- Układ optyczny (źródła LED + soczewki) chroniony płaską szybą ze szkła hartowanego o udarowości mechanicznej nie mniejszej niż IK08. Oprawa wykonana w I klasie ochronności elektrycznej, napięcie zasilania 230V 50Hz.
- Podłączenie elektryczne oprawy bez potrzeby rozbierania, rozszczelniania komory elektrycznej;
- Ochrona przeciwprzepięciowa 10kV;

- Montaż na słupach o średnicach od 60 do 76mm;
- Kolor obudowy AKZO grey 900 sanded - kolor grafitowy matowy
- Możliwość wymiany podzespołów elektrycznych, poprzez zdejmowaną górną część obudowy;
- oprawa z asymetrycznym rozsyłem światła;
- Dane fotometryczne oprawy zamieszczone w programie komputerowym muszą pozwolić wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych.



Ryc. 4: projektowana forma słupa wraz z oprawą oświetleniową.



Ryc. 3: projektowana forma oprawy oświetleniowej

3.4.2. SŁUP

Słupy powinny spełniać nie gorsze parametry niż:

- Słup aluminiowy h=4,5m, dwuczłonowy
- Wysokość całkowita słupa 4500 mm wraz z końcówką umożliwiającą montaż oprawy tworzącą połączenie niewidoczne.
- Słup zaopatrzony we wnękę instalacyjną na wysokości nie mniejszej niż 500mm o wymiarach minimalnych 85x400mm do zainstalowania tabliczki bezpiecznikowej.
- Słup malowany na zewnątrz w kolorze zgodnym z kolorem obudowy oprawy - kolor grafitowy matowy

3.4.3. FUNDAMENT

Fundamenty powinny spełniać nie gorsze parametry niż:

- Fundament prefabrykowany wykonany z betonu klasy nie niższej niż C25/30.
- Wysokość fundamentu 1000mm, szer. 300x300mm, rozstaw śrub 200x200mm.
- Fundament musi posiadać otwory technologiczne do wprowadzenia kabla o wymiarach min. 90x190mm.

4. Dostosowanie dla osób niepełnosprawnych

Planowane prace nie zmieniają dostępności i zakresu dostosowania terenu cmentarza dla potrzeb osób niepełnosprawnych. Wszystkie elementy zagospodarowania terenu zaprojektowano jako dostępne dla osób niepełnosprawnych, wszystkie aleje są dostosowane do poruszania się dla wózków inwalidzkich (nawierzchnie utwardzone, spadki nie przekraczające 2%, krawężniki zlicowane z nawierzchnią), jest też możliwy ewentualny dojazd dla pojazdów ratownictwa medycznego czy okazjonalny przewóz samochodowy osób niepełnosprawnych.

5. Zakres prac budowlanych

Projekt przewiduje:

- Rozbiórkę utwardzonych alei i dojazdu z płyt betonowych
- Budowę utwardzonych alei
- Budowę oświetlenia (według projektu branży elektrycznej – część 2 opracowania)

6. Rozwiązania budowlano - wykonawcze

6.1. WYMIANA NAWIERZCHNI ALEI ISTNIEJĄCYCH

- 6.1.1. Należy zdemontować całość istniejącej nawierzchni z betonowych płyt chodnikowych oraz fragment nawierzchni z kostki brukowej betonowej wraz z obrzeżami. Zdemontowane materiały należy wywieźć zabezpieczyć i pozostawić do dyspozycji inwestora. Rozebrać również istniejące warstwy podbudowy do głębokości 30 cm. Prace należy prowadzić ręcznie i z należytą ostrożnością z powodu znajdujących się w sąsiedztwie grobów.
- 6.1.2. Obrzeża należy wykonać wzdłuż zewnętrznych krawędzi przestrzeni wypełnionych kostką, z wyłączeniem styku z inną nawierzchnią utwardzoną. Wymiary obrzeży: 8x30x100 cm. Obrzeża posadzić na ławie betonu wylewanego klasy nie niższej niż C16/20. Grubość ławy 10 cm + opory wysokości min. 4 cm i szerokości o 10 cm większej z każdej strony niż szerokość obrzeża.
- 6.1.3. Na gruncie rodzimym wykonać nowe warstwy podbudowy:
- warstwa wyrównawcza z piasku średnioziarnistego zagęszczonego mechanicznie : 10.0 cm
 - podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego frakcji 0/31,5 mm stabilizowanego mechanicznie : 10.0 cm
 - wysiewka piaskowa 0/2 mm : 4.0 cm
 - kostka brukowa betonowa : 8.0 cm
- 6.1.4. Nawierzchnię z kostki brukowej betonowej w kolorze szarym należy układać bez fugi
- 6.1.5. Ewentualne różnice w poziomie w okolicach krawędzi alei i styków innymi istniejącymi alejami należy wyrównać przez przełożenie kostki na nawierzchni istniejącej. Poziom nawierzchni alejek po przebudowie musi być równy z poziomem alejek istniejących.

6.2. BUDOWA UTWARDZONYCH ALEI (ALEJA GŁÓWNA)

- 6.2.1. Należy zdemontować całość istniejącej nawierzchni z betonowych płyt zbrojonych oznaczonych na planie rozbiórek oraz wylewkę betonową wraz z obrzeżami. Zdemontowane materiały należy wywieźć zabezpieczyć i pozostawić do dyspozycji inwestora. (z wyjątkiem urobku betonowego i zniszczonych płyt, które należy utylizować). Rozebrać również istniejące warstwy podbudowy do głębokości 30 cm. Prace należy prowadzić ręcznie i z należytą ostrożnością z powodu znajdujących się w sąsiedztwie grobów.
- 6.2.2. Po demontażu nawierzchni przeznaczonych do rozbiórki należy wykonać część zakresu prac przewidzianych do wykonania w części drugiej opracowania – projekt instalacji elektrycznych, dotyczących wykonania wykopu i prowadzenia instalacji oświetlenia pod nawierzchnią alei.
- 6.2.3. Obrzeża (oporniki) należy wykonać wzdłuż zewnętrznych krawędzi przestrzeni wypełnionych kostką, z wyłączeniem styku z inną nawierzchnią utwardzoną. Wymiary obrzeży: 10x30x100 cm. Obrzeża posadzić na ławie betonu wylewanego klasy nie niższej niż C16/20. Grubość ławy 10 cm + opory wysokości min. 4 cm i szerokości o 10 cm większej z każdej strony niż szerokość obrzeża.
- 6.2.4. Na gruncie rodzimym wykonać nowe warstwy podbudowy:
- warstwa wyrównawcza z piasku średnioziarnistego zagęszczonego mechanicznie : 10.0 cm
 - kruszywo łamane frakcji 0/63 mm : 15.0 cm
 - kruszywo łamane frakcji 0/31,5 mm : 10.0 cm
 - wysiewka piaskowa 0/2 mm : 4.0 cm
 - kostka brukowa betonowa : 8.0 cm

- 6.2.5. Nawierzchnię z kostki brukowej betonowej w kolorze szarym należy układać bez fugi w sposób nawiązujący do istniejącej nawierzchni z kostki betonowej.
- 6.2.6. Ewentualne różnice w poziomie w okolicach krawędzi alei i styków innymi istniejącymi alejami należy wyrównać przez przełożenie kostki na nawierzchni istniejącej.

7. Rozwiązania instalacyjne

Projekt przewiduje instalację energooszczędnego oświetlenia ze źródłem światła LED. Projekt instalacji elektrycznej oświetlenia w części 2 opracowania.

8. Charakterystyka energetyczna obiektu

Charakter obiektu nie wymaga sporządzenia charakterystyki energetycznej.

9. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Nie dotyczy – wyłącznie tereny zewnętrzne, otwarte.

BUDOWA ALEJEK WRAZ Z OŚWIETLENIEM NA CMENTARZU KOMUNALNYM

DZIAŁKI NR EW. 170/1, 171/1, 172/1, 173/1, 176/1, 177/1, 178/1, 179/1,
180/3, 181/3, 182/4, 183/4, 184/6, OBRĘB KIEŁPIN PODUCHOWNY

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Podstawa opracowania

- *Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. „Prawo budowlane”* (tj. Dz.U. z 2003r. nr 207, poz. 2016 oraz z 2004r. nr 6, poz. 41, nr 92, poz. 881, nr 93, poz. 888 i nr 96, poz. 959 oraz z 2005r. nr 163, poz. 1364),
- *Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia* (Dz.U. Nr120, poz. 1126),
- *Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych* (Dz.U. Nr 47, poz. 401),

2. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego w kolejności ich wykonywania:

- Rozbiórka istniejących nawierzchni
- Budowa alei o nawierzchni utwardzonej z kostki brukowej betonowej
- Budowa instalacji oświetlenia terenu

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

Na terenie objętym opracowaniem brak jest obiektów budowlanych.

4. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Na terenie objętym opracowaniem nie występują elementy zagospodarowania, które mogłyby stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

5. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

Teren należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych oraz oznakować miejsce prowadzenia prac.

6. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

Projekt nie przewiduje realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Przed rozpoczęciem robót należy dokonać obowiązkowych szkoleń pracowników z zakresu BHP (instruktaż ogólny oraz instruktaż stanowiskowy), ze szczególnym omówieniem zakresu robót objętych projektem, harmonogramu robót, technologii wykonania robót, oraz zagrożeń występujących na terenie budowy.

7. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie:

Projekt nie przewiduje realizacji robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie.

BUDOWA ALEJEK WRAZ Z OŚWIETLENIEM NA CMENTARZU KOMUNALNYM

DZIAŁKI NR EW. 170/1, 171/1, 172/1, 173/1, 176/1, 177/1, 178/1, 179/1,
180/3, 181/3, 182/4, 183/4, 184/6, OBRĘB KIEŁPIN PODUCHOWNY

CZĘŚĆ 2 : INSTALACJE ELEKTRYCZNE

PROJEKT OŚWIETLENIA TERENU