



Nr projektu:

PA 11/2021

Data opracowania:

Gliwice, marzec 2022

Tytuł opracowania:

**ROZBUDOWA CMENTARZA KOMUNALNEGO W KROŚCIENKU NAD DUNAJCEM WRAZ Z
BUDOWĄ MIEJSC POSTOJOWYCH, UTWARDZEŃ TERENU, INSTALACJI KANALIZACJI
DESZCZOWEJ, INSTALACJI OŚWIECZENIA ORAZ MAŁEJ ARCHITEKTURY**

Zakres opracowania :

PROJEKT WYKONAWCZY

Zakres inwestycji:

BUDOWA CIĄGÓW PIESZYCH I PIESZO-JEZDNYCH O NAWIERZCHNI Z KOSTKI BETONOWEJ, ZAGOSPODAROWANIE POWIERZCHNI POD GROBY Z UWZGLĘDNIENIEM OPTIMALNEJ ILOŚCI MIEJSC GRZEBALNYCH, BUDOWĘ KOLUMBARIÓW, OGRODZENIE CMENTARZA, BUDOWĘ MIEJSCA DO GROMADZENIA ODPADÓW, LOKALIZACJA TABLIC OGŁOSZENIOWYCH, ODWODNIENIE CMENTARZA, ZAGOSPODAROWANIE TERENÓW ZIELONYCH, BUDOWĘ PARKINGU

Branża | Stadium:

TOM II.A

ARCHITEKTONICZNAO-KONSTRUKCYJNA

PW

Nazwa obiektu budowlanego:

Cmentarz Komunalny

Adres obiektu budowlanego:

ul. Świętej Kingi

34-450 Krościenko nad Dunajcem

Kategoria obiektu budowlanego:

VI

Numery ewidencyjne działek, obręb:

8286/2, 8274/4, 8274/6, 8267/4, 8248/4, 10848,
8239/2, 8218/2, 8209/4, 8192/2, 8183/2, 8147/2,
8138/3, 8129/7, 8129/9, 8274/3, 8274/5, 8267/3,
8248/3, 8239/1, 8218/1, 8209/3, 8192/1, 8183/1,
8147/1, 8138/1, 8129/3, 8129/5, 8120/1, 8111/1,
8130/1, 8119, 8113, 8136/2, 8137, 8131/4, 8130/3,
8131/6, 8118/2.

obręb: 0003 Krościenko nad Dunajcem

jednostka: 121106_2 Krościenko nad Dunajcem

Branża architektoniczna:

Projektant:

mgr inż. arch. Bartosz Michalski

Nr upr. bud. do proj.

33/SLOKK/2011/II

w spec. architektonicznej

Branża konstrukcyjna:

Projektant:

mgr inż.

Zbigniew Jastrzębski

Nr upr. bud. do proj.

435/89

w spec. konstr. - budowlanej

Branża drogowa:

Projektant:

mgr inż. Wojciech Wróbel

Nr upr. bud. do proj.

SLK/BO/8122/02

w spec. drogowej

Branża sanitarna:

Projektant:

mgr inż. Karina Wąder-Domin

Nr upr. bud. do proj.

SLK/4552/PWOS/12

w spec. sanitarnej

Branża elektryczna:

Projektant:

mgr inż. Mariusz Szlenk

Nr upr. bud. do proj.

SLK/4438/PWOE/13

w spec. elektrycznej

Współpraca:

inż. arch. Kinga Ziętarska

inż. arch. Julia Osiak

Inwestor:

GMINA KROŚCIENKO NAD DUNAJCEM

Rynek 35, 34-450 Krościenko nad Dunajcem

Reprezentowany przez:

**ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ W KROŚCIENKU NAD
DUNAJCEM**

Biurowisko projektowe:

**PROJEKTOWANIE ARCHITEKTONICZNE
WYCENA NIERUCHOMOŚCI
ANNA I BARTOSZ MICHAŁSCY S.C.**

Rynek 35, 34-450 Krościenko nad Dunajcem

ul. Czarnieckiego 22a, 44-100 Gliwice



PROJEKTOWANIE ARCHITEKTONICZNE
WYCENA NIERUCHOMOŚCI
ANNA I BARTOSZ MICHAŁSCY S.C.
ul. Czarnieckiego 22a
44-100 Gliwice

www.abm-architektura.com
abm_rysunki@interia.pl
32 331 80 43



CZĘŚĆ OPISOWA

Spis treści

| | |
|--|----------|
| I. Informacje wstępne..... | 6 |
| 1.Przedmiot inwestycji..... | 6 |
| 2.Inwestor..... | 6 |
| 3.Przedmiot opracowania..... | 6 |
| 4.Zakres opracowania..... | 6 |
| 5.Cel opracowania..... | 6 |
| 6.Podstawa formalna i merytoryczna opracowania | 6 |
| 7.Podstawa prawna opracowania..... | 6 |
| II. Projekt zagospodarowania terenu..... | 7 |
| 1.Przedmiot inwestycji..... | 7 |
| 2. Istniejący stan zagospodarowania terenu..... | 7 |
| 2.1. Dane ogólne..... | 7 |
| 2.2.Istniejąca infrastruktura techniczna..... | 7 |
| 2.3. Istniejące urządzenia techniczne i obiekty inżynierskie..... | 7 |
| 2.4. Szata roślinna..... | 7 |
| 2.5. Układ komunikacyjny..... | 7 |
| 2.6.Istniejące obiekty budowlane kubaturowe..... | 7 |
| 3. Planowane prace rozbiórkowe i demontażowe..... | 7 |
| 3.1. Prowadzenie robót rozbiórkowych..... | 7 |
| 3.2. Demontaż elementów infrastruktury..... | 8 |
| 3.3. Rozbiórka ogrodzenia..... | 8 |
| 3.3. Przesadzenie drzewa..... | 8 |
| 4. Projektowane zagospodarowanie terenu..... | 8 |
| 4.1.Opis ogólny..... | 8 |
| 4.2. Kolumbaria..... | 8 |
| 4.3. Przewidywane ilości nagrobków..... | 9 |
| 4.4. Projektowany układ komunikacyjny..... | 10 |
| 4.5. Projektowana mała architektura..... | 10 |
| 4.6. Projektowane oświetlenie terenu..... | 11 |
| 4.7. Projektowane instalacje i urządzenia uzbrojenia terenu | 11 |
| 4.8. Projektowane ukształtowanie terenu i zieleni..... | 11 |
| 4.9. Projektowane ogrodzenia | 13 |
| 4.10. Miejsce czasowego gromadzenia odpadów stałych..... | 14 |
| 4.11. Odprowadzenie wód opadowych..... | 14 |
| 4.12. Projektowane pozostałe instalacje i urządzenia uzbrojenia terenu..... | 14 |
| 4.13. Zagrożenie powodziowe..... | 14 |
| 4.14. Projektowana ochrona przeciwpożarowa - drogi pożarowe oraz przeciwpożarowe zaopatrzenie w wodę..... | 14 |
| 4.15. Dostępność dla osób niepełnosprawnych..... | 14 |
| 5. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu..... | 14 |
| 5.1. Stan istniejący..... | 14 |
| 5.2. Stan projektowany..... | 14 |
| 8.Dane dotyczące ochrony konserwatorskiej oraz uwarunkowania planistyczne..... | 15 |
| 8.1.Zagadnienia dotyczące ochrony konserwatorskiej terenu..... | 15 |
| 8.2.Uwarunkowania planistyczne..... | 15 |
| 9.Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi; | 16 |
| 10.Ochrona interesu osób trzecich..... | 16 |
| 11.Projektowane instalacje elektroenergetyczne..... | 16 |
| 11.1. Zakres opracowania..... | 16 |
| 11.2.Zasilanie | 17 |
| 11.3.Oświetlenie terenu | 17 |
| 11.4.Sposób sterowania oświetleniem..... | 17 |
| 11.5.Sposób układania linii kablowych..... | 17 |
| 11.6.Ochrona przeciwporażeniowa..... | 17 |

| | |
|---|-----------|
| 12. Projektowane instalacje kanalizacji deszczowej..... | 18 |
| 12.1. Charakterystyka inwestycji..... | 18 |
| 12.2. Kanalizacja deszczowa..... | 18 |
| 12.3. Odwodnienie liniowe..... | 18 |
| 12.4. Wpusty uliczne..... | 19 |
| 12.5. Studnia kanalizacyjna | 19 |
| 12.6. Zabezpieczenie antykorozyjne..... | 19 |
| 12.7. Zagospodarowanie terenu na trasie projektowanego uzbrojenia. | 19 |
| IV. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu..... | 19 |
| V. Warunki ochrony przeciwpożarowej..... | 19 |
| 1. Podstawowe dane. | 19 |
| 2. Odległość od obiektów sąsiadujących, usytuowanie budynku. | 19 |
| 3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych..... | 20 |
| 4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego..... | 20 |
| 5. Kategoria zagrożenia ludzi..... | 20 |
| 6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych..... | 20 |
| 7. Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru. | 20 |
| 8. Drogi pożarowe..... | 20 |

