

„PRO-BUD” PROJEKTOWANIE I NADZÓR BUDOWLANY
mgr inż. GRZEGORZ WITKOWICZ, 77-400 ZŁOTÓW, UL. NORWIDA 7, TEL. 67-2635457

**PROJEKT BUDOWLANY
TEREN REKREACYJNO - WYPOCZYNKOWY
PRZY UL. PROMYKOWEJ W ZŁOTOWIE
„Ogrody tematyczne”**

OBIEKT:	ŚCIEŻKI SPACEROWE, MAŁA ARCHITEKTURA.
KATEGORIA OBIEKTU	VIII
ADRES BUDOWY:	UL.PROMYKOWA, 77-400 ZŁOTÓW JED. EWID. ZŁOTÓW MIASTO OBREB: MIASTO ZŁOTÓW 0093 DZIAŁKI NR: 39/3, 44/21, 727, 44/15, 36/2, 38/2, 816, 32/16, 39/4, 626/1, 625, 626/6.
INWESTOR	GMINA MIASTO ZŁOTÓW AL. PIASTA 1, 77-400 ZŁOTÓW

	Imię i nazwisko	Zakres i nr uprawnień budowlanych	Podpis
PROJEKTANT DROGOWY	GRZEGORZ WITKOWICZ	Do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej Nr ewid. 7131/120/P/2000	
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY DROGI	mgr inż. ZBIGNIEW PAJAŁ	Do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej Nr ewid. WKP/0122/POOD/16	

Data opracowania : CZERWIEC 2017

SPIS TREŚCI :

I. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW	str. 3
II. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.	str. 4÷5
III. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO	str. 6÷9
IV. ZESTAWIENIE ROBÓT	str. 10-11
V. RYSUNKI :	
1. Projekt zagospodarowania terenu skala 1:500 – rys. nr: 1	str. 12
2. Mapa do celów projektowych (egz. 2/5)	str. 12a
3. Przekroje normalne skala 1:50, 1:20 – rys. nr. 2	str. 13
VI. INFORMACJA BIOZ	str. 14÷15
VII. ZAŚWIADCZENIA Z IZBY	str. 16÷17

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (tj. Dz. U. z 2016r. poz. 290 z późniejszymi zmianami) oświadczamy, że

PROJEKT BUDOWLANY TEREN REKREACYJNO - WYPOCZYNKOWY PRZY UL. PROMYKOWEJ W ŻŁOTOWIE „Ogrody tematyczne”

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

	Imię i nazwisko	Zakres i nr uprawnień budowlanych	Podpis
PROJEKTANT DROGOWY	mgr inż. GRZEGORZ WITKOWICZ	Do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej Nr ewid. 7131/120/P/2000	
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY DROGI	mgr inż. ZBIGNIEW PAJAŁ	Do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej Nr ewid. WKP/0122/POOD/16	

Data opracowania : CZERWIEC 2017

II. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Podstawa opracowania.

1.1. Umowa z Gminą Miasto Złotów.

1.2. Geotechniczne rozpoznanie podłoża gruntowego.

2. Przedmiot inwestycji.

Przedmiotem Inwestycji jest budowa infrastruktury parkowej, ścieżek spacerowych i nawierzchni utwardzonych, wraz z ogrodzeniem, montażem ławek parkowych i koszy na odpady komunalne, na podstawie koncepcji programowo – przestrzennej pn.: „teren rekreacyjno - wypoczynkowy przy ul. Promykowej w Złotowie „ogrody tematyczne”, autorstwa dr Elżbiety Szopińskiej.

Inwestycja zlokalizowana jest w obrębie geodezyjnym 93, na działkach nr 39/3, 44/21, 727, 44/15, 36/2, 38/2, 816, 32/16, 39/4, 626/1, 625, 626/6, których właścicielem jest Gmina Miasto Złotów – Inwestor a działki nr XX Skarb Państwa

3. Opis stanu istniejącego.

Obecnie jest to obszar, który stanowi tereny parkowe, trawniki, grupy krzewów i młode drzewa, plac zabaw, siłownia zewnętrzna, górka saneczkowa i wybieg dla psów. Znajdują się liczne wydeptane ścieżki, stanowiące dojścia do pobliskiej szkoły podstawowej i przedszkola oraz ułatwiające komunikację pomiędzy dwoma częściami osiedla, które rozdziela park.

