

**OPIS ZAGOSPODAROWANIA TERENU POD BUDOWĘ CMENTARZA
ZLOKALIZOWANEGO NA DZIAŁKACH NR. EWID. 580/3,581/3;
ORAZ DROGI OSIEDLOWEJ NADZIAŁCE NR. EWID. 581/4
ORAZ CZĘŚCI DZIAŁEK NR. EWID. 580/2, 574 i 579/3
W MAŁKINI GÓRNEJ
JEDN. EWID. 141605_2 Małkinia Górna,
OBRĘB EWID. 0013 Małkinia Górna
CMENTARZ - KATEGORIA OBIEKTU VI
SANITARIATY – KATEGORIA OBIEKTU III
DROGA – KATEGORIA OBIEKTU XXV**

Inwestor: Gmina Małkinia Górna
ul. Przedszkolna 1,
07-320 Małkinia Górna

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- Zlecenie Inwestora – w trybie przetargu ograniczonego.
- Uzgodnienie funkcji z Inwestorem.
- Ustalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu pod budowę cmentarza w Małkini Górnej zatwierdzonego uchwałą nr 100/XVIII/2015 przez Radę Gminy Małkinia Górna z dnia 30 grudnia 2015r.
- Decyzja o warunkach zabudowy nr PGP.6730.17.2023 z dnia 12 kwietnia 2023r. oraz decyzja zmieniająca z dnia 10.05.2023r.
- Dokumentacja badań podłoża gruntowego opracowana przez uprawnionego geodetę mgr Piotra Ranta.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Komunalnej z dnia 25 sierpnia 1959 r. w sprawie określenia, jakie tereny pod względem sanitarnym są odpowiednie na cmentarze (Dz. U. nr 52, poz. 315)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 marca 2008 r. w sprawie wymagań, jakie muszą spełniać cmentarze, groby i inne miejsca pochówku zwłok i szczątków (Dz. U. nr 48, poz. 284)
- Ustawa z dnia 31 stycznia 1959 r. o cmentarzach i chowaniu zmarłych (Dz. U. nr 11, poz. 62) z późniejszymi zmianami
- Mapa w skali 1:500.

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest projekt zagospodarowania terenu cmentarza zlokalizowanego na działkach nr ewid. 580/3, 581/3 oraz projekt drogi zlokalizowanej na działkach nr ewid. 581/4 oraz części działki nr ewid. 580/2 oraz części działek nr. ewid. 580/2, 574 i 579/3 w Małkini Górnej. Teren na którym jest projektowany cmentarz od wschodu jest zabudowa usługowa, od zachodu istniejący cmentarz zaś od północy i południa - działki drogowe.

Na działce 581/4 oraz część działki 580/2, 574 i 579/3 – od strony południowej projektuje się drogę dojazdową. Na działkach nr ewid. 580/3, 581/3 od strony południowej projektuje się parking dla samochodów osobowych na 20 stanowisk w tym 2 dla osób z niepełnosprawnościami oraz sanitariaty i miejsce na 2 kontenery na odpady stałe. Miejsca parkingowe oraz sanitariaty znajdują się w części działki objętej decyzją o warunkach zabudowy. W centralnej części terenu zaprojektowano 9 kolumbariów z 24 miejscami na urny o łącznej ilości 216 miejsc oraz teren na groby grzebalne. Po północnej stronie działki projektuje się miejsce na kontener na odpady stałe, bramę wjazdową oraz teren na groby grzebalne.

Cokół terenu cmentarz projektuje się ogrodzenie. Po stronie południowej ogrodzenie murowane z cegły klinkierowej z furtką i bramą wjazdową. Reszta ogrodzenia projektowana jako ogrodzenie panelowe. W

północnej części działki w ogrodzeniu projektuje się bramę wjazdową przesuwną oraz bramkę która znajduje się po zachodniej stronie cmentarza.

3. ZAGOSPODAROWANIE TERENU.

3.1. Istniejący stan zagospodarowania.

Działki ewid. nr 580/3, 581/3 oraz projekt drogi zlokalizowanej na działkach nr ewid. 581/4 oraz część działki nr ewid. 580/2 oraz części działek nr. ewid. 580/2, 574 i 579/3 w Małkini Górnej. Teren wymienionych działek porośnięty jest niską roślinnością – trawami. Teren nie posiada uzbrojenia technicznego z wyjątkiem linii energetycznej średniego napięcia w północnej części opracowania .

Na obszarze objętym opracowaniem różnice terenu sięgają od rzędnej 105,4 - 106,0 m n.p.m. w północnej części terenu, 105,9 - 106,3 m n.p.m. w środkowej części terenu i 106,0 - 106,5 m n.p.m. w południowej części terenu.

W pasie drogowym po południowej stronie przedmiotowych działek poza cmentarzem przewidziano sieć wodociągową ϕ 32 mm i kanalizację sanitarną ϕ 200,0 mm oraz sieć elektroenergetyczną z których przedłużono przyłącza do budynku sanitariatu.

Poziom wody gruntowej na przedmiotowym terenie znajduje się na głębokości od 5 do 10 m poniżej poziomu powierzchni terenu, przy czym lustro wody nie powinno podnieść się wyżej niż 2,5 m poniżej poziomu terenu.

3.2. Założenia projektowe cmentarza

Kwatery grzebalne przewidziano o wymiarach 3 x 2 m tak, aby można było wykonać: groby ziemne pojedyncze o wymiarach 2x1 m i głębokości 1,7 m oraz groby murowane o wymiarach 2,2 x 0,8 m i głębokości 0,8 m.

Przewidziano wewnętrzny układ komunikacyjny: główne alejki o szerokości 2,0 i 3,0 m i alejki pomiędzy zespołami kwater 2m. Kwatery grzebalne przewidziano w zespołach o ilości 12 - 14 miejsc grzebalnych. Zakłada się, iż groby murowane wielournowe, do których składa się urny o wymiarach 0,5 x 0,5 x 0,7 m winny mieć wymiary nie przekraczające wymiary grobu murowanego pojedynczego.

