

**VIATRAKT Sp. z o.o.**

Adres: 83-304 Kobysewo, ul. Dzika 4

Telefon: +48 694 613 967 E-mail: viatrakt@gmail.com

NIP: 589-207-04-83 REGON: 521080984



**ZAŁĄCZNIK NR 1**  
**DO PROGRAMU FUNKCJONALNO - UŻYTKOWEGO**

**PROJEKT KONCEPCYJNY**  
**ZAKRES DROGOWY**

Nazwa przedsięwzięcia budowlanego: Budowa dróg gminnych tj. ulic Chabrowej oraz Łokietka w miejscowości Przywidz.

Adres obiektu budowlanego: ul. Chabrowa, ul. Łokietka, ul. Skarpowa Przywidz

Kategoria obiektu budowlanego: XXV, XXVI

Nazwa jednostki ewidencyjnej: 220405\_2, Przywidz

Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: 0014, Przywidz

Numer działki: dz. nr 417, 428, 450, 416/6, 416/10

Nazwa Inwestora: Gmina Przywidz  
ul. Gdańska 7  
83-047 Przywidz



LP	PROJEKTANCI	PODPIS
1	mgr inż. Łukasz Kitowski upr. nr POM/0292/POOD/11 specjalność - drogowa	

kwiecień 2022r.

# ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

## A. Część opisowa.

1. Podstawa opracowania.
2. Cel opracowania.
3. Istniejące zagospodarowanie terenu.
4. Projektowane zagospodarowanie terenu.
  - 4.1. Założenia techniczne.
  - 4.2. Projektowany układ sytuacyjny.
  - 4.3. Rozwiązanie wysokościowe.
  - 4.4. Odwodnienie.
  - 4.5. Roboty ziemne.
  - 4.6. Konstrukcje nawierzchni.
5. Geologia.
6. Zalecenia dotyczące ochrony środowiska.
7. Gospodarka odpadami.
8. Branża elektroenergetyczna.
9. Branża teletechniczna.
10. Kanalizacja deszczowa.
11. Wodociągi.
12. Sieć sanitarna.
13. Kanalizacja teletechniczna.
14. Ochrona środowiska.
15. Zmiany w dotychczasowej infrastrukturze zagospodarowania terenu.
16. Bilans terenu.

## B. Załączniki.

- tabela robót ziemnych

## C. Część rysunkowa.

Rys nr 1	Orientacja	skala 1:10 000
Rys nr 2	Plan zagospodarowania terenu	skala 1:500
Rys nr 3	Plan sytuacyjny	skala 1:500
Rys nr 4	Profile podłużne	skala 1:100/1000
Rys nr 5	Przekroje normalne	skala 1:50
Rys nr 6	Przekroje konstrukcyjne	skala 1:20
Rys nr 7	Szczegół segmentowego wygradzenia	skala 1:20
Rys nr 8	Przekroje poprzeczne	skala 1:200

# Opis techniczny

---

*Budowa ulicy Łokietka oraz Chabrowej  
w miejscowości Przywidz  
PROJEKT DROGOWY - KONCEPCYJNY*

## 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa zawarta między Gminą Przywidz z siedzibą przy ul. Gdańskiej 7, 83-047 Przywidz, reprezentowaną przez p. Marka Zimakowskiego – Wójta Gminy, a firmą VIATRAKT Sp. z o. o. z siedzibą przy ul. Dzikiej 4, 83-304 Kobysewo reprezentowaną przez p. Łukasza Kitowskiego,
- Wytyczne Inwestora,
- Mapa sytuacyjno – wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500 wykonana przez firmę Biuro Geodezyjne GEOEXPERT Jan Kiciński,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie,
- Prawo o ruchu drogowym,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane,
- Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych GDDKiA Politechnika Gdańska 2012r.,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach – Załączniki nr 1-4,
- Badania geologiczne podłoża gruntowego wykonane przez firmę AQUA Jacek Kuciaba.

## 2. CEL OPRACOWANIA

Celem opracowania jest przygotowanie projektu koncepcyjnego branży drogowej z elementami projektowanej infrastruktury celem wskazania wytycznych wynikających z opracowanego programu funkcjonalno – użytkowego dla budowy dróg gminnych tj. ul. Chabrowej oraz ul. Łokietka w miejscowości Przywidz.

Przewiduję się realizację zadania w oparciu o pozwolenie na budowę. Opracowanie projektowe należy wykonać w zgodności z Miejscowym Planem Zagospodarowania Terenu nr XXXVI/257/2014 z dnia 18.06.2014r.

### 3. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

#### ➤ DANE OGÓLNE

Analizowane odcinki dróg gminnych mają długość ok. 380mb dla ul. Chabrowej oraz ok. 140mb dla ul. Łokietka. Drogi gminne zlokalizowane są w miejscowości Przywidz i stanowią drogi wewnętrzne. Opracowanie projektowe zakłada przyjęcie parametrów dróg wewnętrznych.

Ulica Chabrowa posiada szerokość jezdni ok. 3-4m. Generalnie droga posiada nawierzchnię wykonaną z nasypów niekontrolowanych, gdzie górną warstwę stanowi kruszywo łamane i otoczkowe oraz lokalnie destrukta MMA. Początkowy odcinek ulicy Chabrowej przebiega przez tereny niezabudowane i zaczyna się skrzyżowaniem z drogą wojewódzką. Skrzyżowanie z drogą wojewódzką nie jest objęte opracowaniem projektowym.



Zdjęcie nr 1 ul. Chabrowa

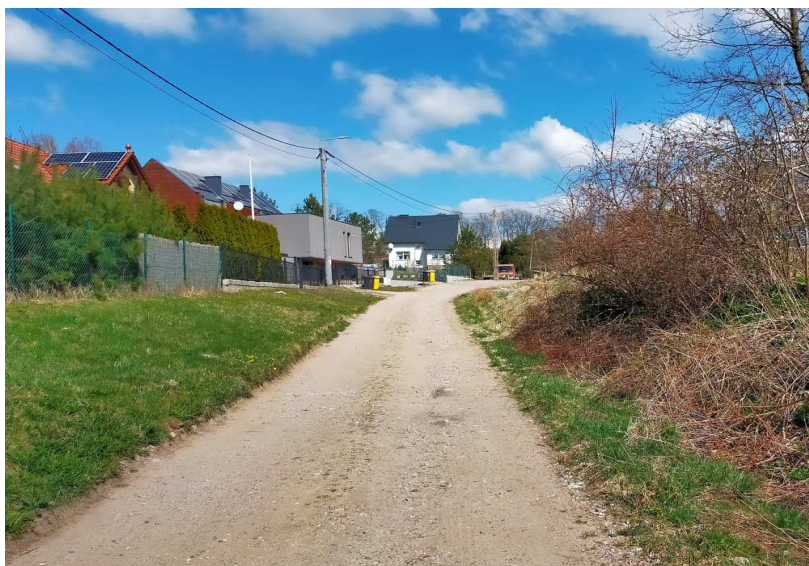
Na końcowym odcinku ulica Chabrowa przebiega przez tereny osiedli domów jednorodzinnych, występują liczne zjazdy na posesje. Istniejące odwodnienie drogi gminnej oparte jest o tereny zielone oraz rowy drogowe, które swoje ujście mają w rejonie drogi wojewódzkiej. Występują pojedyncze drzewa w kolizji z projektowaną drogą oraz na początkowym odcinku zakrzaczenie oraz zadrzewienie.

W km projektowanym ul. Chabrowej 0+310 po stronie lewej występuje skrzyżowanie typu zwykłego z ulicą Łokietka.

Ulica Łokietka posiada szerokość jezdni ok. 3-4m. Generalnie droga posiada nawierzchnię wykonaną z nasypów niekontrolowanych, gdzie górną warstwę stanowi kruszywo łamane i otoczkowe.

Początkowym odcinek ulicy Łokietka przebiega w wykopie, sąsiadujące tereny położone są wyżej niż istniejąca droga.

Teren zlokalizowany przy ulicy Łokietka stanowią osiedla domów jednorodzinnych. Na końcu projektowanego odcinka ulicy Łokietka zlokalizowana jest przychodnia.



Zdjęcie nr 2 ul. Łokietka

Istniejące odwodnienie ulicy Łokietka oparte jest o tereny zielone oraz rowy drogowe.

Ulica Łokietka posiada oświetlenie drogowe, zaś ulica Chabrowa nie.

W zakresie projektowanych ulic występuje uzbrojenie podziemne w postaci:

- sieć teletechniczna,
- sieć elektroenergetyczna,
- oświetlenie uliczne,
- kanalizacja sanitarna,
- sieć wodociągowa,
- linia elektroenergetyczna

Zakres kolizji z istniejącą infrastrukturą będzie wynikał z rozwiązania projektowego na etapie przygotowania projektu budowlanego. Z analizy na etapie koncepcji wynika, że przebudowie podlegać będzie sieć teletechniczna oraz energetyczna.

Obecny układ drogowy posiada mankamenty:

- liczne wyboje na nawierzchni szutrowej,
- zawężenia jezdni do szerokości,
- brak poboczy gruntowych,
- brak zjazdów na posesje,
- konieczność regularnego uzupełniania konstrukcji szutrowej po okresie zimowym,
- brak właściwego odwodnienia drogi.

## 4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

### 4.1. Założenia techniczne.

Dla rozwiązania projektowanej drogi przyjęto następujące parametry techniczne:

droga gminna – wewnętrzna ul Chabrowa

od km 0+000.00 do 0+378.04:

- Szerokość jezdni 5m,
- Poszerzenie na łuku  $R=20m$  do wartości 6m,
- Pobocze gruntowe 0,75m,
- Zjazdy na posesje prywatne szerokości 3,5-5m,
- Skosy na zjazdach 1,5:1,5 oraz wyłukowania  $R=4m$ ,
- Odwodnienie kanalizacji deszczowej,
- Nawierzchnia z kostki betonowej,
- Elementy BRD w postaci wyniesionego skrzyżowania,
- Obarierowanie N2W4,
- Segmentowe wyгородzenie dla pieszych na odcinkach o znacznych pochyleniach chodnika,
- Elementy integracyjne – płytki sensoryczne.

droga gminna – wewnętrzna ul Łokietka

od km 0+000.00 do 0+139.69:

- Szerokość jezdni 5m,
- Poszerzenie na łuku  $R=35m$  do wartości 5,5m,
- Pobocze gruntowe 0,75m,
- Zjazdy na posesje prywatne szerokości 3,5m,
- Skosy na zjazdach 1,5:1,5,
- Odwodnienie kanalizacji deszczowej,
- Nawierzchnia z kostki betonowej,
- Elementy BRD w postaci wyniesionego skrzyżowania,
- Miejsca postojowe 2,5x5m.

### 4.2. Projektowany układ sytuacyjny.

Projektowana ulica Chabrowa posiada długość ok. 378mb. Zastosowano przekrój uliczny o szerokości jezdni 5m. Dla łuku o promieniu  $R=20m$  zastosowano poszerzenie jezdni do 6m. W zakresie geometrii drogi zastosowano trzy łuki kołowe o promieniach od  $R=20m$  do  $R=450m$ .

Wzdłuż całej ulicy Chabrowej zastosowano jednostronny chodnik o szerokości 2m. Chodnik został wyniesiony na wysokość 12cm ponad powierzchnię jezdni.

W zakresie drogi zaprojektowano liczne zjazdy o szerokości 3,5-5m. Na zjazdach zastosowano krawężniki niskie 2cm. Zastosowano skosy 1,5:1,5 oraz wyłukowania  $R=4m$ .

Dla jezdni, chodników oraz zjazdów zastosowano kostkę betonową prostokątną fazowaną 8cm o różnej kolorystyce.

Ulica Chabrowa posiada skrzyżowanie z ulicą Łokietka. Zastosowano skrzyżowanie typu zwykłego z łukami wyokrągłającymi o  $R=6m$ . Skrzyżowanie zostało wyniesione ponad jezdnię na 10cm. Obrazówka skrzyżowania posiada światło równe 2cm. Skrzyżowanie oznakowano w formie brukarskiej z kostki betonowej koloru białego płukanej. Tarcza skrzyżowania w kolorystyce czerwonej.

W zakresie ulicy Chabrowej odcinkowo zastosowano obarierowanie N2W4 z kotwieniem końców barier w gruncie. Ponadto ze względu na znaczne pochylenia podłużne chodnika zastosowano segmentowe wygrozdzenie dla pieszych bez szczebelek. Kolorystyka zostanie określona przez Zamawiającego na etapie realizacji zadania.

W zakresie ulicy Chabrowej wyznaczono dwa przejścia dla pieszych. Oznakowanie wykonać w technologii brukarskiej z kostki koloru białego płukanej. W rejonie przejść w odległości 0,5m od krawężnika zostały zaprojektowane płytki sensoryczne w kolorze żółtym.

Obrazowanie jezdni wykonano z krawężników 15/30, 15/22 oraz oporników 12/25. W zakresie chodników zastosowano obrzeża betonowe 8/25.

Odcinkowo zastosowano umocnienie skarp płytami MEBA gr. 8cm.

Droga posiada oznakowanie pionowe wielkości małe i mini pokryte folią II generacji. Zastosowano strefę B43 (30km/h).

Dla jezdni zastosowano pobocze gruntowe z mieszanki optymalnej szerokości 75cm.

Dla ulicy Chabrowej zaprojektowano układ oświetlenia ulicznego z lampami typu LED. Zaprojektowano również system odwodnienia w postaci kanalizacji deszczowej z wyprowadzeniem elementem KPED do istniejącego rowu drogowego. Wszystkie prostopadłe przejścia sieci przez jezdnię oraz zjazdy zostały zabezpieczone w rurach osłonowych fi 110 dwudzielnych. W ramach opracowania założono przebudowę sieci teletechnicznej oraz energetycznej w rejonie zjazdu na ul. Skarpową.

Projektowana ulica Łokietka posiada długość ok. 140mb. Zastosowano przekrój uliczny o szerokości jezdni 5m. Dla łuku o promieniu  $R=35m$  zastosowano poszerzenie jezdni do 5,5m. W zakresie geometrii drogi zastosowano dwa łuki kołowe o promieniach od  $R=35m$  do  $R=160m$ .

Wzdłuż całej ulicy Łokietka zastosowano jednostronny chodnik o szerokości 2m. Chodnik został wyniesiony na wysokość 12cm ponad powierzchnię jezdni.

W zakresie drogi zaprojektowano liczne zjazdy o szerokości 3,5m. Na zjazdach zastosowano krawężniki niskie 2cm. Zastosowano skosy 1,5:1,5.

Dla jezdni, chodników oraz zjazdów zastosowano kostkę betonową prostokątną fazowaną 8cm o różnej kolorystyce.

Ulica Łokietka posiada skrzyżowanie z ulicą Chabrową. Zastosowano skrzyżowanie typu zwykłego z łukami wyokrągłającymi o  $R=6m$ . Skrzyżowanie zostało wyniesione ponad jezdnię na 10cm. Obrazówka skrzyżowania posiada światło równe 2cm. Skrzyżowanie

oznakowano w formie brukarskiej z kostki betonowej koloru białego płukanej. Tarcza skrzyżowania w kolorystyce czerwonej.

Obramowanie jezdni wykonano z krawężników 15/30, 15/22 oraz oporników 12/25. W zakresie chodników zastosowano obrzeża betonowe 8/25.

Droga posiada oznakowanie pionowe wielkości małe pokryte folią II generacji.

Dla jezdni zastosowano pobocze gruntowe z mieszanki optymalnej szerokości 75cm.

Dla ulicy Łokietka zaprojektowano system odwodnienia w postaci kanalizacji deszczowej. Wszystkie prostopadłe przejścia sieci przez jezdnię oraz zjazdy zostały zabezpieczone w rurach osłonowych fi 110 dwudzielnych.

Na końcu ulicy Łokietka w rejonie przychodni zaprojektowano 4 szt. miejsc postojowych z kostki betonowej o wymiarach 2,5x5m.

