

P R O J E K T

Obiekt: „Park Klonowe” w Sieradzu.

Temat: „Zagospodarowanie Parku,
wraz z bazą edukacyjną na Osiedlu
Klonowym w Sieradzu”.

**Zakres
opracowania:** Projekt oświetlenia,
ścieżki o nawierzchni żwirowej,
elementy „małej architektury”.

Adres: Sieradz; Dz. nr ewid. 5373/35, 5557/13
– obr. 15 oraz 228/34, 228/38 – obr. 16,
w Sieradzu

Inwestor: Gmina Miasto Sieradz
98-200 Sieradz, Plac wojewódzki 1

branża	projektant	
architektura budowlana	mgr inż. arch. Tadeusz Miziała mgr inż. Sławomir Miziała	
elektryczna	mgr inż. Agnieszka Pietrzykowska	

Sieradz; luty 2020

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

- 1.0. Dane ogólne.
 - 1.1. Inwestor.
 - 1.2. Podstawa opracowania.
 - 1.3. Oświadczenie projektanta.
 - 1.4. Cel i zakres opracowania.
- 2.0. Opis do zagospodarowania parku.
 - 2.1. Ogólna charakterystyka terenu objętego projektem.
 - 2.2. Projektowany sposób zagospodarowania.
 - ścieżki parkowe
 - program przyrodniczo-edukacyjny
- 3.0. Oświetlenie.
 - 3.1. Linie kablowe nn.
 - 3.2. Oświetlenia terenu.
 - 3.3. Układanie kabli.
 - 3.4. Kanalizacja kablowa.
 - 3.5. Obliczenia techniczne oświetlenia.
 - 3.6. Wytyczne realizacji.
 - 3.7. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- 4.0. Uwagi.

CZĘŚĆ GRAFICZNA

- mapa z zagospodarowaniem terenu Parku
(w zakresie objętym opracowaniem) - 1 : 500
- detal nawierzchni żwirowej

w załączeniu

- projektowane urządzenia dydaktyczne (mała architektura)
- współrzędne geodezyjne
- kopia mapy d/c projektowych

1.0. Dane ogólne.

1.1. Inwestor: Gmina Miasto Sieradz, z siedzibą w Sieradzu, Plac Wojewódzki 1.

1.2. Podstawa opracowania: Umowa z Inwestorem.

Podstawy do wykonania projektu

Materiały wyjściowe:

- Obowiązujące przepisy i normatywy techniczne,
- Ustalenia danych wyjściowych do projektowania uzgodnionych z Inwestorem,
- Wizja lokalna projektantów oraz wywiad branżowy,
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa terenu objętego opracowaniem - skala 1:500,

Dokumenty formalno – prawne:

- Uzgodnienia z inwestorem,
- Uzyskane opinie decyzje i uzgodnienia oraz warunki techniczne,
- Warunki przyłączenia,

Przepisy dotyczące projektowania:

- Ustawa Prawo budowlane 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2019r, poz. 1186),
- Ustawa z dnia 27.04.2001r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2018r, poz. 799, ze zm.),
- Ustawa z dnia 14.04.2004r. O ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2018r, poz. 1614, ze zm.),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2016r, poz. 124),
- Ustawa z dnia 18.07.2001r. Prawo Wodne (t.j. Dz. U. z 2015, poz. 469, ze zm.),
- rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019r, poz. 1839),
- Inne obowiązujące przepisy i normy (np: odnoszące się do placów zabaw PN-EN 1176:2009).

1.3. Oświadczenie projektanta:

Oświadczamy, że projekt pt: **"Zagospodarowanie Parku, wraz z bazą edukacyjną na Osiedlu Klonowym w Sieradzu"**, został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi oraz normami i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

1.4. Cel i zakres opracowania:

Przedmiotem opracowania jest projekt: oświetlenia, alejek parkowych (ścieżki o nawierzchni żwirowej) i elementów „małej architektury”, na terenie Parku Klonowe w Sieradzu, w ramach poprawy warunków rekreacyjno wypoczynkowych i terenów zabawowych wewnątrz osiedla mieszkalnego.

* Powierzchnia opracowania: ok. 0,5 ha

2.0. Opis do zagospodarowania terenu parku **– ścieżki i „mała architektura”.**

2.1. Ogólna charakterystyka terenu objętego projektem.

Teren na którym projektuje się realizację zadania; znajduje się w Sieradzu, na terenie Parku Osiedlowego, gdzie zlokalizowane są tereny rekreacyjno-wypoczynkowe w postaci toru rowerowego, skyte-park, place zabaw, oraz tereny zielone. Teren jest własnością komunalną Gminy Miasto Sieradz. Znaczna część obszaru, jest zagospodarowana w niewielkim stopniu, a planowana inwestycja ma stanowić poprawę warunków jego funkcjonowania.

2.2. Projektowany sposób zagospodarowania.

Ścieżki (alejki parkowe):

Proponowane rozwiązanie projektowe oparte zostało głównie na aktualnym układzie i rozmieszczeniu ścieżek. Których układ ma charakter oparty na ukształtowaniu tzw. przedeptów. W części centralnej przebiega główna, utwardzona alejka (kostka betonowa), dzieląc niejako teren Parku na części związane z bardziej wycynowym sposobem rekreacji, tj. skyte-park i pump-track; od części rekreacyjnej terenów zielonych z placami zabaw oraz urządzonej zielenią. Alejki o nawierzchni żwirowej, stanowią uzupełnienie istniejących utwardzeń, umożliwiające dostęp do poszczególnych stref Parku oraz kontakt ze strefami zamieszkania zlokalizowanych w sąsiedztwie osiedli mieszkaniowych.

Planuje się także wykonanie oświetlenia (typu parkowego), które zrealizowane wzdłuż ciągów komunikacji alejek parkowych, pozwoli na korzystanie z udogodnień zrealizowanych na terenie parku, po zapadnięciu zmroku. Szczególnie jest to pożądane w okresach wiosny i jesieni, kiedy zmrok zapada dość wcześnie i możliwość korzystania z elementów rekreacji byłby utrudniony.

- opis rozwiązań projektowych -

Planuje się wykonanie alejek o nawierzchni żwirowej, na podłożu o parametrach G-2.

- Roboty ziemne - obejmują zakres prac: korytowanie, nawiezenie i zagęszczanie warstw ziemi pod ścieżki. Podczas robót ziemnych związanych z budową nawierzchni należy kontrolować rodzaj gruntów występujących w podłożu. W miejscu występowania luźnych nasypów i podłoża nie spełniającego wymogów dla kategorii nośności przyjętych w projekcie, należy wymienić grunt na pospółkę i zagęścić do uzyskania prawidłowych parametrów zgodnych z wymaganiami (min G2).
- Nawierzchnia ścieżki – żwirowo–kamienna, na podbudowie z tłucznia wzmocnionego geokratą przestrzenną.

Parametry geokraty:

- wodoprzepuszczalność - (obciążenie 2 kPa) – min. 2,0 x 10⁻³m/s,
- gramatura – min. 300 g/m²,
- wytrzymałość na rozciąganie – min. 12,0 kN/m,
- wytrzymałość na przebicie (CBR) – min. 2,0 kN.

Materiał powinien być odporny na działanie wszystkich występujących w gruncie i wodzie związków alkalicznych, kwasów oraz oleju i benzyny.

Geowłóknina powinna być wykonana z polipropylenu, jako igłowana, nietkana (non wovens), aby materiał posiadał właściwości dyfuzyjne, pozwalające na swobodny przepływ wody. Właściwości materiału powinny pozostawać niezmiennymi w stanie suchym, jak i wilgotnym oraz zapewniać wieloletnią żywotność, w tym odporność na agresywne środowiska chemiczne, gnienie i grzyby.

- stabilizacja podłoża – do G 1.

Planuje się ograniczenie realizowanych ścieżek krawężnikiem betonowym typu chodnikowego 8x30x100cm, ułożonego na ławie betonowej z oporem. Grunt rodzimy

pod ciągami pieszymi zagęścić do G 1, o module sprężystości (wtórnym), nie mniejszym niż 100 MPa.