Głębokości grobu rodzinnego dla 2-ch trumien powinna wynosić co najmniej 2,5 m. Dla każdej kolejnej trumny powinien być głębszy o 0,8 m. Odległość między najwyższym poziomem wody gruntowych a dnem grobu nie może być mniejsza niż 0,5 m.

Pomiędzy grobami powinno być zapewnione przejście co najmniej 0,5 m.

Nisze w kolumbariach powinny mieć minimum następujące wymiary 0,4x0,4x0,4 m.

Ogólnie przyjęto iż teren cmentarza będzie ogrodzony. Ogrodzenie będzie w większości posadowione na cokole betonowym.

Zaprojektowany układ komunikacyjny wewnątrz cmentarza będzie utwardzony: kostką brukową na ciągach pieszo-jezdnym oraz utwardzenie z nawierzchni żwirowej na ciągach pieszych.

Uzupełnieniem całego opracowania będą wyznaczone tereny zielone, na których przewiduje się zielen średnio-wysoką. Wewnętrzne nasadzenia to bukszpan wiecznie zielony *Buxus Sempervirens*.

3.3. W projekcie zagospodarowania terenu cmentarza przyjęto następujące rozwiązania projektowe:

- a. przyjęto założenie iż poziom terenu cmentarza należy zniwelować do średniego poziomu 105,95 m n.p.m.,

- b. należy wydzielić pas drogowy o szerokości około 6 m po zachodniej stronie projektowanego cmentarza i o szerokości 10 m pas drogi dojazdowej wraz z ciągiem pieszym w południowej części terenu cmentarza oraz drogę w północnej części o szerokości ok. 8 m wg odrębnego opracowanego projektu drogowego.
- c. wjazd na cmentarz od strony południowej i północnej – wg planu zagospodarowania terenu.

BILANS TERENU CMENTARZA			
Lp.	Wyszczególnienie	Powierzchnia [m²]	Procentowy udział w pow. opracowania [%]
1	Powierzchnia opracowania	5614,00	100,00
2	Powierzchnia zabudowy (sanitariat)	36,78	0,66
3	Powierzchnia kolumbarium	47,40	0,84
4	Powierzchnia utwardzeń z kostki brukowej	2470,17	44,00
5	Powierzchnia utwardzeń żwirowych	710,00	12,65
6	Powierzchnia kwater	2064,00	36,77
7	Powierzchnia zieleni	285,65	5,09

Powierzchnia zabudowy: 36,78 m² - 0,32% < 2,6 %

BILANS TERENU OBJEKTU DECYZJA O WARUNKACH ZABUDOWY			
Lp.	Wyszczególnienie	Powierzchnia [m²]	Procentowy udział w pow. opracowania [%]
1	Powierzchnia opracowania	1405,00	100,00
2	Powierzchnia zabudowy (sanitariat)	36,78	2,62
3	Powierzchnia utwardzeń z kostki brukowej	1224,50	87,15
4	Powierzchnia zieleni	143,72	10,23

BILANS TERENU OBJEKTU MPZP			
Lp.	Wyszczególnienie	Powierzchnia [m²]	Procentowy udział w pow. opracowania [%]
1	Powierzchnia opracowania	5614,00	100,00
2	Powierzchnia kolumbarium	47,40	1,13
3	Powierzchnia utwardzeń z kostki brukowej	2470,17	29,60
4	Powierzchnia utwardzeń żwirowych	710,00	16,87
5	Powierzchnia kwater	2064,00	49,04
6	Powierzchnia zieleni	285,65	3,37

BILANS TERENU DROGI			
Lp.	Wyszczególnienie	Powierzchnia [m²]	Procentowy udział w pow. opracowania [%]
1	Powierzchnia opracowania	543,11	100,00
2	Powierzchnia utwardzeń (dojścia i dojazdy)	386,46	71,16
3	Powierzchnia zieleni	156,65	28,84

3.4. Zestawienie ilości miejsc grzebalnych

Ilość kwater: 344 (duże), 216 miejsc na urny w kolumbarium – łącznie 560 miejsc grzebalnych (co wystarczy na około 6 lat).

Nie wyznaczono małych miejsc pochówku dla dzieci, zakładając iż wzdłuż alejek kwaterę o wymiarach 2x3 m. można przeznaczyć na kwaterę dziecięcą o wymiarach 1x2 m. wydzielając tym samym 3 miejsca pochówku dziecięcego.

3.5. Ochrona konserwatorska.

Działki nr ewid. 580/3, 581/3 oraz projekt drogi zlokalizowanej na działce nr ewid. 581/4 oraz części działek nr. ewid. 580/2, 574 i 579/3 w Małkini Górnej nie są położone w strefie ochrony konserwatorskiej oraz nie podlegają ochronie na podstawie ustaleń planu miejscowego.

3.6. Inne ustalenia:

a. Zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia.

- Zaopatrzenie w wodę – z projektowanego wodociągu, według odrębnego opracowania.
- Odprowadzanie ścieków – do projektowanej kanalizacji gminnej, według odrębnego opracowania.

Wpływ obiektu budowlanego na właściwości akustyczne oraz emisję drgań, promieniowanie pola elektromagnetycznego oraz innych zakłóceń – nie występują.

b. Wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego.

Nie dotyczy.

c. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych.

Nie występują.

3.7. Charakterystyka warunków gruntowo-wodnych.

Badania podłoża gruntowego pod planowaną lokalizację cmentarza na terenie działki zostały sporządzone przez uprawnionego geodetę mgr Piotra Ranta z grudnia 2012 r.

Warunki gruntowe.

Badane podłoże gruntowe projektowanej rozbudowy cmentarza tworzą zarówno utwory sypkie jak i spoiste oraz powierzchniowo grunty organiczne. Grunty sypkie wykształcone są jako piaski drobne i średnie, oraz pospółki. Grunty te charakteryzują się średnimi wartościami stopnia zagęszczenia kształtującego się w przedziale wartości około $I_D = 0,40-0,50$. Grunty spoiste wykształcone są jako gliny piaszczyste występujące przeważnie w stanie plastycznym, zbliżone do gruntów twaroplastycznych. Grunty organiczne to głównie poziom glebowy, którego miąższość wynosi od około 0,2 do około 0,8 m.

