

**Zawartość opracowania:**

| STRONA | POZYCJA                                                |
|--------|--------------------------------------------------------|
| 1      | PROJEKT UPROSZCZONY                                    |
| 2      | Zawartość opracowania                                  |
| 3-14   | Opis techniczny                                        |
| 15     | CZĘŚĆ RYSUNKOWA                                        |
| D-1    | Plan sytuacyjny                                        |
| D-2    | Mapa ewidencji gruntów                                 |
| D-3    | Przekroje typowe – Część I                             |
| D-4    | Przekroje typowe – Część II                            |
| D-5    | Przekroje typowe – Część III                           |
| D-6    | Przekroje typowe – Część IV                            |
| D-7    | Przekroje typowe – Część V                             |
| D-8    | Szczegół korytek z rusztem stalowym                    |
| D-9    | Przepust pod drogą gminna w km 0+187,00                |
| D-10   | Schemat zbrojenia ściany oporowej                      |
| 1      | ZAŁĄCZNIKI                                             |
| 2      | Oświadczenie projektanta                               |
| 3      | Ksero uprawnień                                        |
| 4      | Zaświadczenie o przynależności do samorządu zawodowego |

## **Opis techniczny**

### **I. Przedmiot opracowania:**

- ***Projekt uproszczony /MATERIAŁY DO ZGŁOSZENIA/ dla inwestycji:***  
**Remont drogi gminnej „Do Boru” w Zwardoniu.**

### **II. Dane ogólne:**

- 2.1. Inwestor: Urząd Gminy Rajcza  
34-370 Rajcza ul. Górska 1, woj. śląskie
- 2.2. Lokalizacja: Zwardoń, gmina Rajcza, powiat żywiecki  
działka nr ewidencji gr. 1597 – obręb ewidencyjny Zwardoń
- 2.3. Jednostka projektowa: Pracownia projektowa KBN Projekt inż. Arkadiusz Krzesak  
34-300 Żywiec, ul. Mała 3/2
- 2.4. Projektant: mgr inż. Tomasz Kotajny  
upr. w specjalności drogowej nr SLK/1898/POOD/07
- 2.5. Autor opracowania: mgr inż. Arkadiusz Krzesak  
upr. nr SLK/2182/PWOK/08

### **III. Cel i zakres opracowania**

Celem opracowania jest wykonanie projektu budowlanego uproszczonego dla remontu drogi gminnej „Do Boru” w Zwardoniu w lokalnym kilometrażu 0+000 – 0+507.

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt techniczny - opracowanie uproszczone.

Całkowita długość remontowanego odcinka drogi wynosi 507,0m.

Zakres opracowania obejmuje :

- remont odcinka drogi gminnej
- poprawa odwodnienia remontowanego odcinka drogi

Dokładny zakres prac projektowych opisano w dalszej części. Lokalizację przedmiotowej inwestycji przedstawiono na rysunku - „Plan sytuacyjny”

### **IV. Podstawa opracowania**

Podstawę formalną stanowi:

- 4.1. Umowa zawarta między Zleceniodawcą a firmą Pracownia projektowa KBN Projekt inż. Arkadiusz Krzesak Żywiec, ul. Mała 3/2, 34-300 Żywiec.

Podstawy techniczne:

- 4.2. Wizja i pomiary w terenie.

- 4.3. Oględziny i ocena przedmiotowej drogi gminnej.
- 4.4. Uzgodnienia z Inwestorem.
- 4.5. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 29.06.2002 r. Nr 74 poz. 676 – tekst jednolity).
- 4.6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dziennik Ustaw Nr 120, poz. 1133).
- 4.7. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 30.05.2000 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 poz. 430);
- 4.8. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 30.05.2000 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63 poz. 735);
- 4.9. Mapa ewidencji gruntów;
- 4.10. Inne aktualne normy, przepisy oraz literatura techniczna.

## V. Opis stanu istniejącego:

Przedmiotowa droga zlokalizowana jest w miejscowości Zwardoń, w gminie Rajcza.

W stanie istniejącym przedmiotowa droga gminna posiada jedną jezdnię, jednopasową, dwukierunkową o szerokości około 2,70m. Jezdnia posiada nawierzchnię tłuczniową. Wzdłuż drogi znajdują się pobocza utwardzone o szerokości ok. 0,30-0,50m.

Niweleta drogi dostosowana jest do przyległego terenu. Na przedmiotowym odcinku drogi występują zjazdy indywidualne. Nawierzchnia zjazdów tłuczniowa.

Nawierzchnia jezdni drogi gminnej jest w złym stanie technicznym.

Wody deszczowe z istniejącej drogi spływają do przydrożnych rowów oraz na teren działek przyległych do drogi.

Uzbrojenie terenu o średniej gęstości.

### Stan techniczny istniejących nawierzchni.

| <i><b>Miejsce występowania</b></i>                  | <i><b>Stan nawierzchni</b></i>                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Droga gminna „Do Boru”<br>w Zwardoniu, gmina Rajcza | Stan nawierzchni zły. Uszkodzenia widoczne na całej szerokości jezdni.<br>Niewystarczające utwardzenie drogi nie pozwalające na normalne korzystanie z drogi. |

## VI. Opis stanu projektowanego:

### 6.1. Podstawowe parametry techniczne inwestycji:

Droga gminna „Do Boru” w Zwardoniu (w gminie Rajcza, na odcinku wchodzącym w zakres opracowania)

- Klasa drogi: L (lokalna) 1/2
- Droga: jednojezdniowa, jednopasowa, dwukierunkowa
- Przekrój poprzeczny: drogowy, jednostronny
- Szerokość jezdni: 3,00m
- Nawierzchnia jezdni: bitumiczna
- Pobocza: gruntowe szerokości 0,50m.

### 6.2. Rozwiązanie sytuacyjne

#### 6.2.1. Jezdnia

W planie przebieg drogi gminnej pozostaje zasadniczo niezmieniony, wykonano jedynie korektę geometrii drogi na prostych i łukach. Geometria pionowa pozostaje zasadniczo bez zmian. W granicach opracowania zostaje wykonane zostanie wyrównanie krawędzi jezdni. Przebieg projektowanego remontu jest bezpośrednio powiązany z przebiegiem istniejącej drogi. Wykonanie remontu drogi gminnej ma na celu uzyskanie nowej nawierzchni na istniejącej jezdni, uzupełnienie z kruszywa łamanego istniejących poboczy gruntowych, poprawę istniejącego odwodnienia.

Przyjęto szerokość drogi 3,00m.

Pochylenie podłużne jezdni dostosowane do jej ukształtowania istniejącego. Pochylenie poprzeczne, jednostronne 2%.

Projektowane roboty związane z nową nawierzchnią obejmą:

- NAWIERZCHNIA BITUMICZNA (km 0+000,00 – 0+010,00; 0+055,00 – 0+142,00): rozebranie istniejącej nawierzchni tłuczniowej, zdjęcie humusu i wyprofilowanie istniejącej podbudowy do wymaganych rzędnych. Uzupełnienie wolnych przestrzeni kruszywem naturalnym (grubość zmienna) i odpowiednie zagęszczenie mechaniczne. Ułożenie warstwy z kruszywa naturalnego 0/63mm o grubości 30,0cm stabilizowanej mechanicznie. Wykonanie podbudowy zasadniczej z kruszywa łamanego 0/31,5mm stabilizowanego mechanicznie o grubości 20,0cm. Na tak przygotowanej podbudowie należy ułożyć warstwę wiążącą z betonu asfaltowego 0/16mm o grubości 7,0cm a następnie należy ułożyć warstwę ścieralną z betonu asfaltowego 0/11mm o grubości 5,0cm.

- NAWIERZCHNIA BITUMICZNA (km 0+010,00 – 0+055,00; 0+142,00 – 0+507,00): rozebranie istniejącej nawierzchni tłuczniowej, korytowanie i profilowanie istniejącej podbudowy do wymaganych rzędnych, wykonanie podbudowy zasadniczej z kruszywa łamanego 0/31,5mm stabilizowanego mechanicznie o grubości 20,0cm. Na tak przygotowanej podbudowie należy ułożyć warstwę wiążącą z betonu asfaltowego 0/16mm o grubości 7,0cm a następnie należy ułożyć warstwę ścieralną z betonu asfaltowego 0/11mm o grubości 5,0cm.

#### 6.2.2. Pobocza, zjazdy i skrzyżowania.

Projektuje się wykonanie poboczy o szerokości 0,50m. Projektowane uzupełnienie poboczy należy wykonać z kruszywa łamanego 0/31,5mm stabilizowanego mechanicznie gr. 15cm. Pochylenie poprzeczne pobocza w kierunku rowu przydrożnego.

Zjazdy występujące w obszarze projektowanego remontu posiadają nawierzchnię tłuczniową. Nawierzchnię zjazdów na długości 1,0m i szerokości odpowiadającej stanowi istniejącemu należy wykonać z betonu asfaltowego 0/11mm o grubości 5,0cm układanego na warstwie wiążącej z betonu asfaltowego 0/16mm o grubości 7,0cm, którą należy układać na podbudowie z kruszywa łamanego. Spadek zjazdu wyprofilować w sposób pozwalający na optymalne połączenie projektowanej nawierzchni drogi gminnej z istniejącą nawierzchnią zjazdu.

#### 6.2.3. Odwodnienie.

W stanie istniejącym woda z pasa jezdni spływa do przydrożnych rowów oraz na teren sąsiadujący. W projektowym zamierzeniu sposób odwodnienia pozostaje zasadniczo bez zmian.

Odwodnienie powierzchniowe drogi zostaje zapewnione poprzez odpowiednie ukształtowanie spadków jezdni, jednocześnie dostosowując się do istniejących pochyleń podłużnych i poprzecznych nawierzchni.

Na przedmiotowym odcinku drogi gminnej planuje się wykonanie umocnienia istniejących rowów przydrożnych zgodnie z poniższą tabelą.

| Kilometraż          | Długość rowu [m] | Rodzaj robót                                    |
|---------------------|------------------|-------------------------------------------------|
| 0+000,00 – 0+142,00 | 142,0            | umocnienie rowu korytkami betonowymi 60x50x15cm |
| 0+215,00 – 0+280,00 | 65,0             | umocnienie rowu korytkami betonowymi 50x50x24cm |
| 0+282,00 – 0+308,00 | 26,0             | umocnienie rowu korytkami betonowymi 50x50x24cm |
| 0+308,00 – 0+328,00 | 20,0             | umocnienie rowu korytkami betonowymi 60x50x15cm |
| 0+351,00 – 0+376,00 | 19,0             | umocnienie rowu korytkami betonowymi 60x50x15cm |

Wszystkie korytka należy układać na podsypce piaskowo- cementowej 1:4 grubości 5cm, którą należy ułożyć na podbudowie z kruszywa łamanego 0/31,5mm stabilizowanego mechanicznie o grubości 15,0cm.

W kilometrażu 0+308,00 oraz 0+351,00 projektuje się poprzeczne do drogi ułożenie korytek betonowych 50x50x24cm z rusztem stalowym, które będą odprowadzały wody deszczowe z umocnionego rowu oraz wody deszczowe z drogi gminnej. Do korytek w km 0+308,00 należy także odprowadzić wody deszczowe spływające z sąsiedniej posesji.

W kilometrażu 0+136,00 należy wykonać przepust  $\varnothing 400\text{mm}$  pod drogą gminną wraz z wykonaniem nowych ścianek czołowych na wlocie i wylocie.

Ścianki czołowe zaprojektowano jako żelbetowe, wykonywane na mokro bezpośrednio na miejscu budowy z betonu (C25/30) B-30 hydrotechnicznego. Zbrojenie ścianki czołowej ze stali A-II 18G2. Wymiary ścianek czołowych wynikać będą z warunków terenowych. Konstrukcja części przelotowej przepustów spoczywać będzie na fundamencie z piasku stabilizowanego cementem w ilości 100 kg/m<sup>3</sup>. Grubość fundamentu około 20cm. Szerokość około 40,0cm. Zaprojektowano przepusty z rur żelbetowych o średnicy  $\varnothing 400\text{mm}$ . Izolacje betonowych powierzchni mających kontakt z gruntem należy wykonać jako cienką z trzech warstw preparatu bitumicznego stosowanego na zimno. Po ułożeniu rur należy wykonać warstwę ochronną z piasku o grubości 15,0cm, a następnie wykonać warstwę konstrukcji jezdni.

W kilometrażu 0+187,00 należy wykonać przepust  $\varnothing 1200\text{mm}$  pod drogą gminną wraz z wykonaniem nowych ścianek czołowych na wlocie i wylocie.

Zaprojektowano przepust z rur żelbetowych o średnicy  $\varnothing 1200\text{mm}$ . Przepust będzie miał długość 6,00m i będzie usytuowany pod kątem około 72° do osi jezdni. Rury żelbetowe należy układać na fundamencie z betonu C16/20 (B20) o grubości 25,0cm. Rury ułożyć ze spadkiem 3,0%. Po ułożeniu rur należy wykonać warstwę ochronną z piasku o grubości 15,0cm, a następnie wykonać odtworzenie warstw konstrukcji jezdni.

Zaprojektowano wlot i wylot w postaci żelbetowych ścianek czołowych. Gabaryty oraz zbrojenie przedstawiono w części rysunkowej. W trakcie robót może nastąpić konieczność nieznacznych zmian podstawowych wymiarów ścianek czołowych w celu dopasowania do istniejących warunków terenowych.

Projektowane ścianki żelbetowe, wykonać na mokro bezpośrednio na miejscu budowy z betonu (C25/30) B-30. Zbrojenie ze stali A-II 18G2. Ścianki zwieńczone gzymsem szerokości 0,45m. Zasypkę ścianek wykonać z tłucznia lub kłińca średniozagęszczonego. Zasypkę układać i zagęszczać warstwami o maksymalnej grubości 30,0cm.

Wszystkie powierzchnie betonowe ścian stykające się z gruntem i dostępne przed wykonaniem zasyпки oraz powierzchnie rur żelbetowych należy zaizolować roztworem asfaltowym na zimno w układzie: gruntowanie abizol R i izolacja właściwa 2x abizol P.

Schemat wykonania przepustu  $\varnothing 1200\text{mm}$  pod drogą gminną pokazano na załączonym rysunku.

#### 6.2.4. Ściana oporowa.

- Dane ogólne

Z uwagi na konieczność zabezpieczenia przed obsunięciem się skarpy drogowej, w kilometrażu 0+287,00 – 0+303,00 zaprojektowano żelbetową ścianę oporową zabezpieczającą skarpy drogowej. Ściana o konstrukcji płytowej, kątowej. Wysokość oraz kształt ściany został dostosowany do istniejących warunków terenowych, wynikają z

przyjętego poziomu posadowienia oraz lokalizacji ściany względem drogi. Zaprojektowana żelbetowa ściana oporowa będzie miała długość 16,0m i składać się będzie z dwóch segmentów (2x8,0m) oddzielonych od siebie dylatacją. Do uszczelnienia dylatacji zastosowano taśmy dylatacyjne PCV.

Poziom posadowienia ściany przyjęto ok. 1,20m poniżej terenu, na warstwie chudego betonu gr. 15cm. Fundament ściany ma szerokość 1,650m oraz zmienną grubość od 0,40m do 0,45m. Ściana została zaprojektowana o zmiennej grubości od 0,30m do 0,45m. Ściana zwieńczona gzymsem szerokości 0,45m. Gabaryty i szczegóły wykonania ściany pokazano w części rysunkowej.

Izolację w postaci mas asfaltowo-kauczukowych typu Abizol R+P należy wykonać na wszystkich powierzchniach betonowych stykających się z gruntem i dostępnych przed wykonaniem zasypki.

Dane techniczne projektowanego obiektu:

- długość całkowita projektowanej ściany oporowej – 16,0m;
- wysokość projektowanej ściany oporowej 2,90m;
- szerokość fundamentu 1,65m;
- grubość fundamentu 0,40-0,45m;
- grubość ściany 0,30-0,45m.

- Opis konstrukcji ściany oporowej

Ścianę oporową zaprojektowano jako żelbetową, płytową, kątową o wysokości 2,90m. Projektowana ściana oporowa żelbetowa, wykonywana na mokro bezpośrednio na miejscu budowy z betonu (C25/30) B-30. Zbrojenie ze stali A-II 18G2. Ścianę zazbrojono prętami średnicy 16mm od strony skarpy oraz prętami średnicy 12mm od strony drogi. Poziome zbrojenie rozdzielcze z prętów średnicy 12mm. Schemat zbrojenia ściany oporowej pokazano w części rysunkowej. Wymiary muru wynikają z przyjętego poziomu posadowienia oraz korpusu drogi względem terenu przyległego. Projektowana ściana oporowa spoczywa na warstwie chudego betonu (C8/10) B-10 gr. 15cm. Warstwę chudego betonu należy wykonać natychmiast po wykopaniu do odpowiedniego poziomu. Ściana zwieńczona gzymsem szerokości 0,45m. W połowie swojej długości ściana została podzielona dylatacją na całej swojej wysokości. Do uszczelnienia dylatacji zastosowano taśmy dylatacyjne PCV. Odwodnienie gruntu przy ścianie oporowej przewidziano za pomocą rury drenarskiej PCV Ø150 mm z filtrem z włókna kokosowego, położonej na piasku grubym i poniżej warstwie uszczelniającej z gliny. Nad rurą drenarską zaprojektowano filtr ze żwiru 16/31.5, a całość zawinięta jest w geowłókninę filtracyjną. Wodę z rury drenarskiej należy wyprowadzić poza ścianę oporową. Wylot należy zabezpieczyć kratką.

Wszystkie powierzchnie betonowe stykające się z gruntem i dostępne przed wykonaniem zasypki należy zaizolować roztworem asfaltowym na zimno w układzie: gruntowanie abizol R i izolacja właściwa 2x abizol P. Zasypkę ściany z tłucznia lub kłińca

średniozagęszczonego. Zasypkę należy wykonać warstwami o grubości nie większej niż 30,0cm.

Do wykonania ściany należy użyć betonu o zwiększonej szczelności i mrozoodporności.

W celu uzyskania dużej szczelności zaleca się by przyjąć:

- niskie W/C < 0,
- dodatek superplastyfikatora,
- dodatek mikrokrzemionki /zalecana ilość 7-8% masy cementu/ cement drobnoziarnisty.

W celu uzyskania odporności na mróz zaleca się by przyjąć superplastyfikator ze zdolnością do napowietrzania.

Zaleca się by poszczególne ściana oporowa miała charakter monolityczny i była wykonywana bez przerw roboczych co wiąże się z tym, że beton użyty do jej wykonania winien posiadać wydłużony czas zdolności do upłynniania zapewniający układanie warstw zgodnie z zasadą „świeże na świeże”. Beton układać warstwami 30 - 40cm, z jednoczesnym wibrowaniem w obrębie warstwy /nie należy zapuszczać wibratora do niższych warstw po czasie z uwagi na duży przyrost ciśnienia/. Zaleca się stosowanie mieszanki o konsystencji min. plastycznej lub półcieklej. Zaleca się stosowanie szalunków systemowych o zwiększonej wytrzymałości np. firmy „PERI”.

- Technologia wykonania ściany oporowej żelbetowej:

Celem wykonania ściany oporowej należy wykonać tymczasowe zabezpieczenie korpusu drogi. Należy wykonać wykopy w miejscu planowanej ściany oporowej. Następnie wykonać warstwę chudego betonu, deskowanie - zaleca się stosowanie szalunków o zwiększonej wytrzymałości np. firmy „PERI”, zbrojenie ściany stalą A-II 18G2, betonowanie ściany z betonu (C25/30) B-30, wykonanie izolacji poziomej i pionowej ściany. Zasypać ścianę od strony skarpy oraz drogi do wysokości na której planuje się ułożenie drenażu, wykonać drenaż. Zasypać przestrzeń za ścianą, wyprofilować skarpe nasypu drogowego, odtworzenie nawierzchni jezdni, wykonać pozostałe elementy towarzyszące, wykonać profilowanie, humusowanie i obsianie skarp mieszanką traw.

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za odpowiednie zabezpieczenie wykopów. Sposób wykonania zabezpieczenia wykopów na czas prowadzenia robót zostaną dobrane przez wykonawcę i przedstawiony do akceptacji inspektorowi nadzoru. Wykonawca ma obowiązek rozeznaczyć warunki terenowe, gruntowe i w odniesieniu do nich zabezpieczyć wykop zgodnie z wszelkimi normami branżowymi i przepisami prawa budowlanego, bhp itp. Zalecanym sposobem jest zabezpieczenie w postaci tymczasowych grodzic stalowych.

### 6.3. Rozwiązanie wysokościowe

W miejscach gdzie niweleta istniejącej jezdni znajduje się znacznie poniżej terenu przyległego należy wykonać podniesienie niwelety jezdni poprzez wykonanie dodatkowej

podbudowy z kruszywa naturalnego 0/63mm o zmiennej grubości 0-80cm. Na pozostałych odcinkach jezdni zostanie podniesiona o grubość warstwy wiążącej i ścieralnej. Początek i koniec opracowania został dowiązany wysokościowo do stanu istniejącego.

#### 6.4. Przekroje typowe

Droga gminna posiada przekrój poprzeczny jednostronny.

Przekroje typowe dla rozwiązań projektowych zamieszczono na rysunkach przekrojów typowych, rys. D-3 - D-7.

#### 6.5. Konstrukcja i nawierzchnie

Konstrukcja nawierzchni jezdni przyjęto wg warunków technicznych wydanych przez Inwestora przedmiotowej inwestycji.

##### 6.5.1. Konstrukcja nawierzchni jezdni w km 0+000,00 – 0+010,00; 0+055,00 – 0+142,00:

|                                                        |       |
|--------------------------------------------------------|-------|
| – nawierzchnia z betonu asfaltowego średnioziarnistego |       |
| 0/11 mm - warstwa ścieralna                            | 5 cm  |
| – nawierzchnia z betonu asfaltowego średnioziarnistego |       |
| 0/16 mm - warstwa wiążąca                              | 7 cm  |
| – podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego        |       |
| mechanicznie 0/31,5mm                                  | 20 cm |
| – konstrukcja istniejącej drogi po wykorytowaniu       |       |
| <u>i wyprofilowaniu do wymaganych rzędnych</u>         |       |
| Razem:                                                 | 32 cm |

##### 6.5.2. Konstrukcja nawierzchni jezdni w km 0+010,00 – 0+055,00; 0+142,00 – 0+507,00:

|                                                        |       |
|--------------------------------------------------------|-------|
| – nawierzchnia z betonu asfaltowego średnioziarnistego |       |
| 0/11 mm - warstwa ścieralna                            | 5 cm  |
| – nawierzchnia z betonu asfaltowego średnioziarnistego |       |
| 0/16 mm - warstwa wiążąca                              | 7 cm  |
| – podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego             |       |
| stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm                  | 20 cm |
| – podbudowa pomocnicza z kruszywa naturalnego          |       |
| stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm                  | 30 cm |
| – konstrukcja istniejącej drogi po wykorytowaniu       |       |
| <u>i wyprofilowaniu do wymaganych rzędnych</u>         |       |
| Razem:                                                 | 62 cm |

#### 6.5.3. Konstrukcja nawierzchni pobocza:

|                                                                     |              |
|---------------------------------------------------------------------|--------------|
| – pobocze z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm | 15 cm        |
| <i>Razem:</i>                                                       | <i>15 cm</i> |

### 6.6. Rozbiórki elementów drogowych

Rozbiórki elementów drogowych dotyczą poboczy oraz odcinków nawierzchni istniejącej jezdni. Za wyjątkiem w/w nie przewiduje się innych rozbiórek elementów drogowych. Wszystkie nieprzydatne fragmenty rozbieranej nawierzchni drogowej należy wywieźć z terenu budowy.

### 6.7. Roboty ziemne

Roboty ziemne obliczono metodą przekrojów poprzecznych oraz analitycznie dla elementów, dla których przekroje nie były przewidziane.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy uporządkować teren i zdjąć warstwę humusu na pełną grubość jego zalegania. Ziemię z wykopów, z uwagi na jej własności należy wykorzystać do niwelacji terenu przy innych inwestycjach. Nadmiar ziemi należy wywieźć poza teren budowy.

Brakujący materiał (o odpowiednich właściwościach) na nasypy należy pozyskać poza terenem inwestycji.

Nasypy wykonać należy z gruntu przydatnego bez zastrzeżeń do nasypów w granicy przemarzania wg PN-02205.

### 6.8. Elementy bezpieczeństwa ruchu

Projekt organizacji ruchu, oznakowania i zabezpieczenia robót na czas ich prowadzenia w pasie drogowym drogi gminnej zostanie wykonany przez Wykonawcę robót.

### 6.9. Urządzenia uzbrojenia terenu.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać ręcznie wykopy kontrolne, celem dokładnej lokalizacji istniejących na trasie przewodów uzbrojenia podziemnego. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwiesić w sposób zapewniający ich eksploatację.

## VII. Zieleń

Na przedmiotowym odcinku, w pasie drogowym drogi gminnej występuje roślinność w postaci drzew oraz krzewów, które należy usunąć. Plan wycinki drzew kolidujących z inwestycją zostanie opracowany i uzgodniony z odpowiednimi instytucjami przez wykonawcę robót. Po wykonaniu wszelkich robót drogowych należy odtworzyć istniejącą zieleń trawiastą, poza drogą, do stanu jak przed budową.

## VIII. Ochrona gruntów rolnych i leśnych

W terenie pod planowaną inwestycję nie występują ograniczenia wynikające z ochrony

gruntów rolnych i leśnych.

Przewidywany zakres oddziaływania na środowisko projektowanego przedsięwzięcia, a także warunki lokalne wynikające z usytuowania planowanej inwestycji nie wymusza stosowania specjalnych technik oraz technologii związanych ze specyfiką funkcji.

Oddziaływanie na środowisko w niewielkim stopniu na etapie budowy o zakresie lokalnym ograniczonym do granicy działki, na której wykonana zostanie inwestycja.

Planowana inwestycja nie wpłynie negatywnie na formy ochrony przyrody żywej i nieożywionej oraz krajobrazu, nie zostanie pogorszony stan siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk gatunków roślin i zwierząt. Planowane przedsięwzięcie nie będzie miało istotnego negatywnego oddziaływania na obszary prawnie chronione.

#### **IX. Informacja o wpisie przedmiotowego terenu do rejestru zabytków oraz o ochronie wynikającej z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego**

Teren, na którym prowadzone będą roboty związane z zamierzeniem inwestycyjnym nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

#### **X. Informacja o wpływie eksploatacji górniczej**

Teren objęty inwestycją nie znajduje się w granicach terenu górniczego i nie jest objęty wpływem eksploatacji górniczej.

#### **XI. Informacja o położeniu działki względem obszaru Natura 2000.**

Teren na którym planuje się wykonanie projektowanej inwestycji nie leży na terenie obszaru „Natura 2000”.

#### **XII. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia**

##### **12.1. Wpływ w zakresie hałasu i zanieczyszczenia powietrza**

Planowane wykonanie remontu drogi gminnej nie zwiększy niekorzystnego oddziaływania drogi na środowisko naturalne.

##### **12.2. Wpływ na świat roślinny i zwierzęcy**

W przedmiotowym obszarze nie występują chronione gatunki roślin i zwierząt. W związku z realizacją inwestycji nie wystąpią szczególne zagrożenia w omawianym zakresie.

##### **12.3. Wpływ na powierzchnię ziemi i gleby**

Proponowane rozwiązania projektowe nie będą miały wpływu na powierzchnię ziemi oraz gleby ze względu na to, że nie zmienia się dotychczasowy skład potoku pojazdów. Nie zwiększa się procent udziału pojazdów ciężarowych, które w większości przypadków są odpowiedzialne za zanieczyszczenia powierzchni ziemi i gleby.

##### **12.4. Wpływ na złoża kopalin, warunki geologiczne, wody podziemne**

Ze względu na charakter inwestycji (brak posadowienia na większych głębokościach) nie wystąpią niekorzystne oddziaływania w zakresie wpływu na złoża kopalin, warunki geologiczne i wody podziemne.

12.5. Wpływ w zakresie wód powierzchniowych

Planowana inwestycja nie wpłynie niekorzystnie na wody powierzchniowe.

12.6. Wpływ w zakresie krajobrazu, dóbr materialnych i kultury

Projektowane rozwiązania nie będą powodowały niekorzystnego oddziaływania w zakresie krajobrazu.

Planowane wykonanie remontu drogi gminnej będzie miało niewielki wpływ na środowisko w jego bezpośrednim sąsiedztwie. Niekorzystne oddziaływania podczas wykonywania prac będą miały charakter przede wszystkim krótkotrwały i odwracalny (hałas, emisja zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego). Pozostałe niekorzystne oddziaływania będą w minimalnym stopniu wpływały na środowisko otoczenia drogi. Remont drogi spowoduje zmniejszenie się niekorzystnych oddziaływań oraz uciążliwości dla ruchu.

### **XIII. Opis dostępności dla osób niepełnosprawnych**

Przedmiotowy remont drogi gminnej nie ogranicza dostępności osobom niepełnosprawnym.

### **XIV. Wnioski i zalecenia końcowe:**

- Teren prac podczas prowadzenia robót budowlanych należy ogrodzić, teren powinien być niedostępny dla osób bezpośrednio niezatrudnionych przy robotach budowlanych.
- Wszystkie roboty budowlane powinny być prowadzone zgodnie z projektem, przepisami techniczno-budowlanymi, obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej, przepisami p.poż., bezpieczeństwa i higieny pracy i pod nadzorem osoby do tego uprawnionej, z zachowaniem szczególnych środków ostrożności, przy użyciu wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.
- Wszystkie prace należy prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej.
- W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, prace ziemne wykonywać ręcznie.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z normami i dokumentacją projektową.
- Wszystkie wykonane roboty, dostarczone i wbudowane materiały muszą być zgodne z dokumentacją projektową.
- Materiał rozbiórkowy i gruz należy wywieźć na wyznaczone do tego celu wysypisko zgodnie z ustawą o odpadach.
- W czasie wykonywania robót Wykonawca powinien, zainstalować wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające i poprawiające bezpieczeństwo na czas trwania robót, zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

- Po zakończeniu robót budowlanych teren placu budowy należy uporządkować i zagospodarować zgodnie z przeznaczeniem.

Autorzy opracowania:

mgr inż. Tomasz Kotajny  
upr. nr SLK/1898/POOD/07

mgr inż. Arkadiusz Krzesak  
upr. nr SLK/2182/PWOK/08

**CZĘŚĆ RYSUNKOWA**