Niweleta ścieżek (alejek parkowych) – dostosowana do niwelacji terenu, wynikająca z aktualnego ukształtowania terenu. Spadek poprzeczny – 2 do 3%.

Odwodnienie – projektuje się powierzchniowo, przez wykonanie odpowiednich spadków poprzecznych i podłużnych.

> Przekrój przez ścieżkę oraz układ warstw nawierzchni, pokazano na rysunku.

Program przyrodniczo-edukacyjny:

W ramach realizacji inwestycji na terenie Parku Klonowe, poza zakresem objętym niniejszym opracowaniem (oświetlenie oraz elementy małej architektury), zaplanowano również przeprowadzenie profesjonalnych nasadzeń zieleni; w postaci drzew i krzewów ozdobnych. W związku z czym, przewiduje się montaż tablic i instalacji dydaktycznych oraz wiaty edukacyjnej, stanowiących element edukacji przyrodniczej:

- Tablice dydaktyczne

Pulpity edukacyjne o wymiarach ok. 90x60 cm, ustawiane na nogach z profili stalowych mocowanych w gruncie (fundamencie), przewidzianych do opisu zagospodarowania zieleni.



>> Przykładowa tablica dydaktyczna

- Instalacje dydaktyczne

Planuje się montaż typowych rozwiązań dostępnych na rynku, w postaci:

edukacyjna ławka terenowa, edukacyjna gra terenowa (np. dendrologia), kierunkowskaz z tablicą informacyjną, światowid, ...



>> Przykładowe instalacje dydaktyczne

- Wiaty edukacyjna (altana)

Planuje się zastosowanie rozwiązania typowego. Altana o powierzchni ok. 7-9 m².

Konstrukcja wykonana z profili aluminiowych malowanych proszkowo lub stali nierdzewnej, na planie sześciokąta lub prostokąta, z dachem z płyt HDPE. Konstrukcja o wymiarach ok. 2,5 x 3,0 m; wiaty o dużej wytrzymałości na obciążenia śniegu oraz napór wiatru. Wiatę zaleca się wyposażać częściowo w „ścianki” boczne. Wysokość ok. 3,0 m. Wiaty wyposażona w grę edukacyjną (panelową) oraz stół z blatem edukacyjnym. Wyposażenie wiaty poza elementami edukacyjnymi stanowią ławo-stoły

z siedziskami, ławki, ... (szerokości siedzisk około 30 cm szerokości, blatu około 80 cm, długość stołów około 2,40 m, lub równoważne wyposażenie, uzgodnione wcześniej ze Zleceniodawcą).



>> Przykładowa winda edukacyjna

oraz:

Elementy uzupełniające: ławki parkowe, kosze na odpadki, tzw. "psie stacje", stojaki na rowery (wg załącznika).

3.0. Oświetlenie

W związku z modernizacją „Parku Klonowe”, zaplanowano oświetlenie typu parkowego, realizowane wzdłuż ścieżek, w nowoczesnym systemie oświetlenia (lampy LED); który zaplanowano jako uzupełnienie istniejącego oświetlenia terenu przy terenach zabaw.

Zaprojektowano oświetlenie w oparciu o istniejącą bazę modelową, zastosowaną w obszarach parkowych i zielonych terenu miasta Sieradza. Oświetlenie typu ulicznego i parkowego - z energooszczędnych opraw (LED).

3.1. Linie kablowe nn.

Projektowane oświetlenie, które stanowi kontynuację istniejącego, zrealizowanego na części zagospodarowanej Parku. Należy zasilić ze złącza słupowego, skrajnej lampy przy torze rowerowym - projektuje się wyprowadzić obwody zasilające do poszczególnych opraw oświetleniowych.

3.2. Oświetlenie terenu.

Projektowane oświetlenie sterowane będzie zgodnie z instalacją części istniejącej. Zaprojektowane słupy planuje się rozmieścić w sposób umożliwiający odpowiednie doświetlenie dla tworzonych, nowych ciągów alejek pieszo-rowerowych. Słupy należy wyposażać w tabliczki bezpiecznikowe. Projektowane obwody trójfazowe, zasilanie poszczególnych opraw 1-fazowe. Od tabliczek bezpiecznikowych do opraw wciągać do słupów i wysięgników przewody YKY 3x2,5mm² – 750V. Kable oświetlenia zewnętrznego należy układać na głębokości 0,7m od terenu i na całej długości przykryć folią z tworzywa sztucznego. Przy przejściach pod terenami utwardzonymi (chodniki, alejki) - kabel układać w rurze ochronnej. Przy wprowadzaniu kabli do rozdzielni / słupów, pozostawić na kablach odpowiedni zapas. Na kablach należy umieścić oznaczniki podające znak użytkownika, kierunek, numer kabla oraz jego typ: (oświetlenie, typ kabla, nr stacji zasilającej, trasa kabla, początek – koniec danego odcinka, rok ułożenia kabla).

Słupy i maszty oświetlenia należy instalować w prefabrykowanych fundamentach żelbetowych. Po zainstalowaniu słupa w otworze przestrzeń wokół żerdzi należy wypełnić piaskiem / ziemią z wykopu. Przewód ochronny w słupach uziemiać płaskownikiem FeZn 25x4 ułożonym razem z kablem zasilającym.

Kabel przed zasypaniem należy zgłosić do inwentaryzacji geodezyjnej. Całość prac wykonać zgodnie z normą obowiązującymi normami i przepisami.

3.3. Układanie kabli.

Projektowane linie kablowe wraz z bednarką FeZn 25x4 należy układać w rowie o głębokości 0,8 m. Rów kablowy należy wykonywać ręcznie lub mechanicznie, z uwzględnieniem ukształtowania terenu oraz przebiegu instalacji podziemnych. Do przygotowanego rowu należy nasypać warstwę piasku o grubości 10 cm i na niej układać kabel linią falistą tak aby powstał zapas rzędu 3% jej długości. Układane linie kablowe należy zaopatrzyć co około 10 m w oznaczniki folii winidurowej zawierające informacje o kablu zgodne z normą. Ułożoną linię kablową przed zasypaniem należy zgłosić do odbioru u gestora oraz we właściwej służbie geodezyjnej. Kabel po odbiorze i inwentaryzacji geodezyjnej należy zasypać warstwą piasku o grubości 10 cm licząc od górnej jego powierzchni, a następnie gruntem rodzimym z wykopu pozbawionym gruzu i kamieni. W trakcie zasypywania w odległości 25 cm nad kablem należy ułożyć folię oznaczeniową koloru niebieskiego grubości > 0,5 mm i szerokości 0,2 m.

W przypadku skrzyżowań projektowanych linii kablowych z istniejącą infrastrukturą podziemną należy stosować zapisy normy N SEP-E-004. Trasa linii kablowych ułożonych w ziemi powinna być na całej długości i szerokości oznaczona siatką, folią o trwałym kolorze niebieskim. Krawędzie folii powinny wystawać co najmniej 50 mm poza zewnętrzną krawędź ułożonych kabli. Jeżeli głębokości te nie mogą być zachowane, np. przy wprowadzeniu kabla do złącza oraz słupa, przy skrzyżowaniu lub obejściu urządzeń podziemnych, to dopuszczalne jest ułożenie kabla na mniejszej głębokości, jednak na tym odcinku kabel należy chronić osłoną otaczającą.

Rury osłonowe należy ułożyć dla tras kablowych pod wszystkimi terenami utwardzonymi. Miejsca obsadzania rur oraz trasy kabli pokazano na rysunku planu zagospodarowania terenu.

* Dla zasilania w energię elektryczną projektowanego oświetlenia Parku Klonowe, należy wykorzystać istniejące złącze kablowo-pomiarowe, zrealizowane dla potrzeb oświetlenia toru rowerowego (pump-track).

>> Projektowane rozwiązanie oświetlenia

Dla inwestycji zaprojektowano oprawy typu:

-oprawa typu AURIS LED 33 W / lub o podobnych parametrach technicznych



-oprawa typu CUDDLE LED 60 W na słupie z wysięgnikiem / lub o podobnych parametrach technicznych



Projektowany kabel oświetleniowy YAKY 4x25mm²-1kV wyprowadzić ze złącza słupowego (istniejącej lampy przy pump-track'u (istniejące TGS dla potrzeb oświetlenia Parku – realizacja w 2016r) i wprowadzić do projektowanych opraw i słupów, zasilanie poszczególnych opraw 1-fazowe. Kable w latarniach łączyć za pomocą izolowanych złącz kablowych w wkładkach bezpiecznikowymi typu D01-6A. Od złącz kablowych do opraw wciągać do słupów i wysięgników przewody YDY 3x2,5mm² –750V.

3.5. Obliczenia techniczne oświetlenia.

Obliczeń parametrów oświetleniowych wykonano w programie obliczeniowym DIALux. Poziom natężenia oświetlenia parku jest nienormowane ale stosując analogicznie zapisy normy PN-EN12193:2007P – Światło i oświetlenie. Oświetlenie w ciągów pieszych - w projekcie przyjęto średni poziom natężenia oświetlenia $E_m=10lx$, przy równomierności $E_{min}/E_m=0,4$.

3.6. Wytyczne realizacji.

Słupy i oprawy oświetleniowe

1. Słupy stalowe ocynkowane o grubości ścianki min. 4mm, stożkowe z trwałym oznaczeniem typu i roku produkcji - posiadające certyfikat bezpieczeństwa CE,
2. Wnęka kablowa na wysokości 60cm nad ziemią, ustawiona w sposób umożliwiający bezpieczne wykonywanie prac,
3. Część podziemna słupa oraz 40cm nad gruntem dodatkowo zabezpieczona przed korozją farbą bitumiczną, w przypadku słupów typu parkowego jako ochronę okolic przyziemia słupów należy zastosować rękawy z tworzyw termokurczliwych (pomiędzy otworem wpustowym kabli a wnęką słupową),
4. W każdym słupie przewód PEN połączony ze słupem,
5. Słupy skrajne, odgałęźne i co 500 m w obwodzie winny być uziemione. Zacisk uziemiający na wysokości 30cm na zewnątrz słupa. Słup winien posiadać fabrycznie przygotowany zacisk uziemiający,
6. Numerowanie słupów:
$$\frac{nr \text{ _ słupa } / nr \text{ _ obwodu}}{nr \text{ _ szafki}}$$
7. Słupy, wysięgniki i oprawy winny nawiązywać do już istniejących,
8. Połączenia śrubowe należy zakonserwować,

Kable i przewody

1. Głębokość układania - 50cm pod chodnikiem, 70cm w trawnikach,
2. Folia niebieska 25cm nad kablem,
3. W przypadku gęstego uzbrojenia - kable układać w rurach osłonowych,
4. Wprowadzany kabel do słupa winien być osłonięty giętką rurą grubościenną fi 50mm na odcinku min. 40cm typu AROT lub równoważną,
5. Należy zostawić zapasy kabli (w pionie) przy słupach i szafkach ok. 2,5m dla przekroji do 25mm² i ok. 3m dla wyższych przekroji,

3.7. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Projektowane linie kablowe nie stanowią przy prawidłowej eksploatacji zagrożenia dla środowiska i przebywających w ich pobliżu ludzi. Linie są odporne na oddziaływanie szkodliwych warunków środowiska naturalnego. Prace związane z budową linii należy prowadzić wyłącznie w stanie beznapięciowym. Do wykonania inwestycji należy stosować wyłącznie materiały posiadające atesty lub certyfikaty dopuszczające ich stosowanie na terenie Polski. Wykopy w zbliżeniu z istniejącą infrastrukturą podziemną należy wykonywać ręcznie, z zachowaniem należytej ostrożności. Z uwagi na wykonywanie robót w pobliżu pasa komunikacji kołowej i pieszej, na czas ich trwania należy wykonać odpowiednie oznakowanie i zabezpieczenie wykopów. Po zakończeniu robót pas terenu objęty pracami ziemnymi należy przywrócić w zakresie naprawy nawierzchni do stanu pierwotnego.

4.0. Uwagi

UWAGA: WSZYSTKIE URZĄDZENIA ZABAWOWE, MUSZĄ BYĆ WYKONANE Z BEZPIECZNYCH I TRWAŁYCH MATERIAŁÓW ZGODNIE Z POLSKIMI NORMAMI (PN-EN: 1176) ORAZ WARUNKAMI BEZPIECZEŃSTWA !

Wszystkie wymiary należy dokładnie ustalić na budowie. W przypadku wątpliwości lub niejasności, należy odpowiednio niezwłocznie zwrócić się z zapytaniem do projektanta lub /i do dostawcy określonego systemu /materiałów. Wszystkie zastosowane materiały powinny odpowiadać obowiązującym normom oraz posiadać wymagane atesty i certyfikaty oraz nie mogą stanowić zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników - wg wymogów Ustawy "Prawo budowlane" z dnia 7 lipca 1994r art. 10. W zależności od zastosowanych materiałów należy bezwzględnie przestrzegać technologii i wymagań producentów. Prace budowlane należy wykonać z należytą starannością oraz wiedzą i sztuką budowlaną oraz wg odpowiednich norm i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.

4.1. DANE TECHNICZNE CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO, ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE

Projektowana inwestycja w swym charakterze nie będzie stanowić zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników, oraz ich otoczenia; Wykorzystane zostaną głównie materiały pochodzenia naturalnego (nie dopuszcza się stosowania podbudowy z kruszyw zawierających frakcje azbestu lub popioły pochodzenia górniczego i hutniczego). Inwestycja nie jest zaliczana do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Ochrona zabytków

Teren inwestycji nie jest zlokalizowany w obszarze objętym ochroną konserwatorską.

Dostępność dla osób niepełnosprawnych

Projektuje się takie zagospodarowanie terenu, ciągów komunikacyjnych (ścieżek) – bez krawężników, uskoków i zróżnicowania w terenie. Zapewniając możliwość korzystania przez osoby na wózkach lub o ograniczonej możliwości poruszania się. Tak ukształtowany przebieg ciągów komunikacyjnych umożliwia również swobodne poruszanie się wózków dziecięcych. Nawierzchnie gładkie, utwardzone, nie namakające.

Opis bezpieczeństwa PPOŻ

Na terenie parku, w ramach planowanej inwestycji, nie występują elementy zagrożenia pożarowego. Warunki ppoż zostają zachowane.

4.2. INFORMACJE DOTYCZĄCE TZW. „NIEISTOTNYCH ZMIAN”

(art. 36 ust. 6, ustawy Prawo Budowlane)

Projektant przewiduje w trakcie budowy nieznaczne odstępstwa od zatwierdzonego projektu budowlanego dotyczące:

- przesunięcia elementów rozmieszczenia infrastruktury; takich jak lampa, kosz, ławka czy poszczególne urządzenia wyposażenia edukacyjnego, jeżeli ich przesunięcie nie koliduje z innymi elementami infrastruktury,
- zmian rozwiązań detali elementów małej architektury,
- zmian materiałowych,

W sposób nie pogarszający warunków konstrukcyjnych i użytkowych.

projektant:

O Ś W I A D C Z E N I E

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane.

Projekt budowy oświetlenia, ścieżek oraz elementów „małej architektury”,
na terenie „Parku Klonowe” w Sieradzu;
w ramach zadania: Zagospodarowanie Parku, wraz z bazą edukacyjną na
Osiedlu Klonowym w Sieradzu;
działki nr ewid. 5373/35, 5557/13 – obr. 15 oraz 228/34, 228/38 – obr. 16.

Inwestor: Gmina Miasto Sieradz
zam. 98-200 Sieradz, Plac wojewódzki 1

został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz
zasadami wiedzy technicznej.