Warunki wodne.

W obszarze badań nie udokumentowano rozpoznania w okresie prowadzenia prac badawczych bezpośrednich przejawów występowania wód gruntowych. Okres prowadzenia badań terenowych charakteryzował się średnimi stanami wód podziemnych.

3.8. Ocena przydatności badanego terenu dla lokalizacji cmentarza.

Na podstawie przepisów rozporządzenia Ministra Gospodarki Komunalnej z dnia 25 sierpnia 1959r. (Poz. 3) stwierdza się, iż badany teren w aspekcie lokalizacji cmentarza spełnia wymogi, gdyż:

- odległość cmentarza od zabudowań mieszkalnych, zakładów produkujących żywność, studni, źródeł i strumieni jest > 50 m – teren w granicach od 50 do 150 m odległości od cmentarza posiada sieć wodociągową i wszystkie budynki korzystające z wody są do tej sieci podłączone (§3 – w/w rozp.), (zaś istniejąca studnia znajduje się w odległości ok. 150 m od miejsc grzebalnych).
- teren cmentarza znajduje się na lokalnej wyniosłości nachylonej łagodnie w kierunku spływu wód gruntowych, nie jest narażony na zalewanie i posiada ukształtowanie umożliwiające łatwy spływ wód deszczowych (§4 – w/w rozp.),
- grunt cmentarza jest przepuszczalny.

- zakłada się podwyższenie terenu do warstwy 105,90 aby teren wewnątrz ogrodzenia cmentarza był równy.
- Poziom wody gruntowej na przedmiotowym terenie znajduje się na głębokości od 5 do 10 m poniżej poziomu powierzchni terenu, przy czym lustro wody nie powinno podnieść się wyżej niż 2,5 m poniżej poziomu terenu.

Dla grobów ziemnych pojedynczych głębokość grobu powinna wynosić min. 1,70 m p.p.t. oraz dla grobów rodzinnych ziemnych dla dwóch trumien umieszczonych jedną na drugą, powinna wynosić co najmniej 2,50 m p.p.t. (§10. pkt.1 ppkt.2 oraz §11. pkt. 2 – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 7 marca 2008 r. w sprawie wymagań, jakie muszą spełniać cmentarze, groby i inne miejsca pochówku zwłok i szczątków (Dz. U. nr 48, poz. 284).

W każdym przypadku poziom wody gruntowej a dnem grobu nie może być mniejsza niż 0,50 m – wg §11 pkt. 6 w. w. Rozporządzenia - warunek ten zostaje spełniony.

3.9. Usuwanie nieczystości stałych.

Przewidziano czasowe gromadzenie odpadów stałych w szczelnych pojemnikach umieszczonych na utwardzonym miejscu, docelowo wywóz śmieci na legalne wysypisko przez firmy specjalistyczne – wg aktualnej ustawy o odpadach.

4. ODDZIAŁYWANIE OBIEKTU NA ŚRODOWISKO.

Projektowany cmentarz realizowany wg projektu technicznego nie zalicza się w rozumieniu Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019 poz. 1839), do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz nie spowoduje kolizji z kwalifikacją zagospodarowania przestrzennego terenu na którym będzie się znajdować.

Istotnym elementem przestrzennym w projektowanej inwestycji jest kaplica cmentarna, która będzie realizowana w perspektywie. Budynek sanitarny jest wkomponowany w projektowane ogrodzenie i tym samym nie będzie dysharmonią dla sąsiednich terenów.

5. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Na podstawie art. 20 ust. 1 pkt.1c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 2021, poz. 2351) do obowiązków projektanta należy określenie obszaru oddziaływania obiektu.

Dokonano analizy budowy cmentarza i sanitariatów w zakresie obszaru oddziaływania na sąsiednie nieruchomości. Art. 3 pkt. 20 Ustawy Prawo budowlane w następujący sposób definiuje obszar oddziaływania obiektu: *należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu, w tym zabudowy, tego terenu.*

Podsumowując, projektowany cmentarz i budynek sanitariatów nie będzie oddziaływał ujemnie swoją lokalizacją na sąsiednie działki a jego oddziaływanie mieści się w całości na działce na której jest projektowany.

6. ZGODNOŚĆ PROJEKTU Z USTALENIAMI MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO TERENU POD BUDOWĘ CMENARZA W MAŁKINI GÓRNEJ ORAZ DECYZJI O WARUNKACH ZABUDOWY

MPZP

Niniejszy projekt zagospodarowania terenu wraz z obiektami kubaturowymi zgodny jest z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu pod budowę cmentarza w Małkini Górnej.

Ustalenia dotyczące zasad kształtowania zabudowy i wskaźników zagospodarowania terenu są następujące:

- **tereny cmentarzy należy dostosować do wymogów wynikających z przepisów odrębnych, w tym zapewniających utrzymanie maksymalnego poziomu zwierciadła wody gruntowej do 2,5 m poniżej powierzchni terenu i 0,5 m poniżej poziomu pochówku.** – zaprojektowano poziom cmentarza tak aby poziom wód gruntowych był na poziom 3,0 m i 0,5 m poniżej poziomu pochówku.
- **maksymalna powierzchnia zabudowy – 2,6% (powierzchnia terenu 2ZC):** – zaprojektowano 1,68 %.
- **minimalna powierzchnia biologicznie czynna – 5%** – zaprojektowano 7,72%
- **maksymalna intensywność zabudowy – 0,03** – zaprojektowano 0,017
- **minimalna intensywność zabudowy – 0,005** – zaprojektowano 0,017
- **powierzchnia zabudowy budynku maksymalnie – 300,0 m²** – zaprojektowano (sanitariat) o powierzchni zabudowy 36,87 m²,
- **maksymalna wysokość budynku do 12 m** – zaprojektowano (sanitariat) 3,17 m od poziomu terenu do kalenicy,
- **dachy – dwu lub wielospadowe o kącie nachylenia podstawowych połaci dachowych od 25 do 45 lub formach płaskich** – zaprojektowano dach dwuspadowy o kącie nachylenia 26,8 %.
- **architektura budynku powinna nawiązywać stylem do regionalnych tradycji, charakteru obiektu i otoczenia** – zaprojektowano budynek sanitariatu w ciągu ogrodzenia w charakterystycznej historycznej formie.
- **ustala się maksymalny poziom posadowienia parteru budynku na poziomie umożliwiającym zapewnienie dostępności do usług dla osób niepełnosprawnych – maksymalnie 30 cm nad poziom przyległego terenu** – zaprojektowano poziom posadowienia sanitariatów 0,05 m. nad poziomem terenu tj 106,00 m n.p.m.
- **ogrodzenie cmentarzy z materiałów trwałych z zakazem stosowania przesł z prefabrykowanych elementów betonowych** – zaprojektowano układ przesł metalowych na słupkach murowanych z cegły klinkierowej.
- **Minimalna wysokość ogrodzenia – 1,5m** – zaprojektowano 1,5 m.
- **Dopuszcza się realizację ogrodzenia pełnego.**

DECYZJA O WARUNKACH ZABUDOWY

Niniejszy projekt zagospodarowania terenu wraz z obiektami kubaturowymi zgodny jest z ustaleniami decyzji o warunkach zabudowy. Dotyczy to części terenu pod budowę cmentarza w Małkini Górnej. – wg zagospodarowania terenu

Ustalenia dotyczące zasad kształtowania zabudowy i wskaźników zagospodarowania terenu są następujące:

- **Dopuszcza się budowę budynku sanitariatów, parkingu do 23 stanowisk postojowych (w tym do 20 stanowisk dla samochodów osobowych i do 3 stanowisk dla autokarów) placu utwardzonego wraz z zagospodarowaniem terenu.** – zaprojektowano 20 miejsc postojowych dla samochodów osobowych w tym 2 dla osób z niepełnosprawnościami i 3 stanowiska dla autokarów – **WARUNEK SPEŁNIONY**
- **Parametry zabudowy budynku sanitariatów:**

- Usytuowanie zabudowy: w przybliżeniu równoległe lub prostopadłe do linii rozgraniczającej z działką o nr ewid. 580/2. – projektowany budynek zlokalizowany jest równoległe do linii rozgraniczającej z działką 580/2 – WARUNEK SPEŁNIONY
- Maksymalna wysokość do górnej krawędzi elewacji frontowej: 3,5 m od poziomu terenu przy budynku do najwyższego punktu dachu. – projektowany budynek ma wysokość 3,28 m od poziomu terenu – WARUNEK SPEŁNIONY
- Dopuszczalna ilość kondygnacji: maksymalnie 1 kondygnacja nadziemna. – projektowany budynek posiada 1 kondygnację – WARUNEK SPEŁNIONY
- Dopuszczalne rodzaje dachów dla głównej połaci dachowej: dachy dwuspadowe o symetrycznym kącie nachylenia połaci dachowych – proj. budynek posiada dach dwuspadowy i o symetrycznym kącie nachylenia połaci dachowych – WARUNEK SPEŁNIONY
- Dopuszczalne kąty nachylenia dachów dla głównych połaci dachowych: do 20° - zaprojektowano dach o kącie nachylenia 20°. – WARUNEK SPEŁNIONY
- maksymalna szerokość elewacji frontowej budynku: do 12,0 m – projektowana długość elewacji frontowej to 11,45 m – WARUNEK SPEŁNIONY
- maksymalna powierzchnia zabudowy budynku: 73 m² – powierzchni projektowanego budynku wynosi 36,78 m² – WARUNEK SPEŁNIONY

7. OGRODZENIE CMENTARNE.

Od strony południowej inwestycji – frontowej projekt ogrodzenia tradycyjny murowany z przęsłami metalowymi. We frontowym ogrodzeniu znajduje się duża furтка oraz brama przesuwna. W części frontowej ogrodzenia wkomponowany jest budynek sanitariatów. Słupy i fragmenty ścian wykonać z cegły klinkierowej. Przęsła projektuje się z elementów stalowych wg przedstawionego rozwiązania.

Ogrodzenie od strony północnej, wschodniej i zachodniej zaprojektowano z gotowych elementów systemowych (ogrodzenie panelowe) tj. elementy konstrukcyjne – słupki stalowe - profil zamknięty 40x60x2 mm oraz paneli ogrodzeniowych kratowych. Panele ogrodzeniowe zgrzewane z prętów stalowych pionowych i pionowych zimnogiętych. Średnica prętów paneli ogrodzeniowych – pionowych i poziomych Ø 5,0 mm. Ogrodzenie montowane na żelbetowym cokole systemowym.

Brama wjazdowa od strony północnej przesuwna o szerokości 4,0 m (z napędem ręcznym z możliwością zastosowania napędu elektrycznego) furтка oraz przęsła metalowe z wypełnieniem profilami 25x25mm; słupki metalowe o profilu zamkniętym 120x120x6mm.

Wszystkie elementy metalowe ogrodzenia w malowane proszkowo w kolorze szarym RAL 7035.

8. KOLUMBARIUM.

Projektuje się wydzielenie placu pod realizację kolumbarium składającego się z poszczególnych elementów murowanych o wymiarach 4,50m x 1,02m i wysokości 2,49 m. Kolumbarium zawiera 24 wnęki o wymiarach wewnętrznych szer. 51cm i 54 cm x gł. 42 cm i wys. 48 cm. Wnęki są zlokalizowane po obu stronach kolumbarium.

Rozwiązania materiałowe pojedynczego kolumbarium.

Fundamenty, ściany fundamentowe żelbetowe wylewane z betonu C12/15 zbrojone stalą A-0(St0) 4 Ø 12 i strzemionami Ø 6 co 30 cm, posadowione na stałym gruncie za pośrednictwem chudego betonu grubości min. 10 cm.

