

PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA DROGOWA

Temat projektu: **Budowa brakującego fragmentu chodnika wraz z odwodnieniem pomiędzy żłobkiem, a budynkiem przy ul. Kolorowej 25 w Gdańsku**

Miejscowość: **Gdańsk**

Działki: 299/25, 299/46 – obręb 226101_1.0074 Łostowice
912/10, 915/7, 916/3 - obręb 226101_1.0303S

Inwestor: **Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska
ul. Żaglowa 11
80-560 Gdańsk**

Kategoria XXV - drogi i kolejowe drogi szynowe

Zespół projektowy	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. Mateusz Jezierski	97/Gd/2002 w sp. konstrukcyjno - budowlanej	
Sprawdzający	mgr inż. Celina Jezierska	229/Gd/01 w sp. konstrukcyjno - budowlanej	

GDYNIA – listopad 2018

Projekt wykonawczy

Spis treści

1	CZĘŚĆ OGÓLNA	2
1.1	INWESTOR I ZLECENIODAWCA DOKUMENTACJI.....	2
1.2	PODSTAWA OPRACOWANIA	2
1.3	PRZEDMIOT I ZAKRES PROJEKTU	2
2	CZĘŚĆ TECHNICZNA	3
2.1	STAN ISTNIEJĄCY	3
2.2	OPINIA GEOTECHNICZNA	3
2.3	MIEJSCOWY PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO	4
2.4	STAN PROJEKTOWANY	6
2.4.1	<i>Plan sytuacyjny.....</i>	<i>6</i>
2.4.2	<i>Przekrój poprzeczny i podłużny</i>	<i>6</i>
2.4.3	<i>Zaprojektowane konstrukcje nawierzchni</i>	<i>6</i>
2.4.4	<i>Odwodnienie</i>	<i>7</i>
2.4.5	<i>Sieć energetyczna</i>	<i>8</i>
2.4.6	<i>Sieć teletechniczna</i>	<i>8</i>
2.4.7	<i>Sieć wodociągowa</i>	<i>8</i>
2.4.8	<i>Sieć sanitarna.....</i>	<i>8</i>
2.4.9	<i>Sieć ciepłownicza</i>	<i>8</i>
2.4.10	<i>Urządzenia towarzyszące</i>	<i>8</i>
2.4.11	<i>Ochrona środowiska i prace zabezpieczające</i>	<i>8</i>
2.4.12	<i>Obszar oddziaływania obiektu</i>	<i>9</i>
2.4.13	<i>Zieleń</i>	<i>10</i>

Spis rysunków

Rys. 1.0	Plan orientacyjny	skala 1 : 5 000
Rys. 2.1	Plan zagospodarowania terenu	skala 1 : 500
Rys. 3.1	Przekrój podłużny	skala 1 : 50/500
Rys. 4.1-4.3	Przekroje normalne	skala 1 : 100
Rys. 5.1-5.3	Przekroje konstrukcyjne	skala 1 : 20

1 Część ogólna

1.1 Inwestor i zlecniodawca dokumentacji

Zlecniodawcą dokumentacji jest:

Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska

ul. Żaglowa 11

80-560 Gdańsk

1.2 Podstawa opracowania

Podstawę do opracowania niniejszego projektu stanowią:

- a) formalna umowa,
- b) mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- c) inwentaryzacja wykonana przez projektanta w terenie,
- d) Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2017 Poz. 2222),
- e) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.2016.0.124 z dnia 29.01.2016 r.),
- f) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 31 lipca 2002r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz. U. RP Nr 170 Poz. 1393 z późn. zmianami),
- g) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2017.2285),
- h) Wytyczne Projektowania Ulic (IBDiM - Warszawa 1992 r.),
- i) Wytyczne projektowanie skrzyżowań drogowych (GDDP – Warszawa 2001),
- j) Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego Maćkowy IV w Gdańsku

1.3 Przedmiot i zakres projektu

Przedmiotem i zakresem opracowania jest projekt wykonawczy branży drogowej budowy brakującego fragmentu chodnika wraz z odwodnieniem pomiędzy żłobkiem, a budynkiem przy ul. Kolorowej 25 w Gdańsku.

Analizowana inwestycja zlokalizowana jest w województwie pomorskim, mieście Gdańsk.

2 Część techniczna

2.1 Stan istniejący

W stanie istniejącym, na terenie położonym między budynkiem mieszkalnym przy ul. Kolorowa 25, a budynkiem żłobka, nie ma żadnej infrastruktury komunikacyjnej. Teren jest dziko porośnięty zaniedbaną zielenią, posiada zróżnicowane ukształtowanie terenu. Ogrodzenie budynku żłobka posadowione jest na skarpie a jego fundament jest częściowo odkryty. Po stronie wschodniej zlokalizowano zakończenie jezdni bitumicznej z obustronnym chodnikiem wykonanym z kostki betonowej.

W stanie istniejącym, w obszarze objętym opracowaniem, występuje podziemna sieć infrastruktury technicznej w postaci przewodu ciepłowniczego oraz przewodu energetycznego. Ponadto, w przyszłości planuje się budowę sieci wodociągowej, teletechnicznej oraz kanalizacji sanitarnej, a ich projektowany przebieg zlokalizowano na mapie do celów projektowych.

2.2 Opinia geotechniczna

Obszar badań położony w Gdańsku - Łostowicach znajduje się na wysoczyźnie morenowej Pojezierza Kaszubskiego. Teren o wysokości ok. 49 ÷ 56,5 m n.p.m. stanowi podnóże południowego skłonu doliny Potoku Maćkowy położonego na obrzeżeniu Zatoki Gdańskiej. Podłoże jest utworzone z plejstocęńskich wzgórz moreny dennej, fazy pomorskiej zlodowacenia bałtyckiego i zbudowane jest z glin, piasków gliniastych i fluwioglacjalnych piasków drobnoziarnistych. Powierzchnię wzgórza wyścielają nasypy z piasków drobnoziarnistych i gliniastych oraz gleby piaszczysto-gliniaste.

Warunki gruntowe na terenie badań zaliczono do warunków prostych, a obiekt do I kategorii geotechnicznej.

Wszystkie grunty występujące na badanym terenie wieku plejstocęńskiego i holocęńskiego. Na powierzchni terenu znajdują się znacznych miąższości antropogeniczne nasypy niekontrolowane zbudowane z gleb ze znaczną zawartością substancji humusowych, piasków gliniastych podłoża z domieszkami drobnego gruzu ceglanego i betonowego, będące pozostałością po pracach budowlanych oraz po zasypywaniu wykopów.

Główną, prawie jednolitą partię zalegających na całym obszarze badań skał stanowią jasnobrązowe (bure) piaski fluwioglacjalne fazy pomorskiej zlodowacenia bałtyckiego. Piaski te - naprzemiennie warstwowe z laminacją ilasto-pylasto-piaszczystą, zaczem brązowo-siwe, miejscami o znacznej zawartości frakcji ilastych i przechodzące obocznie w piaski gliniaste lub gliny ablacyjne zalegają na głębokości od 1,1 do 3,0 m p.p.t. Zagęszczenie tych piasków jest niewielkie i co najwyżej są one średnio zagęszczone.

Wewnątrz warstwy piaszczystej i poniżej niej zalegają nieciągłe przewarstwienia gliniaste – glin ablacyjnych i piasków gliniastych (w spągu) będące właściwie bardziej ilastymi facjami głównej warstwy piasków, przechodzącymi

obocznie w piaski drobnoziarniste w piaski gliniaste. Warstwa ta zalega na głębokości od 1,6 m p.p.t. do 2,1 m. oraz poniżej 2,7 m p.p.t. Utwory te stanowią dwie warstwy - górną zbudowaną utworów wyraźnie gliniastych (glin ablacyjnych, mocno piaszczystych, warstwowanych) i dolną z piasków gliniastych.

W czasie prac polowych natrafiono na płytki poziom wody podziemnych jedynie w postaci sączeń na stropie warstw gliniastych na głębokości 1,6 m p.p.t. Stwierdzono znaczną wilgotność warstw gruntu wynikającą z opadów atmosferycznych, co związane jest z naruszeniem jego struktury w górnych warstwach w trakcie robót budowlanych. Podłoże posiada znaczną zdolność do pochłaniania wody i jej gromadzenia, stąd wynika również stała jego wilgotność ujawniająca się jako sączenia, jednak suche lato spowodowało zanik jednolitego poziomu płytkich wód gruntowych. Możliwe jest jednak pojawienie się poziomu wód zaskórnych po większych opadach, gdyż zalegające w głębi utwory zailone i gliniaste są słabo przepuszczalne i powodować mogą spowolnienie drenażu wód wsiąkowych.

2.3 Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego

Teren planowanej inwestycji objęty jest miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, zatwierdzonego Uchwałą Nr XXXIII/911/09 Rady Miasta Gdańska z dnia 26 lutego 2009 roku, w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Maćkowy IV w mieście Gdańsku.

Karta terenu miejscowego planu zagospodarowania terenu Maćkowy IV w mieście Gdańsku

Nr ewidencyjny Planu 1913

1. KARTA TERENU NUMER 079

2. POWIERZCHNIA 1,05 ha

3. KLASA I NAZWA ULICY

KD81	teren ulicy lokalnej – ulica Kolorowa
-------------	---------------------------------------

4. PARAMETRY I WYPOSAŻENIE

- 1) szerokość w liniach rozgraniczających - od 15m do 46m, jak na rysunku planu,
- 2) prędkość projektowa – 40 km/godz.,
- 3) przekrój – jedna jezdnia, dwa pasy ruchu,
- 4) dostępność do terenów przyległych – bez ograniczeń,
- 5) wyposażenie – chodniki, ścieżka rowerowa, dopuszcza się lokalizację zatok autobusowych i zatok postojowych

5. POWIĄZANIA Z UKŁADEM ZEWNĘTRZNYM

poprzez skrzyżowania z ulicami: Kampinoską (teren 081-KD81) oraz Pastelową (teren 074-KD81)

6. ZASADY OCHRONY DZIEDZICTWA KULTUROWEGO, ZABYTKÓW, KRAJOBRAZU KULTUROWEGO ORAZ DÓBR KULTURY WSPÓŁCZESNEJ

- 1) strefy ochrony dóbr kultury – teren częściowo objęty strefą ochrony konserwatorskiej archeologicznej, jak na rysunku planu,

2) zasady kształtowania struktury przestrzennej – nie dotyczy,

3) zasady ochrony obiektów o wartościach kulturowych – prace ziemne w strefie ochrony konserwatorskiej archeologicznej wymagają nadzoru archeologicznego

7. ZASADY OCHRONY ŚRODOWISKA I PRZYRODY

stosuje się przepisy ogólne

8. USTALENIA DOTYCZĄCE OBSZARÓW REHABILITACJI ISTNIEJĄCEJ ZABUDOWY I INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ, WYMAGAJĄCYCH PRZEKSZTAŁCEŃ LUB REKULTYWACJI

nie ustala się

9. SPOSOBY I TERMINY TYMCZASOWEGO ZAGOSPODAROWANIA TERENU

zakaz tymczasowego zagospodarowania

10. ZASADY KSZTAŁTOWANIA PRZESTRZENI PUBLICZNYCH

1) mała architektura – dopuszcza się,

2) nośniki reklamowe – zakaz lokalizacji,

3) tymczasowe obiekty usługowo-handlowe – zgodnie z §3,

4) urządzenia techniczne - dopuszcza się,

5) zieleń - maksymalnie w ramach przestrzeni nie przeznaczonych dla ruchu

11. STAWKA PROCENTOWA

nie dotyczy

12. SPOSOBY ZAGOSPODAROWANIA TERENÓW LUB OBIEKTÓW PODLEGAJĄCYCH OCHRONIE NA PODSTAWIE ODREBNYCH PRZEPISÓW

nie dotyczy

13. SZCZEGÓLNE WARUNKI ZAGOSPODAROWANIA TERENÓW ORAZ OGRANICZENIA W ICH UŻYTKOWANIU

nie dotyczy

14. ZALECENIA I INFORMACJE NIE BĘDĄCE PODSTAWĄ WYDAWANIA DECYZJI ADMINISTRACYJNYCH

zaleca się wprowadzenie obustronnego szpaleru drzew

2.4 Stan projektowany

Parametry techniczne zostały określone na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. (Dz.U.2016.0.124 z dnia 29.01.2016 r.)

Parametr techniczny	Wielkość
Szerokość chodnika	2,0 m

2.4.1 Plan sytuacyjny

Zaprojektowano chodnik o szerokości 2,0 m, długości ok. 108 m i nawierzchni z płytek betonowych szarych gładkich 30x30 cm. Chodnik zostanie włączony od strony zachodniej do istniejącego chodnika wzdłuż ul. Kolorowej, oraz zostanie połączony z chodnikami po obu stronach ślepej ulicy Kolorowej po stronie wschodniej. Ponadto, zaprojektowano połączenie z istniejącym chodnikiem wychodzącym z przejścia w budynku przy ul. Kolorowej 25. Skarpę, na której zlokalizowano ogrodzenie posesji żłobka oraz skarpe, którą przecina projektowany chodnik, przeznaczono do ponownego wyprofilowania.

Wzdłuż projektowanego chodnika, po obu jego stronach, zaprojektowano wymianę gruntu na szerokości 0,75-1,0 m i głębokości 30 cm i zastosowano warstwę z kruszywa równoziarnistego naturalnego 8/16, otoczoną geowłókniną i przykrytą warstwą humusu o gr. 10 cm wraz z obsiewem mieszką traw. Wymianę gruntu należy przeprowadzić w pasach o długości 5 m z przerwą 2 m między kolejnymi pasami.

Nie przewidziano ingerencji w podziemną sieć infrastruktury technicznej, ani w istniejące ogrodzenia.

2.4.2 Przekrój poprzeczny i podłużny

Przekrój poprzeczny chodnika zaprojektowano jako jednostronny 2%, natomiast wartość pochylenia podłużnego wynosi od 0,5% do 6%.

2.4.3 Zaprojektowane konstrukcje nawierzchni

Zaprojektowano nową konstrukcję nawierzchni chodnika:

- | | |
|--|-------|
| • Płytki betonowe szare gładkie 30x30 cm | 8 cm |
| • podsypka cementowo – piaskowa 1:4 | 3 cm |
| • podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie C90/3, frakcja 0-31,5 | 20 cm |
| • warstwa odsączająca z piasku o współczynniku filtracji $k > 8 \text{ m/dobę}$ | 15 cm |

2.4.4 Odwodnienie

Zaprojektowano powierzchniowe odwodnienie nawierzchni chodnika, nadając mu odpowiednie spadki poprzeczne i podłużne, w celu odprowadzenia wód opadowych na tereny zielone, według zaleceń Gdańskich Wód Sp z o.o. Ponadto, istniejący wpust zaleca się zostawić jedynie na wypadek awaryjnego odbioru wód deszczowych

Bilans wody opadowej:

Odwadniany obszar obejmuje zlewnię F o powierzchni całkowitej 0,1258[ha]

Przepływ maksymalny wód opadowych Q_{\max} określono na podstawie wzoru:

$$Q_{\max} = \sum F_i \cdot q \cdot \psi_i \cdot \varphi \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

Gdzie:

F_i – powierzchnia zlewni [ha]

q – natężenie deszczu nawalnego [dm³/s·ha]

φ - współczynnik opóźnienia spływu =1

Ψ_i – współczynnik spływu powierzchniowego dla danej nawierzchni zlewni przyjęto:

$\Psi = 0,8$ dla nawierzchni z płytek betonowych gładkich (chodniki)

$\Psi = 0,1$ dla terenów zielonych

Przyjęto dla deszczu miarodajnego zdarzającego się raz na 5lat
 $q = 131 \text{ l/s/ha}$ i przy prawdopodobieństwie pojawienia się $p = 20 \%$

t – czas trwania deszczu miarodajnego, $t = 15$ minut

ulica	Ozn. zlewni	Rodzaj zagospodarowania terenu	f rzeczyw. [ha]	ψ	F _z =F×ψ [ha]
ul. Kolorowa	F	nawierzchnia z płytek bet. gładkich(chodniki)	0,0266	0,8	0,02128
		tereny zielone	0,0992	0,1	0,00992
Razem			0,1258		0,0312

$$Q_{\max} = \sum F_i \cdot q \cdot \psi_i \cdot \varphi \text{ [l/s]}$$

gdzie: $\sum F_i \cdot \psi_i$ wyliczono w tabeli powyżej
 $\varphi = 1$

$$Q_{\max} = 131[\text{l/s} \cdot \text{ha}] \times 0,0312[\text{ha}] \times 1,0 = \mathbf{4,1 \text{ [l/s]}}$$

Objętość deszczu miarodajnego przy czasie trwania 15min. dla $Q_{\max} = 4,1[\text{l/s}]$ wynosi:

$$V_{15\text{min}} = 4,1 \times 15 \times 60/1000 = \mathbf{3,7\text{m}^3}$$

Z przedmiotowego terenu odpływ wód miarodajnych zdarzających się raz na 5 lat przy czasie 15min wynosi 4,1[l/s] co wskazuje na objętość 3,7m³ wody. Zatem powierzchnia terenów zielonych o zaprojektowanych spadkach jest gotowa na odbiór wód opadowych.

2.4.5 Sieć energetyczna

Należy zachować wymagane normami odległości zbliżeń w pionie i poziomie od istniejącej sieci elektroenergetycznej. Prace ziemne w miejscach kolizji i zbliżeń wykonywać ręcznie.

2.4.6 Sieć teletechniczna

Należy zachować wymagane normami odległości zbliżeń w pionie i poziomie od istniejącej sieci teletechnicznej. Prace ziemne w miejscach kolizji i zbliżeń wykonywać ręcznie. Istniejące włązy przewidziano do regulacji wysokościowej.

2.4.7 Sieć wodociągowa

Należy zachować wymagane normami odległości zbliżeń w pionie i poziomie od istniejącej sieci wodociągowej. Prace ziemne w miejscach kolizji i zbliżeń wykonywać ręcznie. Istniejące zasuwy, na sieci wodociągowej przewidziano do regulacji wysokościowej oraz zabezpieczenia dookoła nawierzchnią o wymiarach 0,5x0,5 m wykonaną z płytek betonowych gładkich. Lokalizację zasuw oznakować tabliczką informacyjną na słupku stalowym.

2.4.8 Sieć sanitarna

Należy zachować wymagane normami odległości zbliżeń w pionie i poziomie od istniejącej sieci sanitarnej. Prace ziemne w miejscach kolizji i zbliżeń wykonywać ręcznie.

2.4.9 Sieć ciepłownicza

Należy zachować wymagane normami odległości zbliżeń w pionie i poziomie od istniejącej sieci ciepłowniczej. Prace ziemne w miejscach kolizji i zbliżeń wykonywać ręcznie.

2.4.10 Urządzenia towarzyszące

W przypadku natrafienia (w czasie wykonywanie robót budowlanych) na jakiegokolwiek instalacje należy je traktować jako czynne. Roboty budowlane w sąsiedztwie urządzeń podziemnych należy prowadzić ręcznie. Istniejące włązy i zasuwy uzbrojenia podziemnego przewidziano do regulacji wysokościowej.

2.4.11 Ochrona środowiska i prace zabezpieczające

Realizacja inwestycji powodować będzie następujące rodzaje wprowadzanych do środowiska substancji lub energii (zarys problematyki):

- wody opadowe zostaną odprowadzone powierzchniowo na tereny zielone pasa drogowego. Planując zastosowanie rozwiązań w zakresie ochrony wód powierzchniowych należy stwierdzić, że nie zachodzi znaczące zagrożenie zanieczyszczeniami pochodzenia komunikacyjnego w trakcie funkcjonowania rozbudowywanego terenu. Skuteczność zastosowanych rozwiązań zarówno w sytuacji

normalnego funkcjonowania terenu oraz w sytuacjach awaryjnych w pełni zabezpiecza występujące tu zasoby wód powierzchniowych;

- wielkość i rodzaje wprowadzanych zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego dotyczą CO, węglowodory alifatyczne oraz węgla elementarnego, według prognozy będą spełniały dopuszczalne stężenia w perspektywie prognozowanych natężeń ruchu;
- na wartości parametrów klimatu akustycznego terenów bezpośrednio znajdujących się wokół projektowanego terenu ma wpływ przede wszystkim hałas komunikacyjny wywołany ruchem pojazdów samochodowych. Zgodnie z obowiązującymi aktami prawnymi, w zakresie ochrony przed hałasem i wibracjami ustalono, że zdefiniowaniu dopuszczalnego poziomu hałasu w środowisku na odcinku przebiegu podlegać będą tereny istniejącej zabudowy zagrodowej i mieszkaniowej. Stopień uciążliwości hałasu drogowego jest przede wszystkim funkcją natężenia strumienia ruchu pojazdów samochodowych, średniej prędkości, potoku ruchu oraz procentowego udziału pojazdów ciężkich w potoku ruchu. Prognozowany zasięg oddziaływania hałasu nie wymaga podjęcia działań minimalizujących, do których zaliczyć należy budowę ekranów akustycznych, wymianę stolarki okiennej i budowlanej oraz w sytuacji konfliktowych wykup budynków bądź zmiana funkcji.
- powstające w trakcie budowy drogi odpady nie są zaliczone do odpadów niebezpiecznych i zgodnie z koncepcją budowy dróg mogą zostać one wytworzone i odzyskane w miejscu wytworzenia.

W związku z charakterem planowanego przedsięwzięcia na obecnym etapie nie prognozuje się wystąpienia znaczących oddziaływań, powodujących konieczność stosowania technicznych rozwiązań chroniących środowisko.

W celu zminimalizowania wpływu prowadzonych prac na środowisko należy maksymalnie ograniczyć czas użytkowania sprzętu ciężkiego w celu zminimalizowania hałasu.

Materiały pochodzące z rozbiórki należy dokładnie usunąć z terenu budowy i obszarów do niej przyległych. Nie wolno dopuszczać do gromadzenia materiałów budowlanych na przyległych terenach zielonych.

2.4.12 Obszar oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania obiektu zawiera się w działkach nr: 299/25, 299/46 - obręb 074 oraz 912/10, 915/7, 916/3 – obręb 303.

Realizacja przedmiotowej inwestycji nie powoduje ograniczenia dostępu do drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz środków łączności przez osoby trzecie w obszarze oddziaływania obiektu budowlanego. Ponadto nie wpływa negatywnie na dostęp do światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi. Rozwiązania techniczne oraz sposób zagospodarowania terenu nie powodują uciążliwości związanych z hałasem, wibracjami, zakłóceniami elektrycznymi i promieniowaniem, a także zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby.

Po zrealizowaniu inwestycji, na sąsiednich działkach będzie możliwe zachowanie parametrów określonych miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

Przepisy na podstawie, których określono obszar oddziaływania obiektu:

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. 2018. poz. 1202)
2. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2017 Poz. 2222),
3. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.2016.0.124 z dnia 29.01.2016 r.).

2.4.13 Zieleń

Tereny zielone w obrębie projektowanego chodnika przewidziano do przykrycia warstwą humusu gr. 10 cm i obsiania mieszanką traw. Zaprojektowano lokalizację drzew i krzewów do nasadzenia. Dobór gatunku nasadzeń leży po stronie zarządcy terenu.

Opis sporządził:

mgr inż. Mateusz Jezierski