4. Projektowane zagospodarowanie terenu.

Zaprojektowano: budowę ścieżek spacerowych i przebudowę nawierzchni utwardzonej oraz ogrodzeń, wraz z montażem ławek parkowych i koszy na odpady komunalne.

Budowa ścieżek spacerowych. Ścieżki o nawierzchni z mieszanki kruszywa mineralnych o grubości ziaren 0-8 mm, wodoprzepuszczalna, stabilizowana. Szerokość ścieżek 1,5m; kolor odcienie żółtego. Nawierzchnia ograniczona obrzeżami ze sztucznego tworzywa wysokość 58 mm, szerokość 85 mm, kolor grafitowy, mocowane do podłoża kotwami o długości 300 mm w ilości 4 szt. na 1 m. Łuki o promieniu od 38 m do 65 m, wyokrąglenia o promieniu 0,5÷5,0m

Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych powierzchniowo na przyległe tereny biologicznie czynne.

Przebudowa ciągu pieszo-jezdnego. Polega na wykonaniu nawierzchni z kruszywa łamanego na szerokości 4 m i długości 146 m Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych powierzchniowo na przyległy teren biologicznie czynny.

Przebudowa ogrodzenia. Rozbiórka metalowych pręseł ogrodzeniowych i słupków o długości 57 m. Budowa systemowego ogrodzenia o długości 146 m z pręseł ogrodzeniowych wys. 1,53 m i słupków na stopach betonowych wraz z furtką wejściową i brama wjazdową. Wszystkie elementy ogrodzenia ocynkowane ogniowo i malowane proszkowo na kolor zielony.

5. Zestawienie powierzchni i bilans długości:

	Powierzchnia [m ²]
Budowa ścieżek spacerowych kruszywo naturalne	1989
Budowa nawierzchni z kruszywa łamanego	584
RAZEM	2573

- Długość ścieżek spacerowych – 1326mb
- Długość ciągu pieszo-jezdnego – 147mb

6. Charakterystyka wpływu na środowisko.

- 1) Zapotrzebowanie w wodę i odprowadzenie ścieków – odprowadzanie ścieków opadowych na przyległe tereny biologicznie czynne.
- 2) Emisja zanieczyszczeń gazowych - nie będzie występować na etapie użytkowania. Jedynie podczas realizacji inwestycji wystąpi sporadyczna emisja spalin i hałasu.
- 3) Odpady stałe – kosze na odpady komunalne.
Przy robotach drogowych związanych z budową odpady (np. opakowania po materiałach) będą wywożone do zakładu RIPOK.
- 4) Emisja hałasu, wibracji i innych zakłóceń nie przekroczy dopuszczalnych norm.
- 5) Wody opadowe, przepływ wód gruntowych i ochrona gleby.
Wody opadowe odprowadzane będą powierzchniowo do kanalizacji deszczowej oraz na przyległe tereny biologicznie czynne. Warstwy konstrukcyjne budowanych obiektów nie przekroczą głębokości 70 cm poniżej poziomu terenu. Znajdują się one powyżej poziomu wody gruntowej, zatem inwestycja nie spowoduje zmian w przepływie wód podziemnych.
Kolidujący z warstwami konstrukcyjnymi nadmiar humusu zostanie zebrany i ponownie wykorzystany do profilowania poboczy.
- 6) Inne uwarunkowania
Inwestycja nie leży na terenie obszarów: Natura 2000, wybrzeży, górskich, objętych ochroną ujęć wodnych.

Przyjęte rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne ograniczają wpływ obiektu na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane.
Inwestycja nie będzie w sposób znaczący szkodliwie oddziaływać na środowisko.

7. Obszar oddziaływania.

Zgodnie z warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, obszar oddziaływania projektowanych obiektów budowlanych nie wykracza poza nieruchomości, na których jest zaprojektowany tj. poza działki nr 39/3, 44/21, 727, 44/15, 36/2, 38/2, 816, 32/16, 39/4, 626/1, 625, 626/6.
Inwestycja jest zaprojektowana zgodnie z decyzją o warunkach zabudowy wydaną przez Burmistrza Miasta Złotowa.

8. Teren Inwestycji nie leży na obszarze wpisanym do rejestru zabytków oraz nie podlega ochronie konserwatorskiej.

Opracował:

mgr inż. Grzegorz Witkowicz

III. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

1. Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany budowy ścieżek spacerowych i budowy nawierzchni jezdni, przebudowy ogrodzeń przy ul. Promykowej w Złotowie.

2. Podstawowe parametry techniczne .

Budowa ścieżek spacerowych:

- Szerokość ścieżek - 1,5 m
- Długość ścieżek 1326 m
- Powierzchnia ścieżek - 1989 m²
- Spadki poprzeczne nawierzchni - 2 %

Budowa nawierzchni jezdni:

- Szerokość jezdni - 4,0 m
- Długość jezdni 147 m
- Powierzchnia ścieżek - 584 m²
- Spadki poprzeczne nawierzchni - 3 %

Przebudowa ogrodzenia:

- Panele ogrodzeniowe ze słupkami bet. do rozbiórki – 57 mb.
- Systemowe ogrodzenie panelowe ze słupkami - 146 mb.
- Systemowa furtka wejściowa - 1 szt
- Systemowa brama wjazdowa dwuskrzydłowa - 1 szt

3. Warunki gruntowo-wodne.

3.1. Charakterystyka podłoża gruntowego.

W celu określenia warunków gruntowo-wodnych przeprowadzono geotechniczne rozpoznanie podłoża gruntowego. Rozpoznano następujące podłoża o nośności:

Wykonano 13 otworów badawczych.

Na terenie badań można wyodrębnić dwie strefy podłoża gruntowego.

W strefie pierwszej wierzchnia warstwę grubości 40cm stanowi humus. Poniżej występują piaski drobne, piaski średnie czyste oraz zanieczyszczone humusem i zaglinione.

W strefie drugiej wierzchnia warstwę grubości 20cm stanowi humus. Poniżej występują gliny piaszczyste.

Ponadto na ścieżce od placu zabaw do wejścia na teren szkoły – hali sportowej podłoże gruntowe stanowi zasypka po robotach kanalizacyjnych – zasypka różnorodna w postaci glin piaszczystych, piasku, humusu.

Do głębokości 1,0m nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

Orientacyjny przebieg stref zaznaczona na PZT.

3.2. Wnioski dla strefy pierwszej:

Należy usunąć warstwę humusu z podłoża gruntowego.

Warunki wodne sklasyfikowano do dobrych.

Grupa nośności podłoża gruntowego: Podłoże o nośności G1.

Warunek mrozoodporności $h = 0,60 \times 0,80 = 0,48$ m

Istniejące podłoże gruntowe należy dogęścić.

3.3. Wnioski dla strefy drugiej :

Należy usunąć warstwę humusu z podłoża gruntowego.

Warunki wodne sklasyfikowano do dobrych.

Grupa nośności podłoża gruntowego: Podłoże o nośności G2.

Warunek mrozoodporności $h = 0,60 \times 0,80 = 0,48$ m

Istniejące podłoże gruntowe należy dogęścić.

Zaleca się odseparować podłoże gruntowe od warstw konstrukcyjnych.

3.4. Wnioski dla podłoża po robotach kanalizacyjnych :

Istniejące podłoże dogęścić oraz odseparować od warstw konstrukcyjnych ścieżki geowłókniną separacyjną.

4. Konstrukcje nawierzchni.

4.1. Ścieżki spacerowe - przekrój poprzeczny nr „1, 2, 3”

- Warstwa wierzchnia mineralna grubości 3 cm z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/8mm o parametrach technicznych nie niższych niż HanseGrand "0/8";
- Podbudowa z kruszywa łam. stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm, gr. 15 cm.
- Na podłożu piaszczystym warstwa odsączająca z piasku średniego grubości 25cm .
- Na podłożu gruntów spoistych warstwa odsączająca z pasku średniego gr.20cm na geowłókninie separacyjnej typ 1
- Na podłożu po robotach instalacyjnych warstwa odcinająca-wzmacniająca z pospółki różnoziarnistej gr.20cm na geowłókninie separacyjnej o zwiększonej wytrzymałości na rozciąganie i przebicie typ 2.

4.2. Przebudowa nawierzchni - przekrój poprzeczny nr „4”.

- Warstwa wierzchnia mineralna grubości 3 cm z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/8mm o parametrach technicznych nie niższych niż HanseGrand "0/8";
- Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm, gr. 10 cm.

4.3. Parametry pospółki różnoziarnistej.

- wskaźnik różnoziarnistości $U > 5$ przy spełnieniu wskaźnika zagęszczenia $I_s = 1,00$ dla górnej warstwy nasypu.
- zawartość frakcji powyżej 2 mm ≥ 25 %,
- zawartość frakcji poniżej 0,063 mm ≤ 6 %.

4.4. Parametry geowłókniny separacyjnej polipropylenowa TYP 1 (np. GEOTESS lub równoważne)

- Gramatura – 120g/m².
- Wytrzymałość na rozciąganie – 7kN/m
- Wytrzymałość na przebicie CBR – 1,45 kN
- Wodoprzepuszczalność prostopadła ($\Delta H=50$ mm) - 95mm/s

4.5. Parametry geowłókniny separacyjnej polipropylenowa TYP 2 (np. GEOTESS lub równoważne)

- Gramatura – 300g/m².
- Wytrzymałość na rozciąganie – 20kN/m
- Wytrzymałość na przebicie CBR – 3,5 kN
- Wodoprzepuszczalność prostopadła ($\Delta H=50\text{mm}$) - 40mm/s

5. Przebieg w planie.

Rzędne projektowanych nawierzchni utwardzonych, należy dostosować do istniejącej sytuacji wysokościowej przyległych terenów.

6. Krawędzie ścieżek.

Obramowanie ścieżek obrzeżem ogrodowym ze sztucznego tworzywa szer. 8 cm, wys. 4,5 cm, gr. 0,5 cm, mocowane do podłoża za pomocą metalowych kotew $\varnothing 8$ (gwoździ) o dł. min. 30 cm w ilości co najmniej 4 szt. na 1 mb.

7. Systemowe ogrodzenie panelowe.

Panele ogrodzeniowe wykonane z prętów o grubości 5 mm, zgrzewanych co 5 cm w pionie i co 20 cm w poziomie. Minimum dwa poziome przetłoczenia usztywniające w kształcie litery V. Wysokość ogrodzenia 1,53÷1,80m.

Słupki ogrodzeniowe wykonane z kształtownika prostokątnego o wym. 60 x 40 mm, od góry zamykane zaślepką z tworzywa sztucznego, odpornego na czynniki atmosferyczne. Jako elementy złączne należy zastosować obejmy montażowe ze stali nierdzewnej. Furtka i brama wypełniona panelami ogrodzeniowymi o tych samych parametrach.

Wszystkie metalowe elementy ogrodzenia należy zabezpieczyć przez ocynkowanie ogniowe i malowanie proszkowo w kolorze RAL.

8. Odwodnienie.

Odprowadzenie wód ze wszystkich zaprojektowanych nawierzchni będzie się odbywało przez przesiąkanie oraz powierzchniowo na tereny biologicznie czynne.

9. Wykonawstwo robót.

Roboty należy prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną i przepisami techniczno-budowlanymi.

10. Usuwanie drzew i krzewów.

Ze względu na charakter parkowy inwestycja nie wymaga usuwania drzew i krzewów.

11. Elementy małej architektury poza zakresem wniosku.

Przewiduje się następujące elementy małej architektury:

- 10 ławek parkowych zakotwionych do podłoża za pomocą 4 stóp fundamentowych każda o wym. 0,3x0,3x0,4m z betonu C20/25 ze śrubami fundamentowymi M12. Oparcie 3 deski modrzewiowe, siedzisko 3 deski modrzewiowe szer. 2,0 m, stopy żeliwne 2 szt. każda o masie min. 11 kg.
- 10 koszy na odpady komunalne, metalowe ze słupkami montażowymi mocowane do podłoża za pomocą stóp fundamentowych o wym. 0,3x0,3x0,4m z betonu C20/25.