Ściany murowane z cegły klinkierowej spoinowanej spoinami wklęsłymi z zaprawą cementową.

Wnęki na urny z płyt granitowych grubości 6 cm mocowane na zaprawie cementowej. Od zewnątrz każdej wnęki płyta granitowa – zamykająca mocowana kotwami 4 Ø6 mm ze stali nierdzewnej z ozdobną nakładką.

Zadaszenie – zwieńczenie kolumbarium z płyt granitowych dwuspadowych z kapinosem.

Izolacja przeciwwilgociowa pozioma ściany fundamentowej – 2 x papa na lepiku asfaltowym.
Wykończenie cokołu kolumbarium z okładziny granitowej o wymiarach 5x19cm.

Kolorystyka kolumbarium.

Elementy granitowe w kolorze jasnym szarym.

Ściany – cegła klinkierowa w kolorze żółtym spoinowana spoinami wklęsłymi na zaprawie cementowej.

9. SANITARIATY.

W części południowej przedmiotowego terenu w pobliżu wjazdu i wejścia projektuje się budynek sanitariatów.

Projektowany budynek sanitariatów jest budynkiem parterowym z dachem dwuspadowym.

Projektowany budynek wyposażony będzie w: instalację elektryczną, wodę i kanalizację oraz wentylację grawitacyjną wyciągową. Z racji, iż budynek będzie użytkowany sezonowo – nie przewiduje się stałego ogrzewania budynku, natomiast w pomieszczeniach gdzie zainstalowano wodę i kanalizację projektuje się instalację grzewczą – elektryczną.

Odprowadzenie wody opadowej promieniście na własną działkę.

Opracował:

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWY BUDYNKU SANITARIATÓW

ZLOKALIZOWANEGO NA DZIAŁKACH NR. EWID. 580/3, 581/3;

ORAZ DROGI OSIEDLOWEJ NA DZIAŁCE NR. EWID. 581/4

ORAZ CZĘŚCI DZIAŁEK NR. EWID. 580/2, 574 i 579/3

W MAŁKINI GÓRNEJ

CMENTARZ - KATEGORIA OBIEKTU VI

SANITARIATY – KATEGORIA OBIEKTU III

DROGA – KATEGORIA OBIEKTU XXV

1. OPIS OGÓLNY.

Cmentarz projektuje się na działkach nr ewid. 580/3, 581/3 zaś drogę dojazdową na działkach nr ewid. 581/4 oraz część działki nr 580/2, 574 i 579/3. W obrębie cmentarza projektuje się budynek sanitariatów, który jest budynkiem parterowym z dachem dwuspadowym o spadku 26,8%, o wysokości w kalenicy 3,17 m od poziomu terenu.

Ściany sanitariatu - w technologii tradycyjnej, murowanej z bloczków z betonu komórkowego murowanych na klej, od zewnątrz tynk cienkowarstwowy w kolorze białym RAL 9003. Ściany wewnętrzne murowane z bloczków z betonu komórkowego murowanych na klej. Dach drewniany kryty blachodachówką w kolorze RAL 7005..

Projektowany budynek wyposażony będzie w: instalację elektryczną, wodę i kanalizację oraz wentylację grawitacyjną wyciągową. Z racji, iż budynek będzie użytkowany sezonowo – nie przewiduje się stałego ogrzewania budynku, natomiast w pomieszczeniach gdzie zainstalowano wodę i kanalizację projektuje się instalację grzewczą – elektryczną.

Odprowadzenie wody opadowej promieniście na własną działkę.

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ:

L.p.	Pomieszczenie	Pow. [m ²]	Posadzka	Okladzina ścian	Sufit
1	PRZEDSIONEK	4,47	terakota	Tynk cem. - wap. kat. III, glazura do wys. 2,1 m, powyżej farba emulsyjna	Płyty gips.-kart. na ruszcie stalowym, farba emulsyjna
2	WC NIEPEŁNOSPRAW.	5,63	terakota	Tynk cem. - wap. kat. III, glazura do wys. 2,1 m, powyżej farba emulsyjna	Tynk cem.- wap. kat III, farba emulsyjna
3	UMYWALNIA	3,12	terakota	Tynk cem. - wap. kat. III, glazura do wys. 2,1 m, powyżej farba emulsyjna	Tynk cem.- wap. kat III, farba emulsyjna
4	WC	2,79	terakota	Tynk cem. - wap. kat. III, glazura do wys. 2,1 m, powyżej farba emulsyjna	Tynk cem.- wap. kat III, farba emulsyjna
5	MAGAZYN	4,48	terakota	Tynk cem. - wap. kat. III, farba emulsyjna	Tynk cem.- wap. kat III, farba emulsyjna
RAZEM		20,49			

Zestawienie powierzchni i kubatury:

Zestawienie powierzchni i kubatury		
powierzchnia zabudowy	36,87	m ²
powierzchnia użytkowa	20,49	m ²
kubatura	103,65	m ³

2. DANE KONSTRUKCYJNO-MATERIALOWE.

2.1 Założenia przyjęte do obliczenia konstrukcji

Na podstawie obowiązujących norm:

PN-82/B-02000	Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
PN-82/B-02001	Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
PN-82/B-02003	Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.
PN-80/B-02010:Az1	Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia śniegiem.
PN-77/B-02011:Az1	Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem.
PN-B-03002	Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie.
PN-B-03264:2002	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone.
PN-B-03215	Połączenia z fundamentami. Projektowanie i wykonanie.
PN-B-03150	Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-81/B-03020	Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

2.1.1 Lokalizacja budynku

Projektowany budynek zlokalizowany jest w Małkini Górnej, co pozwala nam zakwalifikować budynek do następujących stref:

- III–ej strefy obciążenia śniegiem

Charakterystyczne obciążenie śniegiem gruntu $Q_k \geq 1,2 \text{ KN/m}^2$

- I –ej strefy obciążenia wiatrem

Charakterystyczna prędkość ciśnienia wiatru $q_k = 0,30 \text{ KN/m}^2$

($\gamma_f = 1,5$ - współczynnik bezpieczeństwa)

- strefa o głębokości przemarzania 1,0m

2.1.2 Obliczenia przeprowadzono dla kombinacji następujących obciążeń

- obciążenia stałe

- obciążenia zmienne śniegiem

- obciążenia zmienne wiatrem

- obciążenia użytkowe

2.2 Opinia geologiczna.

Stosownie do Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 126, poz. 463), projektowany budynek, zaliczany jest do **I-ej kategorii geotechnicznej**. Na przedmiotowy obiekt opracowano dokumentację badań podłoża gruntowego przez mgr Piotra Ranta.

Głębokość przemarzania gruntów w przedmiotowym terenie wynosi 1,0 m. Poziom wody gruntowej poniżej poziomu posadowienia. Na przedmiotowym terenie występują **proste warunki gruntowe**.

Badane podłoże gruntowe jest **korzystne** do bezpośredniego posadowienia projektowanego budynku sanitariatów. Fundamenty posadzić na gruncie rodzimym tj. ok. 1,20 m poniżej poziomu terenu.

2.3 Wykopy i fundamenty.

Wykopy

Pod ławy fundamentowe wykopy mechaniczne – natomiast ostatnie 20,0 cm od dna wykopu, wykopy wykonać ręcznie. W przypadku natrafienia na grunty nasypowe lub organiczne należy je wybrać do stałego gruntu, a miejsca te wypełnić, do projektowanego poziomu posadowienia, chudym betonem C 8/10. Wskazane jest by wykopy wykonać w porze bezdeszczowej.

Fundamenty

Pod ściany konstrukcyjne zewnętrzne i wewnętrzne wykonać ławy fundamentowe żelbetowe, wylewane z betonu C16/20, zbrojone stalą A-IIIN (Rb500W) 4Ø12mm i strzemionami Ø 6mm ze stali A-0 (St0), posadowione na stałym gruncie za pośrednictwem chudego betonu C8/10 grubości 10,0cm. Ściany fundamentowe betonowe monolityczne wylewane z betonu C16/20 lub murowane z betonowych bloczków na zaprawie cementowej M-8.

2.4 Ściany.

- 2.4.1 Ściany fundamentowe betonowe zewnętrzne gr. 24 cm, wewnętrzne gr. 24 cm z betonu C16/20 lub alternatywnie murowane z bloczków betonowych na zaprawie cem. marki M8.
- 2.4.2 Ściany zewnętrzne gr. 24,0 cm i wewnętrzne gr. 24,0 cm i 12,0 cm z bloczków z betonu komórkowego murowanych na klej,
- 2.4.6 Kanały wentylacji grawitacyjnej w ścianie zewnętrznej typu „Z”. Kanały zabezpieczyć kratkami wentylacyjnymi stalowymi o wymiarach 14x14 cm. Na dachu nad każdym pomieszczeniem zamontować kominki wentylacyjne średnicy 110, rura ocieplona wełną mineralną gr. 5,0 cm.

2.5 Stropy.

Nad parterem strop drewniany, którego konstrukcję stanowią kleszcze zamocowane do krokwi z wykończeniem od spodu płytą gips.-kart. na ruszcie stalowym – wg warstw podanych na przekrojach.

2.6 Wieńce, nadproża.

Wieńce żelbetowe wylewane z betonu żwirowego C16/20 zbrojone stalą A-IIIN (Rb500W) 4 Ø 12mm i strzemionami ze stali A-0 (St0) Ø 6mm co 25 cm. Nadproża okienne i drzwiowe w ścianach zewnętrznych żelbetowe, w ścianach wewnętrznych prefabrykowane typu L-19 lub żelbetowe wylewane z betonu żwirowego C16/20 zbrojone stalą A-IIIN (Rb500W) i stalą A-0 (St0).

2.7 Dach.

Dach dwuspadowy drewniany o konstrukcji krokwiowej z drewna sosnowego klasy C-27. Krokwie o przekroju 6 x 8 cm oparte na murlatach 12 x 12 cm, kleszcze o przekroju 5x8 cm. Murlaty kotwione w wieńcu nad parterem kotwami M12mm o rozstawie co 2,0 – 2,5 m. Elementy drewniane dachu wewnętrzne i zewnętrzne zabezpieczyć środkami przeciwgnilnymi, ogniochronnymi i przeciw szkodnikom drewna poprzez jednorazowe zanurzenie w kąpieli w czasie nie krótszym niż 60min, lub trzykrotne malowanie do stopnia trudnozapalności. Pokrycie dachu kryty blachodachówką układaną na deskowaniu gr. 25 mm. Okap dachu osłonięty maskownicą żelbetową gr. 12,0 cm na której ułożono rynnę dachową.

2.9. Podłogi i posadzki.

Posadzka we wszystkich pomieszczeniach - terakota gres gat. I, klasa ścieralności IV, fuga kamienna szer. 1,0 cm.

UWAGA: NALEŻY ZACHOWAĆ JEDEN POZIOM POSADZEK WE WSZYSTKICH POMIESZCZENIACH – NIEDOPUSZCZALNE PROGI W DRZWIACH.

2.10 Izolacje.

2.11.1 Przeciwwilgociowa posadzki na gruncie 2 x folia polietylenowa.

2.11.2 Przeciwwilgociowa pionowa ścian fundamentowych 1 x rzadki +2 x półgęsty lepik na zimno.

2.11.3. Przeciwwilgociowa ław i ścian fundamentowych 2 x papa asfaltowa na lepiku lub folia do izolacji ścian fundamentowych.

2.11.4 Ciepła posadzki na gruncie styropian EPS200 podłoga gr.10,0 cm.

2.11.5 Ciepła stropu nad parterem – wełna mineralna gr. 20,0 cm.

2.12 Stolarka i ślusarka okienna i drzwiowa.

2.12.1 Okna PCV jednoramowe, trójszybowe o współczynniku $U=0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ dla całego okna, wg wykazu stolarki okiennej,

2.12.2 Drzwi aluminiowe:

- drzwi z przegrodą termiczną (aluprof) rama skrzydła i ościeżnicy wykonana z kształtowników aluminiowych trzykomorowych z przegrodą termiczną o głębokości 60 mm,

- skrzydło może być wypełnione panelem z blach stalowych ocynkowanych ocieplonym styropianem 30 mm lub panelem aluminiowym ozdobnym ocieplonym pianką poliuretanową 20 mm,

- rama skrzydła i ościeżnica oraz panel malowane są proszkowo,

- drzwi posiadają uszczelnienie gumowe na całym obwodzie,

- parametr przenikalności cieplnej $U=1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$

2.12.3 **Drzwi wewnętrzne** – płytowe z ościeżnicami drewnianymi lub MDF wg wykazu stolarki. Rama skrzydła z drewna iglastego lub MDF, wypełniona płytą wiórową z otworami, obłożona od zewnątrz ze sklejk lub płyty MDF. Wykończenie skrzydła z okleiny naturalnej lub laminatu. Każde skrzydło zaopatrzone w 3 zawiasy oraz zamek z klamką i wkładką bębnekową.

3. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE.

3.1. Tynki i okładziny ścian.

3.1.1 Tynki wewnętrzne cementowo - wapienne kategorii III – w sanitariatach płytki glazurowane kl. I (kolory uzgodnić z inwestorem) do wysokości 2,10 m.

3.2. Parapety.

3.2.1 Z konglomeratu marmurowego.

3.2.2 Podokienniki zewnętrzne, obróbki blacharskie, rynny, rury spustowe z blachy powlekanej gr. 0,6mm w kolorze pokrycia dachu.

3.3. Malowanie - kolorystyka.

- 3.3.1 Ściany wewnętrzne i sufity malowane farbami emulsyjnymi w kolorze białym.
- 3.3.2 Elementy drewniane zabezpieczyć solnymi preparatami grzybobójczymi, przeciw szkodnikom drewna, ognioochronnymi posiadającymi atesty zdrowotne PZH.
- 3.3.3 Stolarka wewnętrzna drzwiowa drewniana w naturalnych kolorach drewna lub w kolorze białym, stolarka zewnętrzna okienna PCV w kolorze białym, ślusarka drzwiowa zewnętrzna aluminiowa w kolorze szarym RAL 7004.
- 3.3.4 Elewacje tynk cienkowarstwowy w kolorze białym RAL 9003.
- 3.3.5 Cokół mozaikowy w kolorze szarym RAL 7035.
- 3.3.6 Dach kryty blachodachówką w kolorze RAL 7005.
- 3.3.7 Rynny i rury spustowe, obróbki blacharskie i parapety zewnętrzne z blachy powlekanej gr. 0,6 mm w kolorze pokrycia dachowego.

3.4. Obróbki blacharskie.

Rynny Ø150, rury spustowe Ø120, pas nadrynnowy z blachy powlekanej gr. 0,6 mm w kolorze pokrycia dachu.

3.5. Wejście na dach.

Wejście na dach celem bieżącej konserwacji za pomocą przystawianej drabiny stalowej.

3.6. Roboty zewnętrzne.

Wokół budynku wykonać opaskę szerokości co najmniej 0,5m z kostki brukowej grubości 6,0 cm, układanej na podsypce cementowo – piaskowej gr. 4,0 cm i warstwie odsączającej z piasku gr. 15,0 cm. Dojścia wykonać z kostki brukowej gr 6,0cm, układanej na podsypce cementowo - piaskowej gr. 4cm i podbudowie z kruszywa łamanego gr. 10cm oraz podsypce gr. 10cm z piasku. Dojazdy wykonać z kostki betonowej gr 8,0cm układanej na podsypce cementowo – piaskowej gr 4,0cm i podbudowie zasadniczej z kruszywa łamanego ze skał magmowych gr 15cm i warstwy odsączającej z piasku gr 20cm.

4. INSTALACJE.

- 4.1. Ogrzewanie sezonowe za pomocą grzejników elektrycznych.
- 4.2. Woda z projektowanego przyłącza wodociągowego (wg odrębnego opracowania).
- 4.3. Gromadzenie nieczystości stałych do szczelnych pojemników na odpady stałe zlokalizowanych na utwardzonym placu poza ogrodzeniem terenu w pobliżu wejścia i wjazdu.
- 4.4. Instalacje elektryczne z projektowanego przyłącza wg opracowania PGE.
- 4.5. Wentylacja grawitacyjna kanałami typu „Z” w ścianach zewnętrznych oraz za pomocą kominków wentylacyjnych.
- 4.6. Kanalizacja sanitarna – odprowadzenie ścieków do projektowanego przyłącza sieci kanalizacyjnej (wg odrębnego opracowania).
- 4.7. Woda opadowa odprowadzana powierzchniowo na teren inwestycji.

5. DOSTĘPNOŚĆ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Drzwi wejściowe i wewnętrzne pozbawione progów umożliwiają swobodny przejazd wózka w projektowanym budynku.

6. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz. U. 2019, poz. 1065 z późniejszymi zmianami) § 213 zwalnia się w/w budynek od wymagań dotyczących klasy odporności pożarowej.

7. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA.

Zgodnie z art. 3 pkt 4 pkt 5) i art. 4 pkt 1 Ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków (Dz. U. z 2020 r. poz. 213 z późn. zm.) obowiązek sporządzenia charakterystyki energetycznej nie dotyczy przedmiotowego budynku.

9. PRAWA AUTORSKIE.

Projekt stanowi indywidualną dokumentację techniczną przewidzianą do realizacji na zamówienie z zachowaniem przepisów prawa autorskiego. Wszelkie zmiany oraz realizacja zabudowy wg. niniejszego opracowania tylko za zgodą projektanta. Całość, ani żadna część niniejszego opracowania nie może być powielana, przechowywana w pamięci, transmitowana przy użyciu metod elektronicznych, mechanicznych, fotopowielania, itp. bez zgody autora projektu.

10. INNE USTALENIA.

- Roboty winny być prowadzone pod nadzorem uprawnionego kierownika budowy i przy współpracy nadzoru autorskiego.
- Do realizacji inwestycji należy stosować materiały i wyroby budowlane posiadające certyfikaty i atesty, zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2020, poz. 215 z późn. zm.).

Opracował:

OPIS TECHNICZNY
DO PROJEKTU KOLUMBARIUM
ZLOKALIZOWANEGO NA DZIAŁKACH NR EWID. 580/3, 581/3 ORAZ DZIAŁKA
DROGOWA NR EWID. 581/4 ORAZ CZĘŚĆ DZIAŁKI NR EWID. 580/2, 574 i 579/3
W MAŁKINI GÓRNEJ
JEDN. EWID. 141605_2 Małkinia Górna,
OBREĘB EWID. 0013 Małkinia Górna
CMENTARZ - KAT. OBIEKTU VI
SANITARIATY – KATEGORIA OBIEKTU III
DROGA – KATEGORIA OBIEKTU XXV

1. OPIS OGÓLNY.

Projektuje się budowę kolumbarium o wymiarach 4,50m x 1,02m i wysokości 2,49 m. w ilości 9 szt. który zawiera 24 wnęki - co daje możliwość 216 pochówków. Wnęki zlokalizowane są po obydwu stronach kolumbarium. Kolumbaria zlokalizowane są w południowej części projektowanego cmentarza.

2. DANE KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE KOLUMBARIUM.

Fundamenty, ściany fundamentowe żelbetowe wylewane z betonu C12/15 zbrojone stalą A-0(St0) 4 Ø12 i strzemionami Ø6 co 30 cm, posadowione na stałym gruncie za pośrednictwem chudego betonu grubości min. 10 cm.

Ściany murowane z cegły klinkierowej spoinowanej spoinami wklęsłymi z zaprawą cementową.

Wnęki na urny z płyt granitowych grubości 6 cm mocowane na zaprawie cementowej. Od zewnątrz każdej wnęki płyta granitowa – zamykająca mocowana kotwami 4 Ø6 mm ze stali nierdzewnej z ozdobną nakładką.

Zadaszenie – zwieńczenie kolumbarium z płyt granitowych dwuspadowych z kapinosem.

Izolacja przeciwwilgociowa pozioma ściany fundamentowej – 2 x papa na lepiku asfaltowym.

Wykończenie cokołu kolumbarium z kostek granitowych o wymiarach 5x19cm.

Kolorystyka kolumbarium.

- Elementy granitowe w kolorze jasnym szarym.
- Ściany – cegła klinkierowa w kolorze żółtym RAL 1017 spoinowana spoinami wklęsłymi na zaprawie cementowej.

Opracował:

OPIS TECHNICZNY
DO PROJEKTU OGRODZENIA CMENTARZA
ZLOKALIZOWANEGO NA DZIAŁKACH NR EWID. 580/3, 581/3 ORAZ DZIAŁKA
DROGOWA NR EWID. 581/4 ORAZ CZĘŚĆ DZIAŁEK NR EWID. 580/2, 574 i 579/3
W MAŁKINI GÓRNEJ
JEDN. EWID. 141605_2 Małkinia Górna,
OBREMB EWID. 0013 Małkinia Górna
CMENTARZ - KAT. OBIEKTU VI
SANITARIATY – KATEGORIA OBIEKTU III
DROGA – KATEGORIA OBIEKTU XXV

1. OPIS OGÓLNY.

Projekt ogrodzenia cmentarza projektuje się na działkach nr ewid. 580/3, 581/3 w Małkini Górnej.

Ogrodzenie od strony południowej projektuje się z elementów stalowych na słupach i cokole - murowanych z cegły klinkierowej – wg załączonych rysunków do projektu.

Minimalna wysokość ogrodzenia w najniższym miejscu wynosi 1,50 m.

Ogrodzenie od strony północnej, wschodniej i zachodniej zaprojektowano z gotowych elementów systemowych (ogrodzenie panelowe).

Brama wjazdowa od strony północnej przesuwna o szerokości 4,0 m.

Wszystkie elementy metalowe ogrodzenia w malowane proszkowo w kolorze szarym RAL 7035.

2. OPIS SZCZEGÓŁOWY.

Ogrodzenie w odcinkach 1-2

Ogrodzenie zaprojektowano ze słupów i cokołu – murowanych z cegły klinkierowej wraz ze stalowymi przęsłami. Brama wjazdowa (1 w części południowej) – przesuwna szer. 4,0 m, furtka o szer. 1,5 m przęsła metalowe wg załączonego schematu.

Przęsła ogrodzenia metalowe z profili 30x30 mm z wypełnieniem z profili 15x15 mm mocowane do słupów murowanych z cegły klinkierowej. Słupy o wymiarach 38x38 cm.

Między słupami – cokół szerokości 38 cm murowany z cegły klinkierowej na zaprawie cementowej posadowiony na fundamencie betonowym. Pod słupy i cokół fundament betonowy szerokości 38 cm.

Ogrodzenie w odcinkach 2-3, 3-4-5,5-1

Ogrodzenie od strony północnej, wschodniej i zachodniej zaprojektowano z gotowych elementów systemowych (ogrodzenie panelowe) tj. elementy konstrukcyjne – słupki stalowe - profil zamknięty 40x60x2 mm oraz paneli ogrodzeniowych kratowych. Panele ogrodzeniowe zgrzewane z prętów stalowych pionowych i pionowych zimnociętych. Średnica prętów paneli ogrodzeniowych – pionowych i poziomych Ø 5,0 mm. Ogrodzenie montowane na żelbetowym cokole systemowym.

Dwie bramy wjazdowe od strony północnej przesuwne o szerokości 4,0 m (z napędem ręcznym z możliwością zastosowania napędu elektrycznego) furtka oraz przęsła metalowe z wypełnieniem profilami 25x25mm; słupki metalowe o profilu zamkniętym 120x120x6mm.

Wszystkie elementy metalowe ogrodzenia w malowane proszkowo w kolorze szarym RAL 7035.

Opracował: