

**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



## **PROJEKT WYKONAWCZY ZAKRES DROGOWY**

Nazwa zmierzenia budowlanego: Przebudowa drogi gminnej nr 169020G  
w miejscowości Marszewska Góra oraz Huta Dolna.

Adres obiektu budowlanego: ul. Do Jezior – ul. Żurawi Trakt  
Marszewska Góra – Huta Dolna

Kategoria obiektu budowlanego: XXV

Nazwa jednostki ewidencyjnej: 220405\_2, Przywidz

Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: 0003, Huta Dolna  
0007, Marszewska Góra

Numery działek: Obręb 0007 Marszewska Góra  
dz. nr 344, 575, 346/2, 345/2, 576  
Obręb 0003 Huta Dolna  
dz. nr 123/1

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



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

marzec 2022r.

## **UPRAWNIENIA I IZBY**

Gdańsk, dnia 28 grudnia 2011 r.

syg. akt 401/POM/OKK/11

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, **art.13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2a** ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 ze zm./, **§ 6 pkt 1 i 2, § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 18 ust. 1 pkt 1 i 2** rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
**Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**  
stwierdza, że:

Pan **ŁUKASZ MARIAN KITOWSKI**  
magister inżynier  
urodzony dnia 10.05.1984 r. w Kartuzach

uzyskał  
**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny: **POM/0292/POOD/11**

**do projektowania bez ograniczeń**  
**w specjalności drogowej**

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Szczegółowy zakres prac projektowych objętych uprawnieniami budowlanymi został określony na drugiej stronie decyzji i stanowi jej integralną część.



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:  
POM-4SV-T5I-X5A \*

Pan Łukasz Kitowski o numerze ewidencyjnym POM/BD/0011/12  
adres zamieszkania ul. Leśna 1a/1, 83-300 Kartusy  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-02-01 do 2023-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-01-20 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust. 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym [Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450] dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub



*Przebudowa drogi gminnej nr 169020G  
w miejscowości Marszewska Góra / Huta Dolna  
PROJEKT WYKONAWCZY*

# 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.
  - 4.7. Analiza powiązania drogi z innymi drogami publicznymi.
5. Zalecenia dotyczące ochrony środowiska.
6. Gospodarka odpadami.
7. Branża elektroenergetyczna.
8. Branża teletechniczna.
9. Kanalizacja deszczowa.
10. Wodociągi.
11. Sieć sanitarna.
12. Kanalizacja teletechniczna.
13. Ochrona środowiska.
14. Zmiany w dotychczasowej infrastrukturze zagospodarowania terenu.
15. Bilans terenu.
16. Informacja BIOZ.

## B. Część rysunkowa.

Rys nr 1	- Orientacja	skala 1:5 000
Rys nr 2	- Plan sytuacyjny	skala 1:500
Rys nr 3	- Profile podłużne	skala 1:100/1000
Rys nr 4	- Przekroje normalne	skala 1:50
Rys nr 5	- Przekroje konstrukcyjne	skala 1:20
Rys nr 6	- Plan tyczenia	skala 1:500
Rys nr 7	- Plan wzmocnień	skala 1:500
Rys nr 8	- Przekroje poprzeczne	skala 1:200
Rys nr 9	- Szczegół przepustu drogowego	skala 1:50

## C. Załączniki.

- tabela robót ziemnych

# Opis techniczny

---

*Przebudowa drogi gminnej nr 169020G  
w miejscowości Marszewska Góra / Huta Dolna.  
PROJEKT DROGOWY*

## 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 informacyjnych w skali 1:500,
- 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 nośności istniejącej konstrukcji.

## 2. CEL OPRACOWANIA

Celem opracowania jest przygotowanie dokumentacji technicznej branży drogowej dotyczącej przebudowy drogi gminnej nr 169020G w miejscowości Marszewska Góra oraz Huta Dolna na długości ok. 0,6km.

Realizacja zadania inwestycyjnego będzie przebiegała w oparciu o dokonanie zgłoszenia robót budowlanych jako przebudowa drogi.

Opracowanie projektowe zakłada wykonanie nawierzchni bitumicznej i z kostki betonowej oraz poboczy z mieszanki optymalnej. W zakresie znajduje się również wykonanie zjazdów, zabezpieczenie istniejącej infrastruktury w zakresie powierzchni jezdnych tj. sieci teletechnicznej oraz elektroenergetycznej w rurach osłonowych, wykonanie elementów BRD i organizacji ruchu.