- 4 stojaki na rowery, każdy min. 6 stanowisk, zakotwione do podłoża za pomocą 2 stóp fundamentowych każdy o wym. 0,3x0,3x0,4m z betonu C20/25 ze śrubami fundamentowymi M12.

Lokalizację montażu elementów małej architektury, należy uzgodnić z inwestorem na etapie realizacji.

12. Słupki blokujące U-12c.

Projektuje się słupki blokujące w celu niedopuszczenia do wjeżdżania pojazdów na projektowane ścieżki piesze. Wykonane z rury stalowej ocynkowanej ogniowo Ø 127 mm, o grubości ścianki do 3,6 mm i wysokości 1200 mm, ze spawanym dekle. Montaż w gruncie za pomocą stopy fundamentowej o wym. 0,3x0,3x0,4m z betonu C20/25. Wysokość po montażu od 600 mm do 800 mm. Słupki należy pomalować farbą proszkową na kolor biały i okleić pasami czerwonej folii odblaskowej II generacji.

Rozstaw słupków co 1,5 m.

Opracował:
mgr inż. Grzegorz Witkowicz

IV. ZESTAWIENIE ROBÓT

1. Konstrukcja nawierzchni ścieżek.

- 1.1. Nawierzchnia mineralna grubości 3cm z kruszywa łamanego stabilizowana mechanicznie 0/8mm o parametrach nie niższych niż HanseGrand "0/8" -
147x4+11+1326 x 1,5= 2588m².
- 1.2. Nawierzchnia z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm gr.10cm –
147 x 4+11= 599m².
- 1.3. Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm gr.15cm –
1326 x 1,8 2387m².
- 1.4. Wykonanie warstwy odsączającej z piasku średniego gr.25cm - 1016 x 1,9 = 1931m².
- 1.5. Wykonanie warstwy odsączającej z piasku średniego gr.20cm 190 x 1,9 = 361m².
- 1.6. Wykonanie warstwy wzmacniającej z pospółki różnoziarnistej grubości 20cm –
120 x 1,9 = 228m².
- 1.7. Ułożenie geowłókniny separacyjnej TYP-1 o gramaturze 120g/m² – 190 x3,0 = 570m².
- 1.7. Ułożenie geowłókniny separacyjnej TYP-2 o gramaturze 300g/m² – 120 x3,0 = 360m².

2. Obramowania.

- 2.1. Obrzeże ogrodowe ze sztucznego tworzywa - 1326 x 2 = 2652m.

3. Roboty ziemne.

3.1. Wykop.

Wykonanie koryta pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni z wywozem do 5km.:

Rodzaj nawierzchni	wyliczenie	Objętość [m ³]
Przekrój 1	1016 x 1,9 x 0,40	772
Przekrój 2 i 3	(190+120)x1,9x0,35	206
Razem		978

5. Plantowanie terenów zielonych - (1326+147) x 1,0 x 2 = 2946 m².

6. Mała architektura.

- Ławki parkowe zakotwione do podłoża, oparcie 3 deski, siedzisko 3 deski szer. 2,0 m, stopy żeliwne 2 szt. każda o masie min. 11 kg - 10 szt.
- Kosze na odpady komunalne, metalowe montowane na słupkach – 10 szt.
- Stojaki na rowery, min 6 stanowisk – 4 szt.
- Stopy fundamentowe, beton C20/25 58x(0,3*0,3*0,4)= 2,088 m³
- Śruby fundamentowe M 12 (10x4)+10+(4x2)= 58 szt

7. Regulacja studzienek kanalizacyjnych: 9 szt

8. Słupki blokujące U-12c 15 szt

9. Ogrodzenie

9.1. Rozbiórka metalowych przęseł ogrodzeniowych wys 1,2 m -	57 mb.
9.2. Systemowe ogrodzenie panelowe wys. min 1,53 m ze słupkami na stopach betonowych -	146 mb
9.3. Furtka wypełniona panelem -	1 szt.
9.4. Brama dwuskrzydłowa wypełniona panelem: -	1 szt.

Opracował: mgr inż. Grzegorz Witkowicz