



**RAMIKO**  
Kinga Ostraszewska  
ul. Gronowa 3  
66-450 Jenin  
NIP 948-176-43-06  
tel/fax: 095-718-25-77  
e-mail: ramiko\_ko@o2.pl



**GMINA  
ZWIERZYN**  
ul. Wojska Polskiego 8  
66-542 Zwierzyn

## **Dokumentacja zgłoszenia robót**

### branża drogowa

<i>Faza</i>	<b>Zgłoszenie robót</b>
<i>Inwestor</i>	<b>GMINA ZWIERZYN</b> ul. Wojska Polskiego 8 ,66-542 Zwierzyn
<i>Obiekt/lokalizacja</i>	<b>Zmiana nawierzchni drogi gminnej w miejscowości Brzezinka (nr drogi gminnej 007323F - wzdłuż kanału Pulsa i 007326F od drogi powiatowej do mostu)</b>

<i>Autor</i>	<i>Imię i Nazwisko</i>	<i>Nr. Uprawnień</i>	<i>Data</i>	<i>Podpis</i>
<i>Projektant</i>	<i>mgr inż. Radosław Ostraszewski</i>	<i>Upr. Bud. Nr LUKG/0024/POOD/04</i>	<i>12. 2015</i>	
<i>Oświadczam, że projekt został sporządzony zgodnie z warunkami umowy z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.</i>				
<i>Opracowanie</i>	<i>mgr inż. Kinga Ostraszewska</i>		<i>12.2015</i>	

**Egz. nr 5**

# SPIS ZAWARTOŚCI

## OPIS TECHNICZNY

1. Cel i zakres opracowania	3
2. Podstawa opracowania	3
3. Lokalizacja i stan istniejący	3
3.1 Podkłady geodezyjne	6
3.2 Uzbrojenie terenu.	6
4. Rozwiązania projektowe	6
Zestawienie powierzchni	6
4.1 Plan sytuacyjny	8
4.2. Przekroje poprzeczne	8
4.3. Konstrukcja nawierzchni	9
4.4. Odwodnienie	10
4.5. Roboty ziemne	10
5. Urządzenia obce	10
6. Zieleń	10
7. Organizacja ruchu	10
8. Zabezpieczenie uzbrojenia doziemnego.	12
9. Wskazówki ogólne	13
10. Dokumentacja zdjęciowa do każdego z odcinków dróg - stan nawierzchni	14

## ZAŁĄCZNIKI

1. Decyzja projektanta,
2. Zaświadczenie projektanta,
3. Oświadczenie projektanta.

## CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Plan orientacyjny		
1.0 Plan orientacyjny	-	skala 1:10000
2. Plany sytuacyjne		
2.1 Plan sytuacyjny	-	skala 1:500
2.2 Plan sytuacyjny	-	skala 1:500
2.3 Plan sytuacyjny	-	skala 1:500
2.4 Plan sytuacyjny	-	skala 1:500
3. Przekroje konstrukcyjne		
3.1 Przekrój konstrukcyjny A-A	-	skala 1:50/20
3.2 Przekrój konstrukcyjny B-B	-	skala 1:50/20
3.3 Przekrój konstrukcyjny C-C	-	skala 1:50/20
3.4 Przekrój konstrukcyjny D-D	-	skala 1:50/20
4. Detale zjazdów		
4.1 Zjazdy z kostki betonowej	-	skala 1:100/20
4.2 Zjazd asfaltowy	-	skala 1:100

## OPIS TECHNICZNY

### 1. Cel i zakres opracowania

Obiekt drogowy objęty opracowaniem znajduje się w gminie Zwierzyn, na działkach nr 630/2, 652, 715, 653 i 17, od miejscowości Górki Noteckie w kierunku miejscowości Santok, przez m. Brzezinka wzdłuż rzeki Polki - długość 2962,77m.

Zakres opracowania obejmuje:

- zmianę nawierzchni istniejącej jezdni,
- zmianę nawierzchni zjazdów,
- powierzchniowe odprowadzenie wód deszczowych w tereny zielone.

### Celem niniejszego opracowania jest:

Celem niniejszego opracowania jest rozwój infrastruktury technicznej i społecznej na obszarach wiejskich poprzez polepszenie warunków życia mieszkańców, zwiększenie atrakcyjności inwestycyjnej oraz poprawę dojazdu do obiektów użyteczności publicznej i miejsc pracy w środowiskach lokalnych.

### 2. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest:

- Umowa z Inwestorem,
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500,
- Wizja lokalna.

### 3. Lokalizacja i stan istniejący

Istniejąca droga łączy miejscowość Górki Noteckie z miejscowością Brzezinka.

Nawierzchnia istniejącej drogi, na całej projektowanej długości jest zmienna:

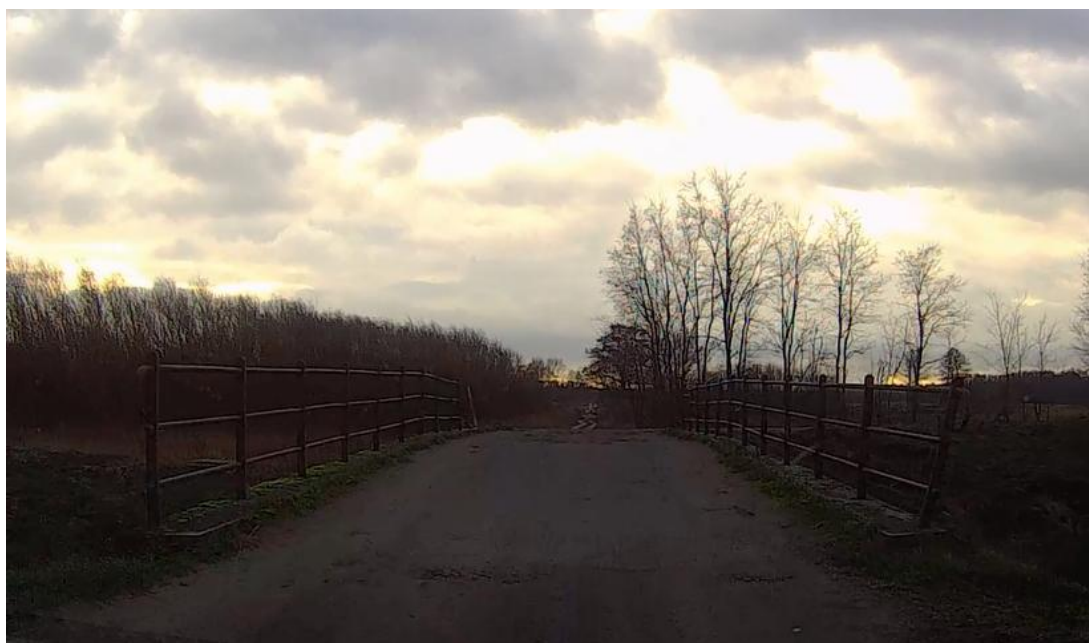
- od km 0+000.00 do km 0+155.50 – nawierzchnia brukowa,
- od km 0+155.50 do km 0+185.00 – nawierzchnia asfaltowa,
- od km 0+185.00 do km 1+902.292 – nawierzchnia z kruszywa,
- od km 1+902.292 do km 2+962.772 – nawierzchnia asfaltowa.

Istniejąca konstrukcja jezdni na odcinku objętym opracowaniem nie spełnia warunków równości poprzecznej, podłużnej oraz wymogów nośności dla kategorii ruchu KR-1.

Poniżej przedstawione zostały zdjęcia stanu istniejącego.



Zdjęcie nr 1. Początek opracowania – ul. Santocka, droga bruk



Zdjęcie nr 2. Obiekt mostowy - konieczność wymiany balustrad.



Zdjęcie nr 2. Droga z kruszywa wzdłuż rzeki Polki



Zdjęcie nr 4. Początek drogi o nawierzchni asfaltowej

### 3.1 Podkłady geodezyjne

Dokumentacja opracowana została na podstawie podkładu mapy w skali 1:500 i wizji lokalnej.

### 3.2 Uzbrojenie terenu.

W pasie drogi gminnej znajdują się następujące media:

- wodociąg,
- napowietrzna sieć energetyczna,
- oświetlenie uliczne.

### 4. Rozwiązania projektowe

Projektowaną nawierzchnię drogi wysokościowo należy dostosować do:

- krawędzi istniejących dróg gminnych, na skrzyżowaniu ul. Santockiej z ul. Kurowską w m. Górki Noteckie,
- zjazdów,
- przyległego terenu.
- urządzenia wodno-kanalizacyjne.

#### Zestawienie powierzchni

Powierzchnia jezdni asfaltowej [m <sup>2</sup> ]	
Lp,	powierzchnia
1	983,00
2	3562,74
3	3596,90
4	2688,07
5	529,00
<b>Suma Całkowita</b>	<b>11360</b>

Powierzchnia zjazdów z kostki betonowej [m <sup>2</sup> ]	
Lp,	powierzchnia
1	15,41
2	11,42
3	17,30
4	21,25
5	21,74
<b>Suma Całkowita</b>	<b>87</b>

Powierzchnia zjazdów asfaltowych [m <sup>2</sup> ]	
Lp,	powierzchnia
1	42,21
2	53,06
3	18,28
4	46,99
5	11,36
6	8,74
7	9,92
8	9,53
9	8,93
10	7,73
11	7,90
12	8,23
13	6,50
<b>Suma Całkowita</b>	<b>239</b>

Powierzchnia zieleni [m <sup>2</sup> ]	
Lp,	powierzchnia rzeczywista
1	115,25
2	124,15
3	13,13
4	26,60
5	448,08
6	733,30
7	252,86
8	673,90
9	735,04
10	309,95
11	565,74
<b>Suma Całkowita</b>	<b>3998</b>

**W projektowaniu oparto się na następujących danych przekazanych przez Zarządcę Drogi :**

- kategoria drogi - **kat. L**
- spadki poprzeczne - **głównie o wielkości 2%,**
- prędkość projektowa - **30 km/h,**
- **kategoria ruchu KR1 na całym odcinku zmiany nawierzchni.**

## 4.1 Plan sytuacyjny

### Jezdnia

- szerokość 3,5 m - 5,0m.
- nawierzchnia z betonu asfaltowego,

### Zjazdy

- szerokość 3,0m do 5,0m,
- nawierzchnia z betonu asfaltowego, bądź nawierzchnia z kostki,
- przecięcie krawędzi nawierzchni zjazdu i drogi wyokrąglone łukiem kołowym o promieniu  $R=3,0 - 5,0$  m,
- pochylenie podłużne zjazdu w obrębie korony drogi dostosowane do jej ukształtowania.

## 4.2. Przekroje poprzeczne

### Przekrój A-A

pobocze	szer.	0,75 m
Jezdnia	szer.	3,50 m
pobocze	szer.	0,75 m

### Przekrój B-B

pobocze	szer.	0,75 m
Jezdnia	szer.	3,50 m
pobocze	szer.	0,75 m

### Przekrój C-C

pobocze	szer.	0,75 m
Jezdnia	szer.	3,50 m
pobocze	szer.	0,75 m

### Przekrój D-D

pobocze	szer.	0,75 m
Jezdnia	szer.	4,00 m
pobocze	szer.	0,75 m

### Opis zastosowania krawężników:

Krawężniki będą ograniczeniem w obszarze zjazdów z kostki betonowej. Krawężniki należy ustawić tak, aby zapewnić prawidłowe odwodnienie ze zjazdu. Krawężniki te, mogą wystawać maksymalnie 3 cm ponad nawierzchnię w miejscu styku z jezdnią.



Fundament pod krawężniki zaprojektowano w postaci ławy betonowej C12/15 z oporem. Ławy betonowe powinny być wykonane na uprzednio zagęszczonym podłożu.

Beton C12/15 należy układać w szalunkach warstwami i zagęszczać ubijakami ręcznymi.

Zagęszczenie betonu w oszalowaniu zwiększa jego szczelność oraz wytrzymałość i trwałość.

### 4.3. Konstrukcja nawierzchni

#### Jezdnie

**W obszarze gdzie występują całkowita zmiana konstrukcji nawierzchni należy wykonać następujący układ warstw:**

- podbudowa zasadnicza - mieszanka kruszywa niezwiązanego C<sub>90/3</sub> 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie - **20 cm**,

**Na całej szerokości jezdni podlegającej zmianie nawierzchni należy wykonać następujący układ warstw**

- warstwa wyrównawcza / wiążąca AC11W 50/70 min. 4 cm,
- warstwa ścieralna AC11S 50/70 - 4 cm.

Warstwę ścieralną należy wymienić na istniejącym obiekcie mostowym po wykonaniu frezowania, tak aby zmieścić pełną grubość 4cm, (profil wysokościowy na obiekcie nie może ulec zmianie). Ułożenie warstwy ścieralnej może nastąpić po oczyszczeniu podłoża, wykonania napraw cząstkowych, oczyszczeniu i skropieniu przygotowanego podłoża.

#### Zjazdy asfaltowe

- 4cm warstwa ścieralna AC11S 50/70
- 4cm warstwa wiążąca AC11W 50/70

20 cm - mieszanka kruszywa niezwiązanego C<sub>90/3</sub> 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie

#### Zjazdy z kostki betonowej

- 8 cm - nawierzchnia z kostki betonowej,
- 5 cm - podsypka cementowo-piaskowa 1:4,
- 20 cm - podbudowa z mieszanki kruszywa niezwiązanego C<sub>90/3</sub> 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie,

**Podbudowa 15 cm mieszanki kruszywa niezwiązanego C<sub>90/3</sub> 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie - ogólna technologia wbudowania - pobocza muszą spełniać wymogi nośności jak na jezdni dla ruchu KR-1.**

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 20 cm po zagęszczeniu.

Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Jeżeli podbudowa 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 Inspektora Nadzoru .

#### 4.4. Odwodnienie

Ukształtowanie wysokościowe projektowanych obiektów określono w nawiązaniu do:

- istniejącej krawędzi jezdni,
- położenia przyległego terenu,
- warunków wynikających z odprowadzenia wód deszczowych.

Wody opadowe z powierzchni nawierzchni odprowadzane są za pomocą spadków poprzecznych i podłużnych w tereny zielone.

W przypadku wystąpienia gruntu nienośnego bądź wysadzinowych Wykonawca jest zobligowany w ramach prac związanych z korytowaniem i zagęszczeniem podłoża doprowadzić podłoże do grupy nośności G1.

#### 4.5. Roboty ziemne

Roboty ziemne należy realizować z użyciem następującego sprzętu:

- koparek,
- narzędzi ręcznych,
- samochodów samowładowczych,
- zagęszczarek płytowych (zagęszczania warstw gruntu pod zmianę nawierzchni).

Uwaga: zagęszczenie warstw podłoża i warstw podsypkowych należy wykonać zgodnie z Polską Normą PN-S-02205 (Drogi samochodowe Roboty Ziemne Wymagania i Badania) i w miejscu ułożenia nawierzchni wskaźnik zagęszczenia powinien wynosić  $I_s \geq 1,00$ .

Warstwa gleby (humusu) powinna być ściągnięta i składowana (zgodnie z obowiązującymi przepisami) na miejscu wskazanym przez Inwestora.

Wykonane koryto należy zabezpieczyć przed ingerencją wody opadowej, w tym celu niezwłocznie powinno się przystąpić do wykonania zmiany nawierzchni warstw konstrukcyjnych.

#### 5. Urządzenia obce

W obszarze opracowania występują urządzenia obce branży wodno-kanalizacyjnej, elektrycznej i teletechnicznej.

**UWAGA: Należy zachować szczególną ostrożność przy wykonywaniu robót w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych.**

#### 6. Zieleń

Na placu budowy należy w sposób maksymalny chronić istniejące zadrzewienie poprzez zabezpieczenie polegające na obłożeniu drzew deskami do wysokości ok. 2,5 m. Prace ziemne w pobliżu drzew i krzewów wykonywać ręcznie tak aby nie naruszyć istniejącej bryły korzeniowej.

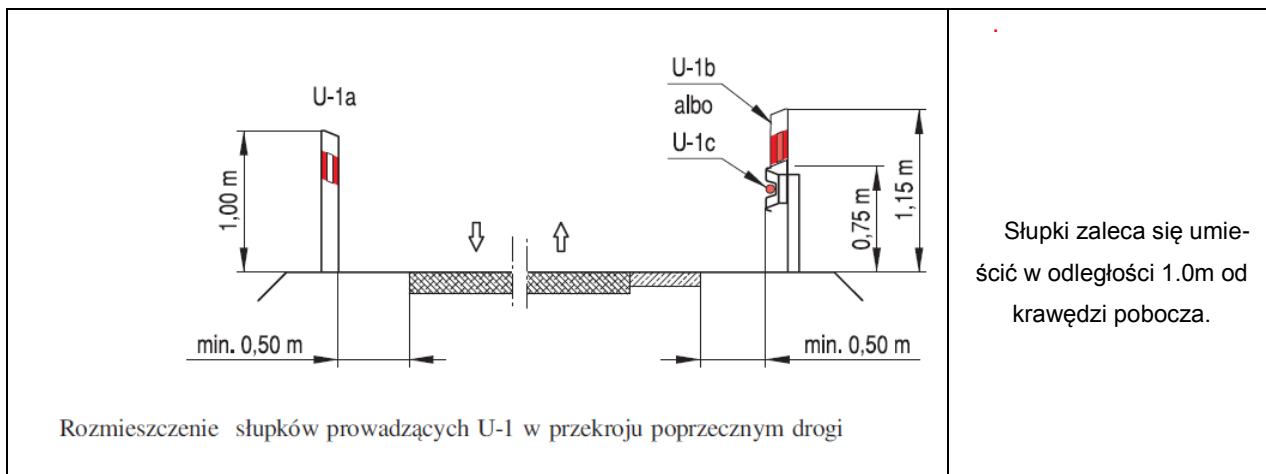
**Za szkody wynikłe w trakcie realizacji robót w zakresie istniejącej zieleni odpowiada Wykonawca Robót.** W ramach zadania wykonać humusowanie terenów zielonych wraz z obsianiem mieszanką traw

#### 7. Organizacja ruchu

Projekt stałej organizacji ruchu nie jest przedmiotem opracowania projektu zgłoszenia robót, należy go wykonać przed oddaniem obiektu do użytkowania. Przed wejściem na plac budowy Wykonawca ma obowiązek wykonać tymczasową organizację ruchu na czas robót, oraz

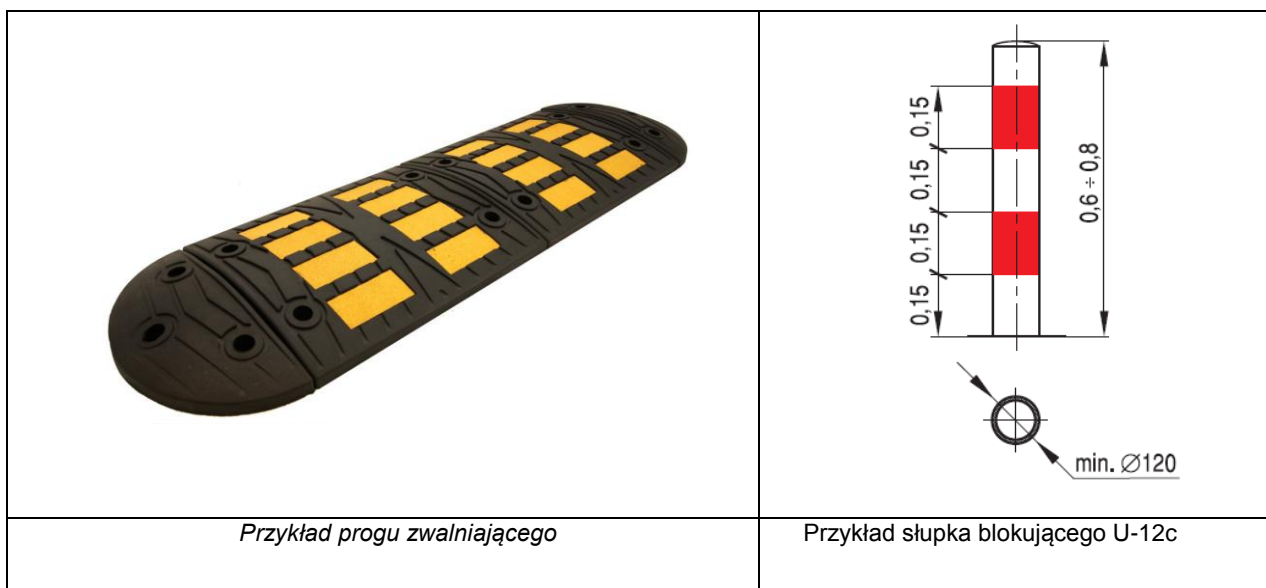
uwzględnić wymogi bezpieczeństwa przed oddaniem obiektu to użytkowania, w tym celu należy wykonać:

- stalowe bariery ochronne,
- oznakowanie pionowe,
- progi zwalniające w km 0+100, 1+925, 2+075,
- w celu poprawy widoczności i czytelności drogi w nocy należy zastosować słupki prowadzące U-1a (umieszczane poza skrajnią - patrz rys. 3.1 do 3.4). Słupki prowadzące należy umieścić co 100m,



W związku z zmianą nawierzchni z brukowca, kruszywa na nawierzchnię asfaltową nastąpi wzrost prędkość poruszających się pojazdów w tym celu należy bezwzględnie ograniczyć prędkość przy placu zabaw, oraz przy wjeździe w teren zabudowany. Zaprojektowano prefabrykowane progi spowalniające wraz z niezbędnym oznakowaniem pionowym. Należy zastosować prefabrykowane progi zwalniające o długości 5,0m w następujących lokalizacjach:

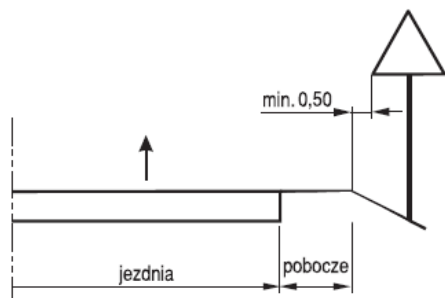
- km 0+100,
- km 1+925,
- km 2+075,



Progi zwalniające należy stosować ze słupkami blokującymi U-12c koloru biało-czerwonego zainstalowanymi obustronnie w odległości ok. 0.5m od końca progu. Progi muszą być zamocowane do stabilnego podłoża w całym przekro-

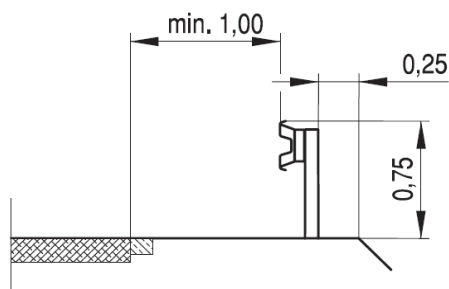
ju jezdni, czyli w ciągu nawierzchni asfaltowej, oraz w obszarze pobocza z kruszywa, w tym celu należy wbudować na szerokości pobocza nawierzchnię z kostki na podbudowie betonowej.

Znaki pionowe, poziome oraz urządzenia bezpieczeństwa ruchu należy stosować i ustawiać zgodnie z załącznikami nr 1,2,3,4 do Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach. (Dz. U. nr 220, poz. 2181) – opracowanie jest dostępne u Zarządcy drogi



Odległość znaków od krawędzi jezdni na drodze należy zwiększyć tak aby uwzględnić skrajnie przedstawioną na rysunkach od 3.1 do 3.4.

W związku z występującym ciekim wodnym i nasypem drogowym wynoszącym ok. 3.5m zaprojektowano stalowe bariery ochronne typu N2/W4 z odcinkami początkowymi i końcowymi o długości 12m. Na istniejącym obiekcie mostowym występują jedynie balustrady dla pieszych jednak nie stanowią one zabezpieczenia dla pojazdów. W związku z powyższym bariery na obiekcie mostowym powinny zostać zaprojektowane w ramach przebudowy tego obiektu.



Lokalizacja stalowych barier ochronnych przy krawędzi pasa ruchu przy braku utwardzonego pobocza

## 8. Zabezpieczenie uzbrojenia doziemnego.

W obrębie istniejącego uzbrojenia roboty bezwzględnie należy wykonywać ręcznie! Przed przystąpieniem do robót w obrębie występowania urządzeń podziemnych należy zgłosić ten fakt odpowiednim służbom eksploatacyjnym, celem pełnienia przez nie bieżącego dozoru nad prowadzonymi robotami – istniejącą armaturę zabezpieczyć i odpowiednio oznakować, by w czasie realizacji robót uniknąć jaj „zaginięcia”.

Szczególną ochroną należy objąć znaki osnowy geodezyjnej, aby uniknąć ich przemieszczenia lub zniszczenia.

Roboty związane z wykonaniem ew. przepustów osłonowych (tzw. zapasów) należy wykonywać pod ścisłym nadzorem Inwestora. Przepusty układać na podsypce piaskowej gr. 10 cm. Wloty przepustów starannie zaizolować i zainwentaryzować geodezyjnie. Nad przepustami również wykonać zasypkę piaskową gr. min. 10 cm i ułożyć folię ostrzegawczą. Wykopy wykonywać ręcznie – grunt zagęszczać do parametrów podanych w ST.

Prowadząc roboty należy bezwzględnie posługiwać się aktualną mapą pobraną przez Wykonawcę z Ośrodka Geodezji przed bezpośrednio przed rozpoczęciem robót.

Mapę tą bezwzględnie winien pobrać z ośrodka geodeta Wykonawcy. Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania oraz stosowania się do uwag zarządców sieci, których powinien informować o terminie oraz zakresie planowanych prac.

W przypadku odkrycia sieci i urządzeń nie naniesionych na mapach, Wykonawca winien bezwzględnie powiadomić o tym Inwestora oraz przypuszczalnego właściciela urządzenia; w ramach sporządzenia geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej należy nanieść na mapy zasadnicze również te urządzenia i sieci.

## 9. Wskazówki ogólne

Wszystkie prace należy przeprowadzić zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami, przepisami branżowymi, uzgodnieniami, specyfikacjami technicznymi i w koordynacji z zarządcami sieci.

Roboty ziemne w pobliżu istniejących urządzeń należy prowadzić ręcznie pod nadzorem gestora sieci, przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych w bezpośredniej lokalizacji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy zgłosić ten fakt danemu zarządcy sieci z przedstawieniem zakresu robót i użytego do jego realizacji sprzętu.

Wyznaczenie wysokościowe obiektów należy dostosować do istniejącej niwelety krawędzi jezdni, w powiązaniu z przekrojami konstrukcyjnymi i planem sytuacyjnym.

Wszelkie zmiany w dokumentacji wymagają parafowania przez projektanta lub osobę przez niego upoważnioną.

Obiekt winien wytyczyć geodeta uprawniony w oparciu o współrzędne tyczenia punktów głównych trasy drogi i tras uzbrojenia (x i y) oraz o państwowe repery wysokościowe.

Całość wykonanych robót zainwentaryzować geodezyjnie i przekazać użytkownikowi do eksploatacji.

Wykonawca przed realizacją zadania powinien szczegółowo zapoznać się z zapisami specyfikacji technicznych, wszystkie prace, które wykraczają ilościowo poza zakres wyszczególniony w przedmiarach robót, bądź w tabeli elementów rozliczeniowych powinny być przed ich wykonaniem skonsultowane z Inspektorem Nadzoru i Projektantem.

Po przekazaniu placu budowy przed wprowadzeniem ciężkich maszyn budowlanych Wykonawca powinien szczegółowo wytyczyć obiekt budowlany (zgodnie z ST), przeanalizować zgodność robót z zapisami TER i dopiero po ich akceptacji przez Inspektora Nadzoru przystąpić do realizacji poszczególnych obiektów budowlanych.

Prawidłowa realizacja przedsięwzięcia związana jest z przestrzeganiem ostrych reżimów technologicznych, zastosowaniem wysokiej jakości sprzętu i materiałów budowlanych. Wynika to z obowiązujących aktów normatywno-prawnych, w tym przepisów dotyczących ochrony środowiska naturalnego, których znajomością musi się wykazać zarówno Wykonawca jak i przedstawiciele Inwestora.

W szczególności należy pamiętać aby:

-utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,

- zachować kolejność realizacji zadań zgodnie z zapisami Specyfikacji Technicznych,
- wytyczyć geodezyjnie granice pasa drogowego,
- pobrać z ośrodka przed rozpoczęciem robót kopię mapy zasadniczej, oraz zapoznać się z lokalizacją istniejącego oraz planowanego na ZUD uzbrojenia terenu,
- wytyczyć obiekt drogowy,
- dokonać weryfikacji wytyczonych obiektów w terenie,
- przed przystąpieniem do realizacji robót Kierownik Budowy powinien zweryfikować wytyczone przez Geodetę obiekty w terenie, a w przypadku jakichkolwiek niezgodności skonsultować się przed ich realizacją z Inspektorem Nadzoru i Projektantem.
- stosować się do przepisów i norm w zakresie ochrony środowiska,
- unikać powodowania nadmiernego hałasu, emisji spalin lub innych przyczyn powstałych w następstwie realizacji inwestycji,
- chronić istniejącą roślinność, a w szczególności drzewa i krzewy przed ich zniszczeniem w toku realizacji zadania,
- usunąć drzewa i krzewy kolidujące z obiektem drogowym zgodnie z decyzją na wycinkę przekazaną przez Zarządcę Drogi,
- zapewnić prawidłowy recykling i odzysk materiałów rozbiórkowych. Odpady nie nadające się do przeróbki winne zostać odebrane przez służby komunalne i zneutralizowane,
- w miarę postępowania robót ziemnych kierownik budowy powinien na bieżąco dokonywać obserwacji podłoża gruntowego,
- obiekt należy realizować na podłożu gruntowym spełniających wymogi podłoża G-1.

**Poprzez zmianę nawierzchni drogi nr 1381F nastąpi podwyższenie parametrów technicznych i eksploatacyjnych istniejącej drogi, niewymagających zmiany granic pasa drogowego.**

## 10. Dokumentacja zdjęciowa do każdego z odcinków dróg - stan nawierzchni

Zdjęcia - A - nawierzchnia z brukowca



Zdjęcia - B - nawierzchnia asfaltowa na obiekcie mostowym



Zdjęcia - C - nawierzchnia z kruszywa



Zdjęcia - D - nawierzchnia z kruszywa



Zdjęcia - D - nawierzchnia asfaltowa



Projektant:  
mgr inż. Radosław Ostraszewski

.....

*podpis*