*Przebudowa drogi gminnej nr 169020G  
w miejscowości Marszewska Góra / Huta Dolna  
PROJEKT WYKONAWCZY*

### 3. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

#### ➤ DANE OGÓLNE

Droga gminna posiada przebieg północny wschód – południowy zachód zgodnie z przyjętym lokalnym kilometrażem. Długość analizowanego odcinka drogi gminnej wynosi ok. 0,6km.

Droga posiada na początkowym odcinku ok. 170mb nawierzchnię brukowcową o szerokości 3m oraz nawierzchnię szutrową o szerokości średnio 4-5m na dalszym odcinku. Korpus drogowy utworzony jest z nasypów antropogenicznych, które w zakresie jezdni wykazują wysoki poziom konsolidacji gruntu.

Istniejące odwodnienie drogi gminnej realizowane jest z zastosowaniem terenów zielonych oraz rowów drogowych. W zakresie jezdni występują pojedyncze przepusty o średnicy 400-600mm. Wloty i wyloty przepustów są umocnione. Stan techniczny umocnień należy ocenić jako zły i wymaga wymiany.

Droga gminna zaczyna się skrzyżowaniem typu zwykłego z drogą powiatową tj. ul. Główną, która posiada nawierzchnię bitumiczną. Droga gminna w zakresie skrzyżowania posiada wykonaną nawierzchnię z kostki betonowej. Droga stanowi drogę publiczną klasy D1/2.

Wzdłuż drogi gminnej zlokalizowane są pojedyncze domy jednorodzinne oraz gospodarstwo. Obszar, przez który przebiega droga gminna stanowią łąki oraz tereny rolne.



Zdjęcie nr 1 Droga gminna.

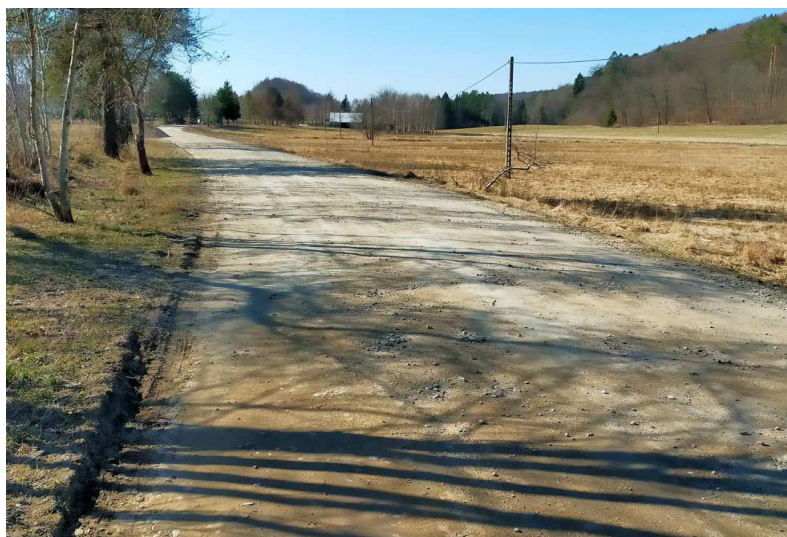
W zakresie projektowanej ulicy występuje uzbrojenie podziemne w postaci:

- sieć teletechniczna,
- kanalizacja sanitarna,
- sieć wodociągowa,
- sieć elektroenergetyczna.

*Przebudowa drogi gminnej nr 169020G  
w miejscowości Marszewska Góra / Huta Dolna*  
PROJEKT WYKONAWCZY



W zakresie projektowanej drogi nie występuje kolizja z istniejącą zielenią wysoką. W rejonie istniejącego przepustu w km 0+365 występuje zakrzaczenie o powierzchni poniżej 20m<sup>2</sup>, które nie wymaga uzyskania odrębnego pozwolenia na wycinkę.



Zdjęcie nr 2 Droga gminna.

Obecny układ drogowy posiada mankamenty:

- liczne wyboje na nawierzchni szutrowej,
- zawężenia jezdni do szerokości niezgodnej z obowiązującymi przepisami,
- brak poboczy gruntowych,
- brak zjazdów na posesje,
- konieczność regularnego uzupełniania konstrukcji szutrowej po okresie zimowym.

Planowane prace drogowe obejmują wyłącznie istniejący pas drogowy – działki o klasyfikacji DR.

#### ➤ BADANIA NOŚNOŚCI

W dniu 24.03.2022r. wykonano badania nośności istniejącej konstrukcji szutrowej drogi gminnej. W zakresie prac pomiarowych posłużono się płytą dynamiczną - Portable Impulse Plate Load Test Device.

Wyniki badań nośności:

*droga gminna*

Pkt. Nr 1. EVD= 62 MPa km 0+210

Pkt. Nr 2. EVD= 58 MPa km 0+300

Pkt. Nr 3. EVD= 71 MPa km 0+400

Pkt. Nr 4. EVD= 65 MPa km 0+500

Pkt. Nr 5. EVD= 82 MPa km 0+599



Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono, że istniejąca droga gminna posiada nośność podbudowy z kruszywa łamanego pozwalającą na bezpośrednie posadowienie konstrukcji. Grunt w zakresie istniejącej jezdni jest skonsolidowany oraz mechanicznie zastabilizowany kruszywami łamanymi i otoczkami. Konieczne jest uzupełnienie podbudowy z wykorzystaniem kruszywa łamanego C50/10 celem uzyskania spadków poprzecznych. Istniejący korpus drogowy należy poszerzyć stosując pełne warstwy podbudów z KŁSM i C3/4. Zakresy istniejącej jezdni zostały określone na podstawie zasobów POGiK. W przypadku wystąpienia niezgodności w zakresie pomiarowym należy wykonać poszerzenie zakresu wzmocnienia do stanu faktycznego.

## **4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

### **4.1. Założenia techniczne.**

Dla rozwiązania projektowanej drogi przyjęto następujące parametry techniczne:

droga gminna klasa D

od km 0+000.00 do 0+607.76:

- Szerokość jezdni 4,5-5,5m,
- Pobocze gruntowe 0,75m,
- Zjazdy na posesje prywatne szerokości 4-4,5m,
- Skosy na zjazdach na posesje prywatne 1,5:1,5 oraz wyłukowania  $R=3m$ ,
- Odwodnienie do istniejących rowów drogowych i na tereny zielone,
- Nawierzchnia bitumiczna oraz z kostki betonowej,
- Elementy BRD w postaci szykany drogowej.

### **4.2. Projektowany układ sytuacyjny.**

Projektowana droga gminna podlegająca przebudowie ma swój początek za istniejącym skrzyżowaniem z drogą powiatową tj. ul. Główną. W stanie istniejącym rejon skrzyżowania posiada nawierzchnię z kostki betonowej.

Analizowana droga gminna ma długość 608mb. W zakresie geometrii poziomej zastosowano 7 łuków poziomych o promieniach od  $R=90m$  do  $R=600m$ . Dla łuków o wartości  $<160m$  zastosowano poszerzenia jezdni. Zaprojektowana geometria drogi podyktowana jest chęcią maksymalnego dostosowania projektowanej drogi do istniejącego przebiegu trasowego.

W zakresie projektu przyjęto szerokość jezdni równą 4,5-5,5m oraz pobocza obustronne szerokości 0,75m każde.

Dla rozwiązania projektowego zastosowano przekrój drogowy bez krawężników. Jedynie początkowy odcinek ze względu na lokalizację istniejących sieci uzbrojenia posiada krawężniki 15/22 ze światłem 2cm i nawierzchnię typu rozbieralnego.

W zakresie rozwiązania projektowego zastosowano szykanę drogową złożoną z dwóch wysp długości 4m i szerokości 1,5m. W miejscu szykan następuje zawężenie jezdni do 3,5m.

Dla drogi gminnej zastosowano dwa typy nawierzchni. Początkowy odcinek stanowi konstrukcja z kostki betonowej koloru szarego. Na dalszym odcinku zastosowano nawierzchnię KR1 z warstwą ścieralną z AC11S (mieszanka KR3).

Pobocza zostały zaprojektowane z mieszanki optymalnej.

W zakresie drogi zaprojektowano zjazdy na posesje oraz działki o szerokości 4-4,5m. Zastosowano skosy 1,5:1,5 oraz wyłukowania  $R=3m$ . Nawierzchnię zjazdów stanowi beton asfaltowy oraz kostka betonowa koloru grafitowego.

W zakresie projektu zakłada się wymianę istniejących umocnień wylotów przepustów drogowych oraz wymianę uszkodzonego przepustu pod zjazdem. Zastosowano przepust z HDPE średnicy 300mm. Wloty i wyloty przepustów umocniono płytami typu MEBA. W zakresie prac utrzymano istniejące rzędne oraz parametry geometryczne istniejącego przepustu drogowego, aby prace miały charakter odtworzenia stanu istniejącego.

Istniejącą infrastrukturę w postaci sieci teletechnicznej oraz energetycznej należy zabezpieczyć w postaci rur dwudzielnych 160.

Na początkowym odcinku konieczna jest rozbiórka istniejącego ogrodzenia, które zostanie przedstawione przez zarządcę drogi gminnej. Do regulacji wysokościowej przeznaczone są studnie KS i zasuw. W razie konieczności należy uzupełnić studnię o dodatkowe kręgi. Stan KS jest dobry, ponieważ sieć została wykonana w roku 2021.

W ramach prac należy założyć regulację istniejących zjazdów. W zakresie projektu zakłada się odmulenie wszystkich istniejących przepustów. Przewidziano również humusowanie skarp. Na początkowym odcinku wykonano dowiązanie do wykonanej opaski chodnikowej szerokości 1,2m.

W celu uzyskania korzystnych warunków odwodnienia zastosowano spadki poprzeczne jednostronne 1-2%.

#### **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.
- 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 z zachowaniem minimalnej grubości warstwy z KŁSM 8cm,
- Zakres wzmocnień należy dostosować do ewentualnych rozbieżności ze stanem faktyczny,
- Stosować mieszanki mineralno – asfaltowe KR3-4.

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

W zakresie niwelety zastosowano pochylenia podłużne:

*Droga gminna*

od km 0+000.00 do 0+607,76:

pochylenie podłużne od 0,7% do 8,5%,

W zakresie niwelety drogi gminnej zastosowano wyłukowania w geometrii pionowej:

*Droga gminna*

promień łuku pionowego od R=800m do R=4 500m,

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 3 „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.

Dopuszcza się dostosowanie projektowanej niwelety poprzez nieznaczne zmiany przy zachowaniu warunku min. pochylenia podłużnego 0,7%.

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

W ramach rozwiązania projektowego zakłada się zastosowanie odprowadzenia wody opadowej do rowów drogowych oraz na tereny zielone. W zakresie planowanych prac nie przewiduje się zmian w zakresie odwodnienia oraz prac wymagających uzyskania pozwolenia wodno – prawnego.

Projekt zakłada wymianę uszkodzonego pojedynczego przepustu z rury HDPE średnicy 300mm. Wloty i wyloty należy umocnić z płyt typu MEBA.

Tereny zielone należy zahumusować i wysiać nasiona traw. Grubość stosowanej warstwy humusu wynosi 5cm. Wykonawca zobowiązany jest do pełnego pokrycia trawą terenów zielonych prowadząc w okresie zakorzenienia się trawy wymagane prace pielęgnacyjne.

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 nawierzchni jezdni TYP1.</b> <b>(w śladzie istniejącej jezdni)</b> <b>(droga gminna km 0+172 - 0+608)</b>			
1.	Beton asfaltowy AC11S KR3-4	4cm	Warstwa ścieralna
2.	Beton asfaltowy AC16W KR3-4	5cm	Warstwa wiążąca
3.	Kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie C50/10	min. 8cm	Podbudowa zasadnicza
4.	Nawierzchnia szutrowa $E2 > 80 \text{ MPa}$	-	Istniejąca konstrukcja

**2. Konstrukcja nawierzchni jezdni TYP2.****(w śladzie istniejącej jezdni brukowej)****(droga gminna km 0+041 - 0+172)**

1	Beton asfaltowy AC11S KR3-4	4cm	Warstwa ścieralna
2	Siatka z włókien szklanych wytrzymałość min. 120kN/m wszerek i wzdłuż (siatka przesączona wstępnie asfaltem w całej objętości - dedykowana pod w-wę ścieralną)	-	Wzmocnienie
3	Beton asfaltowy AC16W KR3-4	5cm	Warstwa wiążąca
4	Kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie C50/10	min. 8cm	Podbudowa zasadnicza
5	Nawierzchnia szutrowa E2>80MPa	-	Istniejąca konstrukcja

**3. Konstrukcja nawierzchni jezdni TYP1a.****(poszerzenia jezdni - min. 0,5m)****(droga gminna km 0+172 - 0+608)**

1.	Beton asfaltowy AC11S KR3-4	4cm	Warstwa ścieralna
2.	Beton asfaltowy AC16W KR3-4	5cm	Warstwa wiążąca
3.	Kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie C50/10	15cm	Podbudowa zasadnicza
4.	Podbudowa pomocnicza: beton cementowy C3/4	15cm	Podbudowa pomocnicza

**4. Konstrukcja nawierzchni jezdni TYP2a.****(poszerzenia jezdni - min. 0,5m)****(droga gminna km 0+041 - 0+172)**

1	Beton asfaltowy AC11S KR3-4	4cm	Warstwa ścieralna
2	Siatka z włókien szklanych wytrzymałość min. 120kN/m wszerek i wzdłuż (siatka przesączona wstępnie asfaltem w całej objętości - dedykowana pod w-wę ścieralną)	-	Wzmocnienie
3	Beton asfaltowy AC16W KR3-4	5cm	Warstwa wiążąca
4	Kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie C50/10	15cm	Podbudowa zasadnicza
5	Podbudowa pomocnicza: beton cementowy C3/4	15cm	Podbudowa pomocnicza

**5. Konstrukcja jezdni TYP3.****(droga gminna km 0+000 - 0+041)**

1	Kostka betonowa prostokątna fazowana koloru szarego	8cm	Warstwa ścieralna
2	Podsypka piaskowa	3cm	Podsypka
3	Kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie C50/10	15cm	Podbudowa zasadnicza
4	Podbudowa pomocnicza: beton cementowy C3/4	20cm	Podbudowa pomocnicza

**6. Umocnienie skarpy z płyt MEBA.**

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

**7. Konstrukcja opaski chodnikowej.**

1	Kostka betonowa prostokątna fazowana koloru szarego	8cm	Warstwa ścieralna
2	Podsypka piaskowa	3cm	Podsypka
4	Kruszywo naturalne stabilizowane cementem $R_m=2,5\text{MPa}$	15cm	Podbudowa pomocnicza

**8. Konstrukcja zjazdów TYP1.**

1.	Beton asfaltowy AC11S KR3-4	4cm	Warstwa ścieralna
2.	Beton asfaltowy AC16W KR3-4	4cm	Warstwa wiążąca
3.	Kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie C50/10	10cm	Podbudowa zasadnicza
4	Kruszywo naturalne stabilizowane cementem $R_m=2,5\text{MPa}$	10cm	Podbudowa pomocnicza

**9. Konstrukcja zjazdów TYP2.**

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

**10. Konstrukcja pobocza gruntowego.**

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

**11. Konstrukcja wyspy.**

1.	Kostka betonowa prostokątna fazowana koloru czerwonego	8cm	Warstwa ścieralna
2.	Podsypka piaskowa	3cm	Podsypka
4	Kruszywo naturalne stabilizowane cementem $R_m=2,5\text{MPa}$	15cm	Podbudowa pomocnicza

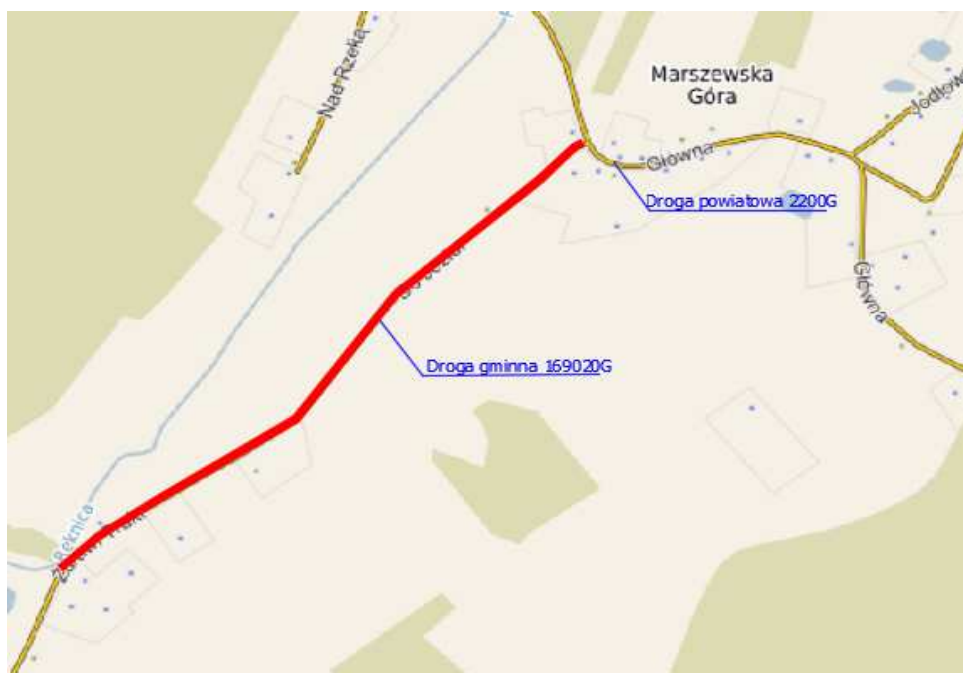
Dla zjazdów zastosowano krawężniki wtopione 15cmx22cm o świetle 2cm. Na początku zakresu zastosowano krawężnik 15cmx22cm światło 2cm. Zjazdy z kostki betonowej w obramówce z opornika 12cmx25cm.

Dla poszerzeń jezdni poza zakresem istniejącej konstrukcji szutrowej zastosowano wzmocnienie podłoża gruntowego. Wykaz wzmocnień zgodnie z rys. 7 Plan wzmocnień. Minimalna szerokość wykonanej stabilizacji 0,5m, stosować wymagane odsadzki na konstrukcji zgodnie z rys. 5 Przekroje konstrukcyjne. Zakres wzmocnień dostosować do stanu istniejącego.



#### 4.7. Analiza powiązania drogi z innymi drogami publicznymi.

Projektowana droga gminna nr 16020G posiada powiązanie z drogą publiczną tj. ul. Główną, która stanowi drogę powiatową nr 2200G.



Schemat powiązania projektowanej drogi z drogami publicznymi

### 5. 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.

W przypadkach wątpliwych należy powiadomić nadzór inwestorski i autorski.

## 6. 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

## **7. BRANŻA ELEKTROENERGETYCZNA**

W ramach zadania inwestycyjnego należy wykonać zabezpieczenie istniejących kabli elektroenergetycznych w dwudzielnych rurach osłonowych średnicy 160.

## **8. BRANŻA TELETECHNICZNA**

W ramach zadania inwestycyjnego należy wykonać zabezpieczenie istniejących kabli teletechnicznych w dwudzielnych rurach osłonowych średnicy 160.

## 9. KANALIZACJA DESZCZOWA

Nie dotyczy.

## 10. WODOCIĄGI

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

## 11. SIEĆ SANITARNA

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

## 12. KANALIZACJA TELETECHNICZNA

W zakresie istniejącej drogi gminnej na całej długości występuje istniejąca infrastruktura teletechniczna w postaci kanalizacji teletechnicznej o profilu XzTKMXw 50x2x0.5 wyposażona w studnie rewizyjne. Kanalizacja kablowa nie tylko posiada możliwość udostępnienia włókien światłowodowych, ale również ma możliwość wprowadzenia okablowania w istniejące rury przelotowe. Zgodnie z art. 39 Ustawy o drogach publicznych pkt. 6 ust. 2 w przypadku zlokalizowania w pasie drogowym kanalizacji kablowej lub kanału technologicznego zarządca drogi nie jest zobowiązany lokalizować kolejnego kanału technologicznego. Powyższy art. jest adekwatny do stanu istniejącego drogi gminnej. Planowana inwestycja polega na przebudowie drogi gminnej, co również pozwala na odstąpienie od realizacji kanału technologicznego.

## 13. 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 nieorganizowany 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 długość układu komunikacyjnego nie jest konieczne uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację inwestycji.

## 14. ZMIANY W DOTYCHCZASOWEJ INFRASTRUKTURZE ZAGODAROWANIA TERENU

Zmiany w zagospodarowaniu terenu dla terenu objętego inwestycją dotyczą zasadniczo branży drogowej. Na odcinku długości ok. 0,6km zaprojektowano jezdnię z betonu asfaltowego i kostki betonowej. Pobocza z mieszanki optymalnej obustronne szerokości 0,75m. Zastosowano zjazdy indywidualne z betonu asfaltowego i kostki betonowej szerokości 4-4,5m ze skosami 1,5:1,5 oraz wyłukowaniami  $R=3m$ .

Dla zadania inwestycyjnego zastosowano odwodnienie w postaci rowów drogowych oraz powierzchniowe na wyprofilowane tereny zielone.

Generalną zmianą w zagospodarowaniu terenu jest zastąpienie nawierzchni szutrowej oraz z bruku nawierzchnią z betonu asfaltowego i kostki betonowej.

Wszystkie zmiany w istniejącej infrastrukturze znajdują się w zakresie istniejącego pasa drogowego.

## 15. BILANS TERENU

### Zestawienie powierzchni drogowych

<i>Rodzaj powierzchni</i>	<i>pow. / m<sup>2</sup> /</i>
jezdnia – nawierzchnia z betonu asfaltowego	2 787 m <sup>2</sup>
jezdnia – nawierzchnia z kostki betonowej	185 m <sup>2</sup>
zjazdy – nawierzchnia z betonu asfaltowego	110 m <sup>2</sup>
zjazdy – nawierzchnia z kostki betonowej	125 m <sup>2</sup>
chodnik (opaska) – nawierzchnia z kostki betonowej	6 m <sup>2</sup>
szykana – nawierzchnia z kostki betonowej	16 m <sup>2</sup>
<b>RAZEM</b>	<b>3 229 m<sup>2</sup></b>

## INFORMACJA BIOZ

### ZAKRES DROGOWY

Nazwa przedsięwzięcia budowlanego: Przebudowa drogi gminnej nr 169020G  
w miejscowości Marszewska Góra oraz Huta Dolna.

Adres obiektu budowlanego: ul. Do Jezior – ul. Żurawi Trakt  
Marszewska Góra – Huta Dolna

Kategoria obiektu budowlanego: XXV

Nazwa jednostki ewidencyjnej: 220405\_2, Przywidz

Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: 0003, Huta Dolna  
0007, Marszewska Góra

Numery działek: Obręb 0007 Marszewska Góra  
dz. nr 344, 575, 346/2, 345/2, 576  
Obręb 0003 Huta Dolna  
dz. nr 123/1

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



LP	PROJEKTANCI	PODPIS
1	<b>mgr inż. Łukasz Kitowski</b> <i>upr. nr POM/0292/POOD/II</i> specjalność - drogowa	

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

marzec 2022r.

*Przebudowa drogi gminnej nr 169020G  
w miejscowości Marszewska Góra / Huta Dolna*  
PROJEKT WYKONAWCZY



## **16. INFORMACJA O ZAGROŻENIACH – BIOZ.**

### **16.1 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.**

Opracowanie obejmuje przebudowę drogi gminnej w miejscowości Marszewska Góra / Huta Dolna gmina Przywidz. W ramach zadania znajduje się wykonanie jezdni, poboczy, zjazdów, chodnika oraz uporządkowanie odwodnienia dróg.

### **16.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

#### **16.2.1. Opis terenu.**

Teren inwestycji znajduje się na obszarze rolniczym, lokalnie zabudowa jednorodzinna i wycieczkowa.

#### **16.2.2. Zieleń.**

W istniejącym obrębie inwestycji nie występuje kolidująca zieleń wysoka. Występują zakrzaczka.

#### **16.2.3. Uzbrojenie podziemne oraz linie nadziemne.**

W zakresie inwestycji występuje następujące uzbrojenie terenu:

- sieć teletechniczna,
- sieć wodociągowa,
- sieć elektroenergetyczna,
- kanalizacja sanitarna.

Roboty rozpocząć od wykonania przekopów próbnych w celu zlokalizowania istniejącego uzbrojenia. Napotkane uzbrojenie należy traktować jako czynne i zabezpieczyć je przed uszkodzeniem np. przez podwieszenie w przekroju poprzecznym wykopu.

### **16.3 Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

Za elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi na terenie inwestycji należy uznać:

- uzbrojenie podziemne.

### **16.4 Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.**

16.4.1. Roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości:

- wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m,  
- nie występuje
- roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5m,  
- nie występuje
- rozbiórki obiektów budowlanych o wysokości powyżej 8m,  
- nie występuje
- roboty wykonywane na terenie czynnych zakładów przemysłowych,  
- nie występuje
- montaż, demontaż i konserwacja rusztowań przy budynkach wysokich i wysokościowych,  
- nie występuje
- roboty wykonywane przy użyciu dźwigów lub śmigłowców,  
- nie występuje
- montaż elementów konstrukcyjnych obiektów mostowych,  
- nie występuje
- fundamentowanie podpór mostowych i innych obiektów budowlanych na palach,  
- nie występuje
- roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych, w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż:
  - 3,0 m - dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1kV,
  - 5,0 m - dla linii o napięciu znamionowym pow.1kV, lecz nieprzekraczającym 15kV,
  - 10,0 m - dla linii o napięciu znamionowym pow.15kV, lecz nieprzekraczającym 30kV,
  - 15,0 m - dla linii o napięciu znamionowym pow. 30kV, lecz nieprzekraczającym 110kV,
 - nie występuje
- roboty prowadzone przy budowlach piętrzących wodę, przy wysokości piętrzenia powyżej 1 m,  
- nie występuje
- roboty wykonywane w pobliżu linii kolejowych;

- nie występuje

16.4.2. Roboty budowlane, przy prowadzeniu, których występują działania substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi.

a) roboty prowadzone w temperaturze poniżej -10°C,

- nie występuje

b) roboty polegające na usuwaniu i naprawie wyrobów budowlanych zawierających azbest,

- nie występuje

16.4.3. Roboty budowlane prowadzone w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych.

a) roboty wykonywane w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 15,0 m - dla linii o napięciu znamionowym 110 kV,

- nie występuje

b) roboty wykonywane w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 30,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV,

- nie występuje

c) budowa i remont linii kolejowych (roboty torowe i podtorowe),

- nie występuje

d) budowa i remont sieci trakcyjnej i linii zasilającej sieć trakcyjną i urządzenia elektroenergetyczne,

- nie występuje

e) budowa i remont linii i urządzeń sterowania ruchem kolejowym,

- nie występuje

f) budowa i remont sieci telekomunikacyjnych, radiotelekomunikacyjnych i komputerowych, związane z prowadzeniem ruchu kolejowego,

- nie występuje

g) wszystkie roboty budowlane, wykonywane na obszarze kolejowym w warunkach prowadzenia ruchu kolejowego,

- nie występuje

16.4.4. Roboty budowlane stwarzające ryzyko utonięcia pracowników.

a) roboty prowadzone z wody lub pod wodą,

- nie występuje

b) montaż elementów konstrukcyjnych obiektów mostowych,

- nie występuje

c) fundamentowanie podpór mostowych i innych obiektów budowlanych na palach,

- nie występuje

16.4.5. Roboty budowlane prowadzone w studniach, pod ziemią i w tunelach:

a) roboty prowadzone w zbiornikach, kanałach, wnętrzach urządzeń technicznych i w innych niebezpiecznych przestrzeniach zamkniętych,

- nie występuje

b) roboty związane z wykonywaniem przejść rurociągów pod przeszkodami metodami: tunelową, przecisku lub podobnymi,

- nie występuje

16.4.6. Roboty budowlane wykonywane przez kierujących pojazdami zasilanymi z linii napowietrznych - roboty przy budowie remoncie i rozbiórce torowisk:

- nie występuje

16.4.7. Roboty budowlane prowadzone przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych - roboty, których masa przekracza 1,0 t.

- nie występuje

### **16.5 Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

Przeszkolenie pracowników w zakresie BHP oraz instruktaż obsługi maszyn i urządzeń wykorzystywanych do robót budowlanych.

### **16.6 Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.**

Stosowanie odzieży ochronnej jest obowiązkowe.

*UWAGI:*

- noszenie kasków ochronnych podczas pracy przy koparce w zasięgu ramienia koparki jest obowiązkowe,

- pracownicy obsługujący sprzęty powinni mieć do tego odpowiednie uprawnienia,

- plan BIOZ musi być dostępny na budowie.

**Opracował:**

# **ZAŁĄCZNIKI**

## ***roboty ziemne***

Hm	Odległość	Pow. przekroju		Śr. pow. Przekroju		Objętość	
		W1	N1	W1	N1	W1	N1
		m²		m²		m³	
DROGA GMINNA 169020G							
0+00,00	-			-	-	-	-
0+02,00	0,00	1,61	0,27	0,81	0,14	1,61	0,27
0+28,00	26,00	1,87	0,20	1,74	0,24	45,24	6,11
0+60,00	32,00	0,61	0,09	1,24	0,15	39,68	4,64
0+90,00	30,00	0,30	0,26	0,46	0,18	13,65	5,25
1+20,00	30,00	0,11	0,73	0,21	0,50	6,15	14,85
1+50,00	30,00	0,04	1,21	0,08	0,97	2,25	29,10
1+80,00	30,00	0,04	1,65	0,04	1,43	1,20	42,90
2+14,00	34,00	0,46	0,74	0,25	1,20	8,50	40,63
2+40,00	26,00	0,00	1,18	0,23	0,96	5,98	24,96
2+70,00	30,00	0,00	0,81	0,00	1,00	0,00	29,85
3+00,00	30,00	0,00	1,46	0,00	1,14	0,00	34,05
3+28,00	28,00	0,10	1,33	0,05	1,40	1,40	39,06
3+60,00	32,00	0,51	0,55	0,31	0,94	9,76	30,08
3+90,00	30,00	0,51	0,10	0,51	0,33	15,30	9,75
4+20,00	30,00	0,68	0,16	0,60	0,13	17,85	3,90
4+50,00	30,00	0,45	0,41	0,57	0,29	16,95	8,55
4+80,00	30,00	0,80	0,09	0,63	0,25	18,75	7,50
5+14,00	34,00	0,12	0,15	0,46	0,12	15,64	4,08
5+40,00	26,00	0,31	0,30	0,22	0,23	5,59	5,85
5+70,00	30,00	1,27	0,13	0,79	0,22	23,70	6,45
6+08,00	38,00	1,36	0,21	1,32	0,17	49,97	6,46
						299	354

<b>ŁĄCZNA WARTOŚĆ NASYPU</b>	<b>354</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
<b>ŁĄCZNA WARTOŚĆ WYKOPU</b>	<b>299</b>	<b>m<sup>3</sup></b>

# CZĘŚĆ RYSUNKOWA