

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

**DROG-PLAN**

**Przemysław Dłubała**

Ul. STYKI 5/2  
49-200 GRODKÓW  
NIP: 575-183-40-10

T: (+48) 501-123-195  
[przemyslawdlubala@gmail.com](mailto:przemyslawdlubala@gmail.com)

**PROJEKT WYKONAWCZY**

BRANŻA:  
DROGI

KATEGORIA OBIEKTU:  
IV, XXV, XXVI

EZG.:

**NAZWA: „PRZEBUDOWA UL. MIARKI I TRAUGUTTA W GRODKOWIE”**

**ADRES: GRODKÓW**

**DZ. NR: 109/2, 101/1, 1086,**

**JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: Grodków**

**OBREB EWIDENCYJNY: Grodków**

**INWESTOR:**

Gmina Grodków  
ul. Warszawska 29, 49-200 Grodków

**ZESPÓŁ PROJEKTOWY**

Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność i nr uprawnień	data	Podpis
PROJEKTANT	<b>mgr inż. Przemysław DŁUBAŁA</b>	OPL/0862/POOD/12 Specjalność drogowa	30.11.2020 r.	
SPRAWDZAJĄCY	<b>mgr inż. Marek HUSARZ</b>	208/DOŚ/06 Specjalność drogowa	30.11.2020 r.	

**GRODKÓW – 30.11.2020r.**

**SPIS TREŚCI**

<b>CZĘŚĆ OPISOWA - PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU .....</b>	<b>5</b>
<b>1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....</b>	<b>5</b>
1.1. Materiały wykorzystane do opracowania .....	5
1.2. Akty prawne.....	5
<b>2. INWESTOR I ZLECENIODAWCA.....</b>	<b>6</b>
<b>3. PRZEDMIOT INWESTYCJI.....</b>	<b>6</b>
<b>4. ZAKRES I CEL OPRACOWANIA.....</b>	<b>6</b>
<b>5. CEL I ZAKŁADANY EFEKT INWESTYCJI.....</b>	<b>6</b>
<b>6. LOKALIZACJA I PROGRAM INWESTYCJI.....</b>	<b>6</b>
<b>7. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA .....</b>	<b>7</b>
7.1. Lokalizacja inwestycji .....	7
7.2. Zagospodarowanie istniejącego pasa drogowego .....	7
7.3. Istniejąca infrastruktura podziemna.....	7
7.4. Przewidywane zmiany i rozbiórki.....	7
7.5. Analiza powiązania z innymi drogami .....	7
<b>8. WARUNKI WYNIKAJĄCE Z ZAGOSPODAROWANIA ISTNIEJĄCEGO PASA DROGOWEGO / TERENU.....</b>	<b>7</b>
8.1. Warunki wynikające z polityki przestrzennej.....	7
8.2. Warunki środowiskowe terenu .....	7
8.3. Warunki wynikające z ochrony konserwatorskiej .....	8
8.4. Warunki górnicze terenu .....	8
8.5. Warunki geologiczne terenu.....	8
8.6. Warunki hydrologiczne .....	8
8.7. Warunki geotechniczne .....	8
<b>9. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI .....</b>	<b>8</b>
<b>10. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI.....</b>	<b>9</b>
<b>CZĘŚĆ OPISOWA - PROJEKT WYKONAWCZY .....</b>	<b>10</b>
<b>11. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE – CZĘŚĆ DROGOWA.....</b>	<b>10</b>
11.1. Ogólna charakterystyka.....	10
11.2. Podstawowe parametry projektowanego układu.....	10
11.2.1. Podstawowe parametry ulicy.....	10
11.2.2. Konstrukcja nawierzchni .....	10
11.1. Droga w planie i profilu .....	12
11.2. Odwodnienie nawierzchni .....	13
11.3. Kanał technologiczny.....	13
11.4. Roboty ziemne .....	13
11.5. Rozbiórki.....	14
11.6. Organizacja ruchu.....	14
<b>12. ELEMENTY DROGOWE.....</b>	<b>14</b>
<b>13. TERENY ZIELONE I GOSPODARKA ZIELENIĄ.....</b>	<b>15</b>
<b>14. DANE TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE.....</b>	<b>15</b>
14.1. Zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilość, jakość i sposób odprowadzania ścieków.....	15

14.2.	Emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłów i płynów z podaniem ich ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się .....	15
14.3.	Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów .....	15
14.4.	Właściwości akustyczne oraz emisja drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się .....	15
14.5.	Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne .....	15
<b>15.</b>	<b>UWAGI OGÓLNE .....</b>	<b>15</b>

## SPIS RYSUNKÓW

L.p.	Nr rys	Tytuł rys.	Skala
1.	1.1	Plan orientacyjny	1:10000
2.	2.1	Projekt zagospodarowania terenu	1:500
3	3.1	Profile podłużny	1:100/1000
4	4.1	Przekroje konstrukcyjne	1:50

## **CZĘŚĆ OPISOWA - PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

### **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

#### **1.1. Materiały wykorzystane do opracowania**

- Umowa z Inwestorem.
- Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia.
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500.
- Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych, GDDKiA, Politechnika Gdańska, Załącznik do zarządzenia Nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16.06.2014 r.
- Dokumentacja badań podłoża gruntowego dla zadania wykonana przez GEOSOILTEST, ul. Słoneczna 23, 57-100 Strzelin
- Miejscowy Plan Zagospodarowania przestrzennego o którym mowa w dalszej części opisu.

#### **1.2. Akty prawne**

- [1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane (Dz.U. 2020 poz. 471)
- [2] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. Dz.U.1999r. Nr 43 poz.430 z późn. zm. Tekst jednolity Dz. U. 2016.124.
- [3] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznym, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie. Dz. U. 2000r. Nr 63, poz. 735 z późn. zm.
- [4] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz. U. z 2010 r. Nr 115, poz. 773, z późn. zm.);
- [5] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 lipca 2001 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz. U. Nr 97, poz. 1055, z późn. zm.)
- [6] Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2010 r. Nr 193, poz.1287, z późn. zm.);
- [7] Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz. U. Nr 25, poz. 133, z późn. zm.);
- [8] Ustawa z dnia 27.04.2001r. prawo ochrony środowiska Tekst jednolity Dz.U. 2008 nr 25 poz. 150 z późniejszymi zmianami.
- [9] Ustawa z dnia 18.07.2001 prawo wodne Tekst jednolity Dz.U. 2012 nr 0 poz. 145 z późniejszymi zmianami.
- [10] Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. prawo geologiczne i górnicze Tekst jednolity Dz.U. 2011 nr 163 poz. 981 z późniejszymi zmianami.
- [11] Ustawa z dnia 21.03.1985 o drogach publicznych. Tekst jednolity Dz.U.2015.460 j.t. z późn. zm.
- [12] Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych. (Dz.U.2015.2031 j.t.).

- [13] Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko. (Dz.U.2016.353 j.t. z późn. zm.)
- [14] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U.2016.71 j.t.);
- [15] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120, poz. 826, z późn. zm.);
- [16] Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych, GDDKIA- zarządzenie 31/2014.
- [17] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i obiektów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach wraz z załącznikami.

## **2. INWESTOR I ZLECENIODAWCA**

Gmina Grodków,  
Ul. Warszawska 29,  
49-200 GRODKÓW.

## **3. PRZEDMIOT INWESTYCJI**

Przedmiotem inwestycji jest opracowanie dokumentacji projektowej dla zadania: „**PRZEBUDOWA UL. MIARKI I TRAUGUTTA W GRODKOWIE** ”.

## **4. ZAKRES I CEL OPRACOWANIA**

Zakres opracowania obejmuje wykonanie projektu budowlanego dla potrzeb przebudowy ul. Miarki i ul Traugutta w Grodkowie.

Celem opracowania jest umożliwienie wykonania następujących robót budowlanych polegających na:

- przebudowie drogi
- przebudowie skrzyżowań
- budowie kanału technologicznego

## **5. CEL I ZAKŁADANY EFEKT INWESTYCJI**

Projektowana droga po wybudowaniu będzie drogą obsługującą tereny mieszkaniowe. W stanie istniejącym teren objęty inwestycją stanowią droga o nawierzchni kruszywowej.

Celem inwestycji jest:

- wykonanie utwardzonej nawierzchni,
- poprawa dostępności komunikacyjnej mieszkańców i użytkowników projektowanej drogi,
- poprawa dostępności komunikacyjnej służb porządkowych oraz jednostek straży, policji lub pogotowia,

## **6. LOKALIZACJA I PROGRAM INWESTYCJI**

Projektowana droga zlokalizowana jest w Grodkowie.

Droga na przedmiotowym zakresie posiadać będzie połączenia z drogą powiatową ul. Traugutta oraz drogą gminną ul. Miarki o nawierzchni asfaltowej.

Przedmiotem zamierzenia, jest układ komunikacyjny uwzględniający:

- wykonanie drogi klasy "D" o nawierzchni bitumicznej – długość około 305 mb,,

Projekt nie przewiduje przebudowy istniejących sieci bądź (przyłączy) zlokalizowanych w obecnym pasie drogowym, które nie stanowią kolizji z planowanym układem drogowym.

## **7. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA**

### **7.1. Lokalizacja inwestycji**

Inwestycja jest położona na terenie Grodkowa na działkach: 109/2, 101/1, 1086 obręb Grodków.

W związku z budową drogi zachodzi konieczność zmiany granic pasa drogowego.

### **7.2. Zagospodarowanie istniejącego pasa drogowego**

W stanie istniejącym droga posiada nawierzchnię kruszywową.

Ulica w zakresie objętym przedmiotową dokumentacją posiada długość około 305 m .

### **7.3. Istniejąca infrastruktura podziemna**

W drodze usytuowane są następujące sieci:

- Elektroenergetyczna
- Wodociągowa
- Kanalizacja ogólnospławna
- teletechniczna

W trakcie robót należy liczyć się z tym, że znajdzie konieczność regulacji skrzynek zaworowych oraz włączów studni a także fundamentów słupów oświetleniowych do wysokości projektowanych nawierzchni.

### **7.4. Przewidywane zmiany i rozbiórki**

W ramach robót inwestycyjnych przewiduje się wykonanie nawierzchnię drogi oraz chodników i zjazdów.

**Po wprowadzeniu planowanych zmian nie nastąpią jakiegokolwiek ograniczenia w użytkowaniu obiektu i przyległego do niego terenu.**

### **7.5. Analiza powiązania z innymi drogami**

Niniejsza budowa nie powoduje zmian w zakresie powiązań ulicy z innymi drogami publicznymi.

Projektowana droga jest połączona z drogą gminną i powiatową.

## **8. WARUNKI WYNIKAJĄCE Z ZAGOSPODAROWANIA ISTNIEJĄCEGO PASA DROGOWEGO / TERENU**

### **8.1. Warunki wynikające z polityki przestrzennej**

W obszarze planowanej inwestycji obowiązują następujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego:

Ip	Nazwa Planu lub czego dotyczy	Uchwała RM	Etap planu	Informacje ogólne
1	Miejscowy Plan zagospodarowania Przestrzennego miasta Grodków	XXXV/375/2006 z dnia 27.09.2006 r.	Plan obowiązujący	Plan obejmuje teren miasta
2	Zmiana Miejscowego Planu zagospodarowania Przestrzennego miasta Grodków	XXV/262/08 z dnia 30.12.2008 r.	Plan obowiązujący	Plan obejmuje teren miasta

### **8.2. Warunki środowiskowe terenu**

Zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. (Dz. U. z 2015 r., poz. 71) w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko), planowana inwestycja **nie kwalifikuje** się do kategorii **przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko**.

### **8.3. Warunki wynikające z ochrony konserwatorskiej**

Terem objęty inwestycją zgodnie z zapisami MPZP znajduje się poza strefami ochrony konserwatorskiej.

### **8.4. Warunki górnicze terenu .**

Teren inwestycji nie znajduje się w obszarze oddziaływania górniczego jak i nie ma na niego wpływu.

### **8.5. Warunki geologiczne terenu**

Na podstawie wykonanych otworów można stwierdzić że podłoże (grunty rodzime) stanowią piaski średnie ze żwirem oraz glina piaszczysta.

Grunty rodzime przykrywa warstwa gleby oraz w miejscu istniejącej jezdni warstwa kruszywa.

### **8.6. Warunki hydrologiczne**

Warunki wodne wg wykonanych otworów geotechnicznych i planowanej niwelety drogi zostały określone jako dobre.

W wykonanych otworach nie nawiercono wody gruntowej.

### **8.7. Warunki geotechniczne**

W celu rozpoznania warunków gruntowych dla całej inwestycji wykonano odwierty kontrolne.

Badania wykazały występowanie gruntów szczególnie wrażliwych na zmiany warunków atmosferycznych w strefie przypowierzchniowej określonych jako grunty nieprzydatne do posadowienia w stanie naturalnym.

Dopiero pod warstwą gruntów wysadzinowych zaliczonych do grupy nośności G4 stwierdzono grunty przydatne do posadowienia.

W związku z powyższym sklasyfikowano je jako podłoże o grupie nośności G4.

W związku z planowanymi robotami ziemnymi nie przekraczającymi głębokości 1 m, występującymi gruntami w postaci warstw jednorodnych, zgodnie z Rozporządzeniem MTBIGM z dnia 25.04.2012 w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych kategoria geotechniczna całego obiektu budowlanego kwalifikowana jest do **pierwszej kategorii geotechnicznej**.

## **9. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI**

W ramach budowy drogi zaprojektowano drogę jednojezdniową dwupasową o szerokości 6,0 m i długości ok. 460 m. .

Zastosowane promienie poziome na wlotach wynoszą min. 8 m, co jest zgodne z minimalnym wymaganiem wg. Dz.U. Nr 43 poz. 430.

Na całej długości projektowanej drogi o nawierzchni bitumicznej zaprojektowano pobocza kruszywowe o szerokości 0,75m.

Podstawowe parametry projektowanej drogi:

Kategoria drogi	Droga gminna
Klasa drogi	D, jednojezdniowa dwupasowa
Długość drogi	305 m
Prędkość projektowana (przyjęta)	30 km/h
Prędkość miarodajna	Nie dotyczy

Nazwa zadania: " **PRZEBUDOWA UL. MIARKI I TRAUGUTTA W GRODKOWIE** "

Inwestor: Gmina Grodków

PROJEKT WYKONAWCZY

Szerokość pasa ruchu	2,50 m
Szerokość jezdni	5,0 m
Szerokość pobocza	0,75
Pochylenie poprzeczne pobocza	8 %
Minimalny promień łuku poziomego na skrzyżowaniu	6 m
Minimalny promień łuku poziomego w ciągu ulicy	160 m

#### 10. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

Powierzchnie projektowane	Ilość szacunkowe w m2
Jezdnia bitumiczna	1 605
Chodnik z kostki betonowej	565

PROJEKTANT:  
mgr inż. Przemysław Dłubała  
Branża drogowa



## **CZĘŚĆ OPISOWA - PROJEKT WYKONAWCZY**

### **11. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE – CZĘŚĆ DROGOWA**

#### **11.1. Ogólna charakterystyka**

W ramach budowy drogi zaprojektowano drogę jednojezdniową dwupasową o szerokości 5,0 m i długości ok. 305 m.

Zastosowane promienie poziome na wlotach wynoszą min. 6 m, co jest zgodne z minimalnym wymaganiem wg. Dz.U. Nr 43 poz. 430.

Na całej długości projektowanej drogi o nawierzchni bitumicznej zaprojektowano jednostronny chodnik o szerokości w świetle 2,00 oraz pobocza kruszywowe o szerokości 0,75m.

#### **11.2. Podstawowe parametry projektowanego układu**

##### **11.2.1. Podstawowe parametry ulicy**

Kategoria drogi	Droga gminna
Klasa drogi	D, jednojezdniowa dwupasowa
Długość drogi	305 m
Prędkość projektowana (przyjęta)	30 km/h
Prędkość miarodajna	Nie dotyczy
Szerokość pasa ruchu	2,50 m
Szerokość jezdni	5,0 m
Szerokość pobocza	0,75
Pochylenie poprzeczne pobocza	8 %
Minimalny promień łuku poziomego na skrzyżowaniu	6 m
Minimalny promień łuku poziomego w ciągu ulicy	160 m

##### **11.2.2. Konstrukcja nawierzchni**

Zgodnie z wymaganiami Inwestora projektowana konstrukcja jezdni została dobrana dla ruchu kategorii KR2.

Dla zapewnienia prawidłowej i jednolitej pracy konstrukcji, górne i dolne warstwy zostały przyjęte wg [16], co jest zgodne z rozporządzeniem [2] § 152. pkt 1.

Poniżej pokazano zestawienie projektowanych poszczególnych konstrukcji wraz z odpowiednim wzmocnieniem.

Konstrukcja jezdni – KR2

Nazwa zadania: " **PRZEBUDOWA UL. MIARKI I TRAUGUTTA W GRODKOWIE** "

Inwestor: Gmina Grodków

PROJEKT WYKONAWCZY

Rodzaj materiału	Warstwa	Grubość w cm	Rodzaj
Beton asfaltowy AC 11S	ścieralna	5	Warstwy górne konstrukcji
Beton asfaltowy AC 16W	wiążąca	7	
Kruszywo o ciągłym uziarnieniu 0/31,5 (moduł wtórny $E_2 > 120 \text{MPa}$ )	podbudowa zasadnicza	20	Warstwa dolna konstrukcji
W-stwa z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym $C_{1,5/2} \leq 4,0 \text{MPa}$	Warstwa wzmacniająca / mrozoochronna	30	Wzmocnienie podłoża
<b>Razem (w-stwy konstrukcyjne)</b>	*****	62	

Konstrukcja zjazdów – KR2

Rodzaj materiału	Warstwa	Grubość w cm	Rodzaj
Kostka betonowa	ścieralna	8	Warstwy górne konstrukcji
Podsypka cem-piask 1:3	podsyпка	3	
Kruszywo o ciągłym uziarnieniu 0/31,5 (moduł wtórny $E_2 > 120 \text{MPa}$ )	podbudowa zasadnicza	20	Warstwa dolna konstrukcji
W-stwa z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym $C_{1,5/2} \leq 4,0 \text{MPa}$	Warstwa wzmacniająca / mrozoochronna	30	Wzmocnienie podłoża
<b>Razem (w-stwy konstrukcyjne)</b>	*****	61	

Konstrukcja chodnika

Rodzaj materiału	Warstwa	Grubość w cm	Rodzaj
Kostka betonowa	ścieralna	8	Warstwy górne konstrukcji
Podsypka cem-piask 1:3	podsyпка	3	
Kruszywo o ciągłym uziarnieniu 0/31,5 (moduł wtórny $E_2 > 120 \text{MPa}$ )	podbudowa zasadnicza	15	Warstwa dolna konstrukcji

W-stwa z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym $C_{1,5/2} \leq 4,0$ MPA	Warstwa wzmacniająca mrozochronna /	15	Wzmocnienie podłoża
<b>Razem (w-stwy konstrukcyjne)</b>	*****	41	

W ramach opracowania zostaną wykonane także połączenia z drogą gminną i powiatową.

W celu połączenia projektowanej drogi z drogą powiatową zostanie sfrezowany pas istniejącej nawierzchni o szerokości min. 1,0 m.

Na styku obu nawierzchni zostanie ułożona siatka wzmacniająca do w-st bitumicznych, na niej zostanie odtworzona warstwa ścieralna z betonu asfaltowego.

Minimalne wymagania co do siatki wzmacniającej:

- geosiatka z wiązek włókien szklanych, węglowych,
- materiał powlekany powłoką bitumiczną,
- odporność na wysokie temperatury do 240°C,
- wytrzymałość na rozciąganie wzdłuż / wszerz pasma (kN/m): min.: 50 / 50
- wydłużenie wzdłuż / wszerz paska (%): max 3 / 3 Pod względem wysokościowym, skrzyżowanie pozostanie bez zmian.
- wymiary oczek (mm x mm): do 40x40

### **Sprawdzenie warunku mrozoodporności**

Sprawdzenie warunku mrozoodporności podłoża wykonano przyjmując następujące założenia:

- głębokość przemarzania gruntu wynoszącą  $h_z = 1,0$  m.
- rzeczywista grubość warstw nawierzchni i ulepszanego podłoża dla drogi nie powinna być nie mniejsza niż dla G4:  $0,65 \cdot h_z = 0,65 \cdot 1,0 = 0,65$  m.

Po uwzględnieniu w-stw ulepszanego podłoża gr. konstrukcji wynosi 62 cm.

Dla powyższych elementów nie jest wymagany warunek mrozoodporności, jeżeli najniżej położona warstwa podłoża pomiędzy obrzeżami/krawężnikami, będzie wykonana z gruntu lub kruszywa stabilizowanego cementem o wytrzymałości na ściskanie 1,5 MPa o grubości minimum 15 cm.

#### **11.1. Droga w planie i profilu**

Pochylenie podłużne będzie dostosowywane do pochyłości istniejących z uwzględnieniem dowiązania wysokościowego do terenu istniejącego oraz istniejących zjazdów.

Pochylenie poprzeczne jezdni zaprojektowano jako daszkowe oraz jednostronne o spadku poprzecznym 2,0%.

Droga składa się z odcinków prostych i łuków kołowych. Minimalny promień łuku kołowego wynosi  $R=160$ m.

### **11.2. Odwodnienie nawierzchni**

Odwodnienie nawierzchni drogowych projektuje się, jako powierzchniowe z odprowadzeniem wód opadowych i roztopowych do projektowanej kanalizacji deszczowej.

### **11.3. Kanał technologiczny**

Projekt obejmuje budowę nowych odcinków kanałów technologicznych 1-otworowych (1t), dla ułożenia w przyszłości proj. kabli teletechnicznych miedzianych i światłowodowych.

Zaprojektowano kanał technologiczny wzdłuż projektowanej drogi.

Zaprojektowano ciągi 1, 2, 3 otworowe.

Kanalizacji teletechniczną układaną wzdłuż drogi należy wykonać jako KTu:

- Kanalizację 1-otworową zaprojektowano jako rurę Ø 110 RHDPEp 110/6,3,
- kanalizację 3-otworową zaprojektowano z rur OPTO Ø40/3,7,
- kanalizację 1-otworową jako mikrorurki DB Ø22,3/3,6 (7\*5x0,6\*UF).

Rurociąg kanału technologicznego (długość kanału technologicznego 260 m) należy układać w rowie kablowym na głębokości 0,8 m (pod ciągami komunikacyjnymi na głębokości 1-1,1m) na 10 cm podsypce z piasku z przykryciem 10 cm piasku, 15 cm gruntu rodzimego (bez kamieni) i folią z tworzywa sztucznego koloru żółtego, a następnie wypełnić wykop zagęszczając warstwami co 30 cm wg trasy pokazanej na planie sytuacyjnym. Wejścia do rury należy dokładnie uszczelnić stosując uszczelnienie uniemożliwiające przesiąkanie wody.

Zaprojektowano studnie kablowe optymalne SKO-2g (4 szt.) dla kanałów technologicznych, wykonane jako jednoelementowe tj. korpus, płyta denna. Studnie wyposażać w ramy typu ciężkiego, pokrywy pojedyncze jednoczęściowe z wentylacją, studnie wyposażać w uchwyty studniowe do mocowania kabli. Lokalizację studni pokazano na rysunkach.

### **11.4. Roboty ziemne**

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z wymaganiami podanymi w Normie PN-S-02205:1998 *Roboty ziemne. Wymagania i badania*.

Nie przewiduje się wykonania nasypów. W ramach robót wystąpi jedynie konieczność miejscowego wyrównanie terenu.

W zależności od usytuowania drogi należy wykonać adekwatnie do zakresu robót:

- zdjęcie warstwy humusu z przełożeniem na odkład do ponownego wykorzystania lub wywiezienia i utylizacji,
- wykonanie rozbiórki istniejącej konstrukcji jezdni.
- wykonanie wykopu lub uzupełnienie koryta gruntem o parametrach gruntu G1 po usunięciu humusu

Po wykonaniu wykopu, wyprofilowaniu i zagęszczeniu dna wykopu, należy przeprowadzić weryfikację założeń projektowych poprzez wizualną ocenę jakości materiału oraz kontrolnego sprawdzenia nośności podłoża tj. określenie wtórnego modułu odkształcenia E2 dzięki badaniu obciążenia statycznego lub inną metodą, której wyniki można skorelować z w/w metodą.

Wartość wtórnego modułu odkształcenia na podłożu nie powinna być mniejsza niż wartości podane w specyfikacji technicznej lub normie PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

Przyjmuje się, że moduł wtórny podłoża (przed jego polepszeniem) nie powinien być mniejszy niż 25 MPa, natomiast po jego ulepszeniu nie może być mniejszy niż :

- ✓ 45MPa – dotyczy chodników,
- ✓ 60MPa – dotyczy elementów jw. lecz usytuowanych w obrębie skrzyżowań i zjazdów indywidualnych,
- ✓ 80MPa- dotyczy podłoża ulicy, miejsc postojowych,

W przypadku uzyskania innych wartości na podłożu, decyzje o zmianie sposobu wzmocnienia podłoża zostaną podjęte na etapie budowy przy uwzględnieniu rzeczywistych warunków gruntowych.

Wskaźnik zagęszczenia podłoża powinien wynosić co najmniej 1,0.

Roboty ziemne powinny być tak prowadzone, w taki sposób aby skarpy wykopu zachowały swoją stateczność.

Przyjmuje się że kliny odłamów powinny mieć następujące szerokości:

- dla wykopów bez obudowy do głębokości 1,0 m i gruntów sypkich (o kącie tarcia wew.  $\Phi = 34^\circ \div 37^\circ$ ) – min. 0,5m
- dla wykopów bez obudowy o głębokości do 1,5m z gruntów spoistych (o kącie tarcia wew.  $\Phi = 20^\circ \div 22^\circ$ ) – min. 1,0m
- dla wykopów z obudową o głębokości do 2,0m dla gruntów sypkich szerokość klina odłamu powinna wynosić co najmniej 0,4m a dla spoistych min. 0,7x szerokość wykopu.

Grunt rodzimy w wykopie lub nasypowy w nasypie należy zagęszczać przy wilgotności optymalnej oraz warstwami o grubości dostosowanej do mocy sprzętu zagęszczającego.

#### **11.5. Rozbiórki**

W ramach zadania przewiduje się rozbiórki elementów dróg.

#### **11.6. Organizacja ruchu.**

Oznakowanie pionowe należy wykonać zgodnie z „Rozporządzeniem 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 umieszczania na drogach wraz z załącznikami”. Lokalizacja poszczególnych elementów oznakowania została zawarta w opracowaniu projektowym docelowej organizacji ruchu.

### **12. Elementy drogowe**

Na przedmiotowej inwestycji przewidziano do wykonania następujące elementy ograniczające dany rodzaj nawierzchni:

- krawężniki betonowe o wymiarach 15x30 oraz 15x22cm,
- obrzeża betonowe 8x30 cm.

Krawężniki betonowe o wymiarach 15x30, należy zastosować na głównym ciągu jezdni.

Na wjazdach należy zastosować krawężniki betonowe o wymiarach 15x22.

Powyższe elementy należy ułożyć na ławie betonowej z oporem, z betonu o klasie nie niższej niż C12/15.

Światła między nawierzchnią a górą krawężnika/ obrzeża powinny wynosić:

2 cm – krawężnik w obrębie przejść dla pieszych,

6-12 cm – krawężnik wzdłuż ciągu ulicy

2 - 6 cm - krawężnik na wjazdach;

Zmianę światła z 2 cm na 12 cm należy wykonać na odcinku min. 2 m w celu zachowania pochylenia podłużnego terenu  $\leq 5\%$ , w przypadku zmiany światła z 6 cm na 12 cm, dopuszcza się zmianę wykonać na odcinku 1 m przy zachowaniu pochylenia j.w.

Z uwagi na obecny nieregularny przebieg granicy pasa drogowego jak również i samego usytuowania ogrodzeń, a także ze względu na ich różny stan techniczny (zwłaszcza podmurówek), wzdłuż całego pasa drogowego przewiduje się obramowania w postaci obrzeży przy ogrodzeniach oraz krawężnikach na wjazdach na poszczególne posesje i drogi wewnętrzne. W poszczególnych sytuacjach gdy nastąpi brak konieczności wykonywania ewentualnych obramowań nawierzchni istnieje możliwość rezygnacji z nich, jednak taką decyzję należy uzgodnić z Inwestorem.

### **13. Tereny zielone i gospodarka zielenią**

Zdjęty humus należy wykorzystać ponownie do zakładania trawników, rekultywacji terenu, przy czym materiał przed ułożeniem należy oczyścić z ewentualnych zanieczyszczeń, z gruzu, kamieni itp.

W przypadku niedoboru ziemi, konieczny będzie dowóz materiału.

Miąszość humusu na terenach zielonych powinna wynieść co najmniej 0,2 m.

Zahumusowaniu oraz obsianiu trawą podlega pas drogowy w rejonie inwestycji na szerokości od granicy pasa drogowego do krawędzi pobocza lub obrzeża. Szerokość zahumusowania i obsiania trawą w pasie do 6 m od krawędzi pobocza lub obrzeża.

W związku z realizacją inwestycji zachodzi konieczność wycinki drzew oraz wykarczowanie zakrzewień.

Zielen istniejącą należy zabezpieczyć na czas prowadzenia robót budowlanych.

### **14. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie**

#### **14.1. Zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilość, jakość i sposób odprowadzania ścieków**

Nie dotyczy

#### **14.2. Emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłów i płynów z podaniem ich ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się**

Nie dotyczy

#### **14.3. Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów**

Nie dotyczy

#### **14.4. Właściwości akustyczne oraz emisja drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się.**

Nie dotyczy

#### **14.5. Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne**

Inwestycja nie wpłynie negatywnie na istniejący drzewostan oraz powierzchnię ziemi a także na wody powierzchniowe i podziemne.

### **15. Uwagi ogólne**

- Wykonawca robót przed przystąpieniem do prac budowlanych jest zobowiązany do wykonania pomiarów kontrolnych w zakresie sytuacyjno-wysokościowym ze szczególnym uwzględnieniem sprawdzenia włączeń w stan istniejący. W przypadku sieci uzbrojenia terenu należy sprawdzić również rzędne przy kolizyjnych przejściach na całej długości sieci.

- W przypadku stwierdzenia rozbieżności pomiędzy usytuowaniem w planie oraz rzędnych wysokościowych elementów projektowanych w stosunku do stanu istniejącego określonego wg mapy do celów projektowych, jest zobowiązany do niezwłocznego powiadomienia Inwestora w celu umożliwienia ewentualnej korekty rozwiązań projektowych.
  - Wykonawca przed przystąpieniem do robót ma obowiązek zapoznać się z dokumentacją projektową, wszelkimi uzgodnieniami i decyzjami, które zostały wydane do dokumentacji projektowej oraz decyzjami umożliwiającymi realizację zadania. W szczególności należy sprawdzić położenie nowoprojektowanego układu drogowego zarówno w planie, jaki i wysokościowo.
  - Do budowy należy stosować wyłącznie materiały i urządzenia posiadające wymagane prawem atesty (w tym p.poż) lub aprobaty techniczne, dopuszczające dostosowania w budownictwie.
  - Prace budowlane należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami sztuki budowlanej i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.
- W razie wątpliwości, co do prowadzenia robót należy korzystać z pomocy technicznej doradcy stosowanego systemu produktów.

PROJEKTANT:  
mgr inż. Przemysław Dłubała  
Branża drogowa

## CZĘŚĆ RYSUNKOWA





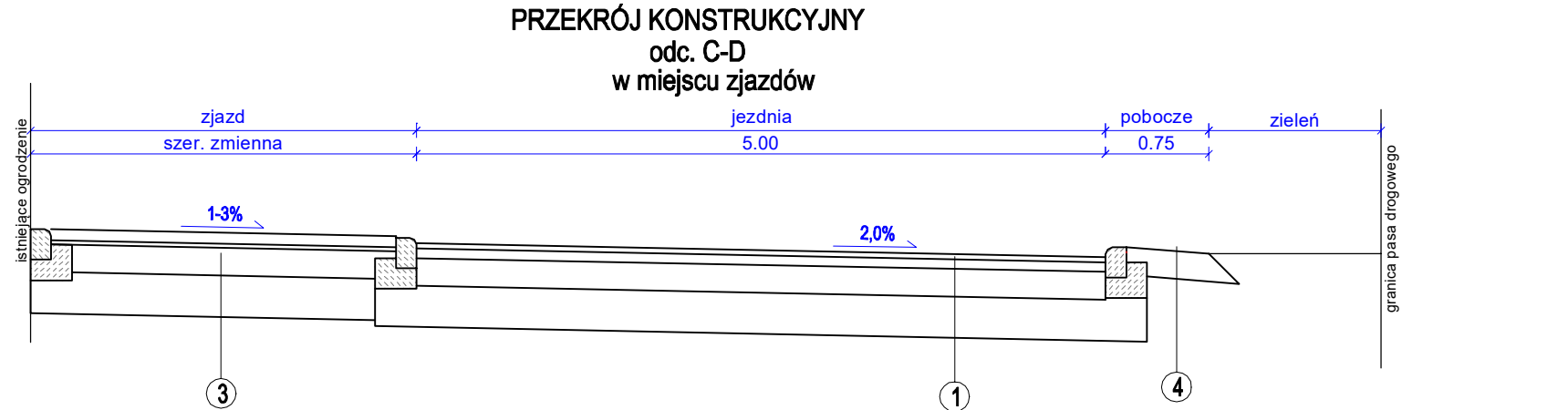
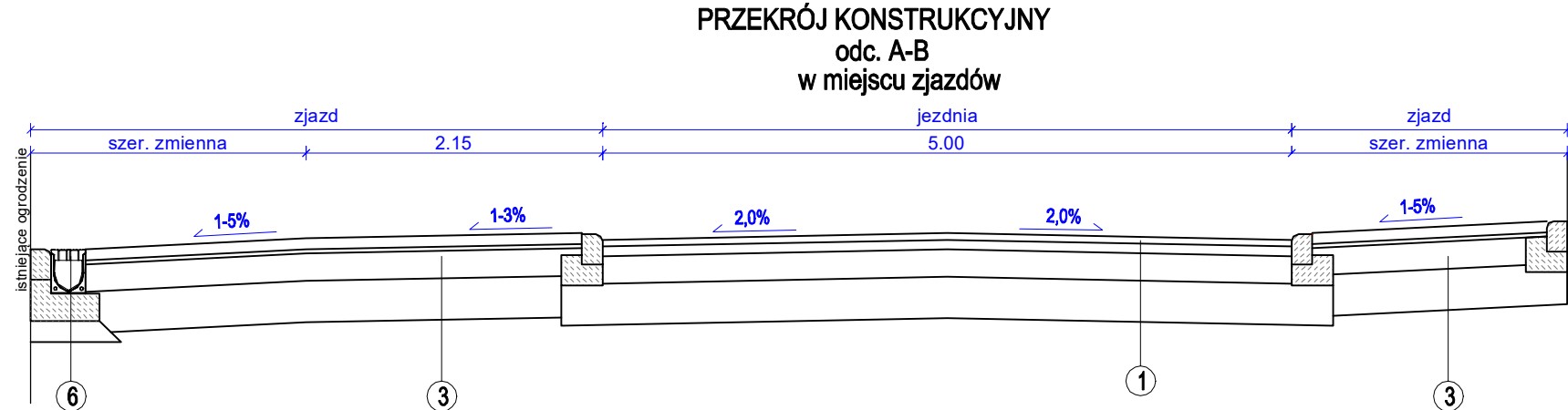
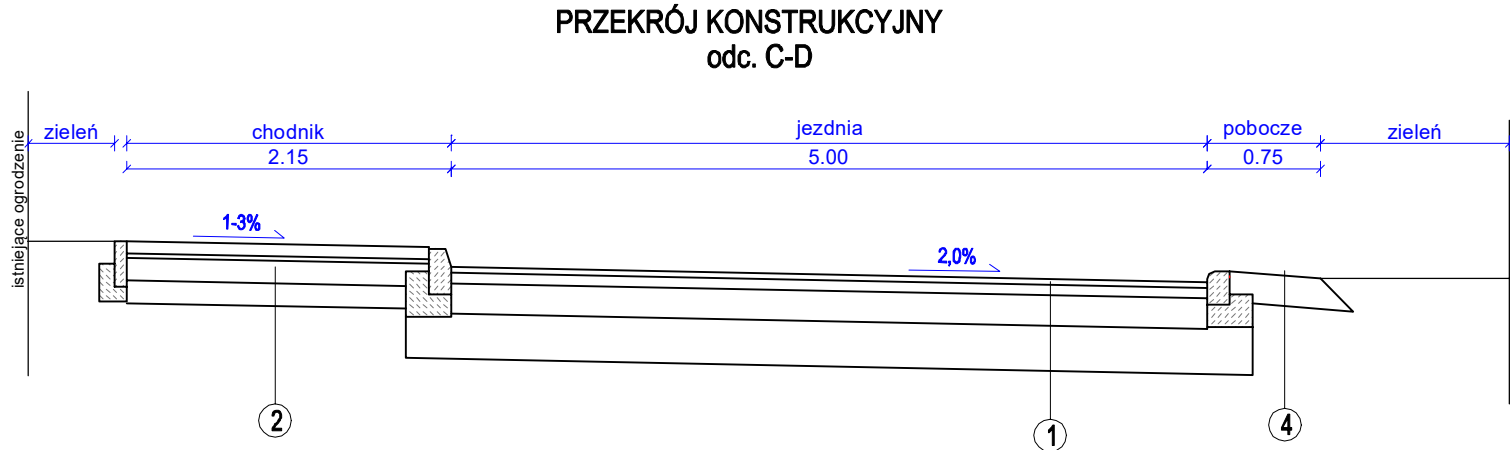
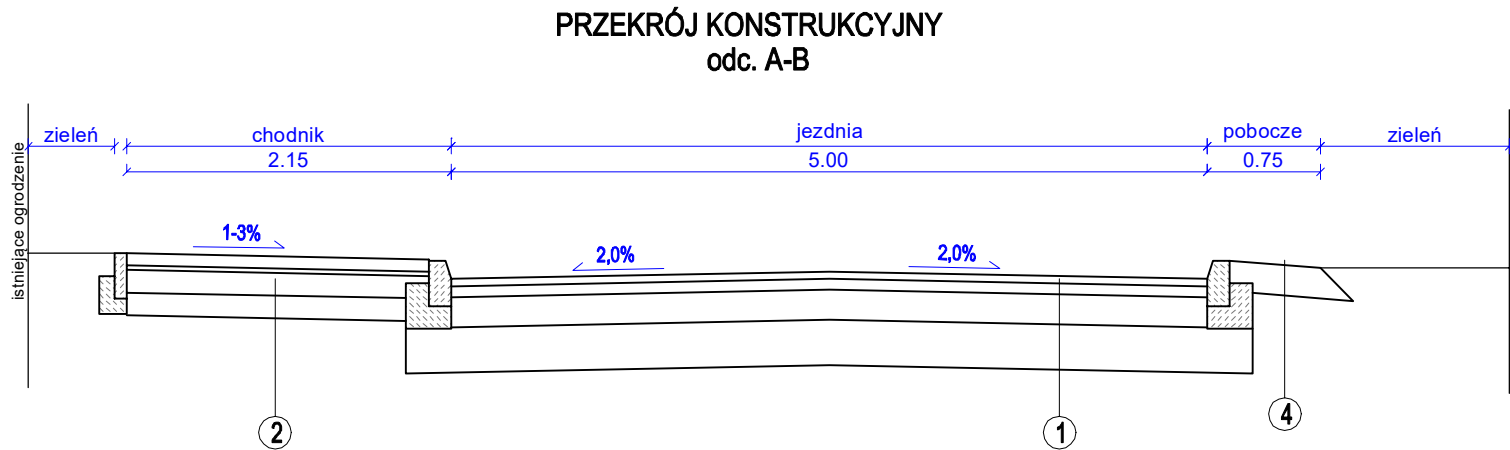
INWESTOR	Gmina Grodków ul. Warszawska 29 49-200 GRODKÓW			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	<b>DROG - PLAN</b> Przemysław Dłubała ul. Styki 5/2, 49-200 GRODKÓW			
TEMAT	"Przebudowa ul. Miarki i Traugutta w Grodkowie"			
Nazwa rys.	<b>PLAN ORIENTACYJNY</b>			
FAZA	SKALA	BRANŻA	DATA	NR RYS.
PW	1:15 000		30.11.2020	1.1











- ①
- Warstwa ścieralna - beton asfaltowy AC 11S gr. 5 cm
  - Warstwa wiążąca - beton asfaltowy AC16W gr. 7 cm
  - Podbudowa z kruszywa o ciągłym uziarnieniu 0/31,5 mm gr. 20 cm
  - Mieszanka stabilizowana cementem o Rm - 2,5 MPa - gr. 30 cm
  - Podłoże gruntowe

- ②
- Warstwa ścieralna - kostka betonowa gr. 8 cm
  - Podsypka cementowo piaskowa 1:3 gr. 3 cm
  - Podbudowa z kruszywa o ciągłym uziarnieniu 0/31,5 mm gr. 20 cm
  - Mieszanka stabilizowana cementem o Rm - 2,5 MPa - gr. 15 cm
  - Podłoże gruntowe

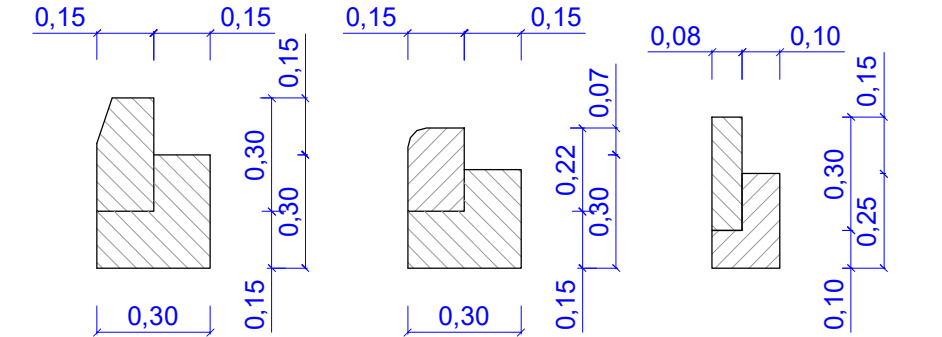
- ③
- Warstwa ścieralna - kostka betonowa gr. 8 cm
  - Podsypka cementowo piaskowa 1:3 gr. 3 cm
  - Podbudowa z kruszywa o ciągłym uziarnieniu 0/31,5 mm gr. 20 cm
  - Mieszanka stabilizowana cementem o Rm - 2,5 MPa - gr. 30 cm
  - Podłoże gruntowe

- ④
- Pobocze kruszywowe gr. 20 cm

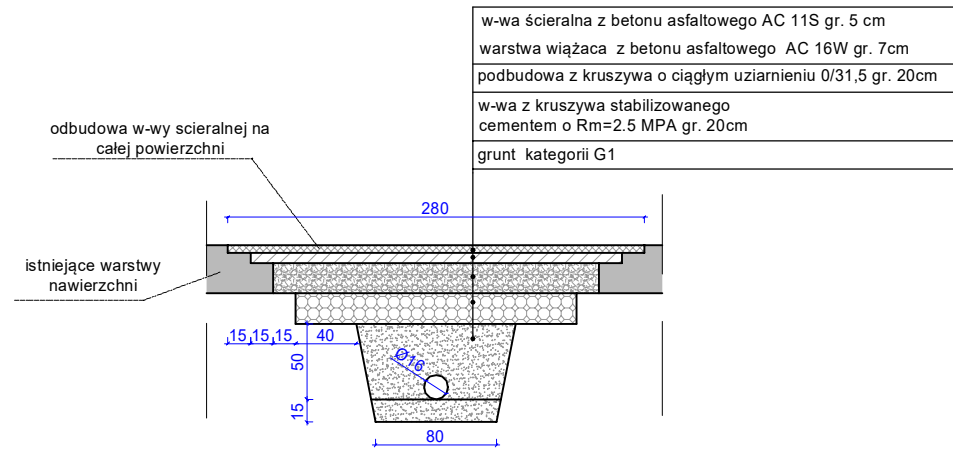
- ⑥
- Odwodnienie liniowe
  - Ława betonowa z oporem (C12/15) gr. 20cm
  - Podbudowa z kruszywa o ciągłym uziarnieniu 0/31,5 mm gr. 15 cm

## Szczegóły posadowienia elementów drogowych skala 1:20

Krawężnik 15x30    Krawężnik 15x22    Obrzeże 8x30

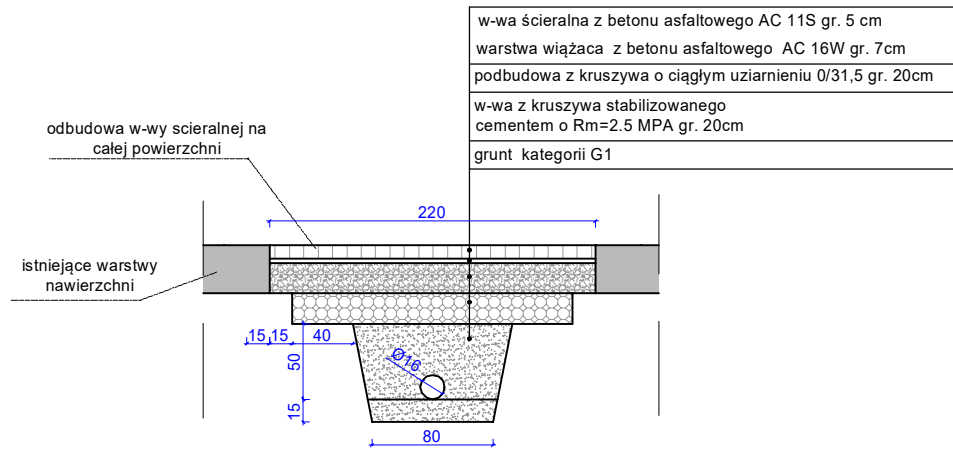


SCHEMAT ODBUDOWY NAWIERZCHNI JEZDