

# PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

**Przebudowa drogi gminnej nr 162760B**  
**ulica Łomżyńska w msc. Radziłów**

*Kategoria obiektu: XXV*

Działki nr:

Obręb Radziłów:

✗ działki istniejącego pasa drogowego: 540/8, 540/7

<b>OBIEKT:</b>	droga gminna
<b>ADRES:</b>	msc. Radziłów, gmina Radziłów
<b>INWESTOR:</b>	Gmina Radziłów Plac 500-lecia 14 19-213 Radziłów
<b>JEDNOSTKA PROJEKTOWA:</b>	<b>M-DRAW Łukasz Mazewski</b> Konarzyce, ul. Łomżyńska 61 18-400 Łomża tel. 504 448 377
<b>PROJEKTANT:</b>	mgr inż. Adam Łazarski
<b>OPRACOWANIE:</b>	mgr inż. Łukasz Mazewski

20 Grudzień 2019r.

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

### 1. Decyzje, oświadczenia, zaświadczenia o posiadanych uprawnieniach

- ✗ Oświadczenie projektanta
- ✗ Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego
- ✗ Przynależność do PIIB projektanta
- ✗ Uzgodnienia

### 2. Projekt zagospodarowania terenu (część opisowa)

- 2.1. Podstawa opracowania
- 2.2. Inwestor
- 2.3. Przedmiot inwestycji
- 2.4. Istniejący stan zagospodarowania terenu
- 2.5. Projektowane zagospodarowanie terenu
  - 2.5.1 Parametry techniczne drogi
  - 2.5.2 Zagospodarowanie terenu
  - 2.5.3 Zieleń
  - 2.5.4 Urządzenia obce
  - 2.5.5 Technologia robót
- 2.6. Zestawienie powierzchni
- 2.7. Ochrona zabytków
- 2.8. Wpływ eksploatacji górniczej na projektowane zagospodarowanie
- 2.9. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia oraz informacje o obszarze oddziaływania obiektu

### 3. Projekt architektoniczno-budowlany (część opisowa)

- 3.1. Ogólna charakterystyka obiektu
- 3.2. Warunki gruntowo – wodne
- 3.3. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne
  - 3.3.1 Parametry techniczne drogi
  - 3.3.2 Rozwiązania sytuacyjne
  - 3.3.3 Rozwiązania wysokościowe
  - 3.3.4 Przekroje normalne
  - 3.3.5 Projektowana konstrukcja nawierzchni
  - 3.3.6 Odwodnienie
  - 3.3.7 Roboty ziemne
- 3.4. Urządzenia obce
- 3.5. Organizacja robót
- 3.6. Wpływ projektowanego obiektu na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie

### 4. Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

### 5. Obliczenia

## 6. Część rysunkowa

- ✗ Rys.1. Plan orientacyjny skala 1:10 000
- ✗ Rys.2. Projekt zagospodarowania terenu skala 1:500
- ✗ Rys.3. Przekroje normalne skala 1:100
- ✗ Rys.4. Profil podłużny skala 1:50/500
- ✗ Rys.5. Schemat zjazdu 1:50
- ✗ Rys.6. Przekroje poprzeczne 1:50/100

**Decyzje,  
oświadczenia,  
zaświadczenia  
o posiadanych uprawnieniach**

Łomża, dnia 20.12.2019r.

## **OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA**

*Niżej podpisany projektant:*

**mgr inż. Adam Łazarski,**

*posiadający uprawnienia budowlane nr: **UAN 7342-38/92**, członek Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa o numerze ewidencyjnym **PDL/BD/1800/01**,*

*po zapoznaniu się z przepisami Ustawy z dnia 7 lipca 1994r – Prawo budowlane, oraz Ustawy z dnia 7 czerwca 2018r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy*

*– Prawo budowlane / Dz. U. 2019 poz. 1186/ oświadcza, że projekt budowlany*

**„Przebudowa drogi gminnej nr 162760B ulica Łomżyńska w msc. Radziłów”**

*został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.*

URZĄD WOJEWÓDZKI  
w Łomży

Łomża, dnia 10 kwietnia 1992 r.

Nr UAN.7342- 38/92

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO**  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 1 p. 1, § 4 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 3 lit. b rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza /zm. Dz.U. Nr 69, poz. 229 z r. 1991/

się, że: Obywatel(ka) Adam Pazarski

(imię i nazwisko)

urodzony(a) dnia 12.09. 19 62 r. w Olecku

magister inżynier budownictwa

(tytuł naukowy – zawodowy)

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

projektanta

(rodzaj funkcji)

w specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie dróg

(specjalizacja zawodowa)

Obywatel(ka) Adam Pazarski

(imię i nazwisko)

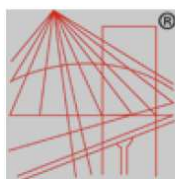
jest upoważniony(a) do:

- 1/ sporządzania projektów budowli dróg i nawierzchni lotniskowych,
- 2/ w budownictwie jednorodziennym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m<sup>3</sup>, w zakresie budowli nie będących budynkami – do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego budowli.



Z up. Wojewody

mgr inż. arch. Jacek Mieszkowski  
ARCHITEKT WŁASNOŚCI  
Dyrektor Wydziału Urbanistyki, Architektury  
i Nadzoru Budowlanego



P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-83Z-WUM-T9P \*

Pan Adam Łazarski o numerze ewidencyjnym PDL/BD/1800/01  
adres zamieszkania ul. Kierzkowa 118 A, 18-400 Łomża  
jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-01-01 do 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-12-07 roku przez:

Wojciech Kamiński, Przewodniczący Rady Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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







# Projekt zagospodarowania terenu

## -część opisowa

### 2.1. Podstawa opracowania

Dokumentacja została opracowana dla potrzeb:

**Gmina Radzilów**  
**Plac 500-lecia 14**  
**19-213 Radzilów**

na podstawie:

- ✗ Umowy oraz uzgodnień z Inwestorem.
- ✗ Mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- ✗ Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r w sprawie warunków technicznych ,jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. 1999 nr 43 poz. 430 z późn. zm.),
- ✗ Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczenia na drogach (Dz.U. 2003 nr 220 poz. 2181 z późn. zm.),
- ✗ Ustawy z dnia 20 czerwca 1997r. Prawo o ruchu drogowym (Dz.U.1997 nr 98 poz. 602 z późn. zm),
- ✗ Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003r w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz.U. 2003 nr 177 poz. 1729 z późn. zm),
- ✗ Rozporządzenia Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów na drogach (Dz.U. 2002 nr 170 poz. 1393 z późn. zm.),
- ✗ Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2012 poz. 462 z późn. zm),
- ✗ Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r., w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2004 nr 202 poz. 2072 z późn. zm.),
- ✗ Ustawy z dn. 07.07.1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414 z późn. zm.),
- ✗ Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r., w sprawie metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego (Dz.U. 2004 nr 130 poz. 1389);
- ✗ Obowiązujących norm i przepisów;
- ✗ Wizji lokalnej w terenie.

## 2.2. Inwestor

Gmina Radziłów  
Plac 500-lecia 14  
19-213 Radziłów

## 2.3. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa drogi gminnej nr 162760B - ulica Łomżyńska w miejscowości Radziłów, na działce nr 540/8 oraz 540/7 na odcinku o długości 149,49m.

Zakres planowanej inwestycji obejmuje przebudowę istniejącej nawierzchni jezdni na nawierzchnię wykonaną z betonowej kostki brukowej, wykonanie poboczy i przebudowę istniejących zjazdów gospodarczych.

## 2.4. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Teren inwestycji położony jest na obszarze gminy Radziłów powiatu grajewskiego w woj. podlaskim w miejscowości Radziłów na działce o numerze ewidencyjnym 540/8 oraz na części działki nr 540/7. Szerokość działki (540/8) pasa drogowego wynosi 6,00m

W stanie istniejącym w znacznej części droga przebiega poza terenem działki pasa drogowego. Z lewej strony pasa drogowego znajdują się ogrodzone działki z zabudową mieszkaniową zagrodową, natomiast z prawej strony – rów melioracyjny, który swoje ujście ma w rzece Przytulance. Natężenie ruchu pojazdów i pieszych w pasie drogowym jest małe.

Powyższa droga gminna posiada nawierzchnię z kruszywa naturalnego o szerokości około 4,00m. Brak jest wyodrębnionych poboczy, więc ruch pojazdów oraz pieszych odbywa się całą szerokością istniejącej piaszczystej nawierzchni. Droga nie posiadają ustalonej niwelety oraz spadków poprzecznych, przez co wody opadowe nie mają możliwości odpłynięcia poza korpus drogowy. Zjazdy na posesje posiadają nawierzchnię z kruszywa naturalnego.

Przebudowywana droga łączy się z asfaltową drogą publiczną za pomocą bitumicznego zjazdu ograniczonego z obu stron krawężnikami typu lekkiego oraz chodnikiem szerokości 1,50m. Z uwagi na planowaną inwestycję istniejący zjazd oraz część chodników podlegać będzie rozbiórce i przebudowie.

Obszar inwestycji jest płaski, różnica pomiędzy najwyższym a najniższym położonym punktem terenu wynosi  $110,35 - 109,40 = 0,95\text{m}$ .

Na terenie inwestycji znajdują się następujące urządzenia infrastruktury technicznej:

- ✗ kablowa i napowietrzna linia nN,
- ✗ sieć wodociągowa
- ✗ sieć kanalizacyjna
- ✗ sieć telekomunikacyjna kablowa

## 2.5. Projektowane zagospodarowanie terenu

### 2.5.1 Parametry techniczne drogi

- ✗ klasa drogi - dojazdowa **D**,
- ✗ prędkość projektowa - **30 km/h**,
- ✗ obciążenie ruchem - **KR1**,
- ✗ szerokość jezdni - 3,50 m
- ✗ spadek poprzeczny na prostej – 2,00% jednostronny,
- ✗ pobocze szerokości – 0,75m
- ✗ spadek poprzeczny poboczy – 8,00%

### 2.5.2 Zagospodarowanie terenu

Zgodnie z ustaleniami podjętymi z Inwestorem zaprojektowano nową nawierzchnię z betonowej kostki brukowej na działce istniejącego pasa drogowego.

Początek nowej nawierzchni przyjęto na krawędzi istniejącej nawierzchni asfaltowej. Trasę zakończono na granicy działki nr 540/8. Zjazd z ulicy wyokrąglono łukami o promieniu  $R=9,00m$  i  $3,50m$ , co umożliwia bezkolizyjny wjazd samochodów osobowych oraz ciężarowych. Zaprojektowano nawierzchnię szerokości  $3,50m$  i długości  $149,49m$ .

Niweletę drogi zaprojektowano w taki sposób, aby jak najlepiej dopasować wysokość położenia drogi do przyległych posesji i zjazdów gospodarczych. Dla lepszego odprowadzenia wód opadowych z nawierzchni jezdni zadano odpowiednie spadki podłużne oraz poprzeczne. Nadmiar wody odprowadzono do istniejącego, przydrożnego rowu.

Przewidziano jedno załamanie drogi, które wyokrąglono łukiem kołowym o promieniu  $R=30,00m$ .

Zaprojektowano obustronne pobocze gruntowe o stałej szerokości  $0,75m$  wykonane z kruszywa naturalnego.

W szerokości przyległego do jezdni pobocza zaprojektowano zjazdy na posesje. Nawierzchnia zjazdów wykonana zostanie z betonowej kostki brukowej z opaską z opornika betonowego szerokości  $12cm$ .

Lokalizację zjazdów pokazano na planie sytuacyjnym.

Ogrodzenia kolidujące z wykonaniem przebudowy drogi przewidziano do rozbiórki.

Zaprojektowano następującą konstrukcję nawierzchni na jezdni oraz zjazdach:

- ✗ nawierzchnia z betonowej kostki brukowej - gr.  $8cm$
- ✗ podsypka cementowo – piaskowa - gr.  $5cm$
- ✗ podbudowa zasadnicza z mieszanki kruszywa niezwiązanego naturalnego C90/3 0-31,5 stabilizowanego mechanicznie wg PN- EN 13242 i WT-4 z 2010r. - gr.  $20cm$ ,
- ✗ pobocze gruntowe z mieszanki niezwiązanej kruszywa naturalnego C50/30 stabilizowanego mechanicznie wg PN- EN 13242 i WT-4 z 2010r. - gr.  $10cm$ ,

Wykaz zjazdów:

TABELA NR 1: WYKAZ ZJAZDÓW								
LP	LOKALIZACJA			PARAMETRY ZJAZDU				UWAGI
	PIKIETAŻ	STRONA DROGI	NR DZIAŁKI	DŁUGOŚĆ [m]	SZEROKOŚĆ [m]	POWIERZCHNIA [m2]	MATERIAŁ NAWIERZCHNI	
Ulica Łomżyńska 0+000,00 do 0+149,49								
1	0+027,34	L	540/6	0,87	3,50	4,60	KOSTKA BRUKOWA	do przebudowy TYP I
2	0+105,24	L	540/16	0,87	3,50	4,60	KOSTKA BRUKOWA	do przebudowy TYP I
3	0+121,66	L	540/17	0,87	3,50	4,60	KOSTKA BRUKOWA	do przebudowy TYP I
			ZJAZDY Z KOSTKI BRUKOWEJ:				13,80	
UWAGA:								

### 2.5.3 Zieleń.

W ramach planowanej przebudowy nie przewiduje się wycinki lub nasadzeń drzew.

### 2.5.4 Urządzenia obce

Na terenie inwestycji znajdują się następujące urządzenia infrastruktury technicznej:

- ✗ kablowa i napowietrzna linia nN,
- ✗ sieć wodociągowa,
- ✗ sieć kanalizacyjna
- ✗ sieć telekomunikacyjna kablowa

W ramach niniejszego opracowania nie przewiduje się przebudowy w/w sieci.

Na odcinkach kolizji, kablową sieć telekomunikacyjną należy zabezpieczyć używając rur dwudzielných A58PS.

Zgodnie z ustaleniami z Inwestorem, którym jest Wójt Gminy Radziłów, sieci wodociągowa oraz kanalizacyjna pozostają w stanie istniejącym. W ramach planowanej inwestycji przewidziano jedynie regulację zasuw wodociągowych oraz studzienek kanalizacyjnych.

Wykopy w obrębie urządzeń podziemnych należy wykonywać ręcznie i z dużą starannością oraz ostrożnością.

### 2.5.5 Technologia robót

Ze względu na brak możliwości zamknięcia drogi dla ruchu w czasie trwania robot zakłada się prowadzeniem prac pod ruchem.

W trakcie prowadzenia robót należy przestrzegać obowiązujących zasad oznakowania wykonywanych robót oraz zapewnić bezpieczeństwo zatrudnionych pracowników i użytkowników drogi.

### 2.6. Zestawienie powierzchni

Powierzchnia całkowita terenu inwestycji - 965,48 m<sup>2</sup> w tym:

- ✗ Powierzchnia nawierzchni z betonowej kostki brukowej - 536,83 m<sup>2</sup>
- ✗ Powierzchnia zjazdów gospodarczych - 13,80 m<sup>2</sup>
- ✗ Powierzchnia poboczy z kruszywa naturalnego - 206,30 m<sup>2</sup>
- ✗ Powierzchnia chodnika - 21,40 m<sup>2</sup>
- ✗ Powierzchnia terenów biologicznie czynnych (zieleń istniejąca) - 187,15 m<sup>2</sup>

## **2.7. Ochrona zabytków**

Teren inwestycji położony jest poza strefą ochrony dziedzictwa kulturowego i ochrony zabytków.

## **2.8. Wpływ eksploatacji górniczej na projektowane zagospodarowanie**

Teren inwestycji położony jest poza obszarami eksploatacji górniczej.

## **2.9. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia oraz informacje o obszarze oddziaływania obiektu**

Inwestycja, jaką jest przebudowa drogi gminnej nr 162760B - ulica Łomżyńska w miejscowości Radziłów, na działce nr 540/8 oraz 540/7 nie wywiera negatywnego wpływu na środowisko oraz zdrowie ludzi. Przebudowa nie powoduje zaburzenia ładu przestrzennego, nie ogranicza praw osób trzecich, nie pogarsza warunków pożarowych oraz sposobu zagospodarowania działek sąsiednich.

Obszar oddziaływania projektowanej drogi zamyka się w granicach działek budowlanych objętych opracowaniem. Na terenie inwestycji nie występują formy ochrony przyrody. Inwestycja znajduje się w odległości około 1,3 km od otuliny Biebrzańskiego Parku Narodowego („Ostoja Biebrzańska”).

**Opracował:**

# Projekt architektoniczno-budowlany

## -część opisowa

### 3.1. Ogólna charakterystyka obiektu

Teren inwestycji położony jest na obszarze gminy Radziłów powiatu grajewskiego w woj. podlaskim w miejscowości Radziłów na działce o numerze ewidencyjnym 540/8 oraz na części działki nr 540/7. Szerokość działki pasa drogowego wynosi 6,00m.

Projektuje się drogę o nawierzchni z betonowej kostki brukowej szerokości 3,50m i długości 149,49m ograniczoną z obu stron opornikami betonowymi. Przewidziano wykonanie obustronnych poboczy gruntowych szerokości 0,75m. Dla lepszego spływu wód opadowych przewidziano jednostronny, poprzeczny spadek nawierzchni w kierunku od posesji do przydrożnego rowu. Przeprojektowano podłączenie drogi do ul. Łomżyńskiej w sposób umożliwiający połączenie nowego oraz istniejącego chodnika. Jednocześnie przewiduje się zmianę nawierzchni zjazdu z bitumicznej na nawierzchnię z betonowej kostki brukowej.

Zjazdy na posesje przyległe do przebudowywanej drogi zaprojektowano również z betonowej kostki brukowej.

Wysokość drogi dopasowano do przyległych posesji, aby nie zaburzyć spływu wód powierzchniowych.

Na terenie inwestycji znajdują się urządzenia infrastruktury technicznej takie jak kablowa i napowietrzna linia nN, sieć wodociągowa, sieć kanalizacyjna oraz kablowa sieć telekomunikacyjna.

Projekt nie przewiduje przebudowy w/w sieci, a jedynie wykonanie osłon na kablowych liniach podziemnych.

### 3.2. Warunki gruntowo – wodne

Badania podłoża gruntowego oraz opinia geotechniczna zostały wykonane przez firmę: „AV” Zakład Robót Wiertniczych, Inżynieryjnych i Budowlanych

Opinia geotechniczna wystawiona na podstawie przeprowadzonych badań gruntów:

1. Projektowany odcinek ulicy biegnie wzdłuż niewielkiej doliny erozyjnej odwadnianej rowem biegnącym południową granicą działki do zasypanego w tym miejscu starorzecza ciekul Przymulanka.
2. Jak wynika z mapy geologicznej (SZCZEGÓŁOWA MAPA GEOLOGICZNA POLSKI 1:50000-ARKUSZ295-RADZIŁÓW-przeskalowany na 1:100 wycinek-zł. nr 2 ) i wykonanych badań, podłoże gruntowe zbudowane jest ze średnio zagęszczonych i zagęszczonych piasków wodnolodowcowych przykrytych luźnymi piaskami rzecznyymi oraz torfami, a w strefie przypowierzchniowej nasypami niekontrolowanymi.
3. Zwierciadło wody gruntowej drenowanej przez ciek ustabilizowało się w otworach poniżej rzędnej  $\approx 108,70\text{m n.p.m.}$  Jego poziom może się okresowo wahać  $\approx \pm 0,5\text{m}$ .
4. Przewidywany układ warstw litologicznych i geotechnicznych ilustrują profile analityczne otworów badawczych (zał. nr 4÷5)
5. Warunki geotechniczne są złożone.

6. Parametry fizyko-mechaniczne gruntów podłoża należy przyjmować wg PN-81/B-03020 metodą B w oparciu o cechy wiodące opisane na profilach analitycznych otworów badawczych (zał. nr 4÷5) przy założeniu maksymalnego, przewidywanego poziomu wód gruntowych.
7. Z uwagi na występowanie nasypów niekontrolowanych i gruntów rodzimych o małej nośności oraz wysokiego poziomu zwierciadła wód gruntowych zaleca się głębokie korytowanie podłoża i wykonanie nasypu kontrolowanego zbrojonego geosyntetykami.

### 3.3. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne

#### 3.3.1 Parametry techniczne drogi

- ✗ klasa drogi - **D**,
- ✗ prędkość projektowa - **30 km/h**,
- ✗ obciążenie ruchem - **KR1**,
- ✗ szerokość jezdni – 3,50 m
- ✗ spadek poprzeczny jezdni na prostej – 2,00% jednostronny,
- ✗ pobocze szerokości – 0,75m
- ✗ spadek poprzeczny poboczy – 8,00%

#### 3.3.2 Rozwiązania sytuacyjne

Początek odcinka (punkt PT), na którym zaplanowano utwardzenie nawierzchni poprzez ułożenie betonowej kostki brukowej (km 0+000,00 do 0+149,49) zaprojektowano na krawędzi istniejącej nawierzchni bitumicznej ulicy Łomżyńskiej. Trasę zakończono na granicy działki nr 540/7.

Zjazd w projektowaną drogę wyokrąglono łukami o promieniu  $R=9,00$  i  $3,50$ m, co umożliwia bezkolizyjny wjazd samochodów osobowych oraz ciężarowych. Drogi łączyć się będą poprzez skrzyżowanie zwykłe wg istniejącej stałej organizacji ruchu. Przewidziano 1 załamanie trasy W1 o kącie zwrotu  $24,17^\circ$ . Załamania wyokrąglono łukiem kołowym o promieniu  $R=30,00$ m.

Drogę w planie zaprojektowano w taki sposób, aby jak najlepiej wkomponować się w istniejący pas drogowy oraz dopasować się do istniejących posesji. Parametry łuków kołowych i załamań trasy pokazano na planie sytuacyjnym, a dane zestawiono w tabeli.

Korekty trasy wprowadzono w celu zwiększenia płynności drogi i dostosowania jej parametrów do obowiązujących przepisów.

Istniejące zjazdy gospodarcze o nawierzchni z kruszywa naturalnego poddane zostaną przebudowie. W zakres inwestycji wchodzi również wykonanie poboczy z kruszywa naturalnego.

Zjazdy na posesje zaprojektowano z betonowej kostki brukowej grubości  $8,00$ cm na podbudowie z kruszywa łamanego  $C_{90/3}$ . Szczegółowo parametry zjazdów gospodarczych ilustruje tabela nr 1 „Wykaz zjazdów”



### 3.3.3 Rozwiązania wysokościowe

Inwestycja ma na celu wykonanie nowej nawierzchni drogowej oraz poboczy gruntowych. Podczas projektowania niwelety nowej nawierzchni, zwracano szczególną uwagę na istniejące zagospodarowanie posesji graniczących z pasem drogowym. Wysokości drogi dopasowano do wysokości terenu przyległego.

Niweletę zaprojektowano w taki sposób, aby jak najlepiej dopasować się do istniejącego terenu oraz zapewnić prawidłowy spływ wód opadowych.

Nowa niweleta posiada 2 załamania, z czego 1 wyokrąglone łukiem kołowym o promieniu  $R=1500m$ .

### 3.3.4 Przekroje normalne

Zgodnie z ustaleniami podjętymi z Inwestorem na działkach istniejącego pasa drogowego zaprojektowano nową nawierzchnię z betonowej kostki brukowej

- ✗ szerokość jezdni – 3,50 m
- ✗ spadek poprzeczny jezdni – 2,00% jednostronny,
- ✗ pobocze szerokości – 0,75m
- ✗ spadek poprzeczny poboczy – 8,00%

Szczegółowo rozwiązania przedstawia Projekt zagospodarowania terenu oraz rys. nr 3,4,5,6

### 3.3.5 Projektowana konstrukcja nawierzchni

Po analizie natężenia ruchu i warunków gruntowych oraz ustaleniach z Inwestorem zaprojektowano następującą konstrukcję nawierzchni jezdni i zjazdów:

- ✗ nawierzchnia z betonowej kostki brukowej - gr. 8cm
- ✗ podsypka cementowo – piaskowa - gr. 5cm
- ✗ podbudowa zasadnicza z mieszanki kruszywa niezwiązanego naturalnego C90/3 0-31,5 stabilizowanego mechanicznie wg PN- EN 13242 i WT-4 z 2010r. - gr. 20cm,
- ✗ pobocze gruntowe z mieszanki niezwiązanej kruszywa naturalnego C50/30 stabilizowanego mechanicznie wg PN- EN 13242 i WT-4 z 2010r. - gr. 10cm,

#### Uwaga:

**W oparciu o badania podłoża gruntowego oraz opinię geotechniczną poniżej projektowanej konstrukcji występują grunty organiczne (torfy) o miąższości 0,90m. W celu prawidłowego wykonania zadania inwestycyjnego tj. przebudowy drogi oraz uzyskania odpowiednich nośności podłoża gruntowego, nawiercone grunty należy usunąć spod konstrukcji drogi oraz zastąpić je gruntem odpowiednim do wykonywania nasypów.**

Projektowana droga z drogą publiczną (ulicą Łomżyńską) łączy się za pomocą bitumicznego zjazdu (km 0+000,00 – 0+006,08) o szerokości 4,50m. Nawierzchnia zjazdu ograniczona jest z obu stron krawężnikami typu lekkiego oraz chodnikiem szerokości 1,50m. Z uwagi na planowaną inwestycję istniejący zjazd podlegać będzie rozbiórce i przebudowie.

Lokalizacje i parametry zjazdów gospodarczych przedstawiono w Tabeli nr1- Wykaz zjazdów w projekcie zagospodarowania terenu.

Podczas realizacji zadania lokalizacja zjazdów może ulec przesunięciu na wniosek właściciela przyległych działek.

### 3.3.6 Odwodnienie

W związku z planowaną przebudową drogi gminnej w miejscowości Radziłów zachodzi konieczność odprowadzenia wód opadowych i roztopowych z jezdni i poboczy.

Odprowadzenie wód opadowych zaprojektowano powierzchniowo do przydrożnego rowu.

Z uwagi na małe różnice wysokości terenu objętego opracowaniem odwodnienie drogi zaprojektowano nadając odpowiedni spadki poprzeczny. Tak ukształtowano nawierzchnię drogi, aby wody opadowe odpływały poza korpus drogowy.

### 3.3.7 Roboty ziemne

Roboty ziemne na odcinku drogi objętej niniejszym opracowaniem wynikają głównie z konieczności wykonania wykopów pod projektowaną konstrukcję nawierzchni jezdni.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zdjąć istniejącą warstwę humusu miąższości 0,20m w miejscu przygotowania inwestycji. Ilość zdjęcia humusu przedstawiono w tabeli.

Ze względu na miejscowe obniżenie oraz podniesienie wysokości projektowanej drogi zachodzi konieczność wykonania wykopów oraz nasypów w celu ukształtowania korpusu drogowego.

TABELA NR 3: OBJĘTOŚCI ROBÓT ZIEMNYCH			
	korpus drogowy	Wymiana gruntu	SUMA
WYKOP [m3]	163,45		163,45
WYKOP Z ODWOZEM [M3]		262,62	
NASYP [m3]	-262,62-53,24		-315,86
BILANS [m3]	-152,41		-152,41

Do wykonania nasypów wykonawca robót winien pozyskać i dowieźć w miejsce wbudowania grunt spełniający wymagania specyfikacji D-02.03.01 w ilości 152,41m<sup>3</sup>. Nasypy należy wykonać z gruntu przepuszczalnego uzyskanego z dokopu. Szczegółowy bilans robót ziemnych znajduje się w tabeli Nr 3.

### 3.4. Urządzenia obce

Na terenie inwestycji znajdują się następujące urządzenia infrastruktury technicznej:

- ✗ kablowa i napowietrzna linia nN,
- ✗ sieć wodociągowa,
- ✗ sieć kanalizacyjna
- ✗ sieć telekomunikacyjna kablowa

Uwaga:

**Projekt nie przewiduje przebudowy w/w sieci, a jedynie wykonanie osłon na kablowych liniach podziemnych.**

Z projektowaną, nową nawierzchnią z betonowej kostki brukowej koliduje linia telekomunikacyjna oraz sieć wodociągowa. Przebiegają pod nawierzchnią.

Na odcinkach kolizji kablową sieć telekomunikacyjną należy zabezpieczyć używając rur dwudzielných A58PS.

Zgodnie z uzgodnieniem z Inwestorem, którym jest Wójt Gminy Radziłów, linia wodociągowa pozostanie bez zmian w stanie istniejącym. W ramach planowanej inwestycji przewidziano jedynie regulację zasuw wodociągowych oraz studzienek kanalizacyjnych.

Wykopy w obrębie urządzeń podziemnych należy wykonywać ręcznie i z dużą starannością oraz ostrożnością.

### **3.5. Organizacja robót.**

Ze względu na brak możliwości zamknięcia drogi dla ruchu w czasie trwania robót zakłada się prowadzeniem prac pod ruchem. W trakcie prowadzenia robót należy przestrzegać obowiązujących zasad oznakowania wykonywanych robót oraz zapewnić bezpieczeństwo zatrudnionych pracowników i użytkowników drogi.

Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien opracować harmonogram robót. Roboty należy rozpocząć po uprzednim oznakowaniu i zabezpieczeniu ruchu pojazdów i pieszych zgodnie z zatwierdzonym Projektem Czasowej Organizacji Ruchu, który powinien wykonać Wykonawca zadania. W/w projekt podlega zatwierdzeniu przez zarządzającego ruchem.

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z wymogami technicznymi, sztuką budowlaną i warunkami BHP. Zabezpieczenie i oznakowanie robót w pasie drogowym powinno być dostosowane do występujących utrudnień na drodze, a także powinno zapewnić bezpieczeństwo uczestnikom ruchu oraz osobom wykonującym te roboty.

Urządzenia bezpieczeństwa ruchu użyte do zabezpieczenia i oznakowania miejsca robót na drodze powinny być czyste, czytelne i dobrze widoczne zarówno w dzień jak i w nocy oraz utrzymane w należytym stanie w okresie trwania robót.

Przed rozpoczęciem robót o terminie wprowadzenia niniejszej organizacji ruchu należy powiadomić Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zdjąć warstwę humusu i odwieźć w miejsce składowania. Dobry grunt pozyskany z wykopu należy wbudować w nasyp. Nasyp pod konstrukcję drogi należy wykonać z gruntu przepuszczalnego spełniającego wymagania specyfikacji D-02.03.01.

Wszystkie zastosowane materiały i prefabrykaty powinny posiadać krajową deklarację właściwości użytkowych i być opatrzone znakiem budowlanym lub CE.

### **3.6. Wpływ projektowanego obiektu na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie**

Inwestycja, jaką jest przebudowa drogi gminnej w Radziłowie nie wywiera negatywnego wpływu na środowisko, otoczenie oraz zdrowie ludzi. Nie powoduje zaburzenia ładu przestrzennego, nie ogranicza praw osób trzecich, nie pogarsza warunków pożarowych oraz sposobu zagospodarowania działek sąsiednich.

Wykonanie przebudowy drogi poprawi bezpieczeństwo ruchu na drodze zarówno osób kierujących pojazdami mechanicznymi, jak i pieszych.

Zakres planowanej inwestycji obejmuje przebudowę istniejącej nawierzchni jezdni na nawierzchnię wykonaną z betonowej kostki brukowej, wykonanie poboczy oraz przebudowę zjazdów gospodarczych, co wpłynie na zmniejszenie hałasu, powstawanie zapylenia oraz poprawi bezpieczeństwo ruchu pieszych. Poprawie ulegnie również odwodnienie jezdni.

**Opracował:**

# **Informacja**

## **Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia**

### **Przebudowa drogi gminnej nr 162760B** **ulica Łomżyńska w msc. Radziłów**

Działki nr:

Obręb Radziłów:

✗ działki istniejącego pasa drogowego: 540/8, 540/7

<b>OBIEKT:</b>	droga gminna
<b>ADRES:</b>	msc. Radziłów, gmina Radziłów
<b>INWESTOR:</b>	Gmina Radziłów Plac 500-lecia 14 19-213 Radziłów
<b>JEDNOSTKA PROJEKTOWA:</b>	<b>M-DRAW ŁUKASZ MAZEWSKI</b> Konarzyce, ul. Łomżyńska 61 18-400 Łomża tel. 504 448 377
<b>PROJEKTANT:</b>	mgr inż. Adam Łazarski
<b>OPRACOWANIE:</b>	mgr inż. Łukasz Mazewski

# OPIS TECHNICZNY

## 1. Podstawa opracowania

- ✗ Mapa do celów projektowych
- ✗ Ustalenia z inwestorem
- ✗ Aktualne normy i przepisy
- ✗ Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 1997 nr 129 poz. 844, z późn.zm.)
- ✗ Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej. (Dz.U. 1996 nr 62 poz. 287)
- ✗ Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. - Kodeks pracy (Dz.U. 1974 nr 24 poz. 141 z późn.zm.)
- ✗ Ustawy z dn. 07.07.1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414 z późn. zm.),
- ✗ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401)
- ✗ Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych. (Dz.U. 2001 nr 118 poz. 1263)

## 2. Ogólna charakterystyka inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa drogi gminnej nr 162760B - ulica Łomżyńska w miejscowości Radziłów, na działce nr 540/8 oraz 540/7 na odcinku o długości 149,49m.

Zakres planowanej inwestycji obejmuje przebudowę istniejącej nawierzchni jezdni na nawierzchnię wykonaną z betonowej kostki brukowej, wykonanie poboczy i przebudowę istniejących zjazdów gospodarczych.

## 3. Zakres robót

- ✗ Odtwarzanie trasy i punktów wysokościowych
- ✗ Zdjęcie warstwy humusu z odwozem nadmiaru
- ✗ Wykonanie wykopów
- ✗ Wykonywanie nasypów
- ✗ Podbudowy z kruszywa łamanego
- ✗ Krawężniki i oporniki betonowe wraz z wykonaniem ław
- ✗ Chodniki z kostki brukowej betonowej. Kostka o grub.6 cm
- ✗ Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej. Kostka o grub.8 cm
- ✗ Obrzeża betonowe o wymiarach 20x6 cm
- ✗ Umocnienie poboczy kruszywem naturalnym stabilizowanym mechanicznie
- ✗ Zjazdy i wyjazdy z bram
- ✗ Regulacja pionowa studzienek dla zaworów wodociągowych
- ✗ Zabezpieczenie sieci kablowych, ułożenie rur osłonowych dwudzielnych

#### **4. Położenie i otoczenie terenu objętego opracowaniem**

Teren inwestycji położony jest na obszarze gminy Radziłów powiatu grajewskiego w woj. podlaskim w miejscowości Radziłów na działce o numerze ewidencyjnym 540/8 oraz na części działki nr 540/7. Szerokość działki (540/8) pasa drogowego wynosi 6,00m

W stanie istniejącym w znacznej części droga przebiega poza terenem działki pasa drogowego. Z lewej strony pasa drogowego znajdują się ogrodzone działki z zabudową mieszkaniową zagrodową, natomiast z prawej strony – rów melioracyjny, który swoje ujście ma w rzece Przytulance. Natężenie ruchu pojazdów i pieszych w pasie drogowym jest małe.

Powyższa droga gminna posiada nawierzchnię z kruszywa naturalnego o szerokości około 4,00m. Brak jest wyodrębnionych poboczy, więc ruch pojazdów oraz pieszych odbywa się całą szerokością istniejącej piaszczystej nawierzchni. Droga nie posiadają ustalonej niwelety oraz spadków poprzecznych, przez co wody opadowe nie mają możliwości odpłynięcia poza korpus drogowy. Zjazdy na posesje posiadają nawierzchnię z kruszywa naturalnego.

Przebudowywana droga łączy się z istniejącą asfaltową drogą publiczną za pomocą bitumicznego zjazdu ograniczonego z obu stron krawężnikami typu lekkiego oraz chodnikiem szerokości 1,50m. Z uwagi na planowaną inwestycję istniejący zjazd oraz część chodników podlegać będzie rozbiórce i przebudowie.

#### **5. Stan projektowany**

Projektuje się drogę o nawierzchni z betonowej kostki brukowej szerokości 3,50m i długości 149,49m ograniczoną z obu stron opornikami betonowymi. Przewidziano wykonanie obustronnych poboczy gruntowych szerokości 0,75m. Dla lepszego spływu wód opadowych przewidziano jednostronny, poprzeczny spadek nawierzchni w kierunku od posesji do przydrożnego rowu. Przeprojektowano podłączenie drogi do ul. Łomżyńskiej w sposób umożliwiający połączenie nowego oraz istniejącego chodnika. Jednocześnie przewiduje się zmianę nawierzchni zjazdu z bitumicznej na nawierzchnię z betonowej kostki brukowej.

Zjazdy na posesje przyległe do przebudowywanej drogi zaprojektowano również z betonowej kostki brukowej.

Wysokość drogi dopasowano do przyległych posesji, aby nie zaburzyć spływu wód powierzchniowych.

Na terenie inwestycji znajdują się urządzenia infrastruktury technicznej takie jak kablowa i napowietrzna linia nN, sieć wodociągowa, sieć kanalizacyjna oraz kablowa sieć telekomunikacyjna.

Projekt nie przewiduje przebudowy w/w sieci, a jedynie wykonanie osłon na kablowych liniach podziemnych.

## 6. Zagrożenia dla bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Głównym elementem, który może stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi jest droga oraz ruch pojazdów.

Na przebudowywanej drodze podczas realizacji robót budowlanych będą występowały następujące zagrożenia:

- a) W czasie wykonywania wykopów istnieje zagrożenie dla zdrowia ludzi poprzez możliwość wpadnięcia do wykonanego wykopu.
- b) Uraz bądź okaleczenie wynikające z nieprawidłowego użycia piły spalinowej podczas ścinki drzew.
- c) Podczas wykonywania robót maszynami drogowymi istnieje zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi pracujących w pobliżu tych maszyn.
- d) Najechanie lub potrącenie przez maszynę lub samochód technologiczny.
- e) Uderzenie kawałkiem gruzu w czasie załadunku koparką na samochód samowyładowczy.
- f) Urazy w czasie załadunku i rozładunku sprzętu z zestawów niskopodwoziowych.
- g) Wibracja i hałas w czasie zagęszczania podłoża ubijakiem wibracyjnym (skoczkiem) lub zagęszczarką.
- h) Zagrożenia wynikające z używania ostrych narzędzi i przedmiotów;
- i) Zaprószenie oczu podczas pracy piłą do betonu.
- j) Upadek z maszyny.
- k) Urazy w czasie załadunku i rozładunku materiałów.
- l) Urazy związane z ręcznym transportem materiałów.
- m) Oparzenia związane z stosowaniem środków łatwopalnych.
- n) Urazy związane z kontaktem skóry z materiałami budowlanymi.
- o) Uderzenie, zranienie lub przygniecenie pracownika przez spadający przedmiot, montowane zbrojenie lub zawalenia się konstrukcji usztywniających deskowania,
- p) Upadek pracownika z wysokości
- q) Przygniecenie lub uderzenie pracownika lub osoby postronnej przez burzony element konstrukcji, na skutek braku wydzielenia strefy niebezpiecznej.
- r) Potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrozdzenia strefy niebezpiecznej)
- s) Porażenie prądem elektrycznym

## 7. Wskazanie środków technicznych do zabezpieczenia robót i działania profilaktyczne.

Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić, co najmniej 1,5 m. Szerokość ciągu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić, co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego 1,20 m. Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć i oznakować miejsca postojowe na terenie budowy. Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy lub robót powinna być dostosowana do używanych środków transportowych. Drogi i ciągi pieszce na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym. Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów. Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek oraz pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów nie powinny mieć spadków większych niż 10%. Przejścia i strefy niebezpieczne powinny



być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu. Przejścia o pochyleniu większym niż 15 % należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,40 m lub schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m, zabezpieczone, co najmniej z jednej strony balustradą. Balustrada składa się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,10 m. Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem. Strefa niebezpieczna, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, powinna być ogrodzona balustradami i oznakowana w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym. Strefa ta nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6,0 m. Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej powinny być zabezpieczone daszkami ochronnymi. Strefy gromadzenia i usuwania odpadów należy wygrodzić i oznakować. Odpady należy w sposób ograniczający ich rozrzut i pylenie. Przed rozpoczęciem robót budowlanych ustala się istniejące trasy przebiegu mediów (urządzenia obce) i zapoznaje się z symbolami oznaczeń tych tras osoby wykonujące roboty budowlane.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach, należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze. Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,10 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu.

Ręczne podawanie w pionie długich przedmiotów, a w szczególności desek lub bali, jest dozwolone wyłącznie do wysokości 3 m. Roboty ciesielskie z drabin można wykonywać wyłącznie do wysokości 3 m. W czasie montażu oraz demontażu deskowań należy zapewnić środki zabezpieczenia przed możliwością zawalenia się konstrukcji usztywniających i rozpięających. O kolejności montażu i demontażu poszczególnych elementów decyduje kierownik robót oraz majster robót, stosownie do zakresu obowiązków. Roboty ciesielskie montażowe wykonuje zespół co najmniej 2 osobowy.

Przy dostawie masy betonowej pojazdem punkt zsypu powinien być wyposażony w odbojnice zabezpieczające pojazd przed stoczeniem się.

Prowadzenie montażu z elementów wielkowymiarowych jest zabronione: – przy prędkości wiatru powyżej 10 m/s, – przy złej widoczności o zmierzchu, we mgle i w porze nocnej, jeżeli stanowiska pracy nie mają wymaganego przepisami odrębnego oświetlenia.

Punkty świetlne przy stanowiskach montażowych powinny być tak rozmieszczone, aby zapewniały równomierne oświetlenie, bez ostrych cieni i olśnień osób. Elementy prefabrykowane można zwolnić z podwieszenia po ich uprzednim zamocowaniu w miejscu wbudowania. Podnoszenie i przemieszczanie na elementach prefabrykowanych osób, przedmiotów, materiałów lub wyrobów jest zabronione.

Osoby przebywające na stanowiskach pracy, znajdujące się na wysokości co najmniej 1,0m od poziomu podłogi lub ziemi, powinny być zabezpieczone balustradą przed upadkiem z wysokości.

Balustradami powinny być zabezpieczone:

- ✗ krawędzie zewnętrzne konstrukcji,
- ✗ otwory w górnej powierzchni konstrukcji, na której prowadzone są prace lub do których możliwy jest dostęp ludzi, należy zabezpieczyć przed możliwością wpadnięcia lub ogrodzić balustradą.

Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta lub projektem indywidualnym. Osoby zatrudnione, przy montażu i demontażu rusztowań oraz monterzy podestów roboczych powinien posiadać wymagane uprawnienia. Osoby dokonujące montażu i demontażu rusztowań obowiązane są do stosowania urządzeń zabezpieczających przed



upadkiem z wysokości. Przed montażem i demontażem rusztowań należy wyznaczyć i wygrodzić strefę niebezpieczną. Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem.

Drabiny należy zabezpieczyć przed poślizgiem i rozsunięciem się oraz zapewnić ich stabilność.

Przy ręcznej lub mechanicznej obróbce elementów kamiennych, pracownicy powinni używać środków ochrony indywidualnej, takich jak:

- ✗ gogle lub przyłbice ochronne,
- ✗ hełmy ochronne,
- ✗ rękawice wzmocnione skórą,
- ✗ obuwie z wkładkami stalowymi chroniącymi palce stóp.

Stanowiska pracy powinny umożliwić swobodę ruchu, niezbędną do wykonywania pracy.

Teren, na którym prowadzone są roboty rozbiórkowe obiektu budowlanego, należy ogrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi. Prowadzenie robót rozbiórkowych, jeżeli zachodzi możliwość przewrócenia części konstrukcji obiektu przez wiatr, jest zabronione. Roboty należy wstrzymać w przypadku, gdy prędkość wiatru przekracza 10 m/s.

Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

Modernizowany odcinek drogi zostanie oznakowany wg Projektu czasowej organizacji ruchu. Wykopy występujące podczas wykonywania drogi zostaną oznakowane i wygrodzone oddzielnym ogrodzeniem.

Przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych pracownicy zostaną przeszkoleni w zakresie przestrzegania przepisów BHP na szkoleniu wstępnym i ogólnym, a następnie przejdą przeszkolenie stanowiskowe na swoim miejscu pracy. Szkolenie wstępne i ogólne odbędzie się zbiorowo przez osobę posiadającą uprawnienia do szkolenia w ramach przepisów BHP. Szkolenie stanowiskowe odbędzie się podczas wykonywania robót na miejscu pracy poszczególnego pracownika.

- ✗ W wypadku powstania zagrożenia natychmiast zostaną przerwane prace prowadzone w miejscu powstania zagrożenia, teren zostanie zabezpieczony i zostaną podjęte prace likwidujące przyczyny powstania zagrożenia.
- ✗ Pracownicy zostaną wyposażeni w odzież ochronną oraz kamizelki odblaskowe poprawiające widoczność pracownika. Ponadto każdy pracownik obsługujący maszyny powodujące uciążliwy hałas zostanie wyposażony w słuchawki ochronne.
- ✗ Prace szczególnie niebezpieczne będą wykonywane pod bezpośrednim nadzorem Kierownika Robót.

Środkami zabezpieczającymi prowadzenie prac pod ruchem są zastawy, pachołki oraz tablice kierujące wydzielające miejsce prowadzenia robót na jezdni oraz znaki drogowe ostrzegające przed prowadzonymi robotami na drodze.

Przed rozpoczęciem prac ziemnych należy dokładnie ustalić z nadzorem technicznym miejsce i sposób prowadzenia robót, aby uniknąć kolizji z trasami instalacji i urządzeń podziemnych, oznakować dokładnie trasy instalacji i urządzeń podziemnych oraz określić bezpieczną odległość prowadzenia robót. Podczas robót w bezpośrednim ich sąsiedztwie należy zachować szczególną ostrożność. Przypadkowe odkrycie instalacji lub niezidentyfikowanych przedmiotów powinno być sygnałem do przerywania robót i ustalenie z nadzorem technicznym dalszego postępowania. Jeżeli nieznane jest położenie przewodów, na głębokości większej niż 40cm należy kopać tylko łopatami, bez użycia kilofów.

W razie ujawnienia niewypałów lub przedmiotów trudnych do identyfikacji należy wszelkie roboty przerwać, a miejsce niebezpieczne ogrodzić i oznakować napisami ostrzegawczymi. O znalezieniu niewypału lub przedmiotu trudnego do identyfikacji należy bezzwłocznie zawiadomić Policję.

Załadunki i rozładunki maszyn z zestawów niskopodwoziowych prowadzić zgodnie z DTR tych maszyn i zestawu.

W czasie pracy stopą wibracyjną lub zagęszczarką stosować słuchawki wygłuszające i używać rękawic antywibracyjnych.

Podczas pracy piłą do betonu stosować okulary ochronne.

W czasie pracy piłą spalinową zabezpieczyć teren ścinki drzew oraz zachować bezpieczną odległość od osoby obsługującej dany sprzęt. Operator piły powinien stosować okulary ochronne, a w razie pracy na wysokości powinien być zabezpieczony dodatkowym osprzętem.

Przy robotach bitumicznych, odzież robocza musi być zapięta oraz należy stosować rękawice ochronne.

## **8. Działania prewencyjne w celu eliminowania wypadków przy pracy i chorób zawodowych**

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz majster robót, stosownie do zakresu obowiązków. Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

## **9. Przed rozpoczęciem robót wszyscy pracownicy zatrudnieni na budowie powinni otrzymać fachowy instruktaż BHP, przeprowadzony przez kierownika budowy lub etatowego inspektora BHP.**

- ✘ Nie dopuszcza się do pracy pracownika, do której wykonywania, nie ma on właściwych kwalifikacji (w tym odpowiedniego stanu zdrowia określonego w orzeczeniu lekarskim) i potrzebnych umiejętności oraz dostatecznej znajomości przepisów i zasad BHP.
- ✘ Osoby pełniące samodzielne funkcje w budownictwie posiadają kwalifikacje zgodne z wymogami prawa budowlanego.
- ✘ Kierowcy - prawo jazdy odpowiedniej kategorii i świadectwo kwalifikacyjne
- ✘ Kierowcy samochodów do przewozu materiałów niebezpiecznych - prawo jazdy odpowiedniej kategorii oraz świadectwo ADR
- ✘ Operator maszyn budowlanych i drogowych - uprawnienia do obsługi odpowiedniej maszyny, odpowiedniej klasy
- ✘ Szkolenia w zakresie BHP i ppoż., pierwszej pomocy przed lekarskiej. Szkolenie i pracowników w zakresie bhp i ppoż. jest prowadzone w oparciu o program szkolenia zawarty w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (dz. U. Nr 62 poz. 285).
- ✘ Wszystkie urządzenia ręczne, elektryczne, maszyny i urządzenia muszą posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa lub deklarację zgodności z polskimi normami.
- ✘ W ramach szkoleń na stanowiskach roboczych pracownicy zostaną zapoznani z oceną ryzyka zawodowego na danym stanowisku oraz z zagrożeniami i sposobem poruszania się po budowie.

- ✘ Każdy pracownik budowy wyposażony będzie w sprzęt ochrony osobistej stosownie do stanowiska pracy i zagrożeń na nim występujących.
- ✘ Każdy pracownik wyposażony będzie w odzież roboczą i kamizelkę ostrzegawczą, odzież robocza oraz sprzęt ochrony osobistej posiadać będą certyfikat na znak bezpieczeństwa oraz zgodne będą z PN.
- ✘ Budowa wyposażona będzie w apteczkę oraz w instrukcje udzielania p/pomocy .
- ✘ W widocznym miejscu podane będą telefony alarmowe pogotowia ratunkowego, straży pożarnej oraz policji.

#### **10.Uwaga końcowa:**

Wszystkie prace budowlane wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami i sztuką budowlaną pod kierownictwem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia.

Bezwzględnie przestrzegać zasad i obowiązujących przepisów BHP oraz P.Poż.

Na terenie budowy powinny znajdować się gaśnice proszkowe umożliwiające samodzielne gaszenie pożaru przed przyjazdem ekip gaśniczych.

**Opracował:**

# Obliczenia

-----  
**TABELA HUMUSU**  
 -----

Projekt : Przebudowa drogi gminnej nr 162760B w msc Radziłów  
 Plik :  
 Utworzony: dn.20.12.2019

PIKIETAŻ	POWIERZCHNIE		ODLEGŁOŚĆ [m]	OBJĘTOŚCI	
	HUM. ISTN. [m2]	HUM. PROJ. [m2]		OBJ. HUM. ISTN. [m3]	OBJ. HUM. PROJ. [m3]
0+000,00	0,00	0,00	5,52	0,42	0,35
0+005,52	0,15	0,13	14,92	3,48	1,12
0+020,44	0,32	0,02	19,95	6,41	0,32
0+040,39	0,33	0,01	19,88	6,64	0,31
0+060,27	0,34	0,02	20,50	6,57	0,36
0+080,77	0,30	0,01	7,40	2,19	0,06
0+088,17	0,29	0,00	6,58	2,23	0,02
0+094,75	0,39	0,00	9,54	5,40	0,06
0+104,29	0,75	0,01	10,19	7,51	0,20
0+114,48	0,73	0,03	7,92	6,52	0,24
0+122,40	0,92	0,03	13,30	14,25	0,80
0+135,70	1,23	0,09	13,81	17,38	1,45
0+149,51	1,29	0,12			
-----					
SUMY : HUMUS ISTNIEJĄCY [m3] =				79,00	PROJEKTOWANY [m3] = 5,31

**TABELA ROBÓT ZIEMNYCH**

Projekt : Przebudowa drogi gminnej nr 162760B w msc Radziłów

PIKIETAŻ	POWIERZCHNIE [m2]		ODLEGŁOŚĆ [m]	OBJĘTOŚCI [m3]		ZUŻYCIE NA MIEJSCU		BILANS
	NASYP	WYKOP		NASYP	WYKOP	NADMIAR (*)		
0+000,00	0,00	3,85						0,00
			5,52	0,00	15,52	0,00	15,52	
0+005,52	0,00	1,77						15,52
			14,92	0,00	21,35	0,00	21,35	
0+020,44	0,00	1,09						36,87
			19,95	0,00	26,66	0,00	26,66	
0+040,39	0,00	1,58						63,53
			19,88	0,00	30,82	0,00	30,82	
0+060,27	0,00	1,52						94,34
			20,50	0,00	29,46	0,00	29,46	
0+080,77	0,00	1,36						123,81
			7,40	0,00	9,42	0,00	9,42	
0+088,17	0,00	1,19						133,22
			6,58	0,00	7,35	0,00	7,35	
0+094,75	0,00	1,05						140,58
			9,54	0,00	8,56	0,00	8,56	
0+104,29	0,00	0,75						149,13
			10,19	0,00	6,08	0,00	6,08	
0+114,48	0,00	0,44						155,21
			7,92	0,00	4,17	0,00	4,17	
0+122,40	0,00	0,61						159,39
			13,30	0,00	4,06	0,00	4,06	
0+135,70	0,00	0,00						163,45
			13,81	0,00	0,00	0,00	0,00	
0+149,51	0,00	0,00						163,45
RAZEM				0,00	163,45	0,00		

Nadmiar WYKOP 163,45m3

(\*) - wartości ujemne NASYP, dodatnie WYKOP

**UWAGA!** Objętości nasypów bezpośrednio pod nawierzchniami projektowanymi wykonane z gruntu dowiezionego zestawiono w oddzielnej tabeli.

**TABELA NASYPY GRUNTEM Z DOWOZU (podsypka)**

Projekt : Przebudowa drogi gminnej nr 162760B w msc Radziłów

PIKIETAŻ	POLE POWIERZCHNI NASYP DOWÓZ [m2]	ODLEGŁOŚĆ [m]	OBJĘTOŚĆ NASYP DOWÓZ [m3]	BILANS [m3]
0+000,0	0,00			0,00
		5,52	0,04	
0+005,5	0,01	14,92	1,31	0,04
0+020,4	0,16	19,95	2,65	1,34
0+040,3	0,10	19,88	2,25	3,99
0+060,2	0,12	20,50	2,08	6,24
0+080,7	0,08	7,40	0,65	8,32
0+088,1	0,09	6,58	0,55	8,96
0+094,7	0,07	9,54	0,69	9,52
0+104,2	0,07	10,19	1,69	10,20
0+114,4	0,26	7,92	1,08	11,89
0+122,4	0,01	13,30	11,35	12,97
0+135,7	1,69	13,81	28,92	24,32
0+149,5	2,49			53,24
SUMA : NASYP DOWÓZ [m3] =				53,24

### Współrzędne punktów głównych trasy

Projekt : Przebudowa drogi gminnej nr 162760B w msc Radziłów

ZALOM	TYP	WSPÓŁRZĘDNE:	X (N)	Y (E)
PT			5920544,110	7593075,120
Zał.tr.1			5920557,000	7593104,630
Zał.tr.2			5920564,430	7593123,160
W1			5920579,350	7593157,270
		PŁK	5920577,039	7593151,986
		SŁK	5920579,803	7593156,959
		KŁK	5920583,456	7593161,320
KT			5920622,430	7593199,770

### Elementy trasy

Projekt : Przebudowa drogi gminnej nr 162760B w msc Radziłów

ELEMENT	OD	DO				
Prosta	0+000,00	0+032,20	L=32,20m			
Prosta	0+032,20	0+052,17	L=19,96m			
Prosta	0+052,17	0+083,63	L=31,46m			
Łuk kołowy	0+083,63	0+095,02	R=30,00m	T=5,77m	B=0,55m	
			L=11,40m	g=0,3798rd	g=24,1815g	
Prosta	0+095,02	0+149,77	L=54,75m			

### ELEMENTY NIWELETY

Projekt : Przebudowa drogi gminnej nr 162760B w msc Radziłów

ELEMENT	OD	DO	SPADEK [%]	L/T [m]	R [m]	B [m]
prosta	0+000,00	0+004,49	-2,292	4,49		
łuk wklęsły	0+004,49	0+035,65		15,58	1500,00	0,08
prosta	0+035,65	0+080,77	-0,214	45,12		
prosta	0+080,77	0+149,51	0,451	68,74		

### ODLEGŁOŚCI NIWELETY

Projekt : Przebudowa drogi gminnej nr 162760B w msc Radziłów

ELEMENT	OD	DO	L [m]
prosta	0+000,00	0+004,49	4,49
łuk wklęsły	0+004,49	0+035,65	31,16
prosta	0+035,65	0+080,77	45,12
prosta	0+080,77	0+149,51	68,74



## **Część rysunkowa**