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

| | | |
|-----------|---|-------------|
| Rys. A-01 | Projekt zagospodarowania terenu – demontaże i rozbiórki | Skala 1:500 |
| Rys. A-02 | Projekt zagospodarowania terenu | Skala 1:500 |
| Rys. A-03 | Projekt zagospodarowania terenu – plansza zbiorcza | Skala 1:500 |
| Rys. A-04 | Projekt zagospodarowania terenu – część rozbudowywana | Skala 1:250 |
| Rys. A-05 | Projekt zagospodarowania terenu – nawierzchnie | Skala 1:500 |
| Rys. A-06 | Mała architektura – latarnie | Skala 1:20 |
| Rys. A-07 | Mała architektura – tablica informacyjna | - |
| Rys. A-08 | Mała architektura – kosz | - |
| Rys. A-09 | Mała architektura – ławka | - |
| Rys. A-10 | Nasadzenia | - |
| Rys. A-11 | Mała architektura – ogrodzenie- przęsło I | Skala 1:20 |
| Rys. A-12 | Mała architektura – ogrodzenie- przęsło II | Skala 1:20 |
| Rys. A-13 | Mała architektura – ogrodzenie- brama | Skala 1:20 |
| Rys. A-14 | Mała architektura – trejaż przy kolumbariach | Skala 1:20 |
| Rys. A-15 | Projekt grobów urnowych I | Skala 1:20 |
| Rys. A-16 | Projekt grobów urnowych II | Skala 1:20 |
| Rys. A-17 | Projekt grobów urnowych III | Skala 1:20 |
| Rys. A-18 | Projekt grobów urnowych IV i V | Skala 1:20 |
| Rys. A-19 | Mała architektura – ogrodzenie - przęsło nietypowe A | Skala 1:20 |
| Rys. A-20 | Mała architektura – ogrodzenie - przęsło nietypowe B | Skala 1:20 |
| Rys. A-21 | Mała architektura – ogrodzenie - przęsło nietypowe C | Skala 1:20 |
| Rys. A-22 | Mała architektura – ogrodzenie - przęsło nietypowe D | Skala 1:20 |
| Rys. A-23 | Mała architektura – ogrodzenie - przęsło nietypowe E | Skala 1:20 |
| Rys. A-24 | Mała architektura – ogrodzenie - przęsło nietypowe F | Skala 1:20 |
| Rys. A-25 | Mała architektura – ogrodzenie - przęsło nietypowe G | Skala 1:20 |
| Rys. A-26 | Mała architektura – ogrodzenie - przekrój przez słup | Skala 1:20 |
| Rys. A-27 | Typowe przekroje przez nawierzchnie piesze | Skala 1:50 |
| Rys. A-28 | Schemat ułożenia kostki brukowej | - |
| Rys. A-29 | Przekrój przez teren A-A i B-B | Skala 1:100 |
| Rys. A-30 | Przekroje typowe | Skala 1:50 |
| Rys. K-01 | Kolumbarium I | Skala 1:20 |
| Rys. K-02 | Kolumbarium II | Skala 1:20 |
| Rys. K-03 | Kolumbarium III | Skala 1:20 |
| Rys. K-04 | Kolumbarium IV i V | Skala 1:50 |

I. Informacje wstępne.

1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa cmentarza komunalnego przy ulicy Świętej Kingi w Krościenku nad Dunajcem.

2. Inwestor

Gmina Miejska Krościenko nad Dunajcem reprezentowana przez Zakład Gospodarki Komunalnej w Krościenku nad Dunajcem, z siedzibą przy Rynek 35, 34-450 Krościenko nad Dunajcem.

3. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy dla wyżej wymienionej inwestycji.

4. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje swym zakresem projekt wykonawczy dotyczący :

W zakresie inwestycji planowane są następujące **rozbiórki i demontaże**:

- demontaż części istniejącego ogrodzenia
- demontaż innych elementów istniejących kolidujących z projektowaną inwestycją

W zakresie inwestycji planowane są następujące **roboty budowlane**:

- budowa kolumbariów
- budowa obiektów małej architektury
- budowa nawierzchni utwardzonych (ciągi komunikacyjne piesze i jezdne, place oraz parking)
- wymiana istniejących nawierzchni utwardzonych
- budowa niezbędnej infrastruktury technicznej, w tym wykonanie instalacji oświetlenia i odwodnienia terenów utwardzonych

Ponadto planuje się:

- wykonanie nasadzeń zieleni wysokiej i niskiej
- wyznaczenie miejsc dla kwater na groby głębokie

5. Cel opracowania

Celem opracowania jest uzyskanie pozwolenia na budowę oraz wykonanie dokumentacji niezbędnej do kompletnej realizacji robót budowlanych.

6. Podstawa formalna i merytoryczna opracowania

- Umowa z Inwestorem nr ZGK.ZP.ZC.3.2021 z dnia 13.04.2021r.
- Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego o znaczeniu lokalnym- gminnym nr ZP.6730-4/13 z dnia 31.08.2015
- Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego o znaczeniu lokalnym- gminnym nr GOZ.6730.29.21.JP z dnia 28.10.2021
- Opis przedmiotu zamówienia wydany przez Inwestora
- Wizja lokalna w terenie oraz wykonany na miejscu materiał dokumentacyjny – fotograficzny.
- Uzgodnienia międzybranżowe
- Mapa do celów projektowych opracowana przez Stanisław Zajęc. Geodeta Uprawniony
- Dokumentacja geotechniczna opracowana przez firmę ProGeo-Piotr Prokopczuk

7. Podstawa prawna opracowania

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane z późn. zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późn. zmianami
- Ustawa z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych z późn. zmianami
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego
- Inne wiążące przepisy prawa oraz normy obowiązujące w zakresie którego dotyczy niniejsza dokumentacja

II. Projekt zagospodarowania terenu.

1.Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa cmentarza komunalnego przy ulicy Świętej Kingi w Krościenku nad Dunajcem.

2. Istniejący stan zagospodarowania terenu.

2.1. Dane ogólne.

Przedmiotowy teren opracowania zlokalizowany jest w Krościenku nad Dunajcem, przy ulicy Świętej Kingi. Obszar opracowania zlokalizowany jest na działkach ewidencyjnych o numerach 8286/2, 8274/4, 8274/6, 8267/4, 8248/4, 10848, 8239/2, 8218/2, 8209/4, 8192/2, 8183/2, 8147/2, 8138/3, 8129/7, 8129/9, 8274/3, 8274/5, 8267/3, 8248/3, 8239/1, 8218/1, 8209/3, 8192/1, 8183/1, 8147/1, 8138/1, 8129/3, 8129/5, 8120/1, 8111/1, 8130/1, 8119, 8113, 8136/2, 8137, 8131/4, 8130/3, 8131/6, 8118/2.

Obecnie cmentarz o powierzchni 0,9 ha zagospodarowany jest alejkami oraz kwaterami grzebalnymi. Teren jest ogrodzony. Znajduje się także na nim istniejąca zieleń wysoka.

2.2.Istniejąca infrastruktura techniczna.

Na nowej części cmentarza nie występuje żadna infrastruktura techniczna. W istniejącej części zlokalizowano przyłącze wody, prądu oraz instalację oświetlenia dojazdu.

2.3. Istniejące urządzenia techniczne i obiekty inżynierskie

Na przedmiotowym terenie występuje punkt czerpania wody w postaci źródła w północno-wschodniej części istniejącego cmentarza.

2.4. Szata roślinna.

Na obszarze opracowania występuje zieleń niska oraz wysoka, urządzona i nieurzadzona. Część zagospodarowania terenu stanowi powierzchnię biologicznie czynną porośniętą trawą.

2.5. Układ komunikacyjny.

Od strony wschodniej zlokalizowana jest droga gminna publiczna – ul. Świętej Kingi, natomiast od strony północnej znajduje się boczna droga dojazdowa. Brama wejściowa i furka od strony północnej stanowią główne wejście na teren starego cmentarza.

2.6.Istniejące obiekty budowlane kubaturowe

W obrębie obszaru opracowania nowej części cmentarza nie ma żadnych obiektów kubaturowych.

Na starej części znajduje się parterowy budynek z poddaszem, murowany z dachem dwuspadowym zlokalizowany przy granicy cmentarza od strony północno-zachodniej.

3. Planowane prace rozbiórkowe i demontażowe

W zakresie inwestycji planowane są następujące **demontaże i rozbiórki**:

- rozbiórka części istniejącego ogrodzenia,
- przesadzenie drzew.

3.1. Prowadzenie robót rozbiórkowych

Nie dopuszcza się rozbierania elementów konstrukcyjnych przez ich przewracanie lub stosowanie środków wybuchowych. Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy wykonać wszystkie konieczne i wymagane stosownymi przepisami zabezpieczenia i oznakowania prowadzonych robót, umieścić tablice ostrzegawcze, zgromadzić potrzebne narzędzia i sprzęt, oraz przygotować się do sprawnego usuwania z terenu nieruchomości materiałów rozbiórkowych. Gromadzenie gruzu na innych konstrukcyjnych częściach obiektów jest zabronione. Usuwanie jednego elementu nie może pociągać za sobą nieprzewidzianego spadania czy zawalania się innych elementów.

Prace rozbiórkowe przy istniejących pomnikach i miejscach grzebalnych należy wykonywać z należytą ostrożnością.

Pracownicy zatrudnieni przy rozbiórce muszą być zapoznani z technologią i harmonogramem prowadzenia robót, wyposażeni w odpowiednią odzież ochronną oraz sprzęt zabezpieczający, zgodnie z wymogami bhp przy prowadzeniu takich robót.

W przypadku stwierdzenia stanu odbiegającego od założeń projektowych lub stwarzającego zagrożenie dla dalszego prowadzenia robót należy porozumieć się z projektantem celem wprowadzenia ewentualnych zmian w technologii lub harmonogramie prowadzenia robót.

Materiały i elementy przeznaczone do ponownego montażu należy magazynować w bezpiecznym miejscu w sposób gwarantujący ich ponowne wykorzystanie i zapobiegający zniszczeniu.

Po wykonaniu prac pozostałe odpady należy składować w odpowiednich kontenerach, następnie załadować na środki transportowe i wywieźć na najbliższe wysypisko, chyba, że Inwestor podejmie

decyzję o usunięciu gruzu w inne wskazane przez Inspektora Nadzoru miejsce.

3.2. Demontaż elementów infrastruktury

Elementy stalowe należy przewidzieć do wywiezienia na składowisko złomu. Elementy groźne dla środowiska należy przekazać do utylizacji uprawnionemu podmiotowi.

3.3. Rozbiórka ogrodzenia

Projektuje się rozbiórkę przedmiotowych obiektów wraz z ewentualnymi fundamentami (o ile istnieją). Rozbiórka konieczna jest ze względu na kolizję przedmiotowych obiektów z projektowanymi elementami zagospodarowania terenu oraz z powodu zużycia technicznego i funkcjonalnego tych obiektów.

Obiekty te należy rozbierać ostrożnie poczynając od rozdzielenia danego elementu od zakotwienia lub posadowienia. Jeżeli obiekty będą przeznaczone do dalszego wykorzystania należy zadbać o to aby w trakcie prac rozbiórkowych nie uległy uszkodzeniu lub zniszczeniu. Elementy oddzielone od posadowienia należy odkładać na wyznaczone miejsce. Elementy wymagające demontażu na mniejsze fragmenty należy rozmontować. Obiekty przeznaczone do utylizacji należy rozmontować lub pociąć na rozmiary transportowe i składować w miejscach dostępnych dla załadunku.

Gruz powstały z rozbiórki należy zrzucić bezpośrednio do podstawionych kontenerów bądź przyzładować i następnie wywieźć na przeznaczone do tego celu wysypisko.

Odpady bitumiczne należy przekazać do utylizacji wyspecjalizowanemu podmiotowi. Powstające w trakcie rozbiórki zapylenie należy ograniczyć poprzez zraszanie wodą.

3.3. Przesadzenie drzewa

Należy przesadzić istniejące drzewo kolidujące z projektowanym chodnikiem.

Miejsce przesadzenia drzewa powinno być zbliżone pod względem nasłonecznienia, wilgotności oraz kwasowości gleby do takiej, na której pierwotnie rosło drzewo. Przesadzać należy tylko w okresie od września do końca listopada lub od czasu rozmrożenia gruntu do końca kwietnia. Przystępując do przesadzenia drzewa starszego niż 20 lat, należy w pierwszej kolejności zabezpieczyć część nadziemną. Pnie i korony zabezpieczyć przed utratą wody. Owinąć je tkaniną jutową, którą można zdjąć dopiero po przyjęciu się drzewa. Minimalny promień bryły korzeniowej powinien być równy dwukrotnemu promieniowi pnia (mierzonego na wysokości pierśnicy). Następnie wykonać wykop. Dla drzew o płaskim systemie korzeniowym - o głębokości 1/3 średnicy bryły. Dla drzew o głębokim systemie korzeniowym - o głębokości 3/4 lub całej średnicy bryły. Po określeniu promienia, bryłę korzeniową należy odkopać, pozostawiając jedynie kilka grubszych, nieodciętych korzeni. Zewnętrzną ściankę rowu obłożyć folią i obsypać substratem torfowym. Średnica i głębokość dołu muszą być takie, by bryła korzeniowa swobodnie się mieściła. Na dno należy nasypać cienką warstwę żwiru, piasku lub ziemi. Drzewo podsypać substratem torfowym z domieszką szczepionki mikorytycznej (przeciwgrzybowej) lub mieszanką substratu torfowego z korą, karmazynem i nawozami mineralnymi. Po przesadzeniu należy zadbać o odpowiednią stabilizację drzewa za pomocą zaimpregnowanych palików.

4. Projektowane zagospodarowanie terenu.

4.1. Opis ogólny

W ramach niniejszej inwestycji planuje się rozbudowę cmentarza. Projektuje się podział terenu rozbudowy na sektory, wewnątrz których znajdować się będą kwatery grzebalne. Kolumbaria planuje się rozmieścić w trzech miejscach: od wschodniej części terenu inwestycji, wzdłuż południowo-wschodniej i południowo-zachodniej granicy opracowania oraz w centralnej, zachodniej części cmentarza. Ponadto przy kolumbariach projektowanych w centralnej części planuje się budowę placu ze strefą zadumy – plac częściowo zabrukowany, częściowo przeznaczony pod zieleń wysoką oraz niską. Planuje się rozmieścić ławki i kosze na śmieci wzdłuż alejek oraz na placach wydzielonych przez układ kolumbariów. Projektuje się oświetlenie cmentarza nowymi latarniami parkowymi rozmieszczonymi przy głównych ciągach pieszych.

W ramach niniejszego rozwiązania planuje się podkreślenie geometrii cmentarza poprzez zamknięcie południowej granicy opracowania kolumbariami, które stanowią ograniczenie przestrzeni. Planuje się budowę wertykalnego ogrodu dostawionego do wschodniej ściany kolumbariów projektowanych przy wschodniej granicy opracowania zieleni izolacyjnej. Ściany nowych kolumbariów planuje się wykonać z cegieł klinkierowych w kolorze szarym. Od północno-zachodniej strony cmentarza projektuje się miejsce czasowego gromadzenia odpadów stałych.

We wschodniej części terenu opracowania projektuje się parking z dostępem od strony ul. Św. Kingi.

4.2. Kolumbaria

Projektuje się kolumbaria dwukondygnacyjne, jednorzędowe (jednostronne) i dwurzędowe (dwustronne).

4.2.1. Konstrukcja

1. Fundamentowanie

Generalnie pod konstrukcję kolumbaria zaprojektowano fundamenty płaskie w postaci ław żelbetowych :

- Dla Poz. Kolumbarium I zaprojektowano ławę (płytę) o wymiarach w rzucie 3.28 m x 1,53 m i grubości 30 cm . Ława zbrojona jest prętami o średnicy Ø12 mm krzyżowo dołem i górą , otulenie prętów dolne i górne-50 mm , otulenie boczne – 30-40 mm mm

Ława posadowiona jest na wymienionym gruncie za pośrednictwem chudego betonu o grubości 10 m do głębokości strefy przemarzania .

Do wymiany gruntu zastosowano pospółkę piaskowo-żwirową o gr. około 85 cm zagęszczana warstwami po 20-25 cm do stopnia zagęszczenia $I_d=0.975$.

Zastosowane materiały;

- beton C20/25W8F100 (wodoszczelny i mrozoodporny)
- chudy beton C10/16
- stal zbrojeniowa AIIIIN B500

- Dla Poz.2 Kolumbarium II zaprojektowano płytę fundamentową o gr. 30 cm i wymiarach w rzucie 0,86x5,08 m . Pozostałe warunki konstrukcyjne jw.

- Dla poz. Kolumbarium III poz.3 zaprojektowano fundament gr. 40 cm . Pozostałe warunki konstrukcyjne jak dla Poz. 1 i 2.

- Dla poz. Kolumbarium IV i V zaprojektowano płyty fundamentowe gr. 30 cm . Na styku płyt zastosowano ławy fundamentowe wyrównawcze Ł1 i Ł2 o gr. 20 cm .

- Pozostałe warunki konstrukcyjne jak dla poz. wyżej

2. Konstrukcja murowa

Konstrukcja kolumbariów jest murowana.

Zastosowano cegły klinkierowe w kolorze srebrno-szarym.

układane na warstwie zaprawy Sopro (Hydraulicznie wiążąca zaprawa cementowa z dodatkiem trasy do murowania i fugowania murów z cegły klinkierowej o nasiąkliwości > 8%. Zapewnia całkowitą przepuszczalność pary wodnej przy wysokiej szczelności materiału i nie dopuszcza poprzez swoją elastyczność do powstawania rys skurczowych. Klasyfikacja M10 wg normy PN-EN 998-2 Zawiera tras reński Zmniejsza ryzyko powstawania wykwitów i przebarwień Szczególnie do murów dekoracyjnych Szczególnie do cegieł ręcznie formowanych o zwiększonej nasiąkliwości Mrozoodporna Odporna na wodę i czynniki atmosferyczne Przepuszcza parę wodną Produkt o niskiej zawartości chromianów zg. z Rozporządzeniem (WE) Nr 1907/2006, załącznik XVII ok. 40 kg/m² dla muru o grubości 12 cm).

3. Konstrukcja zadaszenia

Zaprojektowano zadaszenie kolumbariów w konstrukcji drewnianej.

Zastosowano deszki dwuspadowe oparte na poprzecznych legarkach o wymiarach przekroju poprzecznego 80x110 mm , mocowane do podłużnych płatwi o przekroju 80x80 mm.

Płatwie mocować do konstrukcji murowej za pomocą kotew M12 (pręty gwintowane osadzone w spoinach pionowych muru o grubości 25 cm na głębokość min 20 cm).

Rozstaw pomiędzy kotwami ~0.6 m , długość pręta gwintowanego – 300 mm.

4.2.2. Wykończenie

Kolumbaria będą wykonane z cegły klinkierowej. Cegła ta będzie jednocześnie stanowić wykończenie elewacji kolumbariów. Częściowo cegła klinkierowa stanowić będzie oblicowanie kotwione do konstrukcji – do czoła żelbetowych stropów kolumbariów oraz do ścianek fundamentowych. Przewiduje się montaż parapetów oraz gzymsów z płyty granitowej gr. 1,5 cm w kolorze czarnym. Płyty epitafijne również zostaną wykonane z granitu w kolorze czarnym, gr. 1,5 cm – płyty te będą montowane do ścian kolumbariów za pomocą kątowników stalowych ocynkowanych. **Przewiduje się, że kompletne wykończenie kolumbarium przed oddaniem do użytkowania będzie obejmować montaż wszystkich płyt epitafijnych bez grawerów. Po oddaniu do użytkowania, po dokonaniu pochówków kolejne płyty będą grawerowane wg indywidualnych projektów osób zlecających pochówki. Nie przewiduje się możliwości wymalowań na płytach, inkrustacji, intarsji, naklejania ozdób i liternictwa, podmalowań grawerów w innym kolorze niż biały – dopuszcza się jedynie grawery i ich podmalowania w kolorze białym.**

4.2.3. Trejaże

Projektowane są trejaże przy jednorzędowych (jednostronnych) kolumbariach.

Projektowana jest konstrukcja drewniana wykonana z krawędziaków 8x8 cm w postaci słupów kotwionych do fundamentów żelbetowych oraz do ściany tylnej kolumbariów (kotwienie do ściany tylnej co drugi słup), słupy będą górną i dolną spiętą ze sobą krawędziakami również o wymiarach 8x8 cm. Na każdym słupie zainstalowany zostanie element poziomy również z krawędziaka 8x8 cm. Drewno zostanie zaimpregnowane czterofunkcyjnie za pomocą certyfikowanego impregnatu na odpowiednią klasę ekspozycji (warunki zewnętrzne). W wytworzonych ramach należy zainstalować dedykowaną siatkę dla pnączy. Między poziomymi krawędziakami wieńczącymi słupy należy rozpiąć linki stalowe, po 4 szt. na dane pole, służące również jako podpora dla pnączy.

4.3. Przewidywane ilości nagrobków

Przewiduje się wydzielenie następującej ilości nagrobków.

Podane niżej ilości są ilościami przybliżonymi w zależności od rzeczywistego zagospodarowania kwater.

| | |
|-------------------------|-----|
| Kwartery grzebalne | 201 |
| Kwaterny w kolumbariach | 222 |
| Suma: | 423 |

4.4. Projektowany układ komunikacyjny.

W ramach niniejszej inwestycji projektuje się główne ciągi komunikacyjne piesze wykonane z kostki betonowej. Nowe ciągi piesze, lokalizowane są w taki sposób, aby zapewnić komunikację ze starą częścią cmentarza oraz z projektowanym parkingiem od stron północno-wschodniej. Odprowadzenie wody z alejek zapewnią projektowane spadki oraz projektowane ścieki powierzchniowe wykonane z kostki betonowej ograniczonej krawężnikami. W starej części cmentarza przewiduje wymianę nawierzchni ciągów pieszych z jednoczesnym zachowaniem istniejącego układu komunikacyjnego i odwodnienia (bez zmiany konturu ścieżek oraz bez zmiany rzędnych nawierzchni)

Ostateczny zakres wymiany istniejących nawierzchni utwardzonych należy zweryfikować w projekcie wykonawczym oraz na miejscu budowy.

We wschodniej części terenu opracowania projektowany jest parking, dostępny za pomocą dwóch zjazdów z drogi gminnej - ul. Św. Kingi. Zjazdy te spełniają wymagania dla zjazdów publicznych w rozumieniu Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

Na parkingu przewidzianych jest 21 miejsc dla samochodów osobowych, w tym 3 dostosowane dla osób niepełnosprawnych, oraz 1 miejsce dla autokaru. Nawierzchnia parkingu będzie również wykonana z kostki betonowej.

Prace ziemne w pobliżu pomników i istniejących miejsc grzebalnych należy wykonywać ręcznie oraz z należytą ostrożnością.

Przed wykonaniem prac należy zlokalizować wszystkie instalacje (w szczególności elektryczne) za pomocą przekopów kontrolnych i w ich otoczeniu zachować szczególną ostrożność. Roboty ziemne w pobliżu instalacji prowadzić ręcznie bez używania sprzętu zmechanizowanego. Na kolidujących instalacjach uzbrojenia terenu, w miejscach gdzie instalacje mogłyby ulec zniszczeniu lub uszkodzeniu należy założyć odpowiednie rury ochronne celem ich zabezpieczenia. Roboty budowlane w pobliżu instalacji należy prowadzić pod nadzorem odpowiednich służb wyznaczonych przez właściciela instalacji. Szczegóły projektowanych nawierzchni i wjazdów zgodnie z projektem branży drogowej.

4.4.1. Jezdnie, drogi manewrowe, miejsca postojowe

- warstwa ścieralna kostka betonowa 8cm,
- podsypka piaskowo cementowa 4:1 grubość 3 cm,
- podbudowa w-wa górna z piasku ulepszanego cementem $R_m=5,0\text{MPa}$: 15cm,
- podbudowa w-wa dolna z piasku ulepszanego cementem $R_m=1,5\text{MPa}$: 20cm,
- warstwa odsączająca (mrozoochronna) z kruszywa $E_2 \geq 80\text{MPa}$: 30cm,
- geowłóknina separująca 300g/m²
- grunt rodzimy.

4.4.2. Ciągi piesze

- warstwa ścieralna kostka betonowa 8cm,
- podsypka piaskowo cementowa 4:1 grubość 3 cm,
- podbudowa w-wa górna z kruszywa 0-31 mm: 15cm,
- warstwa odsączająca (mrozoochronna) z kruszywa $E_2 \geq 50\text{MPa}$: 20cm,

- grunt rodzimy.

4.4.3. Obramowanie nawierzchni

- Krawężnik betonowy 15x30x100cm h=12cm obramowanie zjazdu. Dla przejść dla pieszych wysokość krawężnika wynosi h=2cm. Przejścia krawężników wystających w obniżone należy wykonywać na długości 1 mb. Krawężniki zabudowane na ławie z betonu cementowego C12/15.
- Krawężnik betonowy najazdowy 15x22x100cm h=3cm obramowanie nawierzchni zjazdu na styku z jezdnią ulicy Św. Kingi. Krawężnik zabudowany na ławie z betonu cementowego C12/15.
- Obrzeże betonowe, jednostronnie fazowane 8x30 cm na ławie betonowej C12/15 z oporem stanowiące obramowanie nawierzchni chodnika na styku z zieleńcem.

4.5. Projektowana mała architektura

Projektuje się następujące elementy małej architektury:

- ławki – zgodnie z załączonymi rysunkami
- kosze na śmieci - zgodnie z załączonymi rysunkami
- tablice informacyjne - zgodnie z załączonymi rysunkami
- ogrodzenie - zgodnie z załączonymi rysunkami

4.6. Projektowane oświetlenie terenu

Projektuje się oprawy oświetleniowe na słupach o wysokości ok. 4m. Projektuje się lokalizację opraw wzdłuż projektowanych i istniejących alejek. Szczegóły doboru opraw na rysunkach oraz w projekcie branży elektrycznej.

4.7. Projektowane instalacje i urządzenia uzbrojenia terenu

W ramach niniejszej inwestycji projektuje się uzbrojenie terenu w media w postaci:

- Instalacji kanalizacji deszczowej w postaci grawitacyjnej za pomocą odwodnień liniowych oraz wpustów ulicznych. Planuje się odprowadzenie części wody deszczowej do istniejącej kanalizacji deszczowej.
- Instalacja oświetlenia na całości terenu opracowania, w tym w istniejącej części cmentarza z wykorzystaniem istniejącego przyłącza elektroenergetycznego.

Szczegółowe rozwiązania dla projektowanych instalacji zawarto w opracowaniach branżowych niniejszej dokumentacji.

4.8. Projektowane ukształtowanie terenu i zieleni.

W ramach niniejszego opracowania nie projektuje się globalnej niwelacji terenu. Projektuje się jedynie usunięcie lokalnych nierówności w ramach budowy nawierzchni utwardzonych. W zakresie zieleni planuje się nowe nasadzenia w postaci zieleni wysokiej oraz zieleni niskiej nieurządzonej.

W ramach niniejszej inwestycji planuje się nasadzenia zieleni w następujący sposób:

- D1 – duże drzewo liściaste o rozłożystym pokroju, osiągające znaczną wysokość; proponowany gatunek: klon jesionolistny „Kelly's Gold”
- D2 – średnie drzewa liściaste pełniące funkcje dekoracyjne przy alejkach, osiągające średnią wysokość; proponowany gatunek: Głóg pośredni „Paul's Scarlet”
- D3 – istniejące młode drzewa przeznaczone do przesadzenia
- J – krzewy iglaste – przy miejscu składowania odpadów, pełniące funkcję osłaniającą, proponowany gatunek: jałowiec pospolity
- B – krzewy liściaste – planuje się nasadzenia krzewów liściastych przy niektórych ścieżkach jako wydzielenie przestrzeni; proponowany gatunek: bukszpan wieczniezielony, sadzony w rozstawie ok. 15cm
- W – rośliny pnące - sadzone przy kolumbariach jednorzędowych, projektowane do pięcia się na projektowanych trejażach, proponowany gatunek: winobluszcz pięciolistkowy, sadzony w rozstawie ok. 1m
- Rośliny okrywowe – zagospodarowanie terenu zielonego wokół drzewa istniejącego, proponowane gatunki:
 - Ś – Śnieguliczka „Hancock” w ilości 6 szt wokół drzewa,
 - Trzmielina Fortune'a „Silver Queen” jako obwódka terenu zielonego szerokości ok. 100cm, sadzona w ilości 5szt/m2
 - Wawrzynek główkowy (Daphne cneorum) jako wypełnienie terenu zielonego, sadzony w ilości ok. 4szt/m2

Na obszarach wskazanych w dokumentacji jako teren zielony oraz wszędzie tam gdzie istniejący trawnik zostanie zniszczony lub usunięty w trakcie inwestycji należy urządzić i odtworzyć trawniki. Należy

nawieźć ziemi urodzajnej i rozścielać ją w warstwie min. 10 cm zgodnie z proj. zagospodarowania terenu. Następnie należy wybronować teren. Proponuje się wykonanie trawników z siewu, mieszanka traw odpornych na intensywne użytkowanie.

Ponadto planuje się rekultywację istniejących w obszarze opracowania trawników, czyli odtworzenie darni poprzez następujące zabiegi:

- **Wertykulacja**
Zabieg polegający na wykonaniu płytkich pionowych cięć trawnika, mających na celu częściowe usunięcie próchnicy powierzchniowej, stworzenie lepszych warunków dla dopływu powietrza, wody i składników pokarmowych do strefy korzeniowej, przygotowanie trawnika do piaskowania, stworzenie korzystniejszych warunków dla przeprowadzenia podsiewu oraz przerzedzenie zbyt gęstego podsiewu. Zabieg wertykulacji należy wykonać za pomocą maszyny do tego przeznaczonej – wertykulatora.
- **Aeracja otworowa**
Aeracja czyli napowietrzanie gleby za pomocą narzędzi lub maszyn spulchniających. Na trawnikach intensywnie eksploatowanych aeracja jest ważnym zabiegiem pielęgnacyjnym. Należy wykonać ją maszynami do napowietrzania, zwanymi aeratorami, o wielorakich rozwiązaniach konstrukcyjnych. Intensywność aktywności związanej z użytkowaniem trawnika, a także zastosowanie narzędzi i urządzeń do pielęgnacji pości darni, powoduje przy niekorzystnych warunkach atmosferycznych powstawanie zbitych stref kondensacyjnych na darni. W efekcie wpływa to negatywnie na gospodarkę wodną i powietrzną. Zabieg polega na likwidacji zagęszczenia gleby, którą porasta trawnik, powstałego w wyniku użytkowania oraz zalegania topniejącego śniegu. Liczba otworów na 1m² powinna wynosić 180-200.
- **Odchwaszczenie**
Odchwaszczanie ma za zadanie usuniecie chwastów, które konkurują z właściwą, pełnowartościową trawą. Nadmierne zachwaszczenie prowadzi do obniżenia wartości użytkowej nawierzchni a w skrajnych przypadkach do całkowitej degradacji.
- **Uzupełnienie ubytków oraz lokalnych uszkodzeń**
Zabieg polegający na uzupełnieniu ubytków powstałych w skutek intensywnego użytkowania lub niewłaściwej pielęgnacji, darnią trawnikową.
- **Dosiew nasion**
Zabieg ma na celu zagęszczenie rozluźnionej darni. Zabieg ten należy wykonać w połączeniu z wertykulacją, aeracją i piaskowaniem dzięki czemu nasiona szybko kiełkują, kępy mocno się krzewią tworząc zwartą, gęstą darń. Należy stosować odpowiednio dobrane mieszanki traw, aby w krótkim czasie przywrócić właściwości fizyczne i techniczne trawnika. Mieszkę nasion stanowiących dosiew należy dobrać na podstawie wcześniejszej oceny istniejącego trawnika przez wykwalifikowanego ogrodnika.
- **Piaskowanie**
Zabieg ten polega na pokryciu powierzchni trawnika cienką warstwą (ok. 3-5 mm) różnorodnego materiału (piasek mieszany z substratem torfowym i innymi dodatkami) uzależnionego o typu gleby na której rośnie trawnik. Celem piaskowania jest polepszenie właściwości fizyko - chemicznych gleby. Zwiększa ono przede wszystkim przepuszczalność i porowatość podłoża, dzięki czemu pojawiają się nowe, silniejsze korzenie i rozłogi traw, niweluje wszelkie nierówności terenu, wygładza nawierzchnię, podwyższa poziom gruntu co powoduje zagęszczenie darni, eliminuje powierzchniową wilgotność i mazanie się gleby. Ma na celu przeciw-działanie filcowatości traw, utrzymanie dobrej struktury gruntu oraz regulację przepustowości darni. W miarę użytkowania darń staje się coraz bardziej zbita i słabo przepuszczalna cierpi na tym trawa, zwyciężają mchy, glony i chwasty. Antidotum na to a także na ciężką, gliniastą glebę jest piaskowanie trawnika.
- **Nawożenie**
Zabieg, którego celem jest utrzymanie lub zwiększenie zawartości w glebie składników pokarmowych [głównie azot, potas, fosfor], poprawienie jej właściwości chemicznych [odczyn gleby], fizykochemicznych, oraz fizycznych. Nawożenie ma również na celu zapobieganie chorobom grzybowym i powstawaniu mchu na trawniku, przeciwdziała także występowaniu larw szkodników traw szczególnie uaktywniających się wczesną wiosną. Dobór nawozu powierzyć wykwalifikowanemu ogrodnikowi.
- **Szczotkowanie**
Zabieg ma na celu usunięcie obumarłych części roślin, podniesienie zagniecionej trawy oraz oczyszczenie trawnika. Zabieg powinno się wykonywać w miarę potrzeb średnio raz w miesiącu.

- Koszenie
Koszenie należy przeprowadzać regularnie i na ściśle określoną wysokość. Największym błędem jest doprowadzenie do zawiązania kłosów. Zaleca się koszenie nie dłużej niż o 30% wysokości, co zapobiegnie osłabieniu trawnika.
- Podlewanie
Zabieg ma na celu utrzymanie stałej wilgotności gruntu, szczególnie w okresach suszy. Średnie zapotrzebowanie na wodę to ok. 4 litry/m², na dobę, natomiast w okresie wiosennym, oraz letnim ok 10 litry/m², na dobę. Grunt powinien być wilgotny do głębokości min. 10-15 cm, wówczas korzenie trawy mają większą zdolność do rozrastania się a trawnik staje się bardziej odporny na użytkowanie.

Wszystkie prace związane z rekultywacją trawników, oraz ich późniejszą pielęgnacją należy wykonywać zgodnie z odpowiednio dobranym, indywidualnym programem pielęgnacji przygotowanym w oparciu o analizę istniejącej nawierzchni.

Proponuje się w ramach prac budowlanych wykonanie podstawowego programu pielęgnacyjnego składającego się z wybranych zabiegów w następującej kolejności:

- Odchwaszczenie
- Aeracja
- Wertykulacja
- Dosiew nasion
- Piaskowanie
- Nawożenie

Podstawowy program pielęgnacyjny należy wykonać w okresie wiosennym. Należy również przewidzieć podstawowe, okresowe zabiegi pielęgnacyjne polegające na odchwaszczeniu trawnika w okresach wiosennym i późnego lata oraz na nawożeniu w okresach wiosennym, wczesnego lata, późnego lata i jesiennym.

4.8.1 Wymagania dotyczące sadzenia i pielęgnacji roślin

Wymagania dotyczące sadzenia roślin:

- dołki do posadzenia drzew, powinny być w pełni zaprawione ziemią urodzajną lub kompostową dostosowaną do wymagań danego gatunku,
- stosować sadzonki drzew 5 letnie, o min. obwodzie pnia 14-16 cm i wys. 200-250 cm
- stosować sadzonki krzewów z pojemników 3-5 l (C3-C5), korzenie powinny być jasne i żywotne
- krzewy liściaste muszą mieć min. 3 pędy z typowymi dla odmiany rozgałęzieniami
- długość pędów: dla krzewów wysokich ($\geq 1,5$ m) wys. min. 60 cm, dla krzewów niskich ($\leq 1,5$ m) wys. min 40 cm
- pnącza - wymagane są przynajmniej 2 silne pędy, wyrastające do 10 cm od podstawy
- stosować sadzonki bylin z pojemników o min. wielkości P11-P13, korzenie powinny być niesplątane jasne i żywotne
- bylina w stanie spoczynku powinna mieć widoczne pąki wznowienia lub przyziemne rozety liściowe (u gatunków zimozielonych).
- uszkodzone i złamane korzenie należy przed posadzeniem przyciąć,
- drzewa i krzewy sadzić 5 cm głębiej niż rosły w szkółce,
- do obsady stosować materiał roślinny zakupiony w szkółce prowadzącej kontenerową uprawę roślin,
- korzenie drzew należy zasypać ziemią urodzajną lub kompostową, po czym ziemię dookoła rośliny trzeba ubić. Przy sadzeniu jesiennym wokół drzew i krzewów należy uformować kopczyk, a przy sadzeniu wiosennym misę. Teren wokół drzew i krzewów dodatkowo wyściółkować 5 cm warstwą kory,
- przy drzewach należy w dno dołka osadzić 3 drewniane paliki, do których należy przywiązać pień drzewa tuż pod koroną, wysokość palika wbitego w grunt powinna być równa wysokości pnia posadzonego drzewa, palik należy umieścić od strony najczęściej wiejących wiatrów, pozostałą ziemię należy rozplantować.

Pielęgnacja drzew i krzewów po posadzeniu:

- wymiana uschniętych lub silnie uszkodzonych drzew, krzewów, róż, bylin i pnączy,
- kontrola i wymiana zniszczonych wiązań oraz wymiana uszkodzonych lub brakujących palików,

- usuwanie odrostów korzeniowych, przycięcie koron,
- usuwanie kwiatostanów lub zasuszonych owocostanów,
- spulchnianie ziemi wokół roślin,
- odchwaszczanie,
- kopczykowanie drzew i krzewów jesienią,
- uformowanie misek,
- zasilanie nawozami mineralnymi,
- podlewanie wraz ze zraszaniem koron,
- przycięcie złamanych, chorych lub krzyżujących się gałęzi.

4.9. Projektowane ogrodzenia

Teren objęty opracowaniem jest ogrodzony. W ramach niniejszej inwestycji planuje się budowę/montaż nowego ogrodzenia stanowiącego kontynuację i wykonanie na wzór istniejącego. Dwa projektowane typowe warianty przęsła należy rozmieścić analogicznie do istniejącego ogrodzenia.

Nowe ogrodzenie planuje się z uwzględnieniem rozbudowy cmentarza i rezerwacji miejsca pod kaplicę.

Projektowane ogrodzenie wykonane będzie z materiałów trwałych i będzie miało wysokość ok. 2 m (w zależności od konfiguracji terenu).

Ogrodzenie zostanie wykonane z bloczków betonowych (słupy i cokół) oraz zostanie oblicowane kamieniem o powierzchni łamanej i regularnych prostokątnych kształtach z fugowaniem fug między płytami kamiennymi. Nakrywy cokołu i słupów zostaną wykonane z prefabrykowanych elementów żelbetowych. Przęsła wykonane zostaną z prętów stalowych zabezpieczonych antykorozyjnie przez malowanie trójwarstwowe w kolorze ciemnoszarym lub antracytowym (wszystkie elementy wykonać na wzór ogrodzenia istniejącego z powieleniem istniejącej kolorystyki). Fundament ogrodzenia wykonać jako ścianę żelbetową zagłębioną poniżej poziomu przemarzania osadzoną na warstwie chudego betonu (stosować beton C20/25 W8 F100 zbrojenie ze stali RB500W)

Projektuje się bramę na teren cmentarza o szerokości 3m od strony wschodniej, stanowiącą wejście na teren cmentarza od strony projektowanego parkingu. Przez bramę planuje się dostęp pieszy oraz okazjonalny dostęp dla pojazdów obsługi lub służb miejskich.

Projektowaną bramę w materiałach i formie należy dostosować do istniejącego ogrodzenia. Skrzydła bramy z kształowników stalowych, wzorowane na istniejących przęsłach. Słupy bramy należy podwyższyć o 20cm względem pozostałych słupów. Górną krawędź skrzydeł bramy należy podwyższyć o 20 względem górnej krawędzi przęsła ogrodzenia.

4.10. Miejsce czasowego gromadzenia odpadów stałych

Obecnie obiekt ma zapewnione miejsce czasowego gromadzenia odpadów stałych w północnej części cmentarza, przy placu manewrowym kończącym boczną drogę dojazdową.

Projektuje się nowe miejsce czasowego gromadzenia odpadów stałych w północnej części rozbudowanego cmentarza.

Przewiduje się lokalizację w tym miejscu 5 kontenerów 1100l. Miejsce zostanie obsadzone krzewami (jałowiec pospolity) oraz ogrodzone z trzech stron ogrodzeniem stalowym panelowym o wysokości 1,8m.

4.11. Odprowadzenie wód opadowych

Wody opadowe z nawierzchni biologicznie czynnej planuje się zagospodarować w obrębie działki inwestycyjnej. W starej części cmentarza zachowane zostanie istniejące odwodnienie.

W projektowanej nowej części cmentarza projektuje się odwodnienie liniowe ścieżek uzupełniane wpustami z odprowadzeniem do kanalizacji deszczowej. Projektuje się odwadnianie nawierzchni utwardzonej parkingów poprzez separację do sieć kanalizacji deszczowej zgodnie z wymogami decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego. Szczegóły w projekcie branży sanitarnej.

4.12. Projektowane pozostałe instalacje i urządzenia uzbrojenia terenu

W ramach niniejszej inwestycji korzysta się z istniejącej sieci elektroenergetycznej do zasilania oświetlenia. Projektuje się oświetlenie terenu w formie latarni parkowych o wysokości ok. 4,0m, lokalizowanych wzdłuż głównych alei. Szczegóły w projekcie branży elektrycznej.

4.13. Zagrożenie powodziowe

Na terenie opracowania nie występuje zagrożenie powodziowe.

4.14. Projektowana ochrona przeciwpożarowa - drogi pożarowe oraz przeciwpożarowe zaopatrzenie w wodę

Nie projektuje się zmian w istniejącym systemie ochrony przeciwpożarowej.

4.15. Dostępność dla osób niepełnosprawnych

W ramach niniejszego zadania dla zapewnienia pełnej dostępności obiektu dla osób niepełnosprawnych projektuje się nawierzchnie w jednej płaszczyźnie z różnicą poziomów niwelowaną za pomocą spadków umożliwiających swobodny ruch osobom niepełnosprawnym ruchowo.

5. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu.

Przedsięwzięcie realizowane będzie na działkach ewidencyjnych nr 8286/2, 8274/4, 8274/6, 8267/4, 8248/4, 10848, 8239/2, 8218/2, 8209/4, 8192/2, 8183/2, 8147/2, 8138/3, 8129/7, 8129/9, 8274/3, 8274/5, 8267/3, 8248/3, 8239/1, 8218/1, 8209/3, 8192/1, 8183/1, 8147/1, 8138/1, 8129/3, 8129/5, 8120/1, 8111/1, 8130/1, 8119, 8113, 8136/2, 8137, 8131/4, 8130/3, 8131/6, 8118/2 o powierzchni ok.1400 m².

5.1. Stan istniejący

| Zestawienie powierzchni | m ² | % udział |
|--|----------------|---------------|
| Istniejący cmentarz | 9155 | 66,49% |
| • Powierzchnia zabudowy | 40,5 | 0,29% |
| • Powierzchnia utwardzona | 1277,5 | 9,28% |
| • Powierzchnia grzebalna | 7837 | 56,92% |
| Niezagospodarowana powierzchnia biologicznie czynna | 4613,3 | 33,51% |
| Suma powierzchni | 13768,3 | 100,00% |

5.2. Stan projektowany

| Zestawienie powierzchni | m ² | % udział |
|--|----------------|---------------|
| Powierzchnia zabudowy | 40,5 | 0,29% |
| Powierzchnia utwardzona | 3217,1 | 23,37% |
| • Istniejące nawierzchnie utwardzone | 1277,5 | |
| • Projektowane nawierzchnie utwardzone- pieszce | 859 | |
| • Projektowane nawierzchnie utwardzone- parking | 1080,6 | |
| Powierzchnia grzebalna | 8590,8 | 62,40% |
| • Istniejąca | 7837 | |
| • Projektowana | 753,8 | |
| Powierzchnia kolumbariów | 65,7 | 0,48% |
| Powierzchnia biologicznie czynna | 1854,2 | 13,46% |
| • Na terenie objętym decyzją o lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 28.10.2021r. | 1781,9 | |
| • W pozostałej części terenu opracowania | 72,3 | |
| Suma powierzchni | 13768,3 | 100,00% |

8. Dane dotyczące ochrony konserwatorskiej oraz uwarunkowania planistyczne

8.1. Zagadnienia dotyczące ochrony konserwatorskiej terenu

Na terenie opracowania nie występują ograniczenia z tytułu ochrony zabytków.

8.2. Uwarunkowania planistyczne

Teren opracowania objęty jest dwiema decyzjami o lokalizacji inwestycji celu publicznego:

- Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego o znaczeniu lokalnym- gminnym nr ZP.6730-4/13 z dnia 31.08.2015 (w zakresie rozbudowy cmentarza o nowe kwatery grzebalne i kolumbaria)
- Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego o znaczeniu lokalnym- gminnym nr GOZ.6730.29.21.JP z dnia 07.09.2021 (w zakresie projektowanego parkingu, miejsca czasowego składowania odpadów, remontu chodników w starej części cmentarza oraz wykonania oświetlenia)

Decyzja z dnia 31.08.2015r. (rozbudowa cmentarza komunalnego)

- Rodzaj inwestycji: rozbudowa istniejącego cmentarza komunalnego- **warunek spełniony, na terenie objętym powyższą decyzją projektuje się kwatery grzebalne oraz kolumbaria wraz z ciągami pieszymi, małą architekturą oraz niezbędną infrastrukturą.**

- Planowana rozbudowa cmentarza dotyczy wyłącznie powiększenia terenu dla lokalizacji grobów, ewentualnego komunikacyjnego ciągu pieszego i ewentualnej zieleni towarzyszącej. Nie przewiduje się żadnych obiektów kubaturowych- **warunek spełniony, projekt obejmuje powiększenie terenu dla lokalizacji grobów wraz z zagospodarowaniem terenu i nie przewiduje obiektów kubaturowych.**
- Przy projektowaniu i realizacji inwestycji należy zachować przepisy ustawy o cmentarzach i chowaniu zmarłych oraz rozporządzenia w sprawie określenia, jakie tereny pod względem sanitarnym są odpowiednie na cmentarze- **warunek spełniony, rozbudowa cmentarza spełnia wymagania usytuowania określone w powyższej ustawie i rozporządzeniu.**
- Projektowane zagospodarowanie terenu oraz jego zabudowa musi spełniać wymagania dotyczące ochrony interesów osób trzecich zgodnie z obowiązującymi przepisami- **warunek spełniony.**

Decyzja z dnia 28.10.2021r. (budowa parkingu)

- Rodzaj inwestycji: budowa parkingu wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną i ciągami komunikacyjnymi przy cmentarzu komunalnym obejmująca: parking o powierzchni ok. 1600m² dla około 24 miejsc postojowych dla samochodów osobowych i jednego dla autokaru wraz z odwodnieniem poprzez separator do kanalizacji burzowej gminnej, miejsce czasowego gromadzenia odpadów o powierzchni około 80m², chodniki, małą architekturę, oświetlenie i zieleni- **warunek spełniony, projektowany jest parking o powierzchni ok. 1080,6m², z miejscami postojowymi dla 21 samochodów osobowych i 1 autokaru, z miejscem czasowego gromadzenia odpadów o powierzchni ok. 50m², chodniki, ławki, tablice informacyjne i oświetlenie; projektowane są także trawniki i nasadzenia zieleni wysokiej.**
- Powierzchnia biologicznie czynna około 1400m²- **warunek spełniony, powierzchnia biologicznie czynna ok. 1450m²**
- W zakresie infrastruktury technicznej i komunikacji: odprowadzenie wód opadowych do kanalizacji deszczowej, energia elektryczna- zalicznikowo kablem ziemnym, wjazd i wyjazd na parking- jako projektowany z drogi gminnej- ulicy Św. Kingi- **warunek spełniony, wody opadowe zostaną odprowadzone do kanalizacji deszczowej w pasie ul. Św. Kingi poprzez separator, energia elektryczna zostanie doprowadzona z wykorzystaniem istniejącego przyłącza, a wjazd i wyjazd na parking projektowany jest z drogi Św. Kingi.**
- Projektowane zagospodarowanie terenu oraz jego zabudowa musi spełniać wymagania dotyczące ochrony interesów osób trzecich zgodnie z obowiązującymi przepisami- **warunek spełniony.**

9. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi;

Teren opracowania jest objęty Południowomałopolskim Obszarem Chronionego Krajobrazu. Decyzje lokalizacji inwestycji celu publicznego nie wskazują dodatkowych ograniczeń zagospodarowania i zabudowy terenu opracowania z tego tytułu. Na terenie opracowania nie stwierdzono występowania wód gruntowych na głębokości 3-5m ppt., nie występują ekosystemy leśne i wodne. Teren opracowania znajduje się ponad 25m od linii brzegowej cieków lub zbiorników wodnych. Teren opracowania nie stanowi łąk, pastwisk lub torfowisk cennych ze względów przyrodniczych, ani innych terenów objętych ustaleniami o czynnej ochronie.

Realizacja przedsięwzięcia opiera się na standardowych rozwiązaniach technicznych, zakłada się że nie wpłynie ona na zwiększenie zagrożenia środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych rozwiązań, ani nieruchomości istniejących w jej otoczeniu. Materiały i wyroby zastosowane w projekcie nie stanowią zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników i sąsiadów. Obiekt nie będzie emitował gazów toksycznych, szkodliwych pyłów, niebezpiecznego promieniowania, zanieczyszczenia. W projekcie przewidziano zastosowanie takich materiałów oraz technologii, które zapewniają nie przekroczenie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia wydzielanych przez grunt, materiały, stałe wyposażenie oraz powstających w trakcie użytkowania zgodnego z przeznaczeniem. Spełnienie wymagań dotyczących odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska naturalnego podczas eksploatacji obiektu realizowane będzie poprzez przestrzeganie przepisów dotyczących warunków sanitarnohigienicznych oraz ochrony środowiska przez użytkowników. Rozwiązania projektowe zapewniają bezpieczne użytkowanie obiektu nie powodując nadmiernego hałasu oraz drgań. Obszar oddziaływania inwestycji zawiera się w obszarze opracowania oraz 50m strefy sanitarnej rozbudowy cmentarza. Strefa sanitarna została oznaczona na rysunkach zagospodarowania

terenu. Zgodnie z decyzją o lokalizacji inwestycji celu publicznego o znaczeniu lokalnym- gminnym nr ZP.6730-4/13 z dnia 31.08.2015 zamierzenie uzyskało wymagane uzgodnienia, opinie i stanowiska właściwych organów i instytucji, w tym Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska oraz Powiatowego Inspektora Sanitarnego.

10. Ochrona interesu osób trzecich

Realizacja planowanej inwestycji nie spowoduje wzrostu ograniczenia dostępu do światła dziennego dla sąsiednich budynków i nieruchomości, jak również nie spowoduje wzrostu przesłaniania. Realizacja inwestycji nie pozbawi nikogo dostępu do drogi publicznej, nie ograniczy możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej ani ciepłej. Realizacja inwestycji nie spowoduje wzrostu uciążliwości powodowanych przez hałas i wibracje, zakłócenia elektryczne i promieniowanie, ani nie wprowadzi zanieczyszczeń powietrza i wody. Ze względu na rozbudowę cmentarza zmianie ulegnie zakres strefy sanitarnej, oddziałującej na działki sąsiednie. W strefie sanitarnej nie występują studnie, źródła i strumienie służące do czerpania wody, w związku z czym nie ogranicza do niej dostępu.

11. Projektowane instalacje elektroenergetyczne

11.1. Zakres opracowania

W zakres opracowania projektowego wchodzi następujące zagadnienia:

- Wewnętrzne linie kablowe;
- Zasilanie oświetlenia;
- Dobór słupów oświetleniowych;
- Dobór opraw oświetleniowych;
- Dobór elektroenergetycznych linii kablowych;
- Wykonanie niezbędnych obliczeń sprawdzających;
- Rozdzielnice elektryczne;
- Ochrona przeciwporażeniowa.

Przyłączenie do sieci elektroenergetycznej poza zakresem opracowania, zostanie wykonane z wykorzystaniem istniejącego przyłącza na podstawie osobnego projektu i osobnej procedury formalnej. Szczegóły projektu instalacji elektroenergetycznych zgodnie z projektem branży elektrycznej.

11.2. Zasilanie

Projektowane złącze SOU należy zasilć z istniejącego złącza pomiarowego ZPL. Lokalizacja ZPL została wskazana na rysunku E-01.

WLZ pomiędzy istniejącą ZPL, a projektowanym złączem SOU należy wykonać kablem typu YKY 5x6 0,6/1 kV. WLZ należy wpiąć istniejące zabezpieczenie w postaci rozłącznika bezpiecznikowego 20A gG.

Rozdział przewodu PEN na PE i N należy wykonać w szafie SOU.

Sieć nN pracuje w układzie TN-C-S.

11.3. Oświetlenie terenu

W związku z koniecznością budowy oświetlenia terenu należy:

- Zabudować latarnie, na których należy zawiesić oprawy oświetleniowe;
- Zabezpieczenia zwarciovie poszczególnych opraw w postaci bezpieczników 6 A należy zainstalować w tabliczkach zaciskowych wewnątrz zamykanych wnęk słupów latarni oświetleniowych. W słupach zastosować system połączeniowy typu IZK;
- Poprowadzić kable elektroenergetyczne 1 kV typu YKY 5x6 mm² pomiędzy słupami;
- W wykopie ułożyć bednarkę FeZn 25x4 mm, którą należy połączyć ze słupami. Rezystancja uziemienia $R < 10 \Omega$.
- Na wjazdach i na skrzyżowaniach z innymi sieciami zastosować rury ochronne typu DVK 75;

Uwaga:

- Przed przystąpieniem do robót należy wykonać wykopy kontrolne;
- Na terenie budowy należy zapewnić stałą obsługę geodezyjną;
- Teren budowy należy zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP;
- Teren po wykonaniu wszelkich robót należy przywrócić do stanu pierwotnego;
- Prace ziemne wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

11.4. Sposób sterowania oświetleniem

Oprawy oświetleniowe zasilane będą jednofazowo z obwodu trójfazowego. Sterowanie oświetleniem zewnętrznym odbywać się będzie automatycznie przy pomocy zegara cyfrowego z możliwością przejścia na sterowanie ręczne.

11.5. Sposób układania linii kablowych

Kable zasilające i oświetleniowe układać według zasad określonych w normie N SEP-E-004 "Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe". Po wykonaniu wykopu kabel zasilający układać na głębokości 0,7 m od poziomu terenu linie kablowe należy chronić osłoną otaczającą. W wykopie kabel układać linią falistą.

Przy wejściach kabli do słupów oraz przy podejściu szafki pozostawić zapasy. W miejscu skrzyżowań z innymi sieciami oraz na przejściach przez drogę stosować rury ochronne. Miejsca zmiany kierunku kabli elektroenergetycznych należy oznaczyć za pomocą słupków oznaczeniowych.

Po ułożeniu w wykopie kable przykryć warstwą ziemi rodzimej i osłonić folią z tworzywa sztucznego. Stosować folię koloru niebieskiego o grubości 0,5 mm i szerokości 20 cm. Folię zasypać ziemią z jednoczesnym zagęszczeniem do poziomu terenu. Po wykonaniu robót ziemnych teren uporządkować i doprowadzić do stanu pierwotnego. Przed zakryciem wykonać pomiary oporności izolacji i sprawdzenie ciągłości żył, a następnie zgłosić do odbioru przez Nadzór Inwestorski. Jednocześnie należy dokonać inwentaryzacji geodezyjnej trasy linii kablowej i punktów oświetleniowych.

Prace ziemne w pobliżu pomników i istniejących miejsc grzebalnych należy wykonywać ręcznie oraz z należytą ostrożnością.

11.6. Ochrona przeciwporażeniowa

Sieć elektroenergetyczna zasilająca instalację oświetleniową na niskim napięciu nN pracuje w układzie TN-C. Instalacje odbiorcze będą pracować w układzie TN-S z ochroną przed dotykiem pośrednim polegającą na dostatecznie szybkim samoczynnym wyłączeniu obwodów poprzez przepalenie bezpiecznika lub zadziałanie wyłączników samoczynnych nadmiarowo-prądowych.

Urządzenie ochronne powinno samoczynnie wyłączyć zasilanie chronionego przed dotykiem pośrednim obwodu lub urządzenia w taki sposób, aby w następstwie zwarcia między częścią czynną i częścią przewodzącą dostępną lub przewodem ochronnym tego obwodu albo urządzenia, spodziewane napięcie dotykowe przekraczające 50 V wartości skutecznej prądu przemiennego, było wyłączone tak szybko żeby nie wystąpiły niebezpieczne skutki patofizjologiczne dla człowieka.

12. Projektowane instalacje kanalizacji deszczowej

12.1. Charakterystyka inwestycji.

Zakres opracowania obejmuje budowę:

- sieci kanalizacji deszczowej wykonanej z rur Dz160-315PVC-U SDR34 SN8 lite
- Ilość ścieków deszczowych wyznaczono w oparciu o normę PN-B-1707:1992 na podstawie wzoru:

$$q_d = \Psi \cdot A \cdot \frac{I}{10000}$$

| BILANS WÓD OPADOWYCH | | | | | | | | |
|--|-----|---|----------------------------------|---------------------|-------------------|-------------|-------------------------------------|---------------------|
| DZIAŁKA | LP. | RODZAJ POWIERZCHNI (i) | POW. CZĄSTKOWE | | NATĘŻENIE DESZCZU | WSP. SPŁYWU | POW. CZĄSTKOWE ZRED. | ILOŚĆ WÓD OPADOWYCH |
| | | | F _i [m ²] | F _i [ha] | | | | |
| - | 1 | Drogi dojazdowe + chodnik | 1939,60 | 0,19 | 136,00 | 0,9 | 0,17 | 23,74 |
| | 2 | Dachy | 65,70 | 0,01 | 136,00 | 0,9 | 0,01 | 0,80 |
| | 3 | Teren zielony - pow. biologicznie czynna 100% | 1854,20 | 0,19 | 136,00 | 0,2 | 0,03 | 3,78 |
| | 4 | powierzchnia grzebalna | 753,80 | 0,08 | 136,00 | 0,5 | 0,04 | 5,13 |
| Całkowita ilość wód opadowych z terenu zlewni | | | | | | | Q _d [dm ³ /s] | 33,45 |
| Całkowite pole powierzchni zlewni | | | | | | | F [ha] | 0,46 |
| Całkowite pole powierzchni zlewni zredukowanej | | | | | | | F _{zr} [ha] | 0,25 |

Obliczenia wykonano na podstawie wyznaczonego miarodajnego natężenia deszczu I=136,0 l*s/ha dla częstotliwości występowania deszczu c=5 (raz na 5 lat) przy czasie trwania t=15min. Ilość ścieków deszczowych jak będzie odprowadzana do kanalizacji wynosi: 33,45 l/s.

Przyłącze do sieci kanalizacji deszczowej poza zakresem opracowania, zostanie wykonane na podstawie osobnego projektu i osobnej procedury formalnej.

Szczegóły instalacji zgodnie z projektem branży sanitarnej.

12.2. Kanalizacja deszczowa

Wody opadowe z terenów utwardzonych kierowane będą za pomocą odwodnień liniowych i wpustów do kanalizacji deszczowej.

Projektowaną zewnętrzną kanalizację deszczową należy wykonać z rur z PVC-U SN8 SDR34 „litych” o średnicy Dz160-Dz315 łączonych na uszczelkę gumową. Włazy do studzienek projektuje się w klasie obciążenia B125 w terenach nienajezdnych, natomiast w terenach najezdnych należy stosować włazy w klasie obciążenia D400. Wszystkie włazy niezależnie od klasy obciążenia powinny być wyposażone w wentylację i powinny być samoblokujące.

Odwodnienia placów utwardzonych i ciągów pieszo-jezdnych realizować za pomocą odwodnień liniowych oraz wpustów ulicznych. Wody opadowe z cmentarza kierowane są do kanalizacji deszczowej D400 zlokalizowanej w ul. Św. Kingi (zgodnie z planem zagospodarowania terenu).

12.3. Odwodnienie liniowe

W celu odwodnienia placów oraz ciągów pieszych należy zaprojektować odwodnienia liniowe. Odwodnienia należy układać za pomocą systemów do odwodnień liniowych- odpływy realizować za pomocą skrzynek odpływowych. Odwodnienie liniowe, zgodne z normą PN-EN 1433:2005+A1:2007, maksymalna klasa obciążenia E600 zgodnie z normą PN-EN 1433:2005+A1:2007. Korytko powinno być wykonane z betonu polimerowego o mrozoodporność nie mniejsza niż F1000 zgodnie z normą PN-88/B-06250. Zastosowanie takiego materiału zapewni ich nienasiąkliwość i odporność na korozję wywołaną stosowaniem substancji do odmrażania nawierzchni (m.in. chlorek sodu). Korytka powinny posiadać pionowe żebra wzmacniające ścianki i poziome żebra kotwiące kanał w czasie montażu. Odprowadzenie wody deszczowej z odwodnienia realizować za pomocą skrzynek odpływowych z wyłobieniem do podłączenia kanału. Otwór do szczelnego podłączenia kanalizacji powinien być wyposażony w uszczelkę wargowo-labiryntową. Należy stosować skrzynki z koszami osadczymi.

12.4. Wpusty uliczne

Wpusty uliczne wykonać z elementów betonowych lub PE dn 500mm. Wpusty instalować z pierścieniami odciążającymi zabezpieczającymi przed ich osiadaniem. Elementem wlotowym wód opadowych do studzienki będą wpusty ściekowe klasy D 400. Króciec wlotowy, którymi ścieki napływają do studni wykonać z typowej kształtki PVC (adaptera). Poszczególne elementy wpustu łączyć na zasadzie pióro-wpust na wodoszczelnej zaprawie betonowej. Wpusty powinny być wyposażone w osadniki.

12.5. Studnia kanalizacyjna

Projektuje się studzienki kanalizacyjne o średnicy Dn1000mm z prefabrykowanych kręgów betonowych, z zastosowaniem jako materiału betonu odpowiadającego klasie wytrzymałości nie niższej niż B-45 (C35/45 – wg PN-EN-206-1), wodoszczelnego (W8), mało nasiąkliwego (nw do 5%) i mrozoodpornego (F-150). Elementy studni należy łączyć z zastosowaniem uszczeltek.

Części denne studni należy wykonać jako monolityczne. Studnie przykryć płytą żelbetową pokrywową oraz zabudować właz kanałowy Dn600 wg PN-EN-124:2000: klasy B125 kN stosowane na ciągach pieszo-jezdnych, w terenie zielonym. Przejścia rur przez ściany studzienek rewizyjnych wykonać jako szczelne z zastosowaniem tulei ochronnej przy użyciu piły otwornicy. Zwraca się uwagę na dokładne obsypanie studni piaskiem z dokładnym zagęszczeniem przy pomocy ubijaków mechanicznych

12.6. Zabezpieczenie antykorozyjne

Rury z tworzyw sztucznych nie wymagają ochrony antykorozyjnej. Studnie betonowe izolować z zewnątrz za pomocą izoplastu R+B.

12.7. Zagospodarowanie terenu na trasie projektowanego uzbrojenia.

Po wykonaniu robót montażowych, przeprowadzeniu próby ciśnieniowej i obsypki piaskowej, wykopy pod sieć kanalizacyjną i sieć wodociągową należy zasypać gruntem z odkopów stosując odpowiednie zagęszczenie, zaś teren wzdłuż trasy doprowadzić do stanu pierwotnego.

Zaprojektowana trasa nie wchodzi w kolizję z istniejącą zielenią.

IV. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania inwestycji zawiera w sobie teren opracowania oraz 50m strefę sanitarną projektowanej rozbudowy cmentarza. Wynika to z:

- Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane z późn. zmianami,
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. z późn. zmianami,
- Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska z późn. zmianami,
- Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko z późn. zmianami,

- Załącznik do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku z późn. zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów z późn. zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 r. Nr 47, poz. 401 z późn. zmianami,
- Ustawy z dnia 31 stycznia 1959r. o cmentarzach i chowaniu zmarłych z późn. zmianami,
- Rozporządzenia Ministra Gospodarki Komunalnej z dnia 25 sierpnia 1959r. W sprawie określenia jakie tereny pod względem sanitarnym są odpowiednie na cmentarze z późn. zmianami.

Zasięg obszaru oddziaływania inwestycji zgodnie z oznaczeniem na rysunkach projektu zagospodarowania terenu.

V. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. z 2003r. Nr 121, poz. 1137 z późniejszymi zmianami) ustala się warunki ochrony przeciwpożarowej.

Niniejsze warunki odnoszą się również do projektowanych obiektów budowlanych

1. Podstawowe dane.

Warunki ochrony ppoż. dot. cmentarza.

Nie terenie opracowania nie projektuje się obiektów kubaturowych.

2. Odległość od obiektów sąsiadujących, usytuowanie budynku.

Obiekt niebędący budynkiem - cmentarz usytuowany jest na działkach: 8248/4, 8239/2, 8218/2, 8209/4, 8192/2, 8183/2, 8147/2, 8138/3, 8129/7, 8129/9

Kwatery grzebalne zostały zaprojektowane tak, aby odległość od grobów do najbliższego budynku mieszkalnego i usługowego nie była mniejsza niż 50m.

3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych.

Na terenie obiektu nie będą występowały materiały niebezpieczne 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).

4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego.

Nie określa się.

5. Kategoria zagrożenia ludzi.

Obiekt budowlany nie będący budynkiem - cmentarz.

6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.

W projekcie nie występują pomieszczenia oraz przestrzenie zewnętrzne zagrożone wybuchem.

7. Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru.

Zgodnie rozporządzeniem MSWiA z dnia 24 lipca 2009r. konieczne jest zapewnienie wody do zewnętrznego gaszenia pożaru w ilości 10dm³/s.

Najbliższy hydrant zewnętrzny DN80 znajduje się w odległości mniejszej niż 75m i 150m.

8. Drogi pożarowe.

Nie wymaga się. W związku z tym na rysunkach nie ujęto dróg pożarowych.