

43-300 Bielsko Biała
ul. Poniatowskiego 6
Tel./fax. (0-33) 499 00 14
e-mail: aktyn.bielsko@gazeta.pl



	Tom VII	Egz. nr				
INWESTOR:	Miasto Ustroń Urząd Miasta Ustroń, Rynek 1 43 - 450 Ustroń					
INWESTYCJA:	Zagospodarowanie terenów zielonych z uwzględnieniem ścieżek spacerowych i urządzeń lecznictwa uzdrowiskowego służących edukacji i zajęciom kulturalno-oświatowym					
ZADANIE:	Zagospodarowanie terenów zielonych w parku zdrojowym z uwzględnieniem ścieżek, budowa fontanny zasilanej wodą solankową, budowa pijalni wód do kuracji pitnej, budowa kładki dla pieszych, budowa muru oporowego wraz z małą architekturą oraz infrastrukturą techniczną.					
STADIUM:	Projekt Budowlany					
Tytuł Tomu	Tom VII – Projekt budowlany część drogowa.					
<i>Zgodnie z Ustawą Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. oraz art. 20 ust.4 Ustawy z dnia 16.04.2004r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane, Projektant i Sprawdzający oświadczają, iż niniejszy projekt oraz wszystkie jego składowe są wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, obowiązującymi przepisami technicznymi oraz normami a także z zasadami wiedzy technicznej.</i>						
ZAKRES OPRACOWANIA:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO, SPECJALNOŚĆ, NR UPR BUD, PODPIS <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th style="width: 70%;">PROJEKTANT / SPRAWDZAJĄCY</th><th style="width: 30%;">PODPIS</th></tr> <tr> <td> Branża DROGOWA: mgr inż. Grażyna Cembala upr. nr 97/93 B-B, upr. nr 17/91 B-B - Projektant Branża DROGOWA: Zdzisław Rakaszewski Upr. Nr 274/94 B-B - Sprawdzający </td><td></td></tr> </table>		PROJEKTANT / SPRAWDZAJĄCY	PODPIS	Branża DROGOWA: mgr inż. Grażyna Cembala upr. nr 97/93 B-B, upr. nr 17/91 B-B - Projektant Branża DROGOWA: Zdzisław Rakaszewski Upr. Nr 274/94 B-B - Sprawdzający	
PROJEKTANT / SPRAWDZAJĄCY	PODPIS					
Branża DROGOWA: mgr inż. Grażyna Cembala upr. nr 97/93 B-B, upr. nr 17/91 B-B - Projektant Branża DROGOWA: Zdzisław Rakaszewski Upr. Nr 274/94 B-B - Sprawdzający						
Projektant i sprawdzający oświadczają, że niniejszy projekt oraz wszystkie jego składowe zostają wydane jako kompletne z punktu widzenia celu, któremu mają służyć. Rozwiązania zawarte w niniejszym opracowaniu stanowią wyłączną własność „Aktyn” Sp. z o.o. w Bielsku - Białej i mogą być stosowane, powielane oraz udostępniane osobom trzecim jedynie na podstawie pisemnego zezwolenia w/w Spółki z zastrzeżeniem wszelkich skutków prawnych.						
Bielsko - Biała, październik 2008r.						

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU BUDOWLANEGO

- TOM I** Projekt zagospodarowania terenu.
- TOM II** Projekt architektoniczno – konstrukcyjny.
- TOM III** Projekt budowlany cz. elektryczna wraz z oświetleniem zewnętrznym.
- TOM IV** Projekt budowlany cz. instalacyjna (instalacje wody pitnej, instalacja wody źródlanej, instalacje kanalizacji sanitarnej i deszczowej, instalacje solanki).
- TOM V** Projekt budowlany (budynek pijalni – wentylacja, klimatyzacja, ogrzewanie).
- TOM VI** Projekt budowlany (budynek pijalni – instalacje wod – kan.)
- TOM VII** **Projekt budowlany część drogowa.**

I.CZĘŚĆ OPISOWA

1. Opis techniczny.

II.CZĘŚĆ GRAFICZNA

1	Orientacja	
2	Projekt zagospodarowania terenu	1 : 250
3.1	Profile podłużne ścieżek ruchowych	(B-G , F-H) 1 : 100/500
3.2	Profil podłużny ścieżki edukacyjnej	(S-R-P-M-L-K) 1 : 100/500
3.3	Profile podłużne ścieżek ruchowych	(R-T-W-P , W-Z) 1 : 100/500
3.4	Profile podłużne ścieżek spacerowych	(M-N-K , K-J) 1 : 100/500
3.5	Profile podłużne ścieżek spacerowych	(A-B-C , D-E) 1 : 100/500
3.6	Profil podłużny przebudowy istniejącej ścieżki spacerowej	1 : 100/500
4	Przekroje konstrukcyjne ścieżek i placów	1 : 50
5	Konstrukcja schodów terenowych	1 : 20

I. CZĘŚĆ OPISOWA

Spis treści

1. DANE OGÓLNE.....	5
2. PODSTAWA OPRACOWANIA	5
3. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	6
4. CHARAKTERYSTYKA TERENU INWESTYCJI	6
4.1. POŁOŻENIE I STAN ISTNIEJĄCY ZAGOSPODAROWANIA TERENU INWESTYCJI.....	6
4.2. STAN PROJEKTOWANY ZAGOSPODAROWANIA TERENU	7
5. PROJEKTOWANE CIĄGI PIESZE I PLACE	9
5.1. PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	9
5.2. PROFILE PODŁUŻNE.....	10
5.3. POCHYLENIA POPRZECZNE	10
5.4. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI	10
5.5. ROBOTY ZIEMNE	12
6. PROJEKTOWANE ODWODNIENIE TERENU.....	12
7. UWAGI KOŃCOWE	12

1. Dane ogólne

Nazwa inwestycji: **Zagospodarowanie terenów zielonych z uwzględnieniem ścieżek spacerowych i urządzeń lecznictwa uzdrowiskowego służących edukacji i zajęciom kulturalno-oświatowym**

Zadanie: **Zagospodarowanie terenów zielonych w parku zdrojowym, z uwzględnieniem ścieżek, budowa fontanny zasilanej wodą solankową, budowa pijalni wód do kuracji pitnej, budowa kładki dla pieszych, budowa muru oporowego**

Branża: **Drogowa**

Projektowanie: **AKTYN Sp. z o.o. 43-300 Bielsku-Białej, ul. Poniatowskiego 6**

2. Podstawa opracowania

- Aktualne podkłady sytuacyjno-wysokościowe w skali 1: 500
- Wypis i wyrys z planu zagospodarowania przestrzennego miasta Ustroń z dn. 21.07.2008r zgodnie z uchwałą nr XXXI/269/2005 Rady Miasta Ustroń z dn. 7.04.2005r
- Koncepcja: Zagospodarowanie terenów zielonych z uwzględnieniem ścieżek spacerowych i urządzeń lecznictwa uzdrowiskowego służących edukacji i zajęciom kulturalno oświatowym położonych w Ustroniu opracowana w 2006r
- Projekt zagospodarowania terenu: „Zagospodarowanie terenów zielonych w parku zdrojowym, z uwzględnieniem ścieżek, budową fontanny zasilanej wodą solankową, budową pijalni wód do kuracji pitnej, budową kładki dla pieszych, budową muru oporowego”
- Projekt architektoniczno-budowlany pijalni wody, fontanny solankowej i kładki dla pieszych
- Dokumentacja geologiczno- inżynierska
- Obowiązujące przepisy, normy
- Uzgodnienia branżowe dokonane w trakcie projektowania

3. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotowa inwestycja zakłada zagospodarowanie terenów zielonych stanowiących fragment Parku Zdrojowego w Ustroniu.

Podstawowe założenia inwestycyjne to: wprowadzenie ścieżek ruchowych, edukacyjnych spacerowych, budowa kładki dla pieszych udostępniającej projektowane obszary dla osób niepełnosprawnych, budowa placu z fontanną zasilaną wodą solankową (inhalatorium) oraz budowa pijalni wód mineralnych. Program powyższy ma na celu wprowadzenie atrakcyjnych obiektów uzupełniających oferty usług Uzdrowiska, którego celem jest łączenie funkcji uzdrowiskowej, rekreacyjnej i edukacyjnej.

Przedmiotem niniejszego opracowania **branży drogowej** jest projekt budowlany ciągów pieszych (ścieżki ruchowe, edukacyjne i spacerowe) oraz placów o utwardzonej nawierzchni przy projektowanych obiektach pijalni wody i fontanny solankowej na terenie części Parku Zdrojowego w Ustroniu objętej projektem.

4. Charakterystyka terenu inwestycji

4.1. Położenie i stan istniejący zagospodarowania terenu inwestycji

Dla przedmiotowego terenu obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego miasta Ustroń zatwierdzonego Uchwałą Rady Miasta Ustroń nr XXXI/269/2005 z dnia 7 kwietnia 2005 r. opublikowaną w Dzienniku Urzędowym Województwa Śląskiego nr 64, poz. 1668 z 23.05.2005 r. . Przedmiotowe działki, zgodnie z zapisem w miejscowym planie znajdują się w jednostce strukturalnej :

UZL - tereny zabudowy usług lecznictwa uzdrowiskowego. Powyższy zapis zawiera min.: warunki lokalizacji i kształtowania architektury: - projektowany budynek spełnia wszystkie określone wymagania.

Teren inwestycyjny znajduje się w strefie uzdrowiskowej A, Otulinie Parku Krajobrazowego Beskidu Śląskiego, równocześnie jest to teren predysponowany do powstawania osuwisk. Parcele położone są w terenie górniczym i w obszarze górniczym.

Działki sąsiednie to działki zabudowane budynkami uzdrowiska, do których zalicza się: szpital uzdrowiskowy, zakład przyrodolecznicy, obiekty sanatoriów uzdrowiskowych – tzw. ”piramidy”.

W/w obiekty łączą ścieżki spacerowe tworzące wraz z otaczającą zielenią Park Kuracyjny.

Przedmiotowy teren położony jest przy ul. Sanatoryjnej w Ustroniu, w sąsiedztwie szpitala sanatoryjnego i zakładu przyrodoleczniczego i zajmuje powierzchnię około 3,36ha, stanowiąc część podnóża stoku Równicy, o nachyleniu w kierunku zachodnim i południowo - zachodnim.

Nieruchomość objęta niniejszym opracowaniem nie jest zabudowana. Działki od strony zachodniej graniczą z drogą gminną ul. Sanatoryjną. Przedmiotowy teren jest urokliwą łąką, w której dolną część zajmuje malownicza brzezina. Wzdłuż osi wschód zachód, przez środek parceli przebiega rów naturalnie odwadniający pobliski teren, tworzący w w/w brzezynie okresowy potok oraz tereny podmokłe. W górnej części powstało oczko wodne również zasilane wodami opadowymi, jest obecnie mocno gęsto zarośnięte.

Od strony wschodniej nieruchomość graniczy z działką Uzdrowiskowego Zakładu Górniczego, od południa z drogą dojazdową. Uzbrojenie: wzdłuż północnej i zachodniej granicy terenu opracowania przebiega istniejąca sieć energetyczna oraz instalacja solanki.

Z miejsca tego rozciąga się piękny widok na panoramę Beskidów oraz miasta Ustron.

Topografia działki jest zróżnicowana. Od strony północnej znajduje się jar, na którego dnie płynie naturalny ciek wodny. W osi zachód - wschód teren opada na długości 123,0m o około 14m w kierunku zachodnim.

Na terenie inwestycyjnym występuje bogata, różnorodna szata roślinna w tym drzewa zlokalizowane wzdłuż jaru ok. 80-cio letnie dąb, buk, grab, oczko wodne porośnięte roślinnością wodną, krzewy i drzewa iglaste na skarpie wzdłuż granicy wschodniej.

4.2. Stan projektowany zagospodarowania terenu

4.2.1 Ścieżki i place

Zaprojektowany układ komunikacyjny zapewnia połączenia między istniejącym układem ciągów pieszych i pieszo-jezdnych, oczkiem wodnym oraz istniejącymi i projektowanymi obiektami uzdrowiskowymi. Szerokości projektowanych ścieżek to: 150 cm, 220 cm, 200 m. Zaprojektowano następujące rodzaje ciągów pieszych:

Ścieżki spacerowe i edukacyjne

Ścieżki spacerowe i edukacyjne o nawierzchni z drobnej kostki granitowej szarej ułożonej na podbudowie tłuczniowej i podsypce piaskowej zlokalizowano we wschodniej części inwestycyjnego terenu. Ścieżka edukacyjna została zaprojektowana o szerokości 2,20m

z przylegającymi do niej wyznaczonymi miejscami lokalizacji tablic informacyjnych oraz ekspozycji roślin, głazów charakterystycznych dla rodzimego regionu. Wyznaczono również miejsce usytuowania makiety. Zaprojektowane miejsca ekspozycji wydzielono betonowym obrzeżem, oraz grysem.

Ścieżki ruchowe

Ścieżki ruchowe o nawierzchni żwirowej utwardzonej zlokalizowano w zachodniej części terenu inwestycyjnego. Ścieżka ruchowa została zaprojektowana o szerokości 1,50m o nawierzchni z białego gysu na podbudowie tłuczniowej. Istniejące ukształtowanie terenu, powoduje konieczność zaprojektowania niwelety ścieżki ruchowej z zabudowa schodów i stopni terenowych. Wzdłuż ścieżki wyznaczono place do ćwiczeń o nawierzchni utwardzonej elementami ażurowymi z wypełnieniem humusem i obsianiem trawą, które będą wyposażone w urządzenia gimnastyczne oraz tablice informacyjne. Zaprojektowano 10 stanowisk i wprowadzono 10 rodzajów urządzeń do ćwiczeń – prod.: *Saturnus Polska*.

Place przy obiektach fontanny solankowej i pijalni

Projektowane place to otoczenie fontanny solankowej oraz plac usytuowany przed budynkiem pijalni o nawierzchni z kostki granitowej kolorowej (czerwonej i żółtej) ułożonej na podbudowie tłuczniowej i podsypce piaskowej. Wysokościowe ukształtowanie placów przy fontannie solankowej i przy budynku pijalni zaprojektowano poprzez przyjęte spadki podłużne i poprzeczne w nawiązaniu rzędnych posadowienia i wejścia do budynku pijalni, rzędnych niecki fontanny oraz do istniejącego terenu mając na uwadze prawidłowe odwodnienie projektowanych placów.

4.2.2 Kładka dla pieszych i przebudowa chodnika

W celu połączenia projektowanego obiektu z Parkiem Zdrojowym zaprojektowano kładkę dla pieszych o długości 31,0m i szerokości 2,20 m. Po obydwóch stronach kładki zaprojektowano balustradę ze rur stalowych. Konstrukcja kładki jest przedmiotem odrębnego opracowania projektowego.

Niweletę osi projektowanej kładki zaprojektowano w nawiązaniu do istniejącej krawędzi jezdni po stronie północnej oraz do ukształtowania terenu po stronie południowej.

Projektuje się przebudowę istniejącego ciągu pieszego biegnącego wzdłuż naturalnego jaru po stronie południowej z uwagi na konieczność obniżenia jego niwelety w rejonie projektowanej kładki dla pieszych. Projektuje się rozebranie istniejącego chodnika z płyt betonowych szerokości 1,50m i ponowne jego przebudowę po zmianie niwelety na długości 35,0mb.

5. Projektowane ciągi piesze i place

5.1. Plan zagospodarowania terenu

Rozwiązanie sytuacyjne ścieżek i placów zaprojektowano zgodnie z wymaganiami Inwestora oraz zgodnie z projektem architektonicznym.

Szczegółowe rozwiązania naniesiono na planie zagospodarowania terenu w skali 1:500.

Na planie przedstawiono szczegółowe wymiary i lokalizację projektowanych placów, ścieżek spacerowych, edukacyjnych i ruchowych. Określono pochylenia poprzeczne i rzędne projektowanego ukształtowania nawierzchni mając na uwadze ich odwodnienie.

Zaprojektowano ścieżki spacerowe i edukacyjne o nawierzchni z drobnej kostki granitowej szarej ułożonej na podbudowie tłuczniowej i podsypce piaskowej i ścieżki ruchowe o nawierzchni żwirowej. Przy ścieżce edukacyjnej zaprojektowano place o nawierzchni utwardzonej z gysu kamiennego dla lokalizacji tablic edukacyjnych i ekspozycji makiety. Przy ścieżce ruchowej zaprojektowano place do ćwiczeń o nawierzchni utwardzonej elementami ażurowymi z wypełnieniem humusem i obsianiem trawą, które będą wyposażone w urządzenia gimnastyczne oraz tablice informacyjne. Zaprojektowano 10 stanowisk i wprowadzono 10 rodzajów urządzeń do ćwiczeń – prod.: *Saturnus Polska*.

Przy obiekcie fontanny solankowej i przy budynku pijalni projektuje się place o nawierzchni z kostki granitowej kolorowej czerwonej i żółtej.

Powierzchnia ścieżek i placów:

Ścieżki i place z kostki granitowej szarej	$F_1 = 699,50m^2$
Place z kostki granitowej kolorowej	$F_2 = 324,00m^2$
Ścieżki i place z gysu kamiennego	$F_3 = 577,00m^2$
Place z otoczków	$F_4 = 123,50m^2$
Place z elementów ażurowych do ćwiczeń ruchowych	$F_5 = 110,00m^2$
Przebudowa istniejącej ścieżki z kostki betonowej szarej	$F_6 = 53,00m^2$
Razem:	$F_c = 1887,00m^2$

5.2. Profile podłużne

Projektowane niwelety ciągów pieszych i projektowane rzędne na placach przy obiektach pijalni wody i fontanny solankowej nawiązano do rzędnych krawędzi istniejących dróg i placów na terenie parku zdrojowego, do rzędnych posadowienia projektowanych obiektów (pijalni wody, fontanny solankowej, kładki i mostków dla pieszych) oraz do rzędnych terenu istniejącego. Profile podłużne projektowanych ścieżek przedstawiono w części graficznej opracowania. Z uwagi na ukształtowanie istniejącego terenu i wysokość posadowienia obiektów pijalni i kładki dla pieszych dla zachowania dopuszczalnych spadków podłużnych w ciągu ścieżki ruchowej zachodzi konieczność zabudowy schodów terenowych. Lokalizację i proponowany układ schodów przedstawiono na rysunku planu zagospodarowania terenu i profilach podłużnych ścieżek.

5.3. Pochylenia poprzeczne

Na projektowanych ścieżkach i placach przyjęto pochylenia poprzeczne nawierzchni $1 \div 3 \%$. Pochylenie poprzeczne projektowanych placów jest zmienne i ukształtowane z uwzględnieniem projektowanego wejścia do budynku i wejść z projektowanych ścieżek. Pochylenia poprzeczne placów zaprojektowano w kierunku na zewnątrz obiektów mając na uwadze możliwości odwodnienia ich nawierzchni.

5.4. Konstrukcja nawierzchni

Projektowaną konstrukcję nawierzchni placów i ścieżek z kostki granitowej oraz ścieżek i placów o nawierzchni żwirowej przyjęto w oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999r opublikowanego w Dz. U. Nr 43 z dnia 14.05.1999r „zalecane konstrukcje nawierzchni chodnika na podłożu G1 o module sprężystości nie mniejszym niż 80MPa.

Wymagane cechy nośności podłoża gruntowego pod projektowaną konstrukcją ścieżek:

- wskaźnik zagęszczenia $I_s > 1,00$
- wtórny moduł odkształcenia $E_2 > 80 \text{ Mpa}$ oraz $E_2/E_1 < 2,2$

Konstrukcja ścieżek i placów z kostki granitowej

- 7cm kostka granitowa
- 5cm podsypka z kruszywa łamanego $2 \div 4 \text{ mm}$

- 15cm podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm
- 10cm warstwa odcinająca z pospółki

Konstrukcja ścieżki i placów z gysu kamiennego

- 10cm kliniec (4/20mm) zamknięty drobnym kruszywem granulowanym(0,075/4)
- 15cm podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm
- 10cm warstwa odcinająca z pospółki

Konstrukcja placów o nawierzchni z elementów ażurowych

- 5cm kratownica ażurowa Ekoraster z tworzywa sztucznego wypełniona humusem i darnią
- 5cm podsypka z kruszywa łamanego 2÷ 4mm
- 15cm podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm
- 10cm warstwa odcinająca z pospółki

Konstrukcja placów z dolomitowych otoczków

- 20cm kamień naturalny –dolomit biały frakcji 60-100mm
- 10cm podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm
- 10cm warstwa odcinająca z pospółki

Konstrukcja przebudowy istniejącej ścieżki z kostki betonowej szarej

- 7cm kostka betonowa 10x20x6cm
- 5cm podsypka z kruszywa łamanego 2÷ 4mm
- 15cm podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm
- 10cm warstwa odcinająca z pospółki

Na krawędziach wszystkich projektowanych ścieżek i placów projektuje się ułożenie opaski z kostki granitowej o wymiarach 12x12x12cm na podsypce cementowo- piaskowej 1:4 i ławie betonowej z oporem o wym. 30x25cm.

Projektuje się krawężniki wtopione na krawędziach projektowanych ścieżek i nawierzchni istniejących dróg. Krawężniki układać na podsypce cementowo- piaskowej 1:4 i ławie betonowej o wym. 35x30cm.

Projektowane schody terenowe na ścieżkach należy wykonać zgodnie z załączonym rysunkiem szczegółowym.

Przekroje konstrukcyjne nawierzchni ścieżek i placów przedstawiono na rysunku szczegółowym.

5.5. Roboty ziemne

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-S-02205 „Drogi samochodowe” „Roboty ziemne” „Wymagania i badania”- styczeń 1998r oraz norma branżową BN-72/8932-01 i II redakcją projektu normy – roboty ziemne. Technologia wymagania i badania – opracowaną przez J.B.D. i M. Warszawa 1998 r.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zdjąć warstwę ziemi urodzajnej grubości 15 cm. Wszystkie roboty ziemne w rejonie występowania urządzeń uzbrojenia podziemnego należy wykonać ręcznie pod nadzorem i w obecności przedstawicieli dysponentów występujących urządzeń, Inwestora i Wykonawcy.

Podłoże należy dogęścić sprzętem statycznym. Przygotowane podłoże pod budowę konstrukcji ścieżek i placów powinno charakteryzować się następującymi wartościami:

wskaźnik zagęszczenia $I_s > 1,00$

wtórny moduł odkształcenia $E_2 > 80 \text{ Mpa}$

Jako dodatkowe kryterium oceny wymaganego zagęszczenia przyjmuje się wartość stosunku modułów wtórny do pierwotnego: $E_2/E_1 < 2,2$

Wartości modułów E_2 nie powinny być mniejsze, a wartość stosunku E_2/E_1 większa od wymaganych.

Wilgotność gruntu w czasie jego zagęszczania powinna być zbliżona do optymalnej.

W przypadku wystąpienia gruntów organicznych miękkoplastycznych w rejonie projektowanych ścieżek i placów należy przed wykonaniem konstrukcji dokonać wymiany gruntów miękkoplastycznych nienośnych na grunty zapewniające właściwą nośność.

6. Projektowane odwodnienie terenu

Projektowane nawierzchnie ścieżek i placów odwodniono poprzez układ spadków podłużnych i poprzecznych w teren przyległy. Szczegółowe rozwiązania odwodnienia połączeń dachowych budynku pijalni przedstawiono w odrębnym opracowaniu projektowym.

7. Uwagi końcowe

- Wytyczenie ścieżek i placów należy wykonać w nawiązaniu do osnowy geodezyjnej, istniejących obiektów stałych, granic parcel oraz linii zabudowy, pomiary należy odczytywać z projektu zagospodarowania terenu.
- Przed rozpoczęciem robót należy wykonać odkrywki kontrolne dla szczegółowego zlokalizowania danego uzbrojenia.

- Wszystkie roboty związane z budową ścieżek i placów należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, Polskimi Normami, Normami Branżowymi, warunkami podanymi w uzgodnieniach, przepisami BHP oraz zaleceniami i uwagami inspektora nadzoru i pozostałych służb budowlanych i państwowych.
- Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-S-02205 „Drogi samochodowe” „Roboty ziemne” „Wymagania i badania”- styczeń 1998r.
- Nasyp powinien być wykonany z gruntu lub materiału przepuszczalnego.
- Przygotowane podłoże pod budowę konstrukcji drogi powinno charakteryzować się następującymi wartościami:
 - wskaźnik zagęszczenia $I_s > 1,00$
 - wtórny moduł odkształcenia $E_2 > 80 \text{ MPa}$
- Jako dodatkowe kryterium oceny wymaganego zagęszczenia przyjmuje się wartość
- stosunku modułów wtórny do pierwotnego: $E_2/E_1 < 2,2$
- Wartości modułów E_2 nie powinny być mniejsze, a wartość stosunku E_2/E_1 większa od wymaganych.
- Wilgotność gruntu w czasie jego zagęszczania powinna być zbliżona do optymalnej.