

PROJEKT WYKONAWCZY

Nazwa zamierzenia budowlanego:

ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI PUBLICZNEJ W KALEI – ETAP II

Adres obiektu :

KALEJ

DZIAŁKA NR EWIDENCYJNY: 269/11

Nazwa inwestora:

Gmina Wręczyca Wielka

ul. Sienkiewicza 1

42-130 Wręczyca Wielka

Nazwa jednostki projektowej:

"OPTOVIA"

Siedziba: 50-334 Wrocław, ul. Ukryta 12/11

Pracownia: 42-200 Częstochowa, Aleja Najświętszej Maryi Panny 51

TOM 1

BRANŻA DROGOWA

PROJEKTANT inż. Ryszard Sidorowicz
 (upr. nr SLK/0096/PWOK/03)

OPRACOWANIE mgr inż. Agnieszka Wcisło

Oświadczam, że niniejszy projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Częstochowa, październik 2012

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

OPIS TECHNICZNY

1.Przedmiot inwestycji	
2.Rozwiązania sytuacyjne	
3.Rozwiązania wysokościowe	
4.Odwodnienie.....	
5.Drenaż melioracyjny	
6.Rozwiązania konstrukcyjne.....	

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

	Mapa orientacyjna	1:25 000
Rys. 1	Plan zagospodarowania terenu.	1:200
Rys. 2	Przekroje konstrukcyjne.....	1:50

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot inwestycji

Opracowanie niniejsze obejmuje budowę ciągów pieszych wraz z ukształtowaniem terenu na działce nr ewid. 269/11 w Kalei.

Podstawą do opracowania projektu były:

- Mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1:500.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 poz. 430).
- Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych IBDiM – Warszawa 1997 r.

Merytoryczną podstawę opracowania projektowego stanowią aktualne przepisy i normy techniczne oraz akty normatywne obowiązujące w zakresie opracowania i realizacji przedmiotowej inwestycji.

2. Rozwiązania sytuacyjne

2.1. STAN ISTNIEJĄCY:

Teren planowanej inwestycji zlokalizowany jest w miejscowości Kalej w gminie Wręczyca Wielka na działce nr 269/11. Nieruchomość ma kształt w przybliżeniu prostokąta i nie jest zabudowana. Działka posiada dostęp do drogi publicznej od strony zachodniej.

2.2. STAN PROJEKTOWANY:

Niniejsze opracowanie stanowi II etap zagospodarowania przestrzeni publicznej w miejscowości Kalej. Etap I zlokalizowany był na dz. nr ewid. 269/6, sąsiadującej z dz. nr 269/11 od strony południowej.

Zakres opracowania obejmuje:

- chodniki
- boisko do mini siatkówki plażowej
- placyk z urządzeniami fitness (nawierzchnia bezpieczna)
- pozostałe nawierzchnie utwardzone.

Punkty charakterystyczne (A, B, C1-C3, D1-D3, E1-E3, F1-F3) określono współrzędnymi geodezyjnymi podanymi na planie zagospodarowania terenu.

Projektuje się wykonanie chodników o nawierzchni z kostki betonowej koloru czerwonego w obrzeżu szerokości 20cm z kostki granitowej 8/10 szarej. Szerokość projektowanych ścieżek wynosi 1,40m, a powierzchnia ok. 226m².

Boisko do mini siatkówki plażowej ma kształt prostokąta o wymiarach 4,0x10,0m. Boisko wraz z pasem ochronnym ma kształt elipsy ze środkiem w punkcie B. Parametry elipsy: promień duży 6,60m, promień mały 5,36m. Boisko do mini siatkówki plażowej zaprojektowano jako dół wypełniony piaskiem i obudowany obrzeżami szer. 20cm z kostki granitowej 8/10 koloru szarego. Zastosowano nawierzchnię piaskową z piasku płukanego (średnio lub drobnoziarnistego). Jako wykończenie dna przyjęto geowłókninę na podbudowie tłuczniowej. Boisko należy wyposażyć w komplet słupków wraz z siatką do gry w siatkówkę na stałe osadzonych w podłożu. Sposób montażu słupków wg opracowania architektonicznego. W celu prawidłowego zamontowania słupków należy zwiększyć grubość warstwy nawierzchni z piasku do 50cm.

Placyk z urządzeniami fitness ma kształt kwadratu o szerokości boku 10,50m. Zastosowano nawierzchnię bezpieczną z płytek gumowych EPDM o module 50x50cm koloru zielonego. Dolna warstwa amortyzująca powinna być wykonana na bazie granulatu SBR, natomiast górna warstwa z granulatu EPDM (nawierzchnia bardziej odporna na działanie promieniowania UV). Nawierzchnię należy układać na podbudowie z tłucznia kamiennego stabilizowanej mechanicznie. W celu ułatwienia spływu wód opadowych należy zastosować na nawierzchni spadek ok. 1%. Projektuje się nawierzchnię bezpieczną grubości 4 cm, przepuszczalną dla wody. Przygotowanie podłoża – bardzo ważne jest odpowiednie wykonanie, a następnie fachowy odbiór podłoża, przed przystąpieniem do montażu. Wykonawca musi się ściśle stosować do instrukcji producenta przy przygotowaniu podłoża, a także osoba kontrolująca podłoże, przed ostatecznym montażem nawierzchni bezpiecznej. Projektowana nawierzchnia bezpieczna utrzymywana jest za pomocą krawężników gumowych 100x25x5cm. Krawężniki należy układać na ławie betonowej z betonu C12/15.

Projektowane nawierzchnie z otoczków należy wykonać na warstwie maty polipropylenowej, chroniącej nawierzchnię przed zachwaszczeniem. W celu oddzielenia nawierzchni z otoczków od nawierzchni z kory należy zastosować obrzeże ogrodowe z tworzyw sztucznych. Obrzeże należy montować tak, aby górna krawędź nie wystawała ponad projektowane nawierzchnie.

Zestawienie powierzchni:

Nawierzchnia z kostki betonowej czerwonej – 230m²

Plac z urządzeniami fitness – 111m²

Boisko do mini siatkówki plażowej z pasem ochronnym – 82m²

Nawierzchnia z kłińca dolomitowego - 95m²

Nawierzchnia z otoczków - 195m²

Obrzeże z kostki granitowej 8/10 - 85m²

3. Rozwiązania wysokościowe

Niweletę projektowanych chodników dowiązano do poziomu drogi publicznej oraz terenów sąsiadujących z inwestycją. Pochylenie podłużne projektowanych ścieżek przedstawia się w przedziale: 2,7% - 3,2%. Pochylenie poprzeczne wynosi 2%.

4. Odwodnienie

Wody opadowe odprowadzane będą powierzchniowo na terenie działki inwestora zgodnie ze spadkami poprzecznymi i podłużnymi projektowanych ścieżek oraz pozostałych nawierzchni.

5. Drenaż melioracyjny

Celem ochrony nawierzchni i szybkiego osuszania projektowanych nawierzchni przewiduje się budowę drenażu melioracyjnego. Projektuje się wykonanie drenażu z rur drenarskich perforowanych - 6 równolegle rozmieszczonych sączków o łącznej długości 108m. Sączki rozmieszczone są w odległości 9m od siebie ze spadkiem podłużnym 0,5%. Włączenie sączków do zbieracza PVC pod kątem 77,8g - kanału wykonanego z rur PVC 200/5,9 ze spadkiem podłużnym 0,5%. Głębokość posadowienia sączków drenarskich wynosi od 0,9 do 1,20 m p.p.t. Drenaż zostanie wykonany z rur drenarskich perforowanych PVC-U o średnicy wewnętrznej 113mm w otulinie z geowłókniny. Sączki należy układać na podsypce piaskowej grubości 5cm i zasypać żwirem 10cm powyżej rurki drenarskiej. Na warstwie żwiru należy ułożyć warstwę 20cm piasku gruboziarnistego oraz 20cm warstwę piasku średnioziarnistego. Rurki drenarskie zostaną podłączone do zbieracza wykonanego z rur PVC-lite kl. S o średnicy 200mm. Początek zbieracza stanowi studnia melioracyjna żelbetowa o średnicy 1,0m z osadnikiem. Zakończenie drenażu stanowi studnia (średnica 1,0m , całkowita głębokość 2,5m) wykonana z kręgów żelbetowych i wypełniona materiałem filtracyjnym.

Do obliczeń przyjęto:

- prawdopodobieństwo występowania deszczu $p = 50\%$
- częstotliwość występowania deszczu $c = 2$ lata
- czas trwania deszczu $t = 10$ min

$$q := 127 \frac{1}{s \cdot ha} \quad \text{- natężenie deszczu}$$

Projektowane zakończenie drenażu:

$$Q = q \cdot F \cdot \psi$$

- pow. chodników	$F_1 := 315m^2$	$\psi_1 := 0.8$
- pow. zieleni	$F_2 := 0.04ha$	$\psi_2 := 0.1$
- pow. z kłosa	$F_3 := 95m^2$	$\psi_3 := 0.5$
- pow. z otoczek	$F_4 := 195m^2$	$\psi_4 := 0.5$
- pow. bezpieczna	$F_5 := 111m^2$	$\psi_5 := 0.4$
- pow. boiska do mini siatkówki plażowej	$F_6 := 82m^2$	$\psi_6 := 0.1$
- pow. z kory	$F_7 := 0.03ha$	$\psi_7 := 0.1$

$$Q := q \cdot (F_1 \cdot \psi_1 + F_2 \cdot \psi_2 + F_3 \cdot \psi_3 + F_4 \cdot \psi_4 + F_5 \cdot \psi_5 + F_6 \cdot \psi_6 + F_7 \cdot \psi_7)$$

$$Q = 6.6 \frac{1}{s}$$

$$Q_f = 4 \cdot \pi \cdot r \cdot h_s \cdot k_f$$

gdzie:

r - promień studni [m]

$$r := 0.5m$$

h_s - głębokość wody w studni liczona od jej dna [m]

$$h_s := 1.5m$$

k_f - współczynnik przepuszczalności gruntu nasyconego [m/s]

$$k_f := 10^{-3} \frac{m}{s}$$

$$Q_f := 4 \cdot \pi \cdot r \cdot h_s \cdot k_f$$

$$Q_f = 9.42 \frac{1}{s}$$

6. Rozwiązania konstrukcyjne

Chodniki:

- Kostka betonowa czerwona, gr. 8 cm
- Podsypka cementowo-piaskowa (1:4), gr. 3 cm
- Podbudowa, tłuczeń kamienny, gr. 10 cm
- Warstwa odsączająca, pospółka gr. 15 cm

Boisko do mini siatkówki plażowej:

- Warstwa z piasku płukanego (średnio lub drobnoziarnistego) – 30-50cm
- Geowłóknina 250g/m² z wkładem polipropylenowym
- Podbudowa z tłucznia kamiennego stabilizowanego mechanicznie – 15cm

Nawierzchnia placu z urządzeniami fitness:

- Nawierzchnia bezpieczna (moduł 50 x 50cm) kolor zielony
- Warstwa tłucznia o granulacji 0/4mm – 10cm
- Warstwa tłucznia o granulacji 5/31mm – 15cm
- Warstwa piasku – 10cm

Nawierzchnia z otoczków:

- Warstwa otoczków – 10cm
- Mata polipropylenowa

Nawierzchnia z kłińca:

- Warstwa kłińca dolomitowego – 20cm

Obramowanie projektowanych chodników oraz pozostałych nawierzchni (zgodnie z planem zagospodarowania terenu) z obrzeży szerokości 20cm z kostki granitowej 8/10 szarej na lawie betonowej (beton C12/15).

W celu oddzielenia nawierzchni z otoczków od nawierzchni z kory należy zastosować obrzeże ogrodowe z tworzyw sztucznych.