

## **OPIS DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO BRANŻY DROGOWEJ**

### **I ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

#### **I. CZĘŚĆ OGÓLNA**

##### **1. Inwestor**

Wójt Gminy Dobra  
ul. Szczecińska 16a  
72-003 Dobra

##### **2. Materiały wyjściowe**

- a) Umowa z Inwestorem nr 155/2018 z dnia 3 kwietnia 2018 roku
- b) Opinia geotechniczna do ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia, dla obiektu „Budowa ulicy Elżbiety wraz z odwodnieniem w miejscowości Mierzyn”, wykonana w maju 2018 r. przez Laboratorium Drogowe w Szczecinie.
- c) Aktualny wtórnik geodezyjny w skali 1:500,
- d) Wizja lokalna w terenie;
- e) Dokumentacja fotograficzna;
- f) Obowiązujące przepisy inwestycyjno – projektowe, warunki techniczne oraz normy;
- g) W zakresie przedmiotowej inwestycji nie obowiązuje żaden miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego;

##### **3. Cel i zakres opracowania**

###### **3.1 Cel**

Celem projektu jest opracowanie dokumentacji technicznej mającej posłużyć za materiał do budowy drogi gminnej nr 190233Z (ul. Elżbiety) oraz jej skrzyżowania z drogami: krajową nr 10 (ul. Welecką) i gminną nr 190195Z (ul. Topolową) wraz z infrastrukturą techniczną;

###### **3.2 . Zakres inwestycji w zakresie drogi gminnej złożonym w właściwości Starosty Polickiego obejmuje:**

- **XXV kategoria obiektu budowlanego wg Prawa budowlanego** (droga publiczna):
  - Budowę (rozbudowę) i przebudowę drogi gminnej (odcinek A-B) z dostosowanie jej do parametrów wynikających z obowiązujących przepisów, poprawę stanu technicznego drogi wraz poprawą bezpieczeństwa ruchu;
  - Budowę (rozbudowę) i przebudowę drogi gminnej (odcinek C-D) z dostosowanie jej do parametrów wynikających z obowiązujących przepisów, poprawę stanu technicznego drogi wraz poprawą bezpieczeństwa ruchu;

*Budowa drogi ul. Elżbiety (droga gminna nr 190233Z) wraz z infrastrukturą techniczną w m. Mierzyn, Gmina Dobra.*

- **IV kategoria obiektu budowlanego wg Prawa budowlanego** (elementy dróg publicznych):
  - przebudowę skrzyżowania z drogą gminną ul. Topolową;
  - przebudowę skrzyżowania z drogą krajową – ul. Welecką;
  - przebudowę zjazdów.
- **XXVI kategoria obiektu budowlanego wg Prawa budowlanego** (sieci):
  - budowa kanalizacji deszczowej w zakresie średnic Ø0,40-0,30m,
  - budowa przykanalików kanalizacji deszczowych do poszczególnych działek zlokalizowanych wzdłuż ulicy,
  - budowa przykanalików kanalizacji deszczowej do wpustów deszczowych,
  - przebudowa istniejącej sieci gazowej dn 125mm
  - przebudowa istniejącej sieci wodociągowej Ø90mm,
  - budowa sieci wodociągowej Ø63mm,
  - budowa oświetlenia ulicznego,
  - przebudowa istniejącej infrastruktury elektroenergetycznej,
  - przebudowa istniejącej infrastruktury teletechnicznej.

a także ponad to:

- wydzielenie działek pod pas drogowy;
- wyregulowanie przebiegu ogrodzeń wynikającego z nowego podziału działek;
- wycinkę drzew w nowym pasie drogowym;

Zakres projektu obejmuje projekt budowy nowej jezdni wraz z odwodnieniem i oświetleniem, przebudowę chodników i zjazdów oraz usunięciem kolizji sieciowych a także wprowadzenie nowej organizacji ruchu docelowego (objęte odrębnym opracowaniem)

#### **4. Opis stanu istniejącego**

##### **4.1 Zagospodarowanie terenu**

###### Droga gminna nr 190233Z – ul. Elżbiety, klasa D

Teren objęty inwestycją zlokalizowany jest w miejscowości Mierzyn. Budowana droga gminna ul. Elżbiety (DG nr 190233Z) posiada połączenie komunikacyjne od południa z drogą krajową nr 10 (ul. Welecką) oraz od zachodu z drogą gminną nr 190195Z ul. Topolową.

*Budowa drogi ul. Elżbiety (droga gminna nr 190233Z) wraz z infrastrukturą techniczną w m. Mierzyn, Gmina Dobra.*

Na wysokości skrzyżowania ul. Elżbiety z ul. Topolową występuje także skrzyżowanie ul. Topolowej z ul. Alicji (DG nr 190230Z) oraz ok. 10 m na północ skrzyżowanie ul. Topolowej z ul. Nasienną (DG nr 190209Z).

Droga posiada dwa przebiegi:

- **odcinek A-B**: odcinek ul. Elżbiety od skrzyżowania z ul. Topolową w kierunku na wschód, to ulica przebiegająca przez tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i na tym odcinku posiada nawierzchnię z prefabrykowanych betonowych płyt ażurowych typu Jomb, ułożonych w śladzie kół (w osi pasa drogowego), wypełnionych i obsypanych mieszaniną kruszywa naturalnego i z recyklingu. Do zabudowań mieszkalnych są wykonane zjazdy przeważnie z kostki betonowej. Szerokość pasa drogowego na odcinku „mieszkaniowym” to 6,30-7,35 m. Dalsza część ulicy po stronie wschodniej to droga dojazdowa do drobnych zakładów usługowych i placów składowych

- **odcinek C-D** : od skrzyżowania z ulicą Welecką na północ to droga dojazdowa do drobnych zakładów usługowych i placów składowych. Na odcinku „przemysłowym” ulica posiada nawierzchnię z betonu cementowego (wylewanego i płyt), wykonaną w graniach pasa drogowego bez wyodrębniania jezdni i chodników. Do zakładów usługowych i placów składowych wykonane są zjazdy przeważnie wylewane z betonu cementowego. Szerokość pasa drogowego części „przemysłowej” wynosi 4,90-8,00 m. Cały odcinek ulicy Elżbiety nie posiada odwodnienia, natomiast oświetlenie jest fragmentaryczne na odcinku „mieszkaniowym”.

Droga krajowa nr 10, klasa GP.

Droga krajowa nr 10 relacji Lubieszyn - Płońsk, w miejscowości Mierzyn, w rejonie skrzyżowania z ul. Elżbiety przebiega na kierunku wschód - zachód. Na przedmiotowym odcinku objętym opracowaniem (w rejonie skrzyżowania z drogą gminną) posiada jezdnię bitumiczną o szerokości 7,75 m. Wzdłuż obu krawędzi jezdni przebiega chodnik oddzielony od jezdni pasem zieleni.

Ruch na drodze gminnej jest średni w chwili obecnej stanowi dojazd do przyległych zabudowań mieszkalnych i przemysłowo – usługowych, oraz stanowi „skrót” pozwalający ominąć sygnalizację świetlną na skrzyżowaniu ulic Weleckiej, Topolowej i Długiej dla jadących w kierunku ul. Topolowej.

Ruch na drodze krajowej jest duży, ponieważ stanowi ona połączenie Pomorza Zachodniego z Mazowszem, a lokalnie gmin ościennych ze Szczecinem.

Obie drogi znajdują się obszarze zabudowanym w myśl przepisów ustawy prawo o ruchu drogowym.

Stan istniejący skrzyżowania przedstawia poniższa dokumentacja fotograficzna:

*Budowa drogi ul. Elżbiety (droga gminna nr 190233Z) wraz z infrastrukturą techniczną w m. Mierzyn, Gmina Dobra.*

	
<p>Fot.1 Skrzyżowanie drogi gminnej j nr 190233Z z drogą krajową nr 10 (widok na wschód)</p>	<p>Fot.2 Droga gminna (widok odcinka C-D w kierunku DK nr 10)</p>
	
<p>Fot. 3 ul. Elżbiety ,odcinek A-B, widok w kierunku wschodnim</p>	<p>Fot. 4 – ul. Elżbiety, odcinek C-D, widok w kierunku południowym</p>

#### 4.2 Warunki gruntowo – wodne

Zgodnie z opinią geotechniczną, podłoże w miejscach rozpoznania budują rodzime piaski drobne, średniozagęszczone, a bezpośrednio pod nawierzchnią luźne nasypy. Strop pyłów zalega na głębokości 1,2-2,4 m. Są to grunty w stanie twardoplastycznym i plastycznym. Woda gruntowa stabilizuj się na głębokości 2,1 m, a w punkcie 1 występują sączenia wody na głębokości 1,0 m. Okresowo może występować woda „zawieszona” na stropie słabo przepuszczalnych pyłów.

Warunki gruntowe są dobre i przeciętne.

W strefie przemarzania występują niewysadzinowe piaski drobne – na odcinku od Weleckiej na północ, oraz wysadzinowe pyły – na odcinku od Topolowej na wschód.

Pod względem nośności podłoża grunty rodzime w poziomie posadowienia konstrukcji nawierzchni drogowej zostały zaklasyfikowane do grupy nośności G1 (na odcinku od Weleckiej na północ – odcinek C-D) i G4 (na odcinku od Topolowej na wschód – odcinek A-B).

*Budowa drogi ul. Elżbiety (droga gminna nr 190233Z) wraz z infrastrukturą techniczną w m. Mierzyn, Gmina Dobra.*

Warunki gruntowe są proste, obiekt w zakresie drogowym należy do pierwszej kategorii geotechnicznej (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych).

#### 4.3 Istniejące uzbrojenie podziemne

Na terenie objętym opracowaniem występuje następujące uzbrojenie podziemne:

- sieć teletechniczna;
- gazociąg Ø63 mm; Ø90 mm; Ø125 mm;
- kanalizacja sanitarna Ø300 mm;
- wodociąg Ø80 mm, Ø90 mm, Ø110 mm i Ø160 mm;
- sieć elektroenergetyczna .wraz z przyłączami.
- lampy oświetleniowe.

#### 4.4 Istniejące konstrukcja nawierzchni

Na odcinku A-B w części „mieszkaniowej” w śladzie kół ułożona jest nawierzchnia z płyt typu JOMB z wypełnieniem kruszywem . Dalsza część w kierunku na wschód to nawierzchnia z betonu cementowego o grubości ok. 10 cm.

Odcinek C-D („przemysłowy” posiada nawierzchnię z betonu cementowego o grubości 10 cm, za wyjątkiem części skrzyżowania z drogą krajową która zbudowana jest z betonu asfaltowego o grubości 10 cm.

### 5. Sprawy terenowo – prawne

Inwestycja zlokalizowana jest na terenie działek – **Tabela nr 1.**

obręb	Numery działek pod pas drogowy (w nawiasie działki po podziale)	Numery działek pod ograniczone użytkowanie (w nawiasie działki po podziale)	właściciel	branże
0009 Mierzyn	270/21		Gmina Dobra	Wszystkie
		306 dr		drogi, kd, oświetlenie
	316 dr			wszystkie
	923/1 dr			wszystkie
		305/7 dr	Skarb Państwa – w zarządzie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Szczecinie	wszystkie

PROJEKT WYKONAWCZY

*Budowa drogi ul. Elżbiety (droga gminna nr 190233Z) wraz z infrastrukturą techniczną w m. Mierzyn, Gmina Dobra.*

124/2 <b>(124/10)</b>		Właściciel prywatny – działka do podziału	drogi, kd, wodociąg, teletechnika
124/3 <b>(124/12)</b>		Właściciel prywatny – działka do podziału	drogi, kd, woda, teletechnika
	124/4	Właściciel prywatny	teletechnika
	124/6	Właściciel prywatny	Drogi, kd
124/7 <b>(124/14)</b>	124/7 <b>(124/15)</b>	Właściciel prywatny – działka do podziału	Drogi, kd, woda, teletechnika
133/2 <b>(133/3)</b>		Właściciel prywatny – działka do podziału	drogi, kd, sieć 0,4 kV,
270/3 <b>(270/25)</b>		Właściciel prywatny – działka do podziału	drogi, kd, sieć 0,4 kV, oświetlenie
270/10 <b>(270/27)</b>	270/10 <b>(270/28)</b>	Właściciel prywatny – działka do podziału	drogi, kd, woda, gaz, sieć 0,4 kV,, oświetlenie
270/16 <b>(270/29)</b>	270/16 <b>(270/30)</b>	Właściciel prywatny – działka do podziału	drogi, sieć 0,4 kV,, oświetlenie, teletechnika
270/19 <b>(270/31)</b>		Właściciel prywatny – działka do podziału	drogi
270/24 <b>(270/33)</b>		Właściciel prywatny – działka do podziału	drogi, gaz
271/1 <b>(271/3)</b>		Właściciel prywatny – działka do podziału	drogi, kd, sieć 0,4 kV, oświetlenie
923/2 <b>(923/5)</b>	923/2 <b>(923/6)</b>	Właściciel prywatny – działka do podziału	wszystkie
	923/3	Właściciel prywatny	woda



*Budowa drogi ul. Elżbiety (droga gminna nr 190233Z) wraz z infrastrukturą techniczną w m. Mierzyn, Gmina Dobra.*

	923/4 (923/7)		Właściciel prywatny – działka do podziału	drogi
--	------------------	--	--	-------

## 6. Obszar oddziaływania obiektu

### 6.1 Przepisy wyjściowe:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane;
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie;
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych;
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska;
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko;
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 roku Prawo energetyczne;
- Ustawa z dnia 16 lipca 2004 roku Prawo telekomunikacyjne;
- Ustawa z dnia 7 maja 2010 roku o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych;

### 6.2 OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU (zgodnie z zakresem na planszy nr 2 i 3) obejmuje działki zastawione poniżej, w podziale na sposób oddziaływania - Tabela nr 2.

Obszar oddziaływania obiektu ze względu:	Numery działek objętych obszarem oddziaływania obiektu:
1. obszar objęty inwestycją- linie rozgraniczające	<b>270/21, 316 dr, 923/1, 124/2 (124/10), 124/3 (124/12), 124/7 (124/14), 133/2 (133/3), 270/3 (270/25), 270/10 (270/27), 270/16 (270/29), 270/19 (270/31), 270/24 (270/33), 271/1 (271/3), 923/2 (923/5), 923/4 (923/7)</b>
2. obszar poza liniami rozgraniczającymi, ograniczone korzystanie	<b>305/7 dr, 306 dr, 124/4, 124/6, 124/7 (124/15), 270/10 (270/28), 270/16 (270/30), 923/2 (923/6), 923/3</b>

W nawiasach numery działek po podziale

## 7. Informacje charakteryzujące obiekt

### 7.1 Plan miejscowy

Teren opracowania nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

*Budowa drogi ul. Elżbiety (droga gminna nr 190233Z) wraz z infrastrukturą techniczną w m. Mierzyn, Gmina Dobra.*

## **7.2 Lokalizacja inwestycji w odniesieniu do granic terenów eksploatacji górniczej**

Inwestycja nie jest zlokalizowana w granicach terenów górniczych i nie jest narażona wpływy eksploatacji górniczej.

## **7.3 Informacja o ochronie dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej**

Zgodnie z informacją Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków inwestycja nie znajduje się na terenie objętym ochroną konserwatorską.

## **7.4 Ustalenia dotyczące ochrony środowiska i zdrowia ludzi**

Teren inwestycji obejmujący przebudowę drogi gminnej i skrzyżowania z drogą krajową nr 10 nie znajduje się w obszarze objętym formą ochrony przyrody.

W świetle obowiązującego rozporządzenia w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 09.11.2010 r., nr 213, poz. 1397) przedmiotowa inwestycja polegająca na przebudowie ulicy o długości mniejszej niż 1 km (łącznie długość dróg do przebudowy to 484,05 m - droga gminna wraz ze skrzyżowaniami ) nie kwalifikuje się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko ani do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, a co za tym idzie zgodnie z art. 59 ust. 1 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 03.10.2008 r., nr 1999, poz. 1227 z późn. zmianami) nie wymaga się przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko.

Zabiegi czynione w ramach inwestycji pozwolą na celowe zagospodarowanie wód odpadowych, oraz poprawią stan techniczny nawierzchni drogowych.

### **Obowiązki Wykonawcy robót z zakresu ochrony środowiska i melioracji:**

Wykonawca w czasie prowadzenia robót budowlanych musi stosować przepisy i normy dotyczące ochrony środowiska naturalnego zarówno na terenie budowy jak i w jej najbliższym otoczeniu. Obowiązany jest do unikania uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie przyjętego sposobu działania. W trakcie robót należy utrzymywać teren budowy i wykopy bez wody stojącej.

Stosując się do tych wymagań należy zwrócić szczególną uwagę na:

1. Lokalizację magazynów, składowisk, wykopów.
2. Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
  - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
  - możliwością powstania pożaru.

W zakresie stosowanych materiałów:

- materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia,



*Budowa drogi ul. Elżbiety (droga gminna nr 190233Z) wraz z infrastrukturą techniczną w m. Mierzyn, Gmina Dobra.*

- nie dopuszcza do się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu wyższym od dopuszczalnego,
- wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko,
- materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (art. materiały pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania.

W zakresie melioracji:

- roboty budowlane należy prowadzić w taki sposób, aby zachować urządzenia melioracyjne we właściwym stanie technicznym i nie spowodować pogorszenia warunków wodnych na terenach sąsiednich;
- w przypadku uszkodzenia istniejących urządzeń melioracji wodnych należy dokonać ich naprawy w sposób umożliwiający zachowanie dotychczasowych kierunków spływu;
- przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac ziemnych należy poprawić drożność okolicznych rowów melioracyjnych, co wpłynęłoby na obniżenie się poziomu wody gruntowej oraz zmniejszyło zasięg jej wahań sezonowych

W zakresie gospodarki odpadami:

W trakcie prac budowlanych nawierzchni powstaną odpady, które zgodnie z Ustawą o odpadach z dnia 14.12.2012 r. (Dz.U.2013.21 wraz z późn. zmianami) oraz Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 09.12.2014 r w sprawie katalogu odpadów (Dz.U.2014.1923) należą do grupy 17 i są to:

- 17 01 01 odpady betonu oraz gruzu betonowego z rozbiórek i remontów;
- 17 02 03 odpady z tworzyw sztucznych;
- 17 04 05 żelazo i stal;
- 17 05 04 gleba i kamienie inne niż wymienione w 17 05 03

Wykonawca robót, jako wytwórca odpadów powinien postępować z odpadami w następującej hierarchii:

- zapobieganie powstawania odpadów;
- przygotowanie do ponownego użycia;
- recykling;
- unieszkodliwianie.

Na 30 dni przed rozpoczęciem prac budowlanych Wykonawca powinien przedstawić Zamawiającemu informację o odpadach innych niż niebezpieczne jakie będą wytworzone i sposobie ich zagospodarowania.

Odpady powinny przez Wykonawcę zostać:

- zagospodarowane na placu budowy (art. masy ziemne na odkład do ponownego wbudowania);
- przekazane Zamawiającemu lub ponownie wbudowane po uprzednim przygotowaniu w przypadku materiałów nadających się do ponownego użycia zgodnie z Dokumentacją Projektową;

*Budowa drogi ul. Elżbiety (droga gminna nr 190233Z) wraz z infrastrukturą techniczną w m. Mierzyn,  
Gmina Dobra.*

- przekazane specjalistycznym firmom – posiadającym stosowne zezwolenia wymagane przez ustawę lub firmom pośredniczącym, posiadającym uprawnienia na odbiór i transport odpadów;
- przekazane na składowisko odpadów.

**7.5 Zabezpieczenie interesów osób trzecich i niepełnosprawnych**

**a) zabezpieczenie interesów osób niepełnosprawnych**

Zaprojektowany chodnik oraz nowa nawierzchnia jezdni w znacznym stopniu podwyższa standard w zakresie poruszania się osób niepełnosprawnych.

Spadki podłużne i poprzeczne w żadnym miejscu nie przekraczają wartości granicznych dla poruszania się na wózkach inwalidzkich.

**b) roboty związane z zabezpieczeniem interesów osób trzecich**

Interesy osób trzecich nie zostają naruszone.

Rozbiórkę ogrodzeń i nawierzchni w zakresie przewidzianym dokumentacją oraz przekazanie materiałów z rozbiórki należy uzgodnić z zainteresowanymi stronami.

## II. OPIS TECHNICZNY

### 1. UKŁAD DROGOWY

#### 1.1. Parametry przyjęte do projektowania

##### Droga gminna

Parametry wynikające z warunków technicznych dla drogi klasy D przyjęte do projektowania:

- minimalna szerokość pasa ruchu – 2,50m (2,25 m w strefie ruchu uspokojonego),
- ulica jednojezdniowa, dwupasowa, dwukierunkowa (odcinek A-D) w strefie ruchu uspokojonego;
- ulica jednojezdniowa, dwupasowa, dwukierunkowa (odcinek D-B);
- ulica jednojezdniowa, dwupasowa, dwukierunkowa (odcinek C-D);
- prędkość projektowa 30 km/h;
- pochylenie poprzeczne jezdni na prostej – spadek jednostronny max. 3%;
- minimalny spadek podłużny profilu 0,3 %;
- maksymalny spadek podłużny profilu 3%;
- różnica załomów  $\leq 1\%$  nie wymaga stosowania łuków pionowych;
- minimalny promień krzywej wypukłej/wklęsłej – 300m/300m;
- szerokość chodnika wyłącznie dla ruchu pieszych 1,50 m (chodnik odsunięty od jezdni);
- szerokość opaski przy jezdni 0,65m.
- spadek poprzeczny chodnika 1-2%;
- maksymalny spadek podłużny chodnika 6%;
- maksymalny spadek podłużny zjazdu 5% (w granicach pasa drogowego);
- dowiązanie do zjazdów istniejących poprzez przecięcie z krawędzią jezdni skosami 1:1; lub łukami o promieniu  $R_{min.}=5,0m$ ;
- szerokość jezdni zjazdu min .3,0 m;

Ustalenia kategorii obciążenia ruchem

Dla wymaganego horyzontu czasowego 20 lat po oddaniu drogi klasy D do eksploatacji:

- dla projektowanego odcinka drogi gminnej przyjęto kategorię obciążenia ruchem KR2 na odcinku A-D (w części „mieszkaniowej”);
- dla projektowanego odcinka drogi gminnej przyjęto kategorię obciążenia ruchem KR3 na odcinku D-B i C-D (w części „przemysłowej”);
- dla zjazdów indywidualnych przyjęto kategorię – KR1;
- dla zjazdów publicznych przyjęto kategorię – KR 2;

##### Droga krajowa – skrzyżowanie

Parametry wynikające z warunków technicznych dla drogi klasy GP przyjęte do projektowania:

- maksymalny spadek podłużny profilu drogi podporządkowanej na dojeździe do skrzyżowania na długości min. 20 m - 3%;
- spadek poprzeczny chodnika 1-2%;

*Budowa drogi ul. Elżbiety (droga gminna nr 190233Z) wraz z infrastrukturą techniczną w m. Mierzyn, Gmina Dobra.*

- maksymalny spadek podłużny chodnika 6%;
- wewnętrzna krawędź pasa ruchu dla pojazdów skręcających w prawo na skrzyżowaniu ukształtowana za pomocą łuku kołowego o promieniu  $R=10,0$  m

Ustalenia kategorii obciążenia ruchem

Dla wymaganego horyzontu czasowego 20 lat po oddaniu drogi klasy D do eksploatacji:

- dla projektowanego odcinka skrzyżowania drogi krajowej z drogą gminną przyjęto dla drogi kategorię obciążenia ruchem KR3;

**1.2 Rozwiązania sytuacyjne (rys. nr 2)**

Droga gminna nr 190233Z – ul. Elżbiety, klasa D

**Odcinek A-B**

Za początek opracowania przyjęto punkt na zachodniej krawędzi jezdni ul. Topolowej (punkt A), natomiast koniec odcinka znajduje się granicy wysokości końca działek nr 124/7 i 271/1 (punkt B). Długość odcinka A-B to 338,75 m.

Na odcinku 238 m zaprojektowano, przez teren zabudowy „mieszkaniowej” jezdnię o szerokości 4,5m – odcinek o charakterze ruchu uspokojonego. W ciągu tego odcinka zaprojektowano dwa zwężenia jezdni do szerokości 3,0 m. Dalszy odcinek od hm 2+38,00 do końca odcinka A-B ma charakter przemysłowy i zaprojektowana tu szerokość jezdni wynosi 5,0 m. Odcinek nie posiada wyodrębnionych chodników, wzdłuż obu krawędzi jezdni zaprojektowano „opaski” o szerokości 0,65 m. Wzdłuż jezdni zaprojektowano zjazdy do posesji, dowiązane do istniejących wjazdów bramowych (21 sztuk).

**Odcinek C-D**

Za początek opracowania przyjęto północną krawędź jezdni ul. Weleckiej (punkt C), natomiast koniec odcinka w miejscu przecięcia z osią odcinka A-B. Długość odcinka C-D to 145,30 m.

Zaprojektowano jezdnię o szerokości 5,5 m na całym odcinku. Zasadniczo, odcinek nie posiada wyodrębnionych chodników, poza fragmentem w pasie DK nr 10, gdzie z uwagi na przebudowę skrzyżowania zaprojektowano przebudowę istniejących chodników oraz odcinka wzdłuż budynku nr 3, gdzie zaprojektowano przebudowę chodnika odsuniętego od jezdni do szerokości 1,5 m. Wzdłuż jezdni zaprojektowano zjazdy do posesji, dowiązane do istniejących wjazdów bramowych (8 sztuk).

Skrzyżowanie z drogą krajową nr 10, ul. Welecka / ul. Elżbiety

Zaprojektowano zmianę geometrii skrzyżowania ulic Elżbiety/Weleckiej, poprzez zmianę szerokości jezdni ul. Elżbiety wraz ze zmianę łuków kołowych na krawędziach przecięcia.

Krawędzie przecięcia jezdni obu ulicy zaprojektowano wyokrąglone łukami kołowymi o promieniu  $R=10$  m (wschodni) i  $R=12$  m (zachodni). Zmiana geometrii skrzyżowania wymusiła

*Budowa drogi ul. Elżbiety (droga gminna nr 190233Z) wraz z infrastrukturą techniczną w m. Mierzyn, Gmina Dobra.*

przesunięcie, istniejącego na wschód od skrzyżowania, przejścia dla pieszych o ok. 3,5 m w kierunku na wschód.

Wzdłuż obu odcinków A-B C-D zaprojektowano zjazdy indywidualne i publiczne w miejscu istniejących bram wjazdowych oraz dojścia przy istniejących furtkach – parametry zjazdów zgodnie z poniższą **Tabelą nr 3 i Tabela 4.**

Zestawienie zjazdów indywidualnych – **Tabela nr 3**

<b>ZESTAWIENIE PARAMETRÓW ZJAZDÓW INDYWIDUALNYCH</b>						
<b>ODCINEK A-B</b>						
<b>Nr zjazdu</b>	hm	s [m]	l <sub>1</sub> [m]	p [m]	alfa [st.]	Konstrukcja
1	0+18,61	4,90	1,95	1,95	90	KR1/G4
2	0+35,55	4,00	1,10	1,10	90	KR1/G4
3	0+43,42	4,00	0,80	0,80	90	KR1/G4
4	0+52,33	3,50	0,80	0,80	90	KR1/G4
5	0+95,42	4,00	1,15	1,15	90	KR1/G4
6	1+24,43	4,50	1,50	1,50	90	KR1/G4
7	1+25,51	dowiązanie do istn. drogi wewnętrznej				KR1/G4
8	1+28,62	3,50	1,60	1,60	90	KR1/G4
9	1+52,88	4,00	1,50	1,50	90	KR1/G4
9a	1+71,84	3,00	1,30	1,30	90	KR1/G4
10	1+78,53	4,00	1,25	1,25	90	KR1/G4
11	1+83,96	dowiązanie do istn. drogi wewnętrznej				KR1/G4
12	1+98,16	4,00	1,05	1,05	90	KR1/G4
13	2+02,34	4,00	1,00	1,00	90	KR1/G4
14	2+15,66	4,00	0,85	0,85	90	KR1/G4
15	2+31,36	3,00	1,25	1,25	90	KR1/G4
16	2+35,59	3,00	0,90	0,90	90	KR1/G4
<b>ODCINEK C-D</b>						
22	0+97,71	4,00	1,15	1,15	78,96	KR1/G1
22	0+97,71	4,00	1,15	1,15	90	KR1/G1

Zestawienie zjazdów publicznych – **Tabela nr 4**

<b>ZESTAWIENIE PARAMETRÓW ZJAZDÓW PUBLICZNYCH</b>						
<b>ODCINEK A-B</b>						
<b>Nr zjazdu</b>	hm	s [m]	l <sub>1</sub> [m]	R [m]	alfa [st.]	Konstrukcja
17	2+44,71	5,00	1,00	5,00	90	KR2/G4
18	2+69,88	5,00	0,95	5,00	90	KR2/G4
19	2+93,16	dowiązanie				KR2/G4
20	2+93,85	5,50	2,40	5,00		KR2/G4
<b>ODCINEK C-D</b>						
21	1+19,87	dowiązanie	1,95	9,00/5,00	117,31	KR2/G1
23	0+94,67	dowiązanie	1,85	7,00	90	KR2/G1
25	0+70,70	4,40	1,80	5,00	90	KR2/G1
26	0+60,45	dowiązanie	0,85	5,00	90	KR2/G1
27	0+56,09	dowiązanie	0,80	5,00	90	KR2/G1
28	0+56,09	5,50	1,40	7,00	90	KR2/G1

**1.3 Rozwiązania wysokościowe (rys. nr 3.1,3.2)**

Usytuowanie wysokościowe projektowanej drogi jest zdeterminowane rzędnymi istniejącej drogi i zjazdów, przyległego terenu oraz istniejących sieci uzbrojenia.

Spadek drogi gminnej na odcinku A-B i C-D, zgodnie z poniższymi tabelami załomów:

**Tabela nr 5 - Projektowane spadki podłużne odcinka A-B**

	Tabela załomów profilu ul. Elżbiety - odcinek A-B					Parametry łuków pionowych			
	Pikietaż	Odległość [m]	Spadek/ Wzniesienie	$\Delta H$ [m]	H	$\Delta i$	R [m]	T [m]	f [m]
Początek	0+00,00	0,00			25,41				
Z1	0+24,10	24,10	-3,00%	-0,72	24,69	1,6%	300,00	2,40	0,01
Z2	0+52,00	27,90	-1,40%	-0,38	24,31	1,0%	600,00	3,00	0,01
Z3	0+95,44	43,44	-0,40%	-0,15	24,16	0,2%			
Z3	1+59,54	64,10	-0,60%	-0,41	23,75	0,1%			
Z4	1+92,36	32,82	-0,70%	-0,24	23,51	2,5%	300,00	3,75	0,02
Z5	2+02,65	10,29	1,80%	0,19	23,70	2,3%	300,00	3,45	0,02
Z6	2+31,37	28,72	-0,50%	-0,14	23,56	2,5%	300,00	3,75	0,02
Z7	2+44,59	13,22	2,00%	0,26	23,82	2,0%	300,00	3,00	0,02
Z8	2+69,86	25,27	0,00%	0,01	23,83	0,9%			
Z9	2+83,58	13,72	0,90%	0,12	23,95	0,1%			
Z10	2+93,14	9,56	0,80%	0,08	24,03	0,3%			
Z11	3+25,94	32,80	0,50%	0,16	24,19	1,0%			
Z12	3+38,74	12,80	-0,50%	-0,06	24,13				

Spadek poprzeczny jezdni został zaprojektowany zasadniczo, jako 2% do osi jezdni. Ukształtowanie takie ma miejsce od początku opracowania odcinka A-B (punkt A) do wysokości zjazdu nr 15, gdzie poprzez rampę przechylkowa spadek zostaje zmieniony na jednostronny 3% w kierunku na północ, dalej na 1% (w rejonie skrzyżowania) i dalej 2% na odcinku bez przejazdu.

Spadek poprzeczny opaski 1%. Opaski wyniesiony na wysokość 10 cm ponad krawędź jezdni.

Spadki podłużne zjazdów max. 5%.

**Tabela nr 6 - Projektowane spadki podłużne odcinka C-D**

	Tabela załomów profilu ul. Elżbiety - odcinek C-D					Parametry łuków pionowych			
	Pikietaż	Odległość [m]	Spadek/ Wzniesienie	$\Delta H$ [m]	H	$\Delta i$	R [m]	T [m]	f [m]
Początek	0+00,00	0,00			25,39				
Z1	0+09,00	9,00	1,67%	0,15	25,54	4,3%	300,00	6,45	0,07
Z2	0+28,81	19,81	-2,63%	-0,52	25,02	1,7%	300,00	2,55	0,01
Z3	0+50,00	21,19	-0,90%	-0,19	24,83	0,4%			
Z3	0+78,77	28,77	-0,49%	-0,14	24,69	1,9%	300,00	2,85	0,01
Z4	0+97,32	18,55	-2,43%	-0,45	24,24	2,0%	300,00	3,00	0,02
Z5	1+42,80	45,48	-0,40%	-0,18	24,06	0,8%			
Z6	1+45,30	2,50	-1,20%	-0,03	24,03				



*Budowa drogi ul. Elżbiety (droga gminna nr 190233Z) wraz z infrastrukturą techniczną w m. Mierzyn, Gmina Dobra.*

Spadek poprzeczny jezdni został zaprojektowany jako zmienny, na począwszy od punktu C w kierunku północnym jako jednostronny 1%, po czym zmieniający się na dwustronny 2% do osi jezdni. Spadek podłużny chodnika w rejonie skrzyżowania z drogą krajową zgodny z profilem drogi.

Spadek poprzeczny chodnika 2%. Chodnik wyniesiony na wysokość 10 cm ponad krawędź jezdni, za wyjątkiem przejść dla pieszych, gdzie zaprojektowano światło krawężnika 2 cm.

Spadki podłużne zjazdów max. 5%.

**1.4 Rozwiązania konstrukcyjne (rys. nr 5.1,5.2,5.3)**Droga gminna– odcinek A-B (część „mieszkaniowa”)**Projektowana konstrukcja jezdni (KR2/G4):**

8 cm	kostka betonowa szara typu Behaton
5 cm	podsyпка cementowo – piaskowa 1:4
25 cm	kruszywo łamane (z surowców skalnych) #0/31,5 stabilizowane mechanicznie (mieszanka niezwiązana C <sub>90/3</sub> )
22 cm	warstwa mrozochronna z mieszanki niezwiązanej o CBR≥25 % (E <sub>2</sub> ≥80 MPa)
24 cm	warstwa ulepszanego podłoża z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym C <sub>0,4/0,5</sub> ≤2 MPa
----	grunt rodzimy grupy nośności G4, E <sub>2</sub> ≥25 MPa
84 cm	

**Projektowana konstrukcja elementu spowolnienia ruchu (KR2/G4):**

8/11 cm	kostka kamienna nieregularna
5 cm	podsyпка cementowo – piaskowa 1:4
25 cm	kruszywo łamane (z surowców skalnych) #0/31,5 stabilizowane mechanicznie (mieszanka niezwiązana C <sub>90/3</sub> )
22 cm	warstwa mrozochronna z mieszanki niezwiązanej o CBR≥25 % (E <sub>2</sub> ≥80 MPa)
24 cm	warstwa ulepszanego podłoża z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym C <sub>0,4/0,5</sub> ≤2 MPa
----	grunt rodzimy grupy nośności G4, E <sub>2</sub> ≥25 MPa
84 cm	

*Budowa drogi ul. Elżbiety (droga gminna nr 190233Z) wraz z infrastrukturą techniczną w m. Mierzyn, Gmina Dobra.*

**Projektowana konstrukcja zjazdu indywidualnego (KR1/G4):**

8 cm	kostka betonowa grafitowa typu cegła 10x20 cm
5 cm	podsyпка cementowo – piaskowa 1:4
15 cm	kruszywo łamane (z surowców skalnych) #0/31,5 stabilizowane mechanicznie (mieszanka niezwiązana $C_{90/3}$ )
17 cm	warstwa mrozochronna z mieszanki niezwiązanej o $CBR \geq 25\%$ ( $E_2 \geq 80$ MPa)
24 cm	warstwa ulepszanego podłoża z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym $C_{0,4/0,5} \leq 2$ MPa
----	grunt rodzimy grupy nośności G4, $E_2 \geq 25$ MPa
69 cm	

Droga gminna – odcinek A-B (część „przemysłowa”)

**Projektowana konstrukcja jezdni (KR3/G4):**

10 cm	kostka betonowa szara typu Behaton bezfazowa
5 cm	podsyпка cementowo – piaskowa 1:4
25 cm	kruszywo łamane (z surowców skalnych) #0/31,5 stabilizowane mechanicznie (mieszanka niezwiązana $C_{90/3}$ )
28 cm	warstwa mrozochronna z mieszanki niezwiązanej o $CBR \geq 25\%$ ( $E_2 \geq 80$ MPa)
25 cm	warstwa ulepszanego podłoża z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym $C_{0,4/0,5} \leq 2$ MPa
----	grunt rodzimy grupy nośności G4, $E_2 \geq 25$ MPa
93 cm	

**Projektowana konstrukcja placu do przebudowy/zjazdu publicznego (KR2/G4):**

10 cm	kostka betonowa szara/ grafitowa typu Behaton bezfazowa
5 cm	podsyпка cementowo – piaskowa 1:4
25 cm	kruszywo łamane (z surowców skalnych) #0/31,5 stabilizowane mechanicznie (mieszanka niezwiązana $C_{90/3}$ )
22 cm	warstwa mrozochronna z mieszanki niezwiązanej o $CBR \geq 25\%$ ( $E_2 \geq 80$ MPa)
24 cm	warstwa ulepszanego podłoża z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym $C_{0,4/0,5} \leq 2$ MPa
----	grunt rodzimy grupy nośności G4, $E_2 \geq 25$ MPa
86 cm	

Mrozoodporność podłoża gruntowego dla drogi klasy D:

Głębokość przemarzania gruntu  $h_z = 0,8$  m

Grubość konstrukcji min.  $h_k = 0,93$  m

Grupa nośności podłoża G4

Kategoria obciążenia ruchem KR3

*Budowa drogi ul. Elżbiety (droga gminna nr 190233Z) wraz z infrastrukturą techniczną w m. Mierzyn, Gmina Dobra.*

Warunek:  $hk \geq 0,70 \cdot h_z$  ,  
 $0,93 \geq 0,7 \cdot 0,8m = 0,56m$   
 Warunek mrozoodporności jest spełniony.

**Projektowana konstrukcja jezdni (KR3/G1):**

10 cm	kostka betonowa szara typu Behaton bezfazowa
5 cm	podsyпка cementowo – piaskowa 1:4
25 cm	kruszywo łamane (z surowców skalnych) #0/31,5 stabilizowane mechanicznie (mieszanka niezwiązana C <sub>90/3</sub> )
15 cm	podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym C3/4≤6 MPa (E <sub>2</sub> ≥100 MPa)
----	grunt rodzimy grupy nośności G1, (E <sub>2</sub> ≥80 MPa)
55 cm	

Droga gminna – odcinek C-D (część „przemysłowa”)

Na podstawie obserwacji dotyczącej istotnego ruchu ciężarowego oraz uwzględniając horyzont czasowy, postanowiono zaprojektować drogę w kategorii ruchu KR3.

**Projektowana konstrukcja jezdni – skrzyżowania DK nr 10 (KR3/G1):**

4 cm	warstwa ścieralna SMA 11
5 cm	warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W 50/70
7 cm	warstwa podbudowy z betonu asfaltowego AC22P 50/70
20 cm	kruszywo łamane (z surowców skalnych) #0/31,5 stabilizowane mechanicznie (mieszanka niezwiązana C <sub>90/3</sub> ) – E <sub>2</sub> ≥160 MPa
15 cm	podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym C3/4≤6 MPa (E <sub>2</sub> ≥100 MPa)
51 cm	

**Projektowana konstrukcja jezdni (KR3/G1):**

10 cm	kostka betonowa szara typu Behaton bezfazowa
5 cm	podsyпка cementowo – piaskowa 1:4
25 cm	kruszywo łamane (z surowców skalnych) #0/31,5 stabilizowane mechanicznie (mieszanka niezwiązana C <sub>90/3</sub> )
15 cm	podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym C3/4≤6 MPa (E <sub>2</sub> ≥100 MPa)
----	grunt rodzimy grupy nośności G1, (E <sub>2</sub> ≥80 MPa)
55 cm	

*Budowa drogi ul. Elżbiety (droga gminna nr 190233Z) wraz z infrastrukturą techniczną w m. Mierzyn, Gmina Dobra.*

**Projektowana konstrukcja zjazdu indywidualnego/placu do przebudowy (KR1/G1):**

8 cm	kostka betonowa grafitowa typu cegła
5 cm	podsyпка cementowo – piaskowa 1:4
15 cm	kruszywo łamane (z surowców skalnych) #0/31,5 stabilizowane mechanicznie (mieszanka niezwiązana C <sub>90/3</sub> )
15 cm	podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym C3/4≤6 MPa (E <sub>2</sub> ≥100 MPa)
----	grunt rodzimy grupy nośności G1, (E <sub>2</sub> ≥80 MPa)
43 cm	

**Projektowana konstrukcja zjazdu publicznego (KR2/G1):**

10 cm	kostka betonowa grafitowa typu Behaton bezfazowa
5 cm	podsyпка cementowo – piaskowa 1:4
20 cm	kruszywo łamane (z surowców skalnych) #0/31,5 stabilizowane mechanicznie (mieszanka niezwiązana C <sub>90/3</sub> )
15 cm	podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym C3/4≤6 MPa (E <sub>2</sub> ≥100 MPa)
----	grunt rodzimy grupy nośności G1, (E <sub>2</sub> ≥80 MPa)
55 cm	

Mrozoodporność podłoża gruntowego dla drogi klasy D:

Głębokość przemarzania gruntu h<sub>z</sub>=0,8 m

Grubość konstrukcji min. h<sub>k</sub>= 0,51 m

Grupa nośności podłoża G1

Kategoria obciążenia ruchem KR3

Warunek: h<sub>k</sub>≥0,50\* h<sub>z</sub> ,

0,51≥0,5\*0,8m=0,40m

Warunek mrozoodporności jest spełniony.

**Projektowana konstrukcja chodnika:**

8 cm	kostka betonowa szara typu Behaton
5 cm	podsyпка cementowo – piaskowa 1:4
10 cm	kruszywo łamane #0/31,5 mm stabilizowane mechanicznie
—	grunt rodzimy wyprofilowany i zagęszczony do I <sub>s</sub> =0,98
23 cm	

*Budowa drogi ul. Elżbiety (droga gminna nr 190233Z) wraz z infrastrukturą techniczną w m. Mierzyn, Gmina Dobra.*

**Projektowana konstrukcja opaski**

8 cm	kostka betonowa szara typu cegła 10x20 cm
5 cm	podsyпка cementowo – piaskowa 1:4
10 cm	kruszywo łamane #0/31,5 mm stabilizowane mechanicznie
-	grunt rodzimy wyprofilowany i zagęszczony do $I_s=0,98$
23 cm	

Przy krawężnikach oraz na połączeniu konstrukcji istniejącej jezdni DK nr 10 i projektowanej jezdni ul. Elżbiety (skrzyżowanie) należy wykonać uszczelnienie technologiczne styku warstw masą zalewową (bitumiczną lub poliuretanową dwuskładnikową na zimno) lub taśmą bitumiczną.

Chodnik i opaskę z kostki betonowej obramowano obrzeżem chodnikowym 8x30 cm posadowionym na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 gr. 3 cm. W miejscu projektowanego dojścia do przejścia dla pieszych przy krawędzi jezdni oraz krawędzi zjazdu i jezdni zaprojektowano krawężnik betonowy najazdowy 15x22 cm o świetle  $h = 3$  cm posadowionym na ławie betonowej z betonu C12/15 z oporem i podsypce cementowo – piaskowej 1:4, gr. 3 cm. Jezdnię od strony chodnika obramowano krawężnikiem betonowym ulicznym 15x30 cm o świetle  $h=10$  cm posadowionym na ławie betonowej z betonu C12/15 z oporem i podsypce cementowo – piaskowej 1:4, gr. 3 cm. Od strony pobocza jezdnię obramowano opornikiem betonowym 12x25 cm wtopionym posadowionym na ławie betonowej z betonu C12/15 z oporem i podsypce cementowo – piaskowej 1:4, gr. 3 cm. Boczne krawędzie zjazdów w ciągu opaski obramowano krawężnikiem betonowym najazdowym 15x22 cm, na ławie betonowej z betonu C12/15 z zwykłej i podsypce cementowo – piaskowej 1:4, gr. 3 cm, a od strony granicy działki obramowano opornikiem wtopionym 12x25 cm, na ławie betonowej z betonu C12/15 z oporem i podsypce cementowo – piaskowej 1:4, gr. 3 cm.

**Łuki kołowe o promieniu  $R < 10$  m mogą być wykonywane tylko za pomocą krawężników**

**Kostki, obrzeża, krawężniki mogą być docinane tylko mechanicznie piłą z tarczą diamentową.**

**Łuki kołowe o promieniu  $R \leq 10$  m mogą być wykonywane tylko za pomocą krawężników łukowych o odpowiednim promieniu.**

Wzdłuż projektowanej wschodniej krawędzi jezdni na odcinku C-D, od hm 0+10,20 wpustu nr 8a (hm 0+34,17) zaprojektowano **ściek przykrawężnikowy** o szerokości 20 cm z kostki betonowej szarej 8x10x20 cm.

### 1.5 Odwodnienie

Powierzchniowe wody opadowe z terenu objętego inwestycją zostaną zagospodarowane poprzez projektowane wpusty i odwodnienie liniowe do projektowanego układu kanalizacji deszczowej – **TOM II**.

### 1.6 Kolizje z istniejącą infrastrukturą.

Projektowany układ drogowy wraz z projektowaną kanalizacją deszczową i oświetleniem, wymaga usunięcia kolizji z istniejącą infrastrukturą, w zakresie:

- przebudowa istniejącej sieci gazowej dn 125mm
- przebudowa istniejącej sieci wodociągowej Ø90mm,
- przebudowa istniejącej infrastruktury elektroenergetycznej,
- przebudowa istniejącej infrastruktury teletechnicznej.

Które zostały opisane w poszczególnych TOMACH branżowych.

### 1.7 Roboty ziemne i rozbiórkowe nawierzchni

Przed wykonaniem robót ziemnych należy dokonać robót rozbiórkowych istniejącej nawierzchni z płyt typu Jomb, kruszywa, betonu cementowego, płyt betonowych i kostki betonowej. Materiał nienadający się do ponownego wykorzystania w przyszłości należy zutylizować **Zakres rozbiórek zgodnie z planszą – rys. nr 8**.

Wszelkie prace w rejonie budowy należy wykonywać zgodnie z polską normą PN-S-02205:1998.

Przy wykonywaniu nasypów należy usunąć z istniejącego podłoża gruntowego materiał nienadający się do wykorzystania ze względów geotechnicznych, aż do miejsca dotarcia do warstw nośnych, gdzie należy uzyskać wskaźnik zagęszczenia  $I_s = 0.92$  oraz wtórny moduł odkształcenia  $E_2 = 40$  MPa niezależnie od rodzaju gruntu (spoisty, niespoisty). Układ warstw i ich parametrów w zależności od głębokości zalegania pod konstrukcją nawierzchni powinien przedstawiać się następująco:

- do 0.5 m pod konstrukcją jezdni nasyp powinien mieć wskaźnik zagęszczenia  $I_s = 1.03$  moduł wtórnego odkształcenia dla podłoża  $E_2 = 120$  MPa (grunt wyłącznie niespoisty)
- od 0.5 m÷1.5 m pod konstrukcją jezdni nasyp powinien mieć wskaźnik zagęszczenia  $I_s = 1.00$  moduł wtórnego odkształcenia  $E_2 = 100$  MPa (grunt wyłącznie niespoisty)
- od 1.5 m÷2.0 m pod konstrukcją jezdni nasyp powinien mieć wskaźnik zagęszczenia  $I_s = 1.00$  moduł wtórnego odkształcenia  $E_2 = 60$  MPa (grunt wyłącznie niespoisty)

Wskaźnik odkształcenia ( $E_2/E_1$ )  $I_o \leq 2.2$  dla  $I_s \geq 1.0$  oraz  $I_o \leq 2.5$  dla  $I_s < 1.0$



*Budowa drogi ul. Elżbiety (droga gminna nr 190233Z) wraz z infrastrukturą techniczną w m. Mierzyn, Gmina Dobra.*

Roboty ziemne, po wykonaniu robót rozbiórkowych polegają głównie na korytowaniu pod konstrukcje projektowanych konstrukcji drogowych. Nasypy to raczej zasypki i kształtowanie przyległego terenu. Grunt rodzimy z wykopu częściowo nadaje się do wbudowania w nasyp.

Wszelkie prace w rejonie budowy należy wykonywać zgodnie z polską normą PN-S-02205:1998.

W wykopach należy doprowadzić podłoże do klasy G1, przy zachowaniu wskaźnika zagęszczenia  $Is=1,00$ , i wtórnego modułu odkształcenia  $E_2=120\text{MPa}$  przy głębokości 0.2 m pod konstrukcją jezdni niezależnie od rodzaju gruntu (spoisty, niespoisty) oraz  $Is=1,00$  i wtórny moduł odkształcenia  $E_2=80\text{MPa}$  - 0.5 m pod konstrukcją jezdni dla gruntu niespoistego i 60 MPa dla gruntu spoistego. Wskaźnik odkształcenia ( $E_2/E_1$ ) nie powinien być większy niż  $I_0 \leq 2,2$ . W celu doprowadzenia gruntu spoistego (gliny pylaste i iły pylaste) do pożądanych wartości fizyko – mechanicznych należy zastosować na gruncie stabilizację chemiczną.

Roboty ziemne uwzględniają roboty rozbiórkowe, i w zasadzie stanowią korytowanie pod konstrukcję nawierzchni projektowanych. Zestawienie robót ziemnych zgodnie z poniższą **Tabelą nr 7** dla odcinka A-B i **Tabelą nr 8** dla odcinka C-D.

**Tabela nr 7 – Roboty ziemne odcinek A-B**

ODCINEK A-B								
Nr przekroju	Pikietaż	Odległości	Powierzchnia wykopu W	Powierzchnia nasypu N	Objętość wykopu	Objętość nasypu	Suma wykopów	Suma nasypów
	hm	m	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]
0	0+00,00		0,00	0,00	0,00			
1	0+01,64	1,64	8,00	0,00	2,62	0,00	2,62	0,00
2	0+15,64	14,00	3,20	0,00	45,01	0,00	47,63	0,00
3	0+35,55	19,91	3,23	0,00	63,51	0,00	111,15	0,00
4	0+43,42	7,87	3,15	0,00	23,33	0,00	134,48	0,00
5	0+52,38	8,96	2,78	0,00	24,28	0,00	158,76	0,00
6	0+95,44	43,06	2,64	0,00	112,60	0,00	271,36	0,00
7	1+14,54	19,10	2,59	0,17	52,53	1,62	323,89	1,62
8	1+25,51	10,97	2,91	0,05	32,03	1,21	355,92	2,83
9	1+36,59	11,08	2,93	0,00	35,01	0,28	390,94	3,11
10	1+52,87	16,28	3,39	0,00	54,70	0,00	445,64	3,11
11	1+74,29	21,42	3,33	0,00	70,69	0,00	516,32	3,11
12	1+83,90	9,61	3,27	0,00	31,91	0,00	548,23	3,11
13	1+93,51	9,61	3,37	0,00	31,18	0,00	579,41	3,11
14	1+97,88	4,37	3,12	0,00	13,26	0,00	592,67	3,11
15	2+02,65	4,77	2,95	0,00	14,86	0,00	607,53	3,11
16	2+15,66	13,01	3,28	0,00	44,88	0,00	652,42	3,11
17	2+31,37	15,71	3,62	0,00	55,61	0,00	708,03	3,11
18	2+35,61	4,24	3,46	0,00	14,59	0,00	722,62	3,11
19	2+44,59	8,98	3,42	0,00	33,05	0,00	755,66	3,11
20	2+69,86	25,27	3,94	0,00	130,52	0,00	886,18	3,11
21	2+97,12	27,26	6,39	0,00	122,67	0,00	1008,85	3,11
22	3+38,56	41,44	2,61	0,00	54,08	0,00	<b>1062,93</b>	<b>3,11</b>

Tabela nr 8 – Roboty ziemne odcinek C-D

ODCINEK C-D								
Nr przekroju	Pikietaż	Odległości	Powierzchnia wykopu W	Powierzchnia nasypu N	Objętość wykopu	Objętość nasypu	Suma wykopów	Suma nasypów
	hm	m	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]
początek	0+00,00		0,00	0,00	0,00			
23	0+00,95	0,95	8,61	0,00	4,09	0,00	4,09	0,00
24	0+23,03	22,08	2,97	0,00	127,84	0,00	131,93	0,00
25	0+51,00	27,97	2,96	0,00	82,93	0,00	214,86	0,00
26	0+56,06	5,06	3,28	0,00	15,79	0,00	230,65	0,00
27	0+60,49	4,43	3,43	0,00	14,86	0,00	245,51	0,00
28	0+62,27	1,78	3,31	0,00	6,00	0,00	251,51	0,00
29	0+70,08	7,81	3,63	0,00	27,10	0,00	278,61	0,00
30	0+92,72	22,64	3,18	0,00	77,09	0,00	355,70	0,00
31	0+97,32	4,60	4,36	0,00	17,34	0,00	373,04	0,00
32	1+42,04	44,72	13,57	0,00	400,91	0,00	<b>773,96</b>	<b>0,00</b>

## 1.8 Zestawienie podstawowych ilości dla inwestycji

## Droga krajowa nr 10 – skrzyżowanie w pasie drogowym działki nr 305/7 dr

- Odcinek C-D – skrzyżowanie z DK nr 10 (nawierzchnia SMA 11, gr. 4 cm) w granicach pasa drogowego DK nr 10 135,30 m<sup>2</sup>;
- Chodnik (kostka betonowa szara, gr. 8 cm typu Behtaon) 61,1 m<sup>2</sup>;
- Krawężnik betonowy 15x30 cm wystający h=10 cm 27 m;
- Krawężnik betonowy 15x30 cm obniżony, h= 2 cm łukowy 8,1 m

## Droga gminna odcinek A-B

- Jezdnia „mieszkaniówka” (kostka betonowa szara, gr. 8 cm typu Behaton) 1068 m<sup>2</sup>
- Jezdnia „przemysłówka” (kostka betonowa szara, gr. 10 cm bezfazowa) 542 m<sup>2</sup>
- Zjazdy indywidualne (kostka betonowa grafit gr. 8 cm typu cegła) 127 m<sup>2</sup>;
- Zjazdy publiczne (kostka betonowa grafitowa, gr. 10 cm bezfazowa) 18 m<sup>2</sup>;
- Opaska betonowa (kostka betonowa szara, gr. 8 cm typu cegła) 342 m<sup>2</sup>;
- Chodnik (kostka betonowa szara, gr. 8 cm typu cegła) 14 m<sup>2</sup>;
- Zabruk (spowolnienie ruchu- kostka kamienna nieregularna 8/11 cm) 25 m<sup>2</sup>.

## Droga gminna odcinek C-D

- Jezdnia „przemysłówka” (kostka betonowa szara, gr. 10 cm bezfazowa) 740 m<sup>2</sup>
- Zjazdy indywidualne (kostka betonowa grafit gr. 8 cm typu cegła) 65 m<sup>2</sup>;
- Zjazdy publiczne (kostka betonowa grafitowa, gr. 10 cm bezfazowa) 95 m<sup>2</sup>;
- Opaska betonowa (kostka betonowa szara, gr. 8 cm typu cegła) 114 m<sup>2</sup>;
- Chodnik (kostka betonowa szara, gr. 8 cm typu Behtaon) 19 m<sup>2</sup>;
- Zabruk (spowolnienie ruchu- kostka kamienna nieregularna 8/11 cm) 33 m<sup>2</sup>.

## 2. Ogrodzenia posesji

### 2.1 Rozbiórka ogrodzeń (plansza rozbiórek – rys. nr 8).

Na wysokości działek sąsiadujących z pasem drogowym drogi gminnej: **923/4, 923/2, 270/10, 271/1, 270/3, 133/2**, konieczne jest przestawienie istniejących ogrodzeń, w związku a korektą przebiegu linii rozgraniczających pasa drogowego.

Istniejące ogrodzenia kolidujące z projektowaną inwestycją zostaną rozebrane w następującym zakresie:

- ogrodzenie z siatki na słupach + panel ogrodzenia betonowego – narożnik działki nr 923/4 – długość ok. 4,5 m; **A**
- ogrodzenie z prefabrykowanych paneli betonowych + brama wjazdowa – działka nr 923/2 – długość ok. 17 m; **B**
- ogrodzenie z siatki na słupach stalowych wraz z cokołem betonowym wzdłuż zachodniej i północnej granicy działki nr 270/10 + dwie bramy wjazdowe – na długości 70 m; **C**
- ogrodzenie z siatki na słupach stalowych wraz z cokołem betonowym wzdłuż północnej granicy działki nr 271/1 – na długości 24 m; **C**
- ogrodzenie z siatki na słupach stalowych i żelbetowych wzdłuż północnej granicy działki nr 270/3 – na długości 54 m + 6 słupów żelbetowych; **D**
- ogrodzenie z siatki na słupach żelbetowych wzdłuż północnej granicy działki nr 133/2 – na długości 20 m + brama wjazdowa; **E**
- ogrodzenie betonowe długości 8,30 m, na wysokości działki nr 125/1 znajdujące się w pasie drogowym. **F**

### 2.2 Montaż ogrodzeń

W miejscu nowego podziału działek zostaną zamontowane nowe ogrodzenia o takim samym standardzie.

Zarówno demontaż jak i montaż ogrodzeń należy przeprowadzić w porozumieniu z właścicielami odpowiednich działek, których roboty montażowe dotyczą.

Nie wolno pogorszyć standardu odtwarzanego ogrodzenia ani bramy, jednak ze względów technicznych w przypadku ogrodzeń w złym stanie technicznym należy zastosować nowe materiały jeżeli, zdementowane nie będą się nadawały do pionowego montażu. Zdementowane materiały niewykorzystane, należy przekazać właścicielom działek.

Bez zgody Zamawiającego nie wolno podnosić standardu ogrodzeń i bram wjazdowy

Ogrodzenia zostaną zamontowane z wykorzystaniem elementów z rozbiórki i nowych w następujących miejscach, zgodnie z poniższym zestawieniem – **Tabela 9.**

PROJEKT WYKONAWCZY

Budowa drogi ul. Elżbiety (droga gminna nr 190233Z) wraz z infrastrukturą techniczną w m. Mierzyn, Gmina Dobra.

Tabela nr 9 – Zestawienie ogrodzeń.

Oznaczenie	Nr działki przed podziałem	Nr działek po podziale		Ogrodzenie do rozbiórki			Ogrodzenie projektowane			!!!
				rodzaj/materiał	długość	brama	rodzaj/materiał	długość	brama	
A	923/4	923/7	923/8	prebarykat betonowy	2,35 m	BRAK	ogrodzenie z siatki na słupach h=1,80 m	3,10 m	BRAK	NOWE
				ogrodzenie z siatki na słupach	2,25 m	BRAK				
B	923/2	923/5	923/6	mur z cegły na gubość pół cegły	3,60 m	BRAK	prefabrykowane ogrodzenie betonowe na cokole bertnowym, h=1,50 m	przęsło 2,0 m + 11,50 m (1 przęsło 1,5 m+ 4 przęsła po 2,0 m)	brama stalowa przesuwna szerokości 5,0 m + cokół zamykający z prefabrykatów betonowych	
				perefabrykowane przęsła betonowe na cokole betonowym + cokół z prfarykatów betonowych przy bramie	10,70 m	tak - stalowa przesuwana 5,5 m szerokości				
C	270/10	270/27	270/28	ogrodzenie z siatki na słupach stalowych i cokole betonowym o rozstawie słupów co 2,0 m, wys. 1,80 m	41,40 m	Brama nr 1 - stalowa dwuskrzydłowa, szerokości 5,0 m	ogrodzenie z siatki na słupach i cokole betonowym h=1,80 m	41,70 m	Brama nr 1 stalowa przesuwna szerokości 6,0 m + cokół zamykający z	
				ogrodzenie z siatki na słupach stalowych i cokole betonowym o rozstawie słupów co 2,0 m, wys. 1,50 m	16,80 m	Brama nr 2 - stalowa dwuskrzydłowa, szerokości 6,0 m	ogrodzenie z siatki na słupach i cokole betonowym h=1,80 m	14,70 m	Brama nr 2 stalowa dwuskrzydłowa szer. 5,0 m	
	271/1	271/3	271/4	ogrodzenie z siatki na słupach stalowych i cokole betonowym o rozstawie słupów co 2,0 m, wys. 1,50 m	24 m	BRAK	ogrodzenie z siatki na słupach i cokole betonowym h=1,80 m	23,50 m	BRAK	
D	270/3	270/25	270/26	ogrodzenie z siatki na słupach stalowych o rozstawie słupów co 2,0 m, wys. 1,50 m	17 m	Brama nr 1 - stalowa dwuskrzydłowa, szerokości 8,0 m	ogrodzenie z siatki na słupach stalowych o rozstawie słupów co 2,0 m, wys. 1,50 m - z rozbiórki	17 m	Brama nr 1 - stalowa dwuskrzydłowa, szerokości 8,0 m - z rozbiórki	CZĘŚCIOWO Z ROZBIÓKI - SŁUPKI NOWE
				ogrodzenie z siatki na słupach żelbetonowych o rozstawie słupów co 2,0 m, wys. 1,50 m	23,85 m	Brama nr 2 - stalowa dwuskrzydłowa, szerokości 6,0 m	ogrodzenie z siatki na słupach stalowych o rozstawie słupów co 2,0 m, wys. 1,50 m - zmiana słupów żelbetonowych na stalowe	23,45 m	Brama nr 2 - stalowa dwuskrzydłowa, szerokości 6,0 m - z rozbiórki	
E	133/2	133/3	133/4	ogrodzenie z siatki na słupach stalowych o rozstawie słupów co 2,0 m, wys. 1,50 m	16,0 m	Brama - z kątowników w siatce dwuskrzydłowa, szerokości 3,5 m	ogrodzenie z siatki na słupach stalowych o rozstawie słupów co 2,0 m, wys. 1,50 m	16,0 m	Brama - z kątowników w siatce dwuskrzydłowa, szerokości 3,5 m	NOWE
F	125/1	----	----	ogrodzenie betonowe prefabrykowane	8,30m	BRAK	ogrodzenie z siatki na słupach stalowych o rozstawie słupów co 2,0 m, wys. 1,50 m	6	BRAK	

Opracowała:

mgr inż. Katarzyna Przybysz