

Zadanie inwestycyjne pn: <b>"BUDOWA DRÓG GMINNYCH W GMINIE WYRYKI"</b>	
<b>CZĘŚĆ III</b> <b>PROJEKT TECHNICZNY</b>	
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	<b>BUDOWA DROGI GMINNEJ NR 117394L NA ODCINKU OD KM 0+000 DO KM 0+800 – ETAP I</b>
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	DROGA GMINNA W MIEJSCOWOŚCIACH WYRYKI, W WOJ. LUBELSKIM, POWIAT WŁODAWSKI, GMINA WYRYKI. <b>Kategoria XXV</b> - drogi i kolejowe drogi szynowe
NAZWA JEDNOSTKI EWIDENCYJNEJ, NAZWA I NUMER OBRĘBU EWIDENCYJNEGO ORAZ NUMERY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH, NA KTÓRYCH OBIEKT JEST USYTUOWANY:	<b>woj. lubelskie, powiat włodawski, gmina Wyryki</b> <b>obręb ewidencyjny Wyryki:</b> Identyfikator działki <b>061908_2.0010.3019</b>
NAZWA INWESTORA ORAZ JEGO ADRES:	<b>WÓJT GMINY WYRYKI</b> <b>WYRYKI 154</b> <b>22-205 WYRYKI</b>
SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO:	CZEŚĆ I - PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU; CZEŚĆ II - PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY; CZEŚĆ III - PROJEKT TECHNICZNY CZEŚĆ IV - OPINIE, UZGODNIENIA, POZWOLENIA I INNE DOKUMENTY, O KTÓRYCH MOWA W ART. 33 UST. 2 PKT 1 USTAWY,
DATA OPRACOWANIA:	20 grudnia 2024 r.
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	<b>BIURO PROJEKTÓW DROGOWYCH A2</b> ANDRZEJ SOŁTYS SZUMINKA 55 22-200 SZUMINKA tel.: 507 198 406 e-mail: <a href="mailto:andrzejsołtys@o2.pl">andrzejsołtys@o2.pl</a>

BRANŻA	FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR.	PIECZĘĆ PODPIS
DROGOWA	GŁÓWNY PROJEKTANT	MGR INŻ. ANDRZEJ SOŁTYS	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej nr <b>LUB/0152/POOD/09</b>	
DROGOWA	SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. PRZEMYSŁAW KARBOWSKI	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej nr <b>LUB/0153/POOD/11</b>	

## Spis treści

CZĘŚĆ III .....	1
PROJEKT TECHNICZNY .....	1
OŚWIADCZENIE .....	3
projektanta o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej .....	3
CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO .....	4
Określenie przedmiotu zamierzenia budowlanego .....	4
Wykonanie koryta .....	9
Profilowanie i zagęszczanie podłoża .....	10
Wytwarzanie i wbudowanie mieszanki .....	12
Pielęgnacja warstwy kruszywa związanego cementem .....	13
Wbudowanie mieszanki kruszywa .....	13
Zagęszczanie mieszanki kruszywa .....	14
Utrzymanie wykonanej warstwy .....	14
Połączenia technologiczne .....	15
Krawędzie .....	17
9. Urządzenia obce .....	20
CZĘŚĆ RYSUNKOWA: .....	22

## OŚWIADCZENIE

projektanta o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane niniejszym oświadczam, że Projekt Techniczny dotyczący opracowania pn:  
**BUDOWA DROGI GMINNEJ NR 117394L NA ODCINKU  
OD KM 0+000 DO KM 0+800**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Teren inwestycji znajduje się w województwie lubelskim, powiecie włodawskim, gminie Wiryki – obręb geodezyjny – Wiryki na działce o nr ew.: **3019**,  
Zakres budowy drogi gminnej oraz drogi dla rowerów nie wykracza poza obszar aktualnie obowiązującego pasa drogowego.

Osoby posiadających uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności, biorące udział w opracowaniu projektu:

BRANŻA	FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR.
DROGOWA	GŁÓWNY PROJEKTANT	MGR INŻ. ANDRZEJ SOŁTYS	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej nr <b>LUB/0152/POOD/09</b>

Projektanci sprawdzający, którzy dokonali sprawdzenia projektu:

BRANŻA	FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR.
DROGOWA	SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. PRZEMYSŁAW KARBOWSKI	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej nr <b>LUB/0153/POOD/11</b>

20 grudnia 2024 r.

.....

(data i podpis projektanta)

## **CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO**

### **Określenie przedmiotu zamierzenia budowlanego.**

**Przedmiotem Inwestycji** jest budowa drogi gminnej nr 117394L w miejscowości Wiryki na odcinku od km 0+000 do km 0+800 wraz z budową drogi dla rowerów według założonego lokalnie kilometrażu oraz rysunkiem nr 1 - „Projekt Zagospodarowania Terenu”.

### **Opis stanu istniejącego.**

Teren inwestycji znajduje się w województwie lubelskim, powiecie włodawskim, gminie Wiryki – obręb geodezyjny – Wiryki na działce o nr ew.: **3019**.

Zakres budowy drogi gminnej oraz drogi dla rowerów nie wykracza poza obszar aktualnie obowiązującego pasa drogowego.

Droga gminna na odcinku objętym opracowaniem w stanie istniejącym posiada nawierzchnie gruntową wzmocnioną lokalnie materiałem kamiennym w stanie technicznym określonym jako zły, z widocznymi odkształceniami, ubytkami i deformacjami.

Szerokość jezdni zmienna od 2,5 m do 4,15m. W obrębie opracowania znajdują się elementy drogi związane z jej infrastrukturą tj. zjazdy zwykłe w różnym stopniu technicznego zużycia.

Droga gminna przebiega w terenie rolniczym. Szerokość linii rozgraniczających w stanie istniejącym zmienna: od 15,00m do 16,00. Droga posiada przekrój szlakowy na którym zlokalizowane są: jezdni gruntowa i lokalnie zieleńce o zmiennej szerokości wynikającej z usytuowania granicy pasa drogowego drogi gminnej.

Wody opadowe z drogi gminnej są odprowadzane powierzchniowo w kierunkach naturalnego spływu.

W obrębie opracowania budowy dróg gminnych lokalnie znajdują się składniki infrastruktury technicznej niezwiązane z infrastrukturą drogową tj.:

- doziemna sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami;
- napowietrzne linie energetyczne;

W granicach opracowania znajdują się 3 przepusty rurowe betonowe w stanie technicznym złym.. zakwalifikowane do przebudowy na przepust HDPE fi 50 dł 10,0m z zakończeniem skośnym.

W obrębie projektowanej budowy drogi gminnej stwierdzono także drzewostan ograniczający techniczne możliwości budowy infrastruktury drogowej wymagający wycinki. Drzewa zakwalifikowane do wycinki zostały oznaczone na Projekcie Zagospodarowania Terenu a ich usunięcie wykonuje się na podstawie odrębnych przepisów administracyjnych.

Wycinkę drzew o właściwościach materiału użytkowego należy wykonywać w tzw. sezonie rębny, ustalonym przez Inżyniera.

W miejscach dokopów i tych wykopów, z których grunt jest przeznaczony do wbudowania w nasypy, teren należy oczyścić z roślinności, wykarczować pnie i usunąć korzenie tak, aby zawartość części organicznych w gruntach przeznaczonych do wbudowania w nasypy nie przekraczała 2%.

W miejscach nasypów teren należy oczyścić tak, aby części roślinności nie znajdowały się na głębokości do 60 cm poniżej niwelety robót ziemnych i linii skarp nasypu.

Roślinność istniejąca w pasie robót drogowych, nie przeznaczona do usunięcia, powinna być przez Wykonawcę zabezpieczona przed uszkodzeniem. Jeżeli roślinność, która ma być zachowana, zostanie uszkodzona lub zniszczona przez Wykonawcę, to powinna być ona odtworzona na koszt Wykonawcy, w sposób zaakceptowany przez odpowiednie władze.

Projektuje się usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (odhumusowanie) na obszarze wyznaczonym poprzez zarys korony projektowanych elementów infrastruktury drogowej na średnią głębokość ok. 15 cm wraz z wywozem jej nadmiaru który nie zostanie wykorzystany w procesie technologicznym. Inwestor zobowiązuje Wykonawcę do zabezpieczenia i składowania tego nadmiaru we własnym zakresie.

### **Uwaga:**

Materiał uzyskany z rozbiórek jest własnością Zarządcy Drogi. Wykonawca robót rozbiórkowych powinien ten materiał zabezpieczyć i wywieźć na miejsce składowania wskazane przez Inwestora.

## **Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego**

Niniejsze opracowanie wykonano celem rozpoznania warunków gruntowo-wodnych w podłożu projektowanej budowy **drogi gminnej w miejscowości Wiryki** na odcinku od km 0+000 do km 0+990 wraz z budową drogi dla rowerów według założonego lokalnie kilometrażu oraz rysunkiem nr 1 - „**Projekt Zagospodarowania Terenu**”. Badania geologiczne wykonano podczas wizji w terenie w miejscach wskazanych na Projekcie Zagospodarowania Terenu.

W ramach prac terenowych wykonano:

- wizję terenu,
- 2 otwory badawcze o głębokości 1,80 – 2,00 m,
- badania makroskopowe gruntu z otworów badawczych,
- ocenę warunków wodnych w badanym rejonie,

Podczas wierceń uzyskano następujące profile geologiczne :

Otwór Nr 1 - rzędna terenu 167,87 m n.p.m.

0,00 - 0,15 m gleba urodzajna, humus  
0,15 - 0,45 m grunt nasypowy  
0,45 - 1,30 m glina piaszczysta  
1,30 - 1,90 m piasek gliniasty

Stwierdzono występowanie wody gruntowej na poziomie 1,25 m p.p.t

Otwór Nr 2 - rzędna terenu 168,59 m n.p.m.

0,00 - 0,15 m gleba urodzajna, humus  
0,15 - 0,65 m grunt nasypowy  
0,65 - 1,10 m glina piaszczysta  
1,10 - 1,80 m piasek gliniasty

Stwierdzono występowanie wody gruntowej na poziomie 1,40 m p.p.t

Badania terenowe wykonano w styczniu 2025 r przy niskich stanach wód gruntowych. Do celów projektowych należy przyjąć, że wody gruntowe do badanej głębokości wystąpią lokalnie. Warunki wodne dla badanego terenu przyjęto jako przeciętne.

Pod względem geotechnicznym występujące w podłożu glina i piaski gliniaste są gruntami wysadzinowymi.

Występujące w podłożu grunty rodzime są w stanie średnio zagęszczonym o stopniu zagęszczenia  $ID = 0,50 - 0,55$ .

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.09.1998 r w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych dla badanego terenu należy przyjąć pierwszą kategorię geotechniczną

Z uwagi na cechy geograficzne terenu inwestycji należy przyjąć, że warunki wodne mogą zmieniać się w sposób okresowy do ich określenia przyjęto jako „**przeciętne**”

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie występujące w podłożu grunty rodzime należy zaliczyć do grupy nośności podłoża dla warunków wodnych przeciętnych - jako **G3**

Po przeprowadzeniu analizy gruntów rodzimych występujących na badanym terenie z uwagi na konieczność wykonania wykopów (korytowania) pod konstrukcję drogi w celu ujednoludnienia

podłoża pod konstrukcją zdecydowano o wykonaniu warstwy odcinającej o grubości 15 cm z piasku oraz warstwy z kruszywa stabilizowanego cementem o **Rm=5,0 MPa**.  
Głębokość przemarzania gruntu dla msc. Wyrki  $h_z=1,0m$ .  
Wymagania grubości konstrukcji ze względu na mrozoodporność dla KR1 oraz grupę nośności podłoża G3 wynoszą **0,5\* $h_z=0,50m$** .

### **Opis stanu projektowanego .**

Zakres opracowania dotyczy budowy drogi gminnej oraz budowy drogi dla rowerów na odcinku od km 0+000 do km 0+990,00 na łącznej długości 990 m

Przebieg przedmiotowej drogi gminnej został ustalony według założonego lokalnie kilometrażu.

W granicach opracowania znajduje się przepust rurowy betonowy zakwalifikowany do przebudowy. Zaprojektowano utrzymanie i usprawnienie dotychczasowego systemu odwodnienia korony drogi gminnej poprzez nadanie odpowiednich spadków poprzecznych i podłużnych uniemożliwiających wlewanie się wód opadowych na teren działek przyległych. Wody deszczowe z pasa drogowego są infiltrowane na terenach zieleńców w pasie dróg gminnych.

Po analizie warunków hydrologicznych i geotechnicznych na obu odcinkach drogi gminnej stwierdzono brak przeciwwskazań co do przyjętych rozwiązań projektowanej infrastruktury drogowej. Przedmiotowa droga gminna posiada prosty układ komunikacyjny łączący drogę powiatową nr 1638L z lokalnymi posesjami.

W przebiegu zaprojektowanego odcinka drogi gminnej nie zlokalizowano włączy do innych dróg publicznych.

Dostęp do działek przyległych odbywa się poprzez istniejące zjazdy.

Zgodnie z aktualnie obowiązującymi zapisami Ustawy o Droгах Publicznych w przypadku budowy lub przebudowy drogi budowa lub przebudowa zjazdów dotychczas istniejących należy do zarządcy drogi.

Na podstawie tych zapisów w ramach w/w inwestycji istniejące zjazdy z w/w dróg gminnych zostały przebudowane do poziomu projektowanej jezdni.

### **Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego,**

#### **Parametry projektowe drogi gminnej**

Budowa **drogi gminnej nr 117394L w miejscowości Wyrki** na odcinku od km 0+000 do km 0+990 wraz z budową drogi dla rowerów według założonego lokalnie kilometrażu oraz rysunkiem nr 1 - „**Projekt Zagospodarowania Terenu**” jest zgodna z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych dla **drogi zamiejskiej**.

Zgodnie z Ustawą z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych art. 7 w/w drogę zakwalifikowano jako **drogę gminną**.

Niewystarczające szerokości pasa drogowego uniemożliwiają zastosowanie rozwiązania standardowego powodując, że koszty zastosowania rozwiązania standardowego byłyby rażąco wysokie względem rozwiązania alternatywnego które zaspokaja potrzeby lokalnej społeczności oraz wypełnia warunki podstawowe przyjęte przez Inwestora

Zgodnie z wytycznymi Inwestora przyjęto:

Kategoria drogi – **gminna**.

Klasa drogi – „**D**”

Prędkość do projektowania - **Pp = 40 km/h**

Kategoria ruchu – **KR 1**

Szerokość jezdni – **3,50m – 5,0m**

Rodzaj nawierzchni jezdni - **beton asfaltowy**.

Szerokość poboczy – **0,75 m**.

Rodzaj nawierzchni poboczy – **gruntowe z wierzchnią warstwą z kruszywa łamanego**.

Szerokość jezdni drogi dla rowerów – **2,5 m**

Rodzaj nawierzchni jezdni drogi dla rowerów - **beton asfaltowy**

Na podstawie § 15 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych:

**Pkt 1.** Droga zamiejska, w zależności od klasy, powinna mieć liczbę jezdni głównych (n) i liczbę pasów ruchu na jezdni głównej (m) wyrażoną przekrojem o symbolu n/m:

- 1) klasy A lub S – 2/2, 2/3 lub 2/4;
- 2) klasy GP – standardowo 2/2, dopuszcza się 2/3, dwukierunkowy 1/2 lub dwukierunkowy 1/2 + 1;
- 3) klasy G – standardowo dwukierunkowy 1/2, dopuszcza się dwukierunkowy 1/2 + 1, 2/2 lub 2/3;
- 4) klasy Z – standardowo dwukierunkowy 1/2, dopuszcza się 2/2;
- 5) klasy L – standardowo dwukierunkowy 1/2, dopuszcza się dwukierunkowy 1/2 – 1;
- 6) **klasy D** – standardowo dwukierunkowy 1/2, dopuszcza się dwukierunkowy 1/2 – 1 lub **dwukierunkowy 1/1**

Oraz **Pkt 6.** Na drodze o przekroju dwukierunkowym 1/1 projektuje się odcinki o przekroju dwukierunkowym 1/2 umożliwiające wyminięcie się pojazdów.

Uwaga:

Z uwagi na bardzo mały ruch lokalny (poniżej 50 pojazdów na dobę) oraz biorąc pod uwagę aspekt ekonomiczny, na podstawie przepisów zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych z przyjęto przekrój drogi klasy D **dwukierunkowy 1/1** szerokości 3,50 m oraz zaprojektowano odcinki o przekroju **dwukierunkowym 1/2** szerokości 5,00 m umożliwiające wyminięcie się pojazdów: tj.

- od km 0+000 do km 0+020,
- od km 0+390 do km 0+420
- od km 0+770 do km 0+800,

**Zakres prac** związanych z budową **drogi gminnej** obejmuje:

- Wytyczenie granic pasa drogowego drogi gminnej na odcinku objętym opracowaniem,
- Wykonanie korekt wysokościowych oraz zabezpieczenia podziemnej infrastruktury w miejscach kolizji z projektowaną infrastrukturą drogową.
- Wykonanie korekty przebiegu geometrycznego trasy drogi gminnej.
- Wykonanie od humusowania istniejących zieleńców w zakresie niezbędnym wynikającym z usytuowania projektowanych elementów infrastruktury drogowej.
- Przebudowa istniejących przepustów w granicach pasa drogi gminnej na odcinku objętym opracowaniem.
- Wykonanie przebudowy istniejących zjazdów oraz włączeń dróg innych kategorii do przedmiotowych dróg gminnych.
- Wykonanie konstrukcji jezdni dróg gminnych oraz wykonanie nowej nawierzchni z betonu asfaltowego na wcześniej oczyszczonym i spryskanym emulsją asfaltową podłożu na odcinku objętym opracowaniem.
- Wykonanie konstrukcji jezdni drogi dla rowerów oraz wykonanie nawierzchni z betonu asfaltowego na wcześniej oczyszczonym i spryskanym emulsją asfaltową podłożu na odcinku objętym opracowaniem
- Wykonanie poboczy z kruszywa łamanego.
- Odtworzenie geometrii istniejących rowów bezodpływowych oraz zieleńców znajdujących się w granicach opracowania.
- Wykonanie nowego oznakowania pionowego i poziomego.

Parametry techniczne jezdni dróg gminnych i powiatowej zaprojektowano zgodnie z ustaleniami z Inwestorem. Wielkości te wynikają z założeń ustalonych z Zarządcą Drogi i uwzględniają istotę techniczno – ekonomiczną celu któremu mają służyć.

### **Projekt profilu podłużnego.**

Przebieg zaprojektowanych zmian wysokościowych na przedmiotowym odcinku drogi gminnej w jej osi pokazano na rys. nr 2 w skali 1:100/1000, na którym wskazano poziom istniejącej jezdni oraz projektowanej niwelety wraz z ich charakterystycznymi wielkościami geometrycznymi.

Profil podłużny drogi gminnej stanowi poziom odniesienia do wyznaczenia charakterystyk wysokościowych pozostałych elementów projektowanej infrastruktury drogowej.

### **Roboty przygotowawcze.**

Projektuje się odtworzenie oraz niewielkie korekty przebiegu projektowanej trasy drogi oraz charakterystycznych punktów wysokościowych w celu poprawy równości podłużnej i poprzecznej drogi. Dodatkowo należy wytyczyć nowe elementy projektowanej infrastruktury technicznej drogowej w nawiązaniu do projektowanego profilu jezdni.

Roboty te należy wykonać wg **D-01.01.01 SST** - odtworzenie trasy i punktów wysokościowych

Projektuje się usunięcie drzew i krzewów kolidujących z projektowanymi elementami infrastruktury drogowej. Roboty te należy wykonać wg **D-01.02.01 SST** - usunięcie drzew i krzaków.

W obrębie projektowanej budowy drogi gminnej stwierdzono drzewostan ograniczający techniczne możliwości budowy infrastruktury drogowej wymagający wycinki. Drzewa zakwalifikowane do wycinki zostały oznaczone i opisane na Projekcie Zagospodarowania Terenu.

Zgoda na prace związane z usunięciem drzew i krzaków powinna być uzyskana przez Zamawiającego.

Wycinkę drzew o właściwościach materiału użytkowego należy wykonywać w tzw. sezonie rębnym, ustalonym przez Inżyniera.

W miejscach dokopów i tych wykopów, z których grunt jest przeznaczony do wbudowania w nasypy, teren należy oczyścić z roślinności, wykarczować pnie i usunąć korzenie tak, aby zawartość części organicznych w gruntach przeznaczonych do wbudowania w nasypy nie przekraczała 2%.

W miejscach nasypów teren należy oczyścić tak, aby części roślinności nie znajdowały się na głębokości do 60 cm poniżej niwelety robót ziemnych i linii skarp nasypu, z wyjątkiem przypadków podanych w punkcie 5.3.

Roślinność istniejąca w pasie robót drogowych, nie przeznaczona do usunięcia, powinna być przez Wykonawcę zabezpieczona przed uszkodzeniem. Jeżeli roślinność, która ma być zachowana, zostanie uszkodzona lub zniszczona przez Wykonawcę, to powinna być ona odtworzona na koszt Wykonawcy, w sposób zaakceptowany przez odpowiednie władze.

Projektuje się usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (odhumusowanie) na obszarze wyznaczonym poprzez zarys korony projektowanych elementów infrastruktury drogowej na średnią głębokość ok. 15 cm wraz z wywozem jej nadmiaru który nie zostanie wykorzystany w procesie technologicznym. Inwestor zobowiązuje Wykonawcę do zabezpieczenia i składowania tego nadmiaru we własnym zakresie. Roboty te należy wykonać wg **D-01.02.02 SST** - zdjęcie warstwy humusu i/lub darniny

Projektuje się rozbiórkę istniejących krawężników ulicznych, obrzeży betonowych, konstrukcji i nawierzchni zjazdów i utwardzeń na całym odcinkach objętych opracowaniem w zakresie niezbędnym do wykonania nowych konstrukcji projektowanych elementów infrastruktury drogowej oraz lokalnie rozbiórkę istniejących elementów ogrodzeń (zlokalizowanych w pasie drogi gminnej) kolidujących z projektowanymi elementami.

Roboty te należy wykonać wg **D-01.02.04 SST** - *rozbiórka elementów dróg, ogrodzeń i przepustów.*

Zakres materiałowy prac rozbiórkowych został przedstawiony w przedmiarze robót.

### **Uwaga:**

Materiał uzyskany z rozbiórek (kostka betonowa, krawężniki, itp) jest własnością Zarządcy Drogi. Wykonawca robót rozbiórkowych powinien ten materiał zabezpieczyć i wywieźć na miejsce składowania wskazane przez Inwestora.

### **Roboty ziemne.**

Projektuje się wykonanie (lokalnie zgodnie z PZT) wykopów w celu odtworzenia geometrii rowów odwadniających. Materiał z wykopów należy rozplantować na terenach poza przeciwskarpą. Inwestor zobowiązuje Wykonawcę do zabezpieczenia, wywozu i składowania nadmiaru gruntu z wykopów we własnym zakresie.

Roboty te należy wykonać wg **D - 02.01.01 SST** – wykonanie wykopów w gruntach nieskalistych.

Projektuje się wykonanie (lokalnie zgodnie z PZT) nasypów pod konstrukcję drogi z materiału pochodzącego z dowozu.

Roboty te należy wykonać wg **D - 02.03.01 SST** - wykonanie nasypów.

Nasypy powinny być wznoszone przy zachowaniu przekroju poprzecznego i profilu podłużnego, które określono w dokumentacji projektowej, z uwzględnieniem ewentualnych zmian wprowadzonych wcześniej przez Inżyniera.

W celu zapewnienia stateczności nasypu i jego równomiernego osiadania należy przestrzegać następujących zasad:

- a) Nasypy należy wykonywać metodą warstwową, z gruntów przydatnych do budowy nasypów. Nasypy powinny być wznoszone równomiernie na całej szerokości.
- b) Grubość warstwy w stanie luźnym powinna być odpowiednio dobrana w zależności od rodzaju gruntu i sprzętu używanego do zagęszczania. Przystąpienie do wbudowania kolejnej warstwy nasypu może nastąpić dopiero po stwierdzeniu przez Inżyniera prawidłowego wykonania warstwy poprzedniej.
- c) Grunty o różnych właściwościach należy wbudowywać w oddzielnych warstwach, o jednakowej grubości na całej szerokości nasypu. Grunty spoiste należy wbudowywać w dolne, a grunty niespoiste w górne warstwy nasypu.
- d) Warstwy gruntu przepuszczalnego należy wbudowywać poziomo, a warstwy gruntu mało przepuszczalnego (o współczynniku  $K_{10} \leq 10^{-5}$  m/s) ze spadkiem górnej powierzchni około  $4\% \pm 1\%$ . Kiedy nasyp jest budowany w terenie płaskim spadek powinien być obustronny, gdy nasyp jest budowany na zboczu spadek powinien być jednostronny, zgodny z jego pochyleniem. Ukształtowanie powierzchni warstwy powinno uniemożliwiać lokalne gromadzenie się wody.
- e) Jeżeli w okresie zimowym następuje przerwa w wykonywaniu nasypu, a górna powierzchnia jest wykonana z gruntu spoistego, to jej spadki poręczne powinny być ukształtowane ku osi nasypu, a woda odprowadzona poza nasyp z zastosowaniem ścieku. Takie ukształtowanie górnej powierzchni gruntu spoistego zapobiega powstaniu potencjalnych powierzchni poślizgu w gruncie tworzącym nasyp.
- f) Górną warstwę nasypu, o grubości co najmniej 0,5 m należy wykonać z gruntów niewysadzinowych, o wskaźniku wodoprzepuszczalności  $K_{10} \geq 6 \times 10^{-5}$  m/s i wskaźniku różnoziarnistości  $U \geq 5$ . Jeżeli Wykonawca nie dysponuje gruntem o takich właściwościach, Inżynier może wyrazić zgodę na ulepszenie górnej warstwy nasypu poprzez stabilizację cementem, wapnem lub popiołami lotnymi. W takim przypadku jest konieczne sprawdzenie warunku nośności i mrozoodporności konstrukcji nawierzchni i wprowadzenie korekty, polegającej na rozbudowaniu podbudowy pomocniczej.
- g) Na terenach o wysokim stanie wód gruntowych oraz na terenach zalewowych dolne warstwy nasypu, o grubości co najmniej 0,5 m powyżej najwyższego poziomu wody, należy wykonać z gruntu przepuszczalnego.
- h) Przy wykonywaniu nasypów z popiołów lotnych, warstwę pod popiołami, grubości 0,3 do 0,5 m, należy wykonać z gruntu lub materiałów o dużej przepuszczalności. Górnej powierzchni warstwy popiołu należy nadać spadki poprzeczne  $4\% \pm 1\%$  według poz. d).
- i) Grunt przewieziony w miejsce wbudowania powinien być bezzwłocznie wbudowany w nasyp. Inżynier może dopuścić czasowe składowanie gruntu, pod warunkiem jego zabezpieczenia przed nadmiernym zawilgoceniem.

Projektuje się wykonanie koryt:

- pod konstrukcje projektowanej jezdni na średnią głębokości 30 cm,
- pod konstrukcje zjazdów na średnią głębokości 20 cm

Roboty te należy wykonać wg **D - 04.01.01 SST** - koryto wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża.

Wykonawca powinien przystąpić do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni.

Wcześniejsze przystąpienie do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczania podłoża, jest możliwe wyłącznie za zgodą Inżyniera, w korzystnych warunkach atmosferycznych.

W wykonanym korycie oraz po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni.

### **Wykonanie koryta**

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania koryta w planie i profilu powinny być wcześniej przygotowane.

Paliki lub szpilki należy ustawiać w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 metrów.

Rodzaj sprzętu, a w szczególności jego moc należy dostosować do rodzaju gruntu, w którym prowadzone są roboty i do trudności jego odspojenia.

Koryto można wykonywać ręcznie, gdy jego szerokość nie pozwala na zastosowanie maszyn, na przykład na poszerzeniach lub w przypadku robót o małym zakresie. Sposób wykonania musi być zaakceptowany przez Inżyniera.

Grunt odspojony w czasie wykonywania koryta powinien być wykorzystany zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej i SST, tj. wbudowany w nasyp lub odwieziony na odkład w miejsce wskazane przez Inżyniera.

### **Profilowanie i zagęszczanie podłoża**

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń.

Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzędne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża.

Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania, Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość zaakceptowaną przez Inżyniera, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęścić warstwę do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia, określonych w tablicy 1.

Do profilowania podłoża należy stosować równiarki. Ścięty grunt powinien być wykorzystany w robotach ziemnych lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania. Zagęszczanie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od podanego w tablicy 1.

Zakres materiałowy prac rozbiórkowych zostanie przedstawiony w przedmiarze robót.

### **Konstrukcja jezdni drogi gminnej.**

Parametry techniczne jezdni drogi gminnej i powiatowej zaprojektowano zgodnie z ustaleniami z Inwestorem. Wielkości te wynikają z założeń ustalonych z Zarządcą Drogi i uwzględniają istotę techniczno – ekonomiczną celu któremu mają służyć.

<b>Nr warst.</b>	<b>Opis warstwy konstrukcyjnej</b>	<b>Grubość warstwy</b>
<b>1.</b>	Warstwa ścieralna – beton asfaltowy AC11S	4 cm
<b>2.</b>	Warstwa wiążąca – beton asfaltowy AC16W	5 cm
<b>3.</b>	Warstwa podbudowy – kruszywo łamane 0/31,5 stabilizowane mechanicznie.	20 cm
<b>4.</b>	Warstwa wzmacniająca podłoże z piasku stabilizowanego cementem o $R_m = 5,0$ MPa	15 cm
<b>5.</b>	Warstwa odcinająca z piasku stabilizowanego mechanicznie	10 cm
<b>Łączna grubość warstw konstrukcyjnych</b>		<b>54 cm</b>

### **Konstrukcja jezdni drogi dla rowerów.**

**Jezdnia** drogi dla rowerów – część drogi przeznaczona dla rowerów a także do ruchu urządzeń transportu osobistego i osób poruszających się przy użyciu urządzenia wspomagającego ruch. Zaprojektowane parametry techniczne jezdni drogi dla rowerów są zgodne z ustaleniami z Inwestorem i wynikają z założeń ustalonych z Zarządcą Drogi uwzględniając istotę celu, której mają służyć.

Projektowana konstrukcja jezdni drogi dla rowerów:

Nr warstwy	Opis warstwy konstrukcyjnej	Grubość warstwy
1.	Warstwa ścieralna – beton asfaltowy AC11S	4 cm
2.	Warstwa podbudowy – kruszywo łamane 0/31,5 stabilizowane mechanicznie	18 cm
3.	Warstwa z Piasku Stabilizowanego Cementem o $R_m=2,5\text{MPa}$	10 cm
Łączna grubość warstw konstrukcyjnych		<b>32 cm</b>

### Konstrukcja zjazdów.

**Zjazd** – część drogi publicznej łącząca jezdnię z nieruchomością gruntową usytuowaną poza pasem drogowym, stanowiąca bezpośrednie miejsce dostępu do drogi publicznej w rozumieniu przepisów o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym;

Zaprojektowane parametry techniczne zjazdów są zgodne z ustaleniami z Inwestorem i wynikają z założeń ustalonych z Zarządcą Drogi uwzględniając istotę celu, której mają służyć.

Projektowana konstrukcja zjazdu zakłada wykonanie warstwy górnej grubości 15 cm z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowane mechanicznie.

W miejscach istniejących zjazdów indywidulanych z kostki betonowej należy wykonać dostosowanie wysokościowe istniejącej nawierzchni zjazdu i projektowanej nawierzchni jezdni

Na zjazdach należy zastosować konstrukcję zgodną z warunkami zawartymi w umowie o prace projektowe, ustaleniami z Inwestorem, wynikają z założeń ustalonych z Zarządcą Dróg i uwzględniają istotę celu której mają służyć.

### Zaprojektowano następującą konstrukcję zjazdu:

Nr warst.	Opis warstwy konstrukcyjnej	Grubość warstwy
1.	Warstwa ścieralna – kruszywo łamane 0/31,5 stabilizowane mechanicznie.	10 cm
2.	Warstwa podbudowy - kruszywo łamane 0/63 stabilizowane mechanicznie.	20 cm
Łączna grubość warstw konstrukcyjnych		<b>30 cm</b>

### Wykonanie warstwy odcinającej z piasku średniego stabilizowanego mechanicznie:

Warstwy odcinająca i odsączająca powinny być wytyczone w sposób umożliwiający wykonanie ich zgodnie z dokumentacją projektową, z tolerancjami określonymi w specyfikacjach.

Paliki lub szpilki powinny być ustawione w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi, lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 m.

Kruszywo powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu równiarki, z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewiduje wykonanie warstwy odsączającej lub odcinającej o grubości powyżej 20 cm, to wbudowanie kruszywa należy wykonać dwuwarstwowo. Rozpoczęcie układania każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze przez Inżyniera warstwy poprzedniej.

W miejscach, w których widoczna jest segregacja kruszywa należy przed zagęszczeniem wymienić kruszywo na materiał o odpowiednich właściwościach.

Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy odsączającej lub odcinającej należy przystąpić do jej zagęszczania.

Zagęszczanie warstw o przekroju daszkowym należy rozpoczynać od krawędzi i stopniowo przesuwając pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej osi. Zagęszczanie nawierzchni o jednostronnym spadku należy rozpoczynać od dolnej krawędzi i przesuwając pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi.

Nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównywane na bieżąco przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni.

W miejscach niedostępnych dla walców warstwa odcinająca i odsączająca powinna być zagęszczana płytami wibracyjnymi lub ubijkami mechanicznymi.

Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 1,0 według normalnej próby Proctora, przeprowadzonej według PN-B-04481 [1]. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12 [8].

W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał wbudowany w warstwę odsączającą lub odcinającą, uniemożliwia przeprowadzenie badania zagęszczenia według normalnej próby Proctora, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia warstwy według BN-64/8931-02 [6]. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2.

Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10% jej wartości. W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest wyższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy osuszyć przez mieszanie i napowietrzanie. W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest niższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy zwilżyć określoną ilością wody i równomiernie wymieszać.

### **Wykonanie warstwy wzmacniającej podłoże z piasku stabilizowanego cementem**

Podbudowa lub podłoże ulepszone z mieszanek związanych cementem nie powinny być wykonywane, gdy temperatura powietrza jest niższa od +5°C oraz gdy podłoże jest zamrożone.

Podłoże pod mieszankę powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i ST.

Jeśli warstwa mieszanki kruszywa ma być układana w prowadnicach, to należy je ustawić na podłożu tak aby wyznaczały ściśle linie krawędzi układanej warstwy według dokumentacji projektowej. Wysokość prowadnic powinna odpowiadać grubości warstwy mieszanki kruszywa w stanie niezagęszczonym. Prowadnice powinny być ustawione stabilnie, w sposób wykluczający ich przesuwanie się pod wpływem oddziaływania maszyn użytych do wykonania warstwy. Od użycia prowadnic można odstąpić przy zastosowaniu technologii gwarantującej odpowiednią równość warstwy, po uzyskaniu zgody Inżyniera.

### **Wytwarzanie i wbudowanie mieszanki**

Mieszankę kruszywa związanego cementem o ściśle określonym składzie zawartym w receptce laboratoryjnej należy wytwarzać w wytwórniach (mieszarkach) stacjonarnych lub mobilnych zapewniających ciągłość produkcji i gwarantujących otrzymanie jednorodnej mieszanki. Mieszarka powinna być wyposażona w urządzenia do wagowego dozowania kruszywa i cementu oraz objętościowego dozowania wody.

Przy produkcji mieszanek należy prowadzić kontrolę produkcji zgodnie z WT-5 [25] część 5.

Mieszanka po wyprodukowaniu powinna być od razu transportowana na miejsce wbudowania, w sposób zabezpieczony przed segregacją i nadmiernym wysychaniem.

Mieszanka dowieziona z wytwórni powinna być układana przy pomocy układarek lub równiarek. Grubość układania mieszanki powinna zapewniać uzyskanie wymaganej grubości warstwy po zagęszczeniu. Warstwę można wykonać o grubości np. 20 cm po zagęszczeniu. Gdy wymagana jest większa grubość, to do układania drugiej warstwy można przystąpić po odbiorze pierwszej warstwy przez Inżyniera. Przy układaniu mieszanki za pomocą równiarek konieczne jest stosowanie prowadnic.

Przed zagęszczeniem warstwa powinna być wyprofilowana do wymaganych rzędnych, spadków podłużnych i poprzecznych. Natychmiast po wyprofilowaniu mieszanki należy rozpocząć jej zagęszczanie, które należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 0,98 maksymalnego zagęszczenia określonego według normalnej próby Proctora. Zagęszczenie powinno być zakończone przed rozpoczęciem czasu wiązania cementu. Specjalną uwagę należy poświęcić zagęszczeniu mieszanki w sąsiedztwie spoin roboczych podłużnych i poprzecznych oraz wszelkich urządzeń obcych. Zaleca się aby Wykonawca organizował roboty w sposób unikający podłużnych spoin roboczych. Jeśli jednak w dolnej warstwie podbudowy występują spoiny robocze, to spoiny w górnej warstwie podbudowy powinny być względem nich przesunięte o co najmniej 30 cm dla spoiny podłużnej i 1 m dla spoiny poprzecznej.

Jeśli dokumentacja projektowa przewiduje wykonanie szczelin pozornych w podbudowie, to zaleca się je wykonać przez wycięcie szczelin np. grubości 3÷5 mm na głębokość około 1/3 jej

grubości w początkowej fazie twardnienia betonu, tak aby powierzchnia podbudowy była podzielona na kwadratowe lub prostokątne płyty.

Dla warstwy podbudowy zasadniczej z mieszanki o wytrzymałości na ściskanie  $R_c$  powyżej 10 MPa należy stosować dylatowanie poprzeczne i podłużne według ustaleń dokumentacji projektowej.

Dla warstwy podbudowy zasadniczej z mieszanki o wytrzymałości  $R_c$  przekraczającej 5 do 10 MPa należy stosować technologie przeciwspekaniowe według ustaleń dokumentacji projektowej, z zastosowaniem geosyntetyków lub membran, odpowiadających wymaganiom norm lub europejskich i krajowych aprobat technicznych.

#### **Pielęgnacja warstwy kruszywa związanego cementem**

Warstwa kruszywa związanego cementem powinna być natychmiast po zagęszczeniu poddana pielęgnacji według jednego z następujących sposobów:

- a) skropieniem preparatem pielęgnacyjnym, posiadającym aprobatę techniczną,
- b) przykryciem na okres 7 do 10 dni nieprzepuszczalną folią z tworzywa sztucznego, ułożoną na zakład co najmniej 30 cm i zabezpieczoną przed zerwaniem przez wiatr,
- c) przykryciem matami lub włókninami i spryskanie wodą przez okres 7÷10 dni,
- d) przykryciem warstwą piasku i utrzymanie jej w stanie wilgotnym przez okres 7÷10 dni,
- e) innymi środkami zaakceptowanymi przez Inżyniera.

Nie należy dopuszczać ruchu pojazdów i maszyn po warstwie kruszywa związanej cementem w okresie od 7 do 10 dni pielęgnacji, a po tym okresie ruch technologiczny może odbywać się wyłącznie za zgodą Inżyniera.

#### **Wykonanie warstwy podbudowy – kruszywo łamane 0/31,5 stabilizowane mechanicznie.**

Mieszanek kruszywa o ściśle określonym uziarnieniu i wilgotności optymalnej należy wytwarzać w mieszarkach, gwarantujących otrzymanie jednorodnej mieszanki. Mieszarki (wytwórnice mieszanek kruszywa) stacjonarne lub mobilne powinny zapewnić ciągłość produkcji zgodną z receptą laboratoryjną.

Ze względu na konieczność zapewnienia mieszance jednorodności nie zaleca się wytwarzania mieszanki przez mieszanie poszczególnych frakcji kruszywa na drodze.

Przy produkcji mieszanki kruszywa należy prowadzić zakładową kontrolę produkcji mieszanek niezwiązanych, zgodnie z WT-4 [22] załącznik C, a przy dostarczaniu mieszanki przez producenta/dostawcę należy stosować się do zasad deklarowania w odniesieniu do zakresu uziarnienia podanych w WT-4 [22] załącznik B.

#### **Wbudowanie mieszanki kruszywa**

Mieszanka kruszywa niezwiązanego po wyprodukowaniu powinna być od razu transportowana na miejsce wbudowania w taki sposób, aby nie uległa rozsegregowaniu i wysychaniu. Zaleca się w tym celu korzystanie z transportu samochodowego z zabezpieczoną (przykrytą) skrzynią ładunkową.

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana metodą zmechanizowaną przy użyciu zalecanej, elektronicznie sterowanej, rozkładarki, która wstępnie może zagęszczać układaną warstwę kruszywa. Rozkładana warstwa kruszywa powinna być jednakowej grubości, takiej aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 20 cm po zagęszczeniu. Jeżeli układana konstrukcja składa się z więcej niż jednej warstwy kruszywa, to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Rozpoczęcie budowy każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Inżyniera.

Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora. Mieszanka o większej wilgotności powinna zostać osuszona przez mieszanie i napowietrzanie, np. przemieszczanie jej mieszarką, kilkakrotne przesuwanie mieszanki równiarką. Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest wyższa od optymalnej o 10% jej wartości, mieszankę należy osuszyć.

Rozścieloną mieszankę kruszywa należy sprofilować równiarką lub ciężkim szablonem, do spadków poprzecznych i pochyłeń podłużnych ustalonych w dokumentacji projektowej. W czasie profilowania należy wyrównać lokalne wgłębienia.

#### **Zagęszczanie mieszanki kruszywa**

Po wyprofilowaniu mieszanki kruszywa należy rozpocząć jej zagęszczanie, które należy kontynuować aż do osiągnięcia wymaganego w ST wskaźnika zagęszczenia.

Warstwę kruszywa niezwiązanego należy zagęszczać walcami ogumionymi, walcami wibracyjnymi i gładkimi. Kruszywo o przewadze ziaren grubych zaleca się zagęszczać najpierw walcami ogumionymi, a następnie walcami wibracyjnymi. Kruszywo o przewadze ziaren drobnych zaleca się zagęszczać najpierw walcami ogumionymi, a następnie gładkimi. W miejscach trudno dostępnych należy stosować zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne itp.

Zagęszczenie powinno być równomierne na całej szerokości warstwy.

Zaleca się, aby grubość zagęszczanej warstwy nie przekraczała przy walcach statycznych gładkich 15 cm, a przy walcach ogumionych lub wibracyjnych 20 cm.

#### **Utrzymanie wykonanej warstwy**

Zagęszczona warstwa, przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Jeżeli po wykonanej warstwie będzie się odbywał ruch budowlany, to Wykonawca jest obowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia, spowodowane przez ten ruch.

#### **Wykonanie warstwy wiążącej – beton asfaltowy AC16W.**

Przy doborze rodzaju mieszanki mineralno-asfaltowej do układu warstw konstrukcyjnych należy zachować zasadę mówiącą, że grubość warstwy musi być co najmniej dwuipółkrotnie większa od wymiaru D kruszywa danej mieszanki ( $h \geq 2,5xD$ ).

Jeżeli warstwa nawierzchni według dokumentacji projektowej jest zbyt gruba, aby można było ją rozłożyć i zagęścić w pojedynczej operacji, to warstwa ta może się składać z dwóch warstw technologicznych, z których każda zostaje rozłożona i zagęszczona w odrębnej operacji. Temperatura podłoża pod rozkładaną warstwę nie może być niższa niż  $+5^{\circ}\text{C}$ .

Prace związane z wbudowaniem mieszanki mineralno-asfaltowej należy tak zaplanować, aby:

- umożliwiał układanie warstwy całą szerokością jezdni (jedną rozkładarką lub dwoma rozkładarkami pracującymi obok siebie z odpowiednim przesunięciem), a w przypadku przebudów i remontów o dopuszczonym ruchu jednokierunkowym (wahadłowym) szerokością pasa ruchu,
- dzienne działki robocze (tj. odcinki nawierzchni na których mieszanka mineralno-asfaltowa jest wbudowywana jednego dnia) powinny być możliwie jak najdłuższe min. 200 m,
- organizacja dostaw mieszanki powinna zapewnić pracę rozkładarki bez zatrzymań.

Mieszankę mineralno-asfaltową należy wbudowywać w odpowiednich warunkach atmosferycznych. Nie wolno wbudowywać betonu asfaltowego, gdy na podłożu tworzy się zamknięty film wodny.

Temperatura otoczenia w ciągu doby nie powinna być niższa od temperatury podanej w tablicy 26. Temperatura otoczenia może być niższa w wypadku stosowania ogrzewania podłoża i obramowania (np. promienniki podczerwieni, urządzenia mikrofalowe). Temperatura powietrza powinna być mierzona co najmniej 3 razy dziennie: przed przystąpieniem do robót oraz podczas ich wykonywania w okresach równomiernie rozłożonych w planowanym czasie realizacji dziennej działki roboczej. Nie dopuszcza się układania mieszanki mineralno-asfaltowej podczas silnego wiatru ( $V > 16 \text{ m/s}$ ).

Podczas budowy nawierzchni należy dążyć do ułożenia wszystkich warstw przed sezonem zimowym, aby zapewnić szczelność nawierzchni i jej odporność na działanie wody i mrozu. Jeżeli w wyjątkowym przypadku zachodzi konieczność pozostawienia na zimę warstwy wiążącej lub wyrównawczej, to należy ją powierzchniowo uszczelnić w celu zabezpieczenia przed szkodliwym działaniem wody, mrozu i ewentualnie środków odladzających.

W wypadku stosowania mieszanek mineralno-asfaltowych z dodatkiem obniżającym temperaturę mieszania i wbudowania, należy indywidualnie określić wymagane warunki otoczenia.

Tablica 26. Minimalna temperatura otoczenia na wysokości 2 m podczas wykonywania warstwy wiążącej lub wyrównawczej z betonu asfaltowego

Rodzaj robót	Minimalna temperatura otoczenia, °C
Warstwa wiążąca	0
Warstwa wyrównawcza	0

Mieszanka mineralno-asfaltowa powinna być wbudowywana rozkładarką wyposażoną w układ automatycznego sterowania grubości warstwy i utrzymywania niwelety zgodnie z dokumentacją projektową, elementy wibrujące do wstępnego zagęszczenia, urządzenia do podgrzewania elementów roboczych rozkładarki. W miejscach niedostępnych dla sprzętu dopuszcza się wbudowywanie ręczne.

Przy wykonywaniu nawierzchni dróg w kategorii KR6-7 zaleca się stosowanie do wykonania warstwy wiążącej podajników mieszanki mineralno-asfaltowej do zasilania kosza rozkładarki ze środków transportu.

Grubość wykonywanej warstwy powinna być sprawdzana co 25 m, w co najmniej trzech miejscach (w osi i przy brzegach warstwy).

Warstwy wałowane powinny być równomiernie zagęszczone ciężkimi walcami drogowymi o charakterystyce (statycznym nacisku liniowym) zapewniającej skuteczność zagęszczania, potwierdzoną na odcinku próbnym. Do warstw z betonu asfaltowego należy stosować walce drogowe stalowe gładkie z możliwością wibracji, oscylacji lub walce ogumione.

Mieszanka mineralno-asfaltowa powinna być wbudowywana rozkładarką wyposażoną w układ automatycznego sterowania grubości warstwy i utrzymywania niwelety zgodnie z dokumentacją projektową. W miejscach niedostępnych dla sprzętu dopuszcza się wbudowywanie ręczne.

Grubość wykonywanej warstwy powinna być sprawdzana co 25 m, w co najmniej trzech miejscach (w osi i przy brzegach warstwy).

#### **Połączenia technologiczne**

Połączenia technologiczne należy wykonywać jako:

- złącza podłużne i poprzeczne
- spoiny

Połączenia technologiczne powinny być jednorodne i szczelne.

Wykonanie złączy

Sposób wykonania złączy-wymagania ogólne

Złącza w warstwach nawierzchni powinny być wykonywane w linii prostej.

Złącza podłużnego nie można umiejscawiać w śladach kół, ani w obszarze poziomego oznakowania jezdni. Złącza podłużne między pasami kolejnych warstw technologicznych należy przesunąć względem siebie co najmniej 30 cm w kierunku poprzecznym do osi jezdni. Złącza poprzeczne między działkami roboczymi układanych pasów kolejnych warstw technologicznych należy przesunąć względem siebie o co najmniej 2 m w kierunku podłużnym do osi jezdni.

Połączenie nawierzchni mostowej z nawierzchnią drogową powinno być wykonane w strefie płyty przejściowej. Połączenie warstw ścieralnej i wiążącej powinno być przesunięte o co najmniej 0,5 m. Krawędzie poprzeczne łączonych warstw wiążącej i ścieralnej nawierzchni drogowej powinny być odcięte piłą.

Złącza powinny być całkowicie związane, a powierzchnie przylegających warstw powinny być w jednym poziomie.

#### **Technologia rozkładania „gorące przy gorącym”**

Metoda ta ma zastosowanie w przypadku wykonywania złącza podłużnego, gdy układanie mieszanki odbywa się przez minimum dwie rozkładarki pracujące obok siebie z przesunięciem. Wydajności wstępnego zagęszczania deską rozkładarek muszą być do siebie dopasowane. Przyjęta technologia robót powinna zapewnić prawidłowe i szczelne połączenia układanych pasów warstwy technologicznej. Warunek ten można zapewnić przez zminimalizowanie odległości między rozkładarkami tak, aby odległość między układanymi pasami nie była większa niż długość rozkładarki oraz druga w kolejności rozkładarka nakładała mieszankę na pierwszy pas.

Walce zagęszczające mieszankę za każdą rozkładarką powinny być o zbliżonych parametrach. Zagęszczanie każdego z pasów należy rozpoczynać od zewnętrznej krawędzi pasa i stopniowo zagęszczać pas w kierunku złącza.

Przy tej metodzie nie stosuje się dodatkowych materiałów do złączy.

## **Technologia rozkładania „gorące przy zimnym”**

Wykonanie złączy metodą „gorące przy zimnym” stosuje się w przypadkach, gdy ze względu na ruch, względnie z innych uzasadnionych powodów konieczne jest wykonywanie nawierzchni w odstępach czasowych. Krawędź złącza w takim przypadku powinna być wykonana w trakcie układania pierwszego pasa ruchu.

Wcześniej wykonany pas warstwy technologicznej powinien mieć wyprofilowaną krawędź równomiernie zagęszczoną, bez pęknięć. Krawędź ta nie może być pionowa, lecz powinna być skośna (pochylenie około 3:1 tj. pod kątem 70-80° w stosunku do warstwy niżej leżącej). Skos wykonany „na gorąco”, powinien być uformowany podczas układania pierwszego pasa ruchu, przy zastosowaniu rolki dociskowej lub noża talerzowego.

Jeżeli skos nie został uformowany „na gorąco”, należy uzyskać go przez frezowanie zimnego pasa, z zachowaniem wymaganego kąta. Powierzchnia styku powinna być czysta i sucha. Przed ułożeniem sąsiedniego pasa całą powierzchnię styku należy pokryć taśmą przylepną lub pastą w ilości podanej w punktach 5.9.1.5. i 5.9.1.6.

Drugi pas powinien być wykonywany z zakładem 2-3 cm licząc od górnej krawędzi złącza, zachodzącym na pas wykonany wcześniej.

## **Zakończenie działki roboczej**

Zakończenie działki roboczej należy wykonać w sposób i przy pomocy urządzeń zapewniających uzyskanie nieregularnej powierzchni spoiny (przy pomocy wstawianej kantówki lub frezarki). Zakończenie działki roboczej należy wykonać prostopadle do osi drogi.

Krawędź działki roboczej jest równocześnie krawędzią poprzeczną złącza.

Złącza poprzeczne między działkami roboczymi układanych pasów kolejnych warstw technologicznych należy przesunąć względem siebie o co najmniej 3 m w kierunku podłużnym do osi jezdni.

## **Wymagania wobec wbudowania taśm bitumicznych**

Minimalna wysokość taśmy wynosi 4 cm.

Grubość taśmy w złączach powinna wynosić 10 mm.

Krawędź boczna złącza podłużnego powinna być uformowana za pomocą rolki dociskowej lub poprzez obcięcie nożem talerzowym.

Krawędź boczna złącza poprzecznego powinna być uformowana w taki sposób i za pomocą urządzeń umożliwiających uzyskanie nieregularnej powierzchni.

Powierzchnie krawędzi do których klejona będzie taśma, powinny być czyste i suche. Przed przyklejeniem taśmy w metodzie „gorące przy zimnym”, krawędzie „zimnej” warstwy na całkowitej grubości, należy zagruntować zgodnie z zaleceniami producenta taśmy.

Taśma bitumiczna powinna być wstępnie przyklejona do zimnej krawędzi złącza pokrywając 2/3 wysokości warstwy licząc od górnej powierzchni..

## **Wymagania wobec wbudowywania past bitumicznych**

Przygotowanie krawędzi bocznych jak w przypadku stosowania taśm bitumicznych.

Pasta powinna być наносzona mechanicznie z zapewnieniem równomiernego jej rozprowadzenia na bocznej krawędzi w ilości 3 - 4 kg/m<sup>2</sup> (warstwa o grubości 3 - 4 mm przy gęstości około 1,0 g/cm<sup>3</sup>). Dopuszcza się ręczne nanoszenie past w miejscach niedostępnych.

## **Wykonanie spoin**

Spoiny należy wykonywać w wypadku połączeń warstwy z urządzeniami w nawierzchni lub ją ograniczającymi.

Spoiny należy wykonywać z materiałów termoplastycznych (taśmy, pasty) zgodnych z pkt 2.7.

Grubość elastycznej taśmy uszczelniającej w spoinach w warstwie wiążącej powinna wynosić nie mniej niż 15 mm.

Pasta powinna być наносzona mechanicznie z zapewnieniem równomiernego jej rozprowadzenia na bocznej krawędzi w ilości 3 - 4 kg/m<sup>2</sup> (warstwa o grubości 3 - 4 mm przy gęstości około 1,0 g/cm<sup>3</sup>).

## Krawędzie

W przypadku warstwy ścieralnej rozkładanej przy urządzeniach ograniczających nawierzchnię, których górna powierzchnia ma być w jednym poziomie z powierzchnią tej nawierzchni (np. ściek uliczny, korytka odwadniające) oraz gdy spadek jezdni jest w stronę tych urządzeń, to powierzchnia warstwy ścieralnej powinna być wyższa o  $0,5 \pm 1,0$  cm.

W przypadku warstw nawierzchni bez urządzeń ograniczających (np. krawężników) krawężdom należy nadać spadki o nachyleniu nie większym niż 2:1, przy pomocy rolki dociskowej mocowanej do walca lub elementu mocowanego do rozkładarki tzw „buta” („na gorąco”). Jeżeli krawędzie nie zostały uformowane na gorąco krawędzi należy wyfrezować na zimno.

Po wykonaniu nawierzchni asfaltowej o jednostronnym nachyleniu jezdni należy uszczelnić krawędź położoną wyżej (niżej położona krawędź powinna zostać nieuszczelniona).

W przypadku nawierzchni o dwustronnym nachyleniu (przekrój daszkowy) decyzję o potrzebie i sposobie uszczelnienia krawędzi zewnętrznych podejmie Projektant w uzgodnieniu z Inżynierem.

Krawędzie zewnętrzne oraz powierzchnie odsadzek poziomych należy uszczelnić przez pokrycie gorącym asfaltem w ilości:

- powierzchnie odsadzek -  $1,5 \text{ kg/m}^2$ ,
- krawędzie zewnętrzne -  $4 \text{ kg/m}^2$ .

Gorący asfalt może być наносzony w kilku przejściach roboczych.

Do uszczelniania krawędzi zewnętrznych należy stosować asfalt drogowy według PN-EN 12591[23], asfalt modyfikowany polimerami według PN-EN 14023[66], asfalt wielorodzajowy wg PN-EN 13924-2[65], albo inne lepiszcza według norm lub aprobat technicznych. Uszczelnienie krawędzi zewnętrznej należy wykonać gorącym lepiszczem.

Lepiszczce powinno być naniesione odpowiednio szybko tak, aby krawędzie nie uległy zabrudzeniu. Niżej położona krawędź (z wyjątkiem strefy zmiany przechyłki) powinna pozostać nieuszczelniona.

Dopuszcza się jednoczesne uszczelnianie krawędzi kolejnych warstw, jeżeli warstwy były ułożone jedna po drugiej, a krawędzie były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem. Jeżeli krawędź położona wyżej jest uszczelniana warstwowo, to przylegającą powierzchnię odsadзки danej warstwy należy uszczelnić na szerokości co najmniej 10 cm.

## Wykonanie warstwy ścieralnej – beton asfaltowy AC11S

Przy doborze rodzaju mieszanki mineralno-asfaltowej do układu warstw konstrukcyjnych należy zachować zasadę mówiącą, że grubość warstwy musi być co najmniej dwuipółkrotnie większa od wymiaru D kruszywa danej mieszanki ( $h \geq 2,5 \times D$ ).

Jeżeli warstwa nawierzchni według dokumentacji projektowej jest zbyt gruba, aby można było ją rozłożyć i zagęścić w pojedynczej operacji, to warstwa ta może się składać z dwóch warstw technologicznych, z których każda zostaje rozłożona i zagęszczona w odrębnej operacji. Należy zapewnić pełne połączenie między tymi warstwami zgodnie z pkt.5.7.

Mieszanke mineralno-asfaltową można wbudowywać na podłożu przygotowanym zgodnie z zapisami w punktach 5.4 i 5.7.

Transport mieszanki mineralno-asfaltowej asfaltowej powinien być zgodny z zaleceniami podanymi w punkcie 4.2.

Prace związane z wbudowaniem mieszanki mineralno-asfaltowej należy tak zaplanować, aby:

- umożliwiał układanie warstwy całą szerokością jezdni (jedną rozkładarką lub dwoma rozkładarkami pracującymi obok siebie z odpowiednim przesunięciem), a w przypadku przebudów i remontów o dopuszczonym ruchu jednokierunkowym (wahadłowym) szerokością pasa ruchu,
- dzienne działki robocze (tj. odcinki nawierzchni na których mieszanka mineralno-asfaltowa jest wbudowywana jednego dnia) powinny być możliwie jak najdłuższe min. 200 m,
- organizacja dostaw mieszanki powinna zapewnić pracę rozkładarki bez zatrzymań.

Mieszanke mineralno-asfaltową asfaltową należy wbudowywać w odpowiednich warunkach atmosferycznych. Nie wolno wbudowywać betonu asfaltowego gdy na podłożu tworzy się zamknięty film wodny.

Temperatura otoczenia w ciągu doby nie powinna być niższa od temperatury podanej w tablicy 23. Temperatura otoczenia może być niższa w wypadku stosowania ogrzewania podłoża i obramowania (np. promienniki podczerwieni, urządzenia mikrofalowe). Temperatura podłoża

powinna wynosić co najmniej 5°C. Temperatura powietrza powinna być mierzona co najmniej 3 razy dziennie: przed przystąpieniem do robót oraz podczas ich wykonywania w okresach równomiernie rozłożonych w planowanym czasie realizacji dziennej działki roboczej. Nie dopuszcza się układania mieszanki mineralno-asfaltowej asfaltowej podczas silnego wiatru ( $V > 16$  m/s) oraz podczas opadów atmosferycznych.

Podczas budowy nawierzchni należy dążyć do ułożenia wszystkich warstw przed sezonem zimowym, aby zapewnić szczelność nawierzchni i jej odporność na działanie wody i mrozu.

W wypadku stosowania mieszanek mineralno-asfaltowych z dodatkiem obniżającym temperaturę mieszania i wbudowania należy indywidualnie określić wymagane warunki otoczenia.

Tablica 23. Minimalna temperatura otoczenia na wysokości 2 m podczas wykonywania warstw asfaltowych

Rodzaj robót	Minimalna temperatura powietrza [°C]
Warstwa ścieralna o grubości $\geq 3$ cm	+5
Warstwa ścieralna o grubości $< 3$ cm	+10
Nawierzchnia typu kompaktowego	0

Mieszanka mineralno-asfaltowa powinna być wbudowywana rozkładarką wyposażoną w układ automatycznego sterowania grubości warstwy i utrzymywania niwelety zgodnie z dokumentacją projektową, elementy wibrujące do wstępnego zagęszczenia, urządzenia do podgrzewania elementów roboczych rozkładarki. Mieszanki mineralno-asfaltowe można rozkładać specjalną maszyną drogową z podwójnym zestawem rozkładającym do układania dwóch warstw technologicznych w jednej operacji (tzw. asfaltowe warstwy kompaktowe).

W miejscach niedostępnych dla sprzętu dopuszcza się wbudowywanie ręczne.

Grubość wykonywanej warstwy powinna być sprawdzana co 25 m, w co najmniej trzech miejscach (w osi i przy brzegach warstwy).

Warstwy wałowane powinny być równomiernie zagęszczone ciężkimi walcami drogowymi o charakterystyce (statycznym nacisku liniowym) zapewniającej skuteczność zagęszczania, potwierdzoną na odcinku próbnym. Do warstw z betonu asfaltowego należy stosować walce drogowe stalowe gładkie z możliwością wibracji, oscylacji lub walce ogumione.

Przy wykonywaniu nawierzchni dróg o kategorii KR6, do warstwy ścieralnej wymagane jest:

- stosowanie podajników mieszanki mineralno-asfaltowej do zasilania kosza rozkładarki z środków transportu,
- stosowanie rozkładarek wyposażonych w łątę o długości min. 10 m z co najmniej 3 czujnikami.

### **Pobocza.**

Zaprojektowano wykonanie poboczy o szerokości 0,75 m i spadku poprzecznym 8%. Pobocza należy wykonać z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie warstwą o grubości min 15 cm.

### **Odwodnienie projektowanego odcinka drogi gminnej.**

Przewiduje się utrzymanie i usprawnienie dotychczasowego powierzchniowego systemu odwodnienia korony drogi gminnej poprzez nadanie odpowiednich spadków poprzecznych i podłużnych.

Zaprojektowano utrzymanie i usprawnienie dotychczasowego systemu odwodnienia korony drogi powiatowej poprzez nadanie odpowiednich spadków poprzecznych i podłużnych uniemożliwiających wlewanie się wód opadowych na teren działek przyległych. Wody deszczowe z pasa drogowego są infiltrowane na terenach zieleńców oraz poprzez istniejące rowy przydrożne.

W ramach usprawnienia systemu odwodnienia drogi gminnej przewidziano także przebudowę istniejącego przepustu.

W myśl art. 29 pkt 2.: *Nie wymaga decyzji o pozwoleniu na budowę oraz zgłoszenia, o którym mowa w art. 30, budowa:*

pkt 12) przepustów o przekroju wewnętrznym do 0,85 m<sup>2</sup>:

Inwestor oświadcza, że uzyska zgodę wodnoprawną na przebudowę istniejącego przepustu objętego opracowaniem.

Zaprojektowano także odtworzenie geometrii zieleńców zapewniających prawidłowe funkcjonowanie systemu odwodnienia. Lokalnie projektuje się wykonanie korekty rowów

odwadniających a także przebudowę przepustu rurowego pod konstrukcją drogi gminnej na przepust  $\varnothing 80$  z PVC w miejscu wskazanym na PZT. Przepusty należy posadowić na ławie z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie.

Szczegółowe rozwiązania przedstawiono na rysunkach konstrukcyjnych.

### **Prace pielęgnacyjne.**

Przewiduje się wykonanie prac mających na celu przywrócenie geometrii skarp i zieleńców w pasie drogi gminnej. Po ich wykonaniu powierzchnie przeznaczone na zieleńce należy poddać humusowaniu warstwą grubości co najmniej 5 cm i obsianiu trawą z pielęgnacją w pierwszym okresie wzrostu.

### **Rozwiązania chroniące środowisko.**

Przewidywana inwestycja nie będzie miała negatywnego oddziaływania na środowisko naturalne, nie przekroczy standardów jakości środowiska poza granicami terenu, do którego posiada tytuł prawny inwestor i nie spowoduje uciążliwości. Brak negatywnego oddziaływania na środowisko — ewentualne uciążliwości, jak: nadmierny hałas, wibracje, itp. będą miały charakter krótkotrwały, gdyż mogą wystąpić tylko w czasie pracy ciężkiego sprzętu w okresie prowadzonych robót budowlanych.

Projekty budowlane zostaną opracowane zgodnie z przepisami ochrony środowiska i przepisami branżowymi. Poszczególne projekty branżowe uwzględniać będą zastosowanie najnowocześniejszych urządzeń, które mają certyfikaty dopuszczające do stosowania w Polsce jak również na świecie.

Staranna i poprawna eksploatacja, terminowo i fachowo przeprowadzane budowy, odpowiednio przeszkoleni pracownicy i właściwa organizacja pracy – minimalizują prawdopodobieństwo wystąpienia awarii zagrażających życiu i zdrowiu ludzi oraz powodujących zagrożenie dla środowiska.

### **Do rozwiązań chroniących środowisko, należy zaliczyć:**

- utrzymywanie terenu budowy i wykopów bez wody stojącej;
- podejmowanie wszelkich uzasadnionych kroków mających na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz unikanie uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczeń lub innych przyczyn powstałych w następstwie sposobu jego działania;
- dopuszczenie do stosowania materiałów i wyrobów dopuszczonych do wbudowania i zastosowania w budownictwie;
- przestrzeganie przepisów ochrony przeciwpożarowej;
- utrzymanie sprawnego sprzętu przeciwpożarowego;
- materiały łatwopalne należy składować w sposób zgodny z przepisami i zabezpieczyć przed dostępem osób trzecich;
- zabezpieczenie urządzeń podziemnych przed uszkodzeniem w czasie trwania budowy;
- przestrzeganie przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy;
- zapewnienie i utrzymanie wszelkich urządzeń zabezpieczających, socjalnych oraz sprzętu i odpowiedniej odzieży dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz zapewnienia bezpieczeństwa publicznego;

Przed przystąpieniem do budowy zostanie opracowany program BIOZ, który w sposób szczegółowy określi informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe działanie na środowisko.

### **Rodzaje i przewidywane ilości wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko.**

W trakcie eksploatacji drogi nie będą powstawały ścieki bytowe. W trakcie realizacji nie przewiduje się powstania zaplecza budowy. Na terenie budowy będą zainstalowane toalety przenośne opróżniane przez specjalistyczne firmę. Przewidywana ilość ścieków bytowych – 2 000 l.

W trakcie budowy nie będą powstawały ścieki technologiczne.

Wody z pasa drogowego zostaną odprowadzone powierzchniowo poza koronę drogi do

rowów przydrożnych i na zieleńce zlokalizowane na terenie należącym do właściwego zarządcy .

Materiały z rozbiórki będą przewożone na place składowe zlokalizowane na Bazach Materiałowych po uzgodnieniu z właścicielem urządzeń.

Realizacja planowanych zadań odbywać się będzie przy użyciu sprzętu o znikomym wpływie na środowisko z odpowiednimi atestami i aktualnymi badaniami technicznymi.

Oddziaływanie planowanej inwestycji na środowisko w okresie jej realizacji nie będzie miało większego wpływu na teren poza granicami placów budowy. Ponadto będzie to oddziaływanie o charakterze czasowym, związanym głównie z pracą pojazdów technologicznych używanych w budownictwie oraz środków transportu.

Wytwórcą odpadów w przypadku inwestycji jest wykonawca robót, który będzie odpowiedzialny za zagospodarowanie odpadów powstających w trakcie budowy poprzez ich maksymalne wykorzystanie lub przekazanie specjalistycznym firmom w ramach ich odzysku lub unieszkodliwiania. W fazie realizacji inwestycji obowiązki wynikające z ustawy o odpadach będą spoczywać na wykonawcy jako wytwarzającym odpady.

W związku pracami inwestycyjnymi przemieszane będą masy ziemne. Przewiduje się, że większość ziemi zostanie zagospodarowana – warstwa humusu przed pracami zostanie zebrana i zmagazynowana zgodnie z SST a po wykonaniu inwestycji na powrót rozłożona w miejscach przeznaczonych do otworzenia terenów zieleni. W przypadku wystąpienia nadmiaru mas ziemnych zostaną one wywiezione poza teren inwestycji w miejsce wskazane przez Inwestora.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra środowiska z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie rodzaju odpadów, które posiadacz odpadów może przekazać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym nie będącymi przedsiębiorcami, oraz dopuszczalnych metod ich odzysku (Dz. U. Nr 75, poz. 527), masy ziemne mogą zostać przekazane osobom fizycznym do wykorzystania na ich własne, uzasadnione potrzeby.

Wszystkie powstające odpady w fazie realizacji i fazie eksploatacji będą przechowywane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wszystkie rodzaje odpadów, które nie zostaną zagospodarowane na miejscu (gleba i ziemia) będą okresowo odbierane przez upoważnionego odbiorcę posiadającego stosowne zezwolenie w zakresie gospodarki odpadami, który następnie zdeponuje odpady na składowisku innych niż niebezpieczne i obojętne.

W trakcie realizacji inwestycji powstaną odpady opakowań wykonanych z różnych materiałów tj. metalowych, z tworzyw sztucznych oraz papierowych. Odpady te będą pochodziły ze stosowanych lepiszczy przy budowie nawierzchni drogi, nasion traw i nawozów zużytych do zagospodarowania poboczy drogi. Opakowania metalowe powinny być przekazane na złom, a opakowania z tworzyw sztucznych i papieru w postaci worków przekazane do skupu surowców wtórnych. Odpady powstałe przy karczowaniu i wycince drzew należy przekazać na kompostownię lub zrębkować na miejscu i użyć do ściółkowania gleby w trakcie zakładania nowej zieleni.

Odpady złomu, gruzu, demontowanych elementów instalacji oraz materiałów izolacyjnych należy przekazać na wysypisko odpadów komunalnych. Powstałe odpady stałe w postaci zużytego materiału mineralno-bitumicznego i kruszywa łamanego w celu zminimalizowania ich oddziaływania na środowisko powinny być umieszczane na odpowiednio przygotowanych składowiskach i wykorzystywane w recyklingu np. do wbudowywania w inne drogi. Wykonywanie nawierzchni powinno być procesem bezodpadowym. Nadmiar mieszanki jak i mieszankę nie nadającą się do wbudowania ze względu na wady technologiczne powinno się przewieźć do wytwórni. Odpady podobne do komunalnych powstające w trakcie budowy winny być gromadzone w pojemnikach na śmieci i systematycznie wywożone na wysypisko odpadów komunalnych.

## **9. Urządzenia obce.**

Teren pasa drogowego na której zlokalizowana jest inwestycja posiada także elementy infrastruktury technicznej niezwiązane z infrastrukturą drogową tj.:

- doziemna sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami;
- napowietrzne linie energetyczne;

Przeprowadzono analizę zawieszenia istniejących przewodów sieci energetycznych nad projektowaną drogą w oparciu o przeprowadzone pomiary i analityczną symulację zachowania w/w przewodów w najbardziej nie korzystnych warunkach temperaturowych tj. w +40°C. Po analizie zachowania istniejących przewodów w najbardziej niekorzystnych warunkach temperaturowych stwierdzono normatywne zawieszenie przewodów na skrzyżowaniach z projektowaną drogą gminną.

### 10. Inne.

W obrębie projektowanej budowy drogi gminnej stwierdzono drzewostan który potencjalnie może ograniczać techniczne możliwości budowy infrastruktury drogowej i może wymagać wycinki. Drzewa te powinny być komisyjnie zakwalifikowane do wycinki a ich usunięcie powinno się odbywać na podstawie odrębnych przepisów administracyjnych.

<b>Projektant:</b>	<b>Pieczęć i podpis</b>
<b>mgr inż. Andrzej Sołtys</b> Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej nr <b>LUB/0152/POOD/09</b>	
<b>Sprawdzający:</b>	<b>Pieczęć i podpis</b>
<b>mgr inż. Przemysław Karbowski</b> Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej nr <b>LUB/0153/POOD/11</b>	

Włodawa 20 grudnia 2024 r.

**PLAN SYTUACYJNY  
SKALA 1:25000**



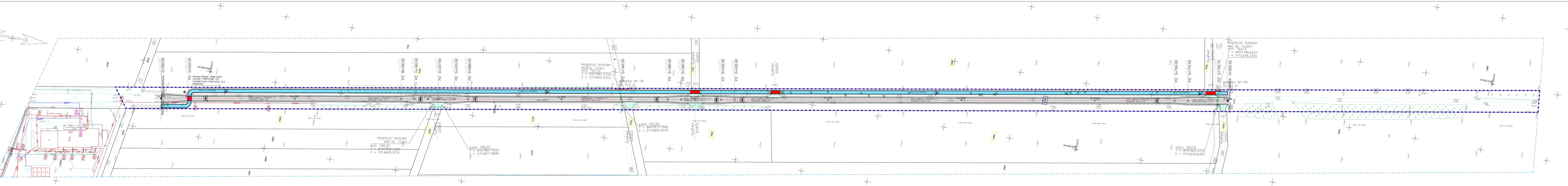
**CZĘŚĆ RYSUNKOWA:**

1. RYS NR 1 – PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU ark 1.
2. RYS NR 2 – PROFIL PODŁUŻNY OSI DROGI GMINNEJ.
3. RYS NR 2a – PROFIL PODŁUŻNY OSI DROGI POWIATOWEJ.
4. RYS NR 3 -4 - PRZEKROJE NORMALNE.

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH		
Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej		W06604.L03.2024
Oznaczenie własne		Zam. 1LK.2024
Miejscowość		Wyrzki
Gmina		Wyrzki
Jednostka ewidencyjna	Identyfikator	06200.2
	Nazwa	Wyrzki
Obręb	Identyfikator	06300.2.0010
	Nazwa	Wyrzki
Skala mapy		1:500
		2000.8
Nazwa układu współrzędnych	Prasiekalnymch płaskich	
	Współskosi	PL-EVRF2007-NH
Numer działki i oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji		dotyczy działek nr 301 i innych - obszar oznaczony kolorem niebieskim
W obszarze ograniczania nie badano zakresu służebności gruntowych oraz sposobu ich wykonywania.		
Nie wyklucza się istnienia w terenie innych urządzeń podziemnych dla których brak było informacji branżowych i nie zostały odwołane podczas inwentaryzacji geodezyjnej.		
Wykazane na niniejszej mapie granice nieruchomości zostały określone z wymaganą standardową dokładnością pomiaru.		
Mapę wykonano w oparciu o materiały geodezyjne pobrane z PODGIK		
w Włodowie na podstawie zgłoszenia pracy geodezyjnej nr W06604.L03.2024		
Sprawdził: Patryk Suchodół		Kierownik prac: Zenon Brzozowski
Data: 17.12.2024 r.		Numer uprawnień: 14963

OSWIAĐCZENIE	
<p><i>Intencją wykonania obywatelskich funkcji nie służyła faktyczna wyrażenie.</i></p> <p><i>Oświadczam, że opierał się wyłącznie na własnym rozumieniu</i></p> <p><i>poza podległość w sprawie kandydatury na posła do parlamentu</i></p> <p><i>szkół publicznych w sprawie kandydatury w PODOJE w Włocławku.</i></p>	
<p><i>Identyfikacja zgłoszenia</i></p> <p><i>poza podległość</i></p>	<p>WGG04013/3.2.2024</p>
<p><i>Opis danych podlegających identyfikacji</i></p> <p><i>zgłoszenia</i></p>	<p>STARGOSZ WŁOCŁAWSKI</p>
<p><i>Wykazanie pozo podlegających</i></p>	<p>SGPRO 52, Włocławek SGPRO 52, Włocławek</p>
<p><i>Nazwa danej danej operacji</i></p> <p><i>dotyczącej kandydatury w sprawie</i></p>	<p>SGPRO 52/3.2.2024</p>
<p><i>Wzrost i numeracja stanu i opz. zaw.</i></p> <p><i>aktowa osoba</i></p>	<p>Jerzy Brzozowski NU uprawnion: 146093</p>
<p><i>Data i podpis osoby składającej</i></p> <p><i>oświadczenie</i></p>	<p>GEOSTATYSTYKA Zagran. nr 14963 19.12.2024r.</p>

**"GEPRO" s.c.**  
Biuro Geodezyjno-Projektowe  
40-001 Włodawa, ul. Reymonta 12  
tel. 082 57 26 420  
5-14-47-029, REGON 060010000



PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU  
BUDOWA DROGI GMINNEJ NR 117394L NA ODCINKU  
OD KM 0+000 DO KM 0+800

TOSOWANE OZNACZENIA:

- projekt. os. drogi
  - projektowana krawędź
  - projektowane pobocze
  - projektowana jezdnia
  - projektowana jezdnia
  - projektowana jezdnia
  - drzewostan przeznacz.
  - granica pasa drogi gm.
- działki na terenie które realizowana inwestycja
- działki które znajdują obszarze oddziaływania

STRUKTURY DROGOWEJ:

ŚC. PROJEKTOWANEGO ODCINKA DROGI GMINNEJ	- 800,00 m
ZCHINIA JEZDNI GMINNEJ	- 2995,00 m <sup>2</sup>
ZCHINIA POBOCZY TŁUCZNIOWYCH	- 1430,00 m <sup>2</sup>
ZCHINIA DROGI DLA ROWERÓW	- 2012,50 m <sup>2</sup>
ZCHINIA ZJAZDÓW NA DROGI LOKALNE	- 280,00 m <sup>2</sup>

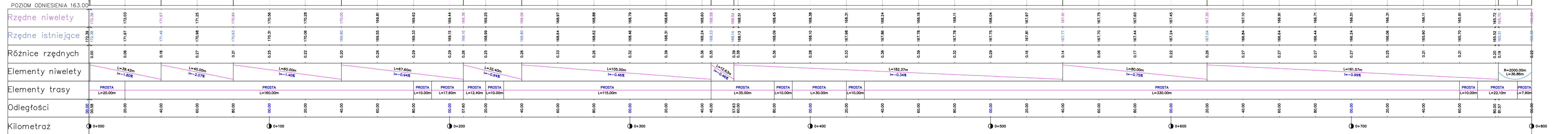
EKT:	BUDOWA DRÓG GMINNYCH W MIEJ. 1979/80 POŁOŻ		
RES:	miej. lokalizacji, powiat i województwo, obrotu i wyjazdu		
SC:	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU		
BRANŻA:	DROGOWA		SKALA 1:500
WYKONTANT:	mgr inż. ANDRZEJ SŁOŃSKI urzędnik budowlany z kwalifikacjami w specjności drogowej nr ew. L60/0152/P000/00		
DATA:	20 grudnia 2004 roku	AD. PYS	f. 1

BUDOWA DROGI GMINNEJ NR 117394

## BRANŻA DROGOWA

ISTNIEJĄCY POZIOM TEREN


PROJEKTOWANE ODCINKI KRZYWOLINIOWE PROFILU



OBIEKT:	BUDOWA DROGI GMINNEJ W MŚC. WYRZYKI POŁUD.		
ADRES:	wój. lubelskie, powiat włodkowski, obszar Wyrzyki działki nr. 3019.		
TREŚĆ:	PROFIL PODŁUŻNY		SKALA 1:100/1000
BRANŻA:		DROGOWA	podpis
PROJEKTANT:	mgr inż. ANDRZEJ SIOŁEY uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej nr ew. LUB/0152/POL2/03.		
DATA:	20 GRUDNIA 2024 roku	NR RYS.	2

PRZEKROJE NORMALNE

KONSTRUKCJA DROGI GMINNEJ :

4	WARSTWA ŚCIERALNA Z BETONU ASFALTOWEGO AC 11S GR. 4 CM
5	WARSTWA WIĄŻĄCA Z BETONU ASFALTOWEGO AC 16W GR. 5 CM
20	PODBUDOWA ZAS. Z KRUSZYWA ŁAMANEGO STAB. MECH. KLINIEC 0-31,5mm
15	WZMOCNIENIE PODŁOŻA - Piasek Stabil. Cement. 0 Rm=5MPa GR. 15 CM
10	WARSTWA ODCINAJĄCĄ Z PIASKU STAB. MECHANICZNIE
54	

KONSTR. ZJAZDÓW NA DROGI LOKALNE:

10	NAWERZCHNIA Z KRUSZYWA ŁAMANEGO STAB. MECH. 0-31,5mm
20	PODBUDOWA ZAS. Z KRUSZYWA ŁAMANEGO STAB. MECH. 0-63 mm
30	

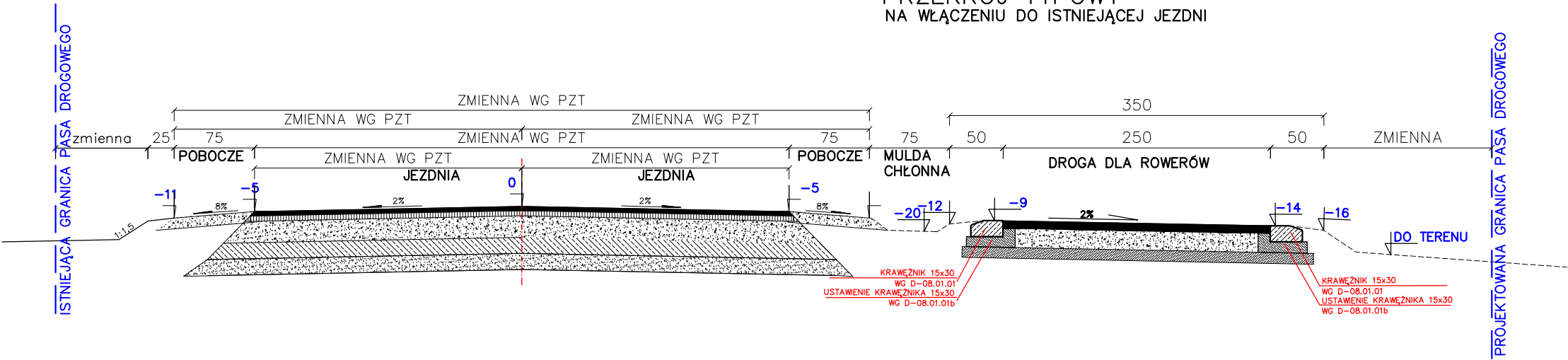
UWAGA:

NA ODCINKACH NIE OBJĘTYCH W SZCZEGÓŁOWYCH ROZWIĄZANIACH KONSTRUKCYJNYCH NALEŻY ZASTOSOWAĆ ROZWIĄZANIA ANALOGICZNE ZGODNE Z PROJEKTEM ZAGOSPODAROWANIA TERENU

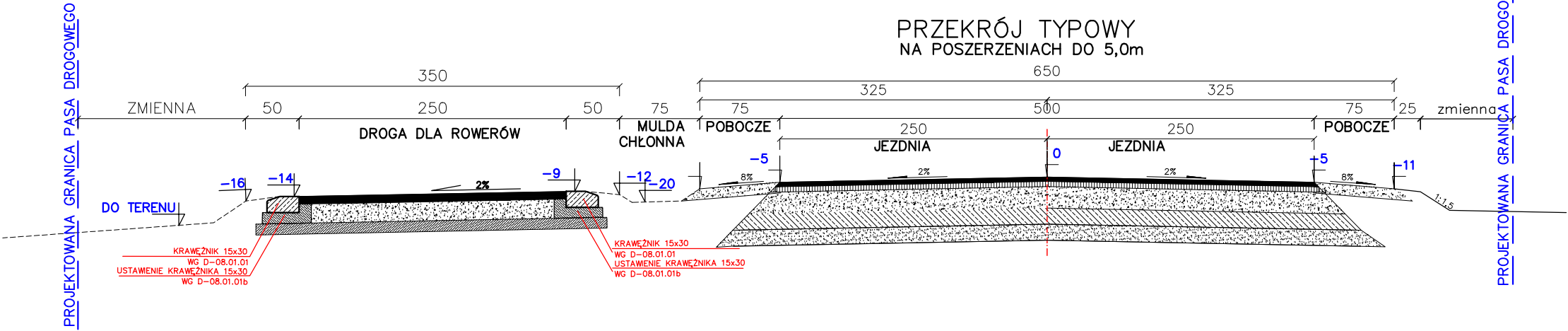
KONSTRUKCJA DROGI DLA ROWERÓW:

4	WARSTWA ŚCIERALNA Z BET. ASF.
18	WARSTWA Z KRUSZYWA ŁAMANEGO 0/31,5 STAB. MECHANICZNIE
10	PODBUDOWA Z PIASKU STAB. CEM. o Rm=2,5MPa
32 cm	

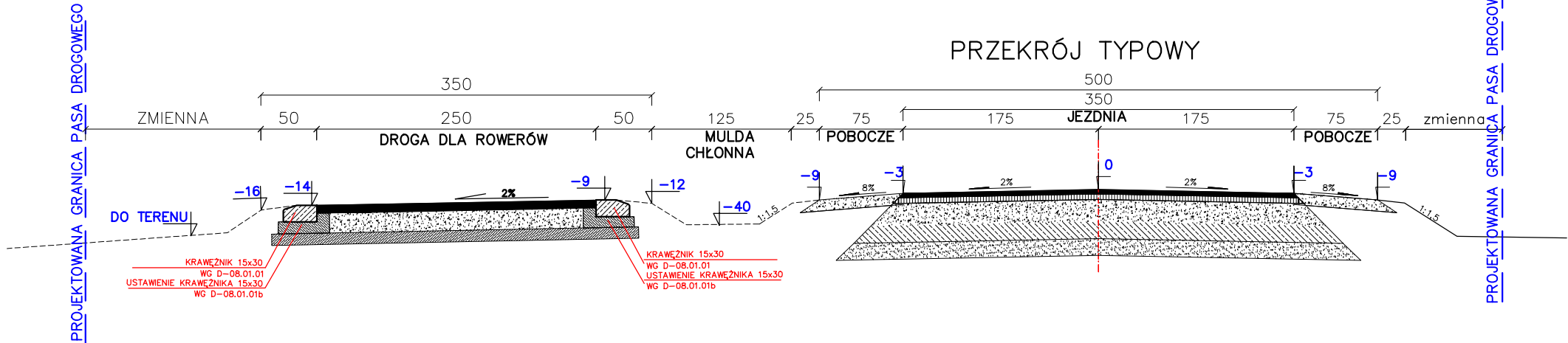
PRZĘKRÓJ TYPOWY  
NA WŁĄCZENIU DO ISTNIEJĄCEJ JEZDNI



PRZĘKRÓJ TYPOWY  
NA POSZERZENIACH DO 5,0m



PRZĘKRÓJ TYPOWY

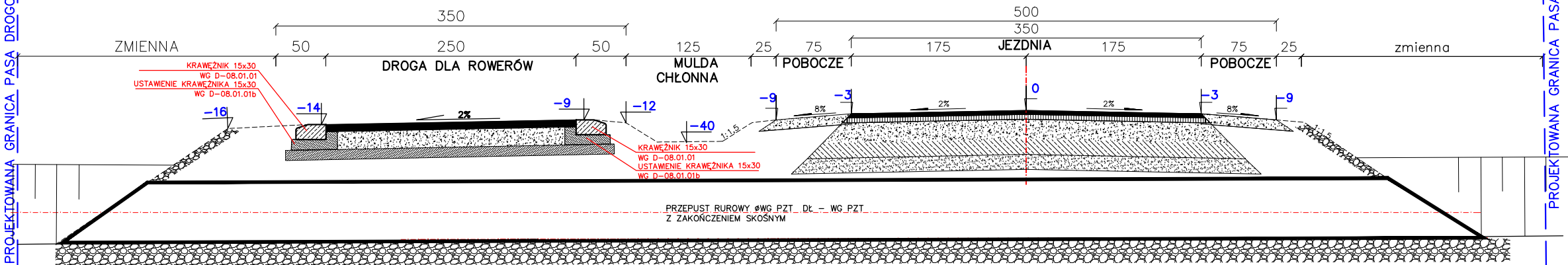


OBIEKT:	BUDOWA DROGI GMINNEJ W MŚC WYRYSKI POŁÓD woj. lubelskie, powiat włodawski, obszar Wyryski		
TREŚĆ:	PRZĘKROJE NORMALNE		SKALA 1:50
BRANŻA:	DROGOWA		podpis
PROJEKTANT:	mgr inż. ANDRZEJ SŁOŃCISZ uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej nr ew. LUB/0152/P000/09		
BRANŻA:	DROGOWA		podpis
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. PRZEMYSŁAW KARBOWSKI uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej nr ew. LUB/0153/P000/11		
DATA:	20 grudnia 2024 r	NR RYS.	3

PROJEKTOWANA GRANICA PASA DROGOWEGO

DO TERENU  
PROJEKTOWANA GRANICA PASA DROGOWEGO

## PRZEKRÓJ TYPOWY W OSI PRZEPUSTU



PROJEKTOWANA GRANICA PASA DROGOWEGO

## PRZESKROJE NORMALNE

### KONSTRUKCJA DROGI GMINNEJ :

4	WARSTWA ŚCIERALNA Z BETONU ASFALTOWEGO AC 11S GR. 4 CM
5	WARSTWA WIĄZĄCA Z BETONU ASFALTOWEGO AC 16W GR. 5 CM
20	PODBUDOWA ZAS. Z KRUSZYWA ŁAMANEGO STAB. MECH. KLINIEC 0-31,5mm
15	WZMOCNIENIE PODŁOŻA - Piasek Stab. Cement. 0 Rm=5MPa GR. 15 CM
10	WARSTWA ODCINAJĄCĄ Z PIASKU STAB. MECHANICZNIE

### KONSTR. ZJAZDÓW NA DROGI LOKALNE:

10	NAWIERZCHNIA Z KRUSZYWA ŁAMANEGO STAB. MECH. 0-31,5mm
20	PODBUDOWA ZAS. Z KRUSZYWA ŁAMANEGO STAB. MECH. 0-63 mm

### UWAGA:

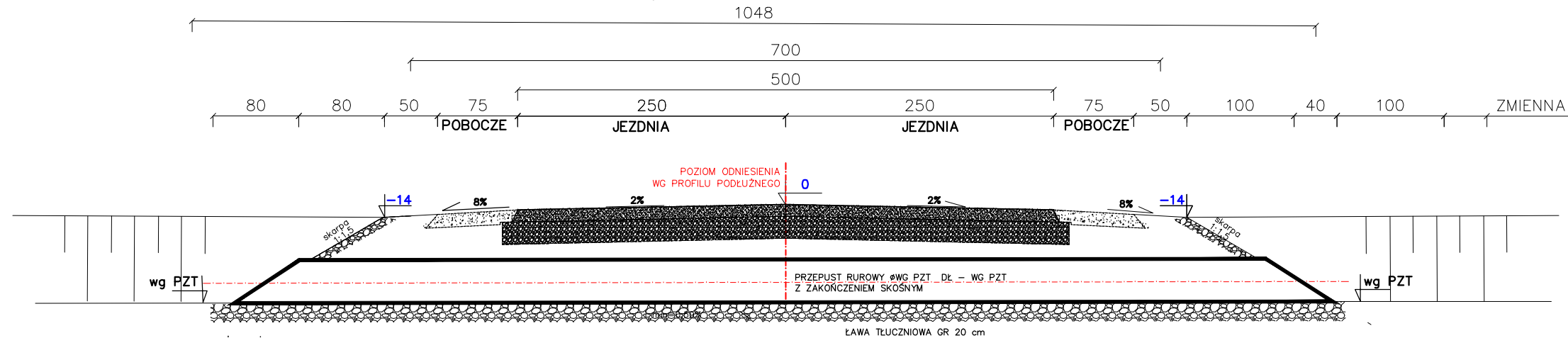
NA ODCINKACH NIE OBJĘTYCH W SZCZEGÓŁOWYCH ROZWIĄZANIACH KONSTRUKCYJNYCH NALEŻY ZASTOSOWAĆ ROZWIĄZANIA ANALOGICZNE ZGODNE Z PROJEKTEM ZAGOSPODAROWANIA TERENU

### KONSTRUKCJA DROGI DLA ROWERÓW:

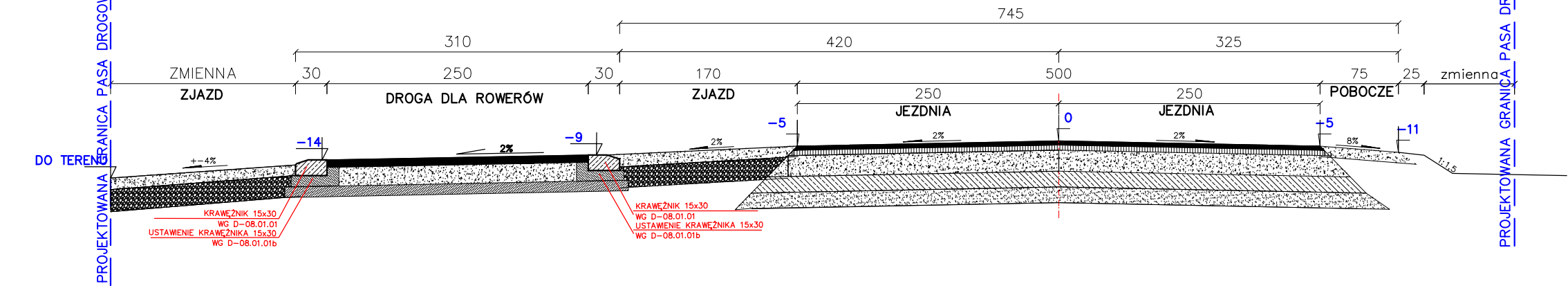
4	WARSTWA ŚCIERALNA Z BET. ASF.
18	WARSTWA Z KRUSZYWA ŁAMANEGO 0/31,5 STAB. MECHANICZNIE
10	PODBUDOWA Z PIASKU STAB. CEM. o Rm=2,5MPa

32 cm

## PRZESKROJ POPRZECZNY – W OSI PRZEPUSTU POD KONSTRUKCJĄ ZJAZDU



## PRZESKROJ TYPOWY NA ZJAZDACH



PROJEKTOWANA GRANICA PASA DROGOWEGO

OBIEKT:	BUDOWA DROGI GMINNEJ W MŚC WYRYSKI POŁUD
TREŚĆ:	PRZESKROJE NORMALNE
BRANŻA:	DROGOWA
PROJEKTANT:	mgr inż. ANDRZEJ SŁOŃSKI uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej nr ew. LUB/0152/P000/09
BRANŻA:	DROGOWA
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. PRZEMYSŁAW KARBOWSKI uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej nr ew. LUB/0153/P000/11
DATA:	20 grudnia 2024 r.
NR RYS.	4