#### **UWAGI:**

- Dopuszcza się stosowanie kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie pozyskanego z przekruszenia otoczków i głazów narzutowych. Warunkiem podstawowym jest wskaźnik przekruszenia na poziomie C50/10 w zakresie powierzchni jezdnych, zjazdów, miejsc postojowych oraz C50/30 dla chodników.

- Wymagany moduł wtórny z badania VSS na podbudowie z kruszywa łamanego musi wynosić co najmniej 140MPa przy stosunku modułów  $E2/E1 \leq 2,2$ ,

- Nie wyklucza się uzbrojenia podziemnego terenu nie wykazanego na mapie,

- W przypadku rozbieżności lokalizacji zjazdów w terenie należy dopasować lokalizację do warunków terenowych.

#### **4.3. Rozwiązanie wysokościowe.**

W zakresie niwelety zastosowano pochylenia podłużne:

*Ulica Chabrowa*

od km 0+000.00 do 0+378.04:

pochylenie podłużne od 3% do 12%

*Ulica Łokietka*

od km 0+000.00 do 0+139.68:

pochylenie podłużne od 2,0% do 4,1%

W zakresie niwelety drogi gminnej zastosowano wyłukowania w geometrii pionowej:

*Ulica Chabrowa*

promień łuku pionowego od R=250m do R=600m

*Ulica Łokietka*

promień łuku pionowego R=1200m

Rozwiązanie wysokościowe jest w szerokim zakresie dowiązane do stanu istniejącego, aby zminimalizować niepotrzebne roboty ziemne. Przyjęte minimalne spadki niwelety gwarantują sprawne odprowadzenie wody opadowej do projektowych rowów drogowych.



Zastosowano pochylenia poprzeczne równe 1-2% jednostronne.

Szczegółowe rozwiązanie pokazano na rysunku na 4 „Profil podłużny”.

Przyjęto spadki poprzeczne jednostronne zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie §17 ust. 5.

#### **4.4. Odwodnienie.**

W ramach rozwiązania projektowego zakłada się zastosowanie odprowadzenia wody opadowej do kanalizacji deszczowej i dalej wylotem KPED do rowu zlokalizowanego na działce gminnej. W zakresie planowanych prac zakłada się wprowadzenie istotnych zmian do istniejącego systemu odwodnienia. Powyższe wymaga uzyskania pozwolenia wodno – prawnego. W zakresie decyzji należy uzyskać zgodę na odprowadzenie wody opadowej do gruntu, wykonanie wylotu KPED oraz likwidacji oraz odcinkowej przebudowie rowów drogowych.

W zakresie opracowania konieczna jest regulacja istniejących studni oraz zasuw.

W zakresie opracowania przyjęto kratki i pokrywy żeliwne z żeliwa szarego klasy D400 wyposażone w system ryglowy. Studnie przyjęto wielkości 1000-1200 żelbet. Kanalizacja ma charakter grawitacyjny – rur PVC 315 SN8.

Zaprojektowany system odwodnienia zapewnia sprawne odprowadzenie wody opadowej z powierzchni jezdni.

#### **4.5. Roboty ziemne.**

Roboty ziemne realizowane w zakresie zadania inwestycyjnego należy wykonać zgodnie z PN-S-02205 „Roboty ziemne”.

Założono, że wszystkie projektowane nasypy zostaną zbudowane z piasku średniego, którego kąt tarcia wewnętrznego powinien być większy niż  $\phi 30^\circ$ , spójność  $c=0$  kPa oraz gęstość objętościowa  $18 \text{ kN/m}^3$ .

Stopień zagęszczenia gruntu w miejscach wykopów oraz miejscach zerowych robót ziemnych do głębokości 0,2m nie powinien być mniejszy niż  $I_s=1,00$ , zaś na głębokości od 0,2m do 0,5m nie mniejszy niż  $I_s=0,97$ .

**Roboty ziemne należy realizować w suchej porze roku. Należy zadbać o prawidłowe odwodnienie wykopu oraz w żadnym wypadku nie dopuścić do nawodnienia gruntu, na którym budowany ma być nasyp lub konstrukcja nawierzchni. Jeżeli dojdzie do takiej sytuacji, należy niezwłocznie osuszyć podłoże przed rozpoczęciem dalszych robót. W miejscach, gdzie występują sieci uzbrojenie**

podziemnego należy wykonać ręczne przekopy próbne, aby zweryfikować faktyczną lokalizację infrastruktury podziemnej.

#### 4.6. Konstrukcje nawierzchni.

Dla projektowanych dróg gminnych zastosowano następujące rodzaje konstrukcji drogowej:

<b>1. Konstrukcja jezdni KR1. (ul. Łokietka, ul. Chabrowa)</b>			
1.	Kostka betonowa prostokątna fazowana koloru szarego	8cm	Warstwa ścieralna
2.	Podsyпка piaskowa	3cm	Podsyпка
3.	Kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie C50/10	15cm	Podbudowa zasadnicza
4.	Podbudowa pomocnicza: beton cementowy C3/4 <6MPa	20cm	Podbudowa pomocnicza

<b>2. Konstrukcja skrzyżowania wyniesionego / przejścia dla pieszych - ul. Chabrowa.</b>			
1.	Kostka betonowa prostokątna fazowana koloru czerwonego / białego	8cm	Warstwa ścieralna
2.	Podsyпка piaskowa	3cm	Podsyпка
3.	Kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie C50/10	15cm	Podbudowa zasadnicza
4.	Podbudowa pomocnicza: beton cementowy C3/4 <6MPa	20cm	Podbudowa pomocnicza

<b>3. Konstrukcja zjazdów i miejsc postojowych.</b>			
1.	Kostka betonowa prostokątna fazowana koloru grafitowego	8cm	Warstwa ścieralna
2.	Podsyпка piaskowa	3cm	Podsyпка
3.	Kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie C50/10	10cm	Podbudowa zasadnicza
4.	Kruszywo stabilizowane cementem Rm=2,5MPa	15cm	Podbudowa pomocnicza

#### 4. Konstrukcja chodnika.

1.	Kostka betonowa prostokątna fazowana koloru szarego	8cm	Warstwa ścieralna
2.	Podsypka piaskowa	3cm	Podsypka
3.	Kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie C50/30	10cm	Podbudowa zasadnicza
4.	Kruszywo stabilizowane cementem $R_m=2,5\text{MPa}$	10cm	Podbudowa pomocnicza

#### 5. Umocnienie skarpy z płyt MEBA.

1.	Płyta MEBA 0,6x0,4x0,08	8cm	Warstwa ścieralna
2.	Podsypka piaskowa	10cm	Warstwa wiążąca

#### 6. Konstrukcja pobocza gruntowego.

1.	Mieszanka optymalna	15cm	Pobocze
----	---------------------	------	---------

Dla zjazdów zastosowano krawężniki wtopione 15cmx22cm o świetle 2cm. Zjazdy z kostki betonowej w obramówce z opornika 12cmx25cm.

## 5. GEOLOGIA

Prace terenowe zostały wykonane pod dozorem geotechnicznym Krystiana Wójtowicza w dniu 26.04.2022 r. Zakres prac został przedstawiony przez Zleceniodawcę. W ramach badań wykonano 5 odwiertów badawczych o głębokości 3,0 m p.p.t., tj. łącznie 15,0 mb. Pod względem geomorfologicznym dokumentowany teren stanowi fragment wysoczyzny Pojezierza Kaszubskiego

Na rozpatrywanym terenie, wierzchnią warstwę podłoża stanowią nasypy niebudowlane zalegające do głębokości około 2,3 m p.p.t.. Grunty antropogeniczne zbudowane są z piasków średnich, piasków drobnych, piasków gliniastych, gruzu i fragmentów cegieł. Poniżej zalegają warstwy plejstocénskich gruntów spoistych. Grunty spoiste wykształcone w postaci glin piaszczystych i piasków gliniastych.

Na rozpatrywanym terenie stwierdzono występowanie sączeń w warstwach gruntów organicznych. Otworami wykonanymi do głębokości 3,0 m p.p.t. nie nawiercono poziomu zwierciadła wód gruntowych. Dane dla każdego z otworów zestawiono w tabeli (Tabela 1). Głębokości sączeń oraz poziomu zwierciadła wód gruntowych stwierdza się na dzień wykonywania prac terenowych. Głębokości te mogą ulegać zmianom ze względu na intensywność opadów atmosferycznych lub ich brak oraz porę roku.

Numer otworu	Sączenie
	m p.p.t.
1	-
2	1,6 – 1,8
3	-
4	2,0 – 2,2
5	1,6 – 2,2

*Tabela nr 1*

W podłożu dokumentowanego terenu występują grunty rodzime różniące się genezą, litologią oraz parametrami geotechnicznymi. W związku z tym podzielono je na odrębne warstwy, zaliczając do każdej z nich grunty o zbliżonych wartościach parametrów geotechnicznych. Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw ustalono na podstawie badań makroskopowych i zależności korelacyjnych wspartych doświadczeniem własnym.

Wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

Warstwa geotechniczna A

- grunty antropogeniczne – nasypy niebudowlane złożone z piasków średnich, piasków drobnych, piasków gliniastych, gruzu i fragmentów cegieł. Charakterystyczną wartość stopnia zagęszczenia ustalono w wysokości  $ID=0,30$ .

#### Warstwa geotechniczna Ia

- grunty rodzime plejstocénskie, spoiste: gliny piaszczyste w stanie plastycznym. Charakterystyczną wartość stopnia plastyczności ustalono w wysokości  $IL=0,40$ , (co odpowiada wartości wskaźnika konsystencji  $IC = 0,60$ )

#### Warstwa geotechniczna Ib

- grunty rodzime plejstocénskie, spoiste: gliny piaszczyste w stanie twardoplastycznym. Charakterystyczną wartość stopnia plastyczności ustalono w wysokości  $IL=0,20$ , (co odpowiada wartości wskaźnika konsystencji  $IC = 0,80$ )

### **WNIOSKI GEOTECHNICZNE**

- w wyniku przeprowadzonych prac stwierdza się, że na rozpatrywanym terenie w podłożu występują proste warunki gruntowo-wodne, korzystne dla wykonania projektowanej inwestycji.

Grunty warstwy geotechnicznej A określono jako nośne po wykonaniu dogęszczenia warstwy. Grunty warstwy geotechnicznej Ia oraz Ib określono jako nośne, nadające się do wykonania posadowienia bezpośredniego.

- grunty wydzielonych warstw geotechnicznych przyporządkowano do grup klasyfikacji nośności podłoża gruntowego (wg. „Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych”, GDDKiA):

o nasypy niebudowlane zbudowane z gruntów (materiałów) antropogenicznych - nie zostały wymienione w podstawowej klasyfikacji i wymagają indywidualnego podejścia projektowego;

o warstwa geotechniczna Ia - poza klasyfikacją grupy nośności podłoża gruntowego oraz wymaga indywidualnego podejścia projektowego. Warunki wodne określono jako przeciętne z uwagi na lokalnie występujące sączenia.

o warstwa geotechniczna Ib - zaklasyfikowana do grupy nośności podłoża gruntowego G4. Warunki wodne określono jako dobre

- na rozpatrywanym terenie stwierdzono występowanie sączeń w warstwach gruntów spoistych. Otworami wykonanymi do głębokości 3,0 m p.p.t. nie nawiercono poziomu zwierciadła wód gruntowych. Głębokości sączeń oraz poziomu zwierciadła wód gruntowych stwierdza się na dzień wykonywania prac terenowych. Głębokości te mogą ulegać zmianom ze względu na intensywność opadów atmosferycznych lub ich brak oraz porę roku.

- prace ziemne należy prowadzić tak, aby nie dopuścić do naruszenia naturalnej struktury gruntu.

- głębokość przemarzania gruntów dla rejonu przeprowadzonych badań  $h_z = 1,0$  m.

## **6. ZALECENIA DOTYCZĄCE OCHRONY ŚRODOWISKA.**

Zgodnie z zasadami określającymi ochronę środowiska oraz warunkami korzystania z jego zasobów określonymi w:

- Ustawie z 27 kwietnia 2001r. „Prawo ochrony środowiska” Dz.U nr 62 z 20 czerwca 2001r. poz. 627;
- Ustawie z dnia 14 grudnia 2012r. – o opadach;
- Ustawie z 27 lipca 2001r. o wprowadzeniu ustawy „Prawo ochrony środowiska, ustawy o opadach .....” Dz.U. nr 100 z 18 września 2001r. poz. 1085 jw., z 28 maja 2002r. Dz.U nr 74 poz. 686.

W trakcie prowadzenia robót rozbiórkowych i budowlanych, wykonawca robót jest zobowiązany postępować zgodnie z w/w przepisami.

Jednocześnie zaleca się:

- zagospodarowanie odpadów na placu budowy (np. w ramach robót ziemnych lub nawierzchniowych);
- składowanie niewykorzystanych odpadów w miejscu wskazanym przez Inwestora;
- sprzedaż odpadów niebezpiecznych (wykrytych w czasie budowy) lub przekazanie ich do utylizacji wyspecjalizowanym firmom.

Z uwagi na długość inwestycji nie zakłada się uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji inwestycji.

## **7. GOSPODARKA ODPADAMI**

W związku z wykonywaniem inwestycji niezbędne jest przygotowanie placu budowy oraz zaplecza tej budowy. Inwestycję modernizacyjną rozpoczyna się od rozbiórki elementów istniejących, nie wykorzystywanych w dalszych etapach realizacji robót rozbiórkowych. Działania powyższe wraz z fazą realizacji inwestycji generują odpady, które muszą być usunięte z rejonu inwestycji, posegregowane i właściwie dla określonych grup i rodzajów składowane oraz zutylizowane.

Wykonawca robót w trakcie podjętych działań powodujących lub mogących powodować powstawanie odpadów, powinien takie działania planować, projektować i prowadzić, tak aby:

- zapobiegać powstawaniu odpadów lub ograniczać ilość odpadów i ich negatywne oddziaływanie na środowisko przy wytwarzaniu produktów, podczas i po zakończeniu ich użytkowania,
- zapewnić zgodny z zasadami ochrony środowiska odzysk, jeżeli nie udało się zapobiec powstawaniu odpadów,
- zapewnić zgodne z zasadami ochrony środowiska unieszkodliwianie odpadów, których powstaniu nie udało się zapobiec lub których nie udało się poddać odzyskowi.

W przypadku, gdy już powstaną odpady należy z nimi postępować w sposób zgodny z zasadami gospodarowania odpadami, wymaganiami ochrony środowiska oraz planami gospodarki odpadami. W pierwszej kolejności należy poddać je odzyskowi, a jeżeli z przyczyn technologicznych jest on niemożliwy lub nie jest uzasadniony z przyczyn ekologicznych lub ekonomicznych, to odpady te należy unieszkodliwiać w sposób zgodny z wymaganiami ochrony środowiska oraz planami gospodarki odpadami.

Odpady, których nie udało się poddać odzyskowi, powinny być tak unieszkodliwiane, aby składowane były wyłącznie te odpady, których unieszkodliwienie w inny sposób było niemożliwe z przyczyn technologicznych lub nieuzasadnione z przyczyn ekologicznych lub ekonomicznych.

Zabronione jest postępowanie z odpadami w sposób sprzeczny z przepisami ustawy oraz przepisami o ochronie środowiska.

Odpady powinny być w pierwszej kolejności poddawane odzyskowi lub unieszkodliwiane w miejscu ich powstawania.

Odpady, które nie mogą być poddane odzyskowi lub unieszkodliwiane w miejscu ich powstawania, powinny być, uwzględniając najlepszą dostępną technikę lub technologię, przekazywane do najbliższych położonych miejsc, w których mogą być poddane odzyskowi lub unieszkodliwione.

Odpady należy zbierać w sposób selektywny.

Zabronione jest mieszanie odpadów niebezpiecznych różnych rodzajów oraz mieszania odpadów niebezpiecznych z odpadami innymi niż niebezpieczne.

Dopuszczalne jest mieszanie odpadów niebezpiecznych różnych rodzajów oraz mieszanie odpadów niebezpiecznych z odpadami innymi niż niebezpieczne, w celu poprawy bezpieczeństwa procesów odzysku lub unieszkodliwiania odpadów powstałych po zmieszaniu, jeżeli w wyniku prowadzenia tych procesów nie nastąpi wzrost zagrożenia dla życia i zdrowia ludzi lub środowiska.

W przypadku, gdy odpady niebezpieczne uległy zmieszaniu z innymi odpadami, substancjami lub przedmiotami, to powinny być one rozdzielone, jeżeli zostaną spełnione łącznie następujące warunki:

- w procesie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów powstałych po rozdzieleniu nastąpi ograniczenie zagrożenia dla życia i zdrowia ludzi lub środowiska,
- jest to technicznie możliwe i ekonomicznie uzasadnione.

Transport odpadów niebezpiecznych z miejsc ich powstawania do miejsc odzysku lub unieszkodliwiania odpadów należy prowadzić z zachowaniem przepisów obowiązujących przy transporcie towarów niebezpiecznych.

Unieszkodliwianiu poddane zostaną te odpady, z których uprzednio wysegregowano odpady nadające się do odzysku.

Odzysk lub unieszkodliwianie odpadów może odbywać się tylko w miejscu wyznaczonym w trybie przepisów o zagospodarowaniu przestrzennym w instalacjach lub urządzeniach, które spełniają określone wymagania.

Instalacje oraz urządzenia do odzysku lub unieszkodliwiania odpadów mogą być eksploatowane tylko wówczas, gdy:

- nie zostaną przekroczone standardy emisyjne, określone na podstawie odrębnych przepisów,
- pozostałości powstające w wyniku działalności związanej z odzyskiem lub unieszkodliwianiem będą poddawane odzyskowi lub unieszkodliwiane z zachowaniem wymagań określonych w ustawie

## **8. BRANŻA ELEKTROENERGETYCZNA**

W ramach zadania inwestycyjnego należy wykonać zabezpieczenie istniejących kabli elektroenergetycznych w dwudzielnym rurach osłonowych średnicy 110. Na odcinku ul. Chabrowej zakłada się przebudowę sieci elektroenergetycznej w oparciu o uzyskane przez Wykonawcę robót uzgodnienie końcowe.

## **9. BRANŻA TELETECHNICZNA**

W ramach zadania inwestycyjnego należy wykonać zabezpieczenie istniejących kabli teletechnicznych w dwudzielnym rurach osłonowych średnicy 110. Na odcinku ul. Chabrowej zakłada się przebudowę sieci elektroenergetycznej w oparciu o uzyskane przez Wykonawcę robót uzgodnienie z gestorem sieci.

## **10. KANALIZACJA DESZCZOWA**

W zakresie inwestycji zaprojektowano kanalizację deszczową z odprowadzeniem wód opadowych do istniejącego rowu z wykorzystaniem wylotu KPED 02.16. Na etapie koncepcji zaplanowano wykonanie kanalizacji grawitacyjnej w postaci kolektora PVC315 SN8 oraz przykanalików PVC200. Zaprojektowano studnie żelbetowe 1200 oraz 100 na kolektorze oraz 500 dla kratek deszczowych. Klasa żeliwa D400.

## **11. WODOCIĄGI**

W ramach zadania inwestycyjnego należy wyregulować istniejące zasuwę pręż hydranty podziemne. Należy nie dopuścić do likwidacji normatywnego przekrycia sieci wodociągowej wskutek wykonanych robót ziemnych.

## **12. SIEĆ SANITARNA**

W ramach zadania inwestycyjnego wyregulować istniejące studnie KS z ewentualnym uzupełnieniem kręgów.



### **13. KANALIZACJA TELETECHNICZNA**

W związku z faktem, że projektowane ulice są drogami wewnętrznymi nie przewiduje się stosowania kanału technologicznego.

### **14. OCHRONA ŚRODOWISKA**

Na etapie realizacji zadania inwestycyjnego należy sporządzić szczegółowy harmonogram prowadzenia prac z uwzględnieniem kolejności prowadzenia prac przy minimalizacji czasu powodowanych emisji i ingerencji w zasoby środowiska naturalnego.

W fazie budowy w rejonie inwestycji pracować będą okresowo ciężkie i hałaśliwe maszyny. Prace budowlane nie będą powodować uciążliwości akustycznej poza terenem budowy. Nie przewiduje się przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu. Emisja zanieczyszczeń do powietrza spowodowana ruchem pojazdów samochodowych oraz sprzętu będzie miała charakter niezorganizowany i krótkotrwały o zasięgu ograniczonym do terenu prac budowlanych. W wyniku prac rozbiórkowych oraz budowlanych powstawać będą odpady głównie z grupy o kodzie 17 – odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych.

W związku z realizacją planowanego przedsięwzięcia konieczne będzie usunięcie krzewów kolidujących z projektowaną drogą.

Prace budowlane będą prowadzone w taki sposób, żeby w jak największym stopniu chronić zadrzewienia i roślinność zielną przed zniszczeniem. Aby zapobiec uszkodzeniom mechanicznym drzewa w sąsiedztwie inwestycji będą odeskowane.

W przypadku powstania konieczności odwodnienia wykopów zakłada się zastosowanie systemu igłofiltrów, którego lej depresyjny będzie ograniczony tylko do realizowanego wykopu.

W ramach projektu organizacji placu budowy Wykonawca przewidzi miejsce na składowanie odpadów, którego parametry w zakresie lokalizacji, utwardzenia i segregacji odpadów będą zgodne z obowiązującą ustawą o odpadach.

W fazie eksploatacji nie przewiduje się negatywnego wpływu na rośliny w rejonie lokalizacji przedsięwzięcia. Nie przewiduje się również znaczącego wpływu na zwierzęta występujące w rejonie lokalizacji przedsięwzięcia.

W rejonie analizowanej drogi stężenia zanieczyszczeń komunikacyjnych będą śladowe, niższe od 1% dopuszczalnych poziomów i wartości odniesienia. Biorąc pod uwagę lokalizację drogi oraz prognozowane natężenie ruchu drogowego, można stwierdzić, że realizacja przedsięwzięcia nie spowoduje pogorszenia stanu akustycznego dla środowiska. Nie stwierdzono zagrożenia wystąpienia istotnych oddziaływań skumulowanych w zakresie wpływu na stan zanieczyszczenia powietrza i oddziaływania akustycznego.

Planowane przedsięwzięcie nie wprowadza szczególnego zagrożenia sytuacjami awaryjnymi. Należy podkreślić, że budowa drogi wpłynie na wzrost bezpieczeństwa ruchu, a więc na zmniejszenie ilości sytuacji awaryjnych.

Realizacja przedsięwzięcia nie spowoduje skutków transgranicznych ani w czasie normalnej eksploatacji, ani w razie ewentualnej awarii. Realizacja przedsięwzięcia nie wymaga monitorowania stanu środowiska ani ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania.

Z uwagi na długość układu komunikacyjnego nie jest konieczne uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację inwestycji.

## **15. ZMIANY W DOTYCHCZASOWEJ INFRASTRUKTURZE ZAGODAROWANIA TERENU**

Zmiany w zagospodarowaniu terenu dla terenu objętego inwestycją dotyczą zasadniczo branży drogowej. Na odcinku długości ok. 0,52km zaprojektowano jezdnię z kostki betonowej. Pobocza z mieszanki optymalnej jednostronne szerokości 0,75m. Zastosowano zjazdy indywidualne z kostki betonowej szerokości 3,5-4m ze skosami 1,5:1,5 oraz wyłukowaniami R=4m. Zaprojektowano jednostronny chodnik i miejsca postojowe.

Dla zadania inwestycyjnego zastosowano odwodnienie w postaci kanalizacji deszczowej. Odcinkowo zaprojektowano oświetlenie uliczne.

Generalną zmianą w zagospodarowaniu terenu jest zastąpienie nawierzchni szutrowej na kostkę betonową.

Wszystkie zmiany w istniejącej infrastrukturze znajdują się w zakresie działek Gminy Przywidz. W ramach prac projektowych należy uzyskać decyzję na wycinkę drzew oraz na wyłączenie z produkcji rolnej.

## **16. BILANS TERENU**

### **Zestawienie powierzchni drogowych**

<i>Rodzaj powierzchni</i>	<i>pow. / m<sup>2</sup> /</i>
jezdnia – nawierzchnia z kostki betonowej	2 670 m <sup>2</sup>
zjazdy – nawierzchnia z kostki betonowej	460 m <sup>2</sup>
chodnik – nawierzchnia z kostki betonowej	959 m <sup>2</sup>
miejsca postojowe – nawierzchnia z kostki betonowej	54 m <sup>2</sup>
<b>RAZEM</b>	<b>4 143 m<sup>2</sup></b>

**Opracował:**

# **ZAŁĄCZNIKI**

## ***roboty ziemne***

Hm	Odległość	Pow. przekroju		Śr. pow. Przekroju		Objętość	
		W1	N1	W1	N1	W1	N1
		m²		m²		m³	
ULICA CHABROWA							
0+00,00	-			-	-	-	-
0+02,00	0,00	3,53	0,32	1,77	0,16	3,53	0,32
0+30,00	28,00	6,41	0,26	4,97	0,29	139,16	8,12
0+67,00	37,00	8,54	0,19	7,48	0,23	276,58	8,33
0+90,00	23,00	7,35	0,20	7,95	0,20	182,74	4,49
1+20,00	30,00	4,70	0,19	6,03	0,20	180,75	5,85
1+50,00	30,00	3,26	0,14	3,98	0,17	119,40	4,95
1+80,00	30,00	4,64	0,12	3,95	0,13	118,50	3,90
2+10,00	30,00	2,35	0,31	3,50	0,22	104,85	6,45
2+40,00	30,00	2,58	0,87	2,47	0,59	73,95	17,70
2+95,00	55,00	3,25	0,31	2,92	0,59	160,33	32,45
3+30,00	35,00	0,81	0,96	2,03	0,64	71,05	22,23
3+60,00	30,00	4,32	0,18	2,57	0,57	76,95	17,10
3+78,00	18,00	2,92	0,36	3,62	0,27	65,16	4,86
						1 573	137
ULICA ŁOKIETKA							
0+00,00	-			-	-	-	-
0+10,00	0,00	1,00	0,87	0,50	0,44	5,00	4,35
0+28,00	18,00	0,66	0,73	0,83	0,80	14,94	14,40
0+60,00	32,00	0,35	0,14	0,51	0,44	16,16	13,92
0+94,00	34,00	1,48	0,79	0,92	0,47	31,11	15,81
1+18,00	24,00	4,14	0,06	2,81	0,43	67,44	10,20
1+39,00	21,00	2,75	0,17	3,45	0,12	72,35	2,42
						207	61
ŁĄCZNA WARTOŚĆ NASYPU		198		m³			
ŁĄCZNA WARTOŚĆ WYKOPU		1 780		m³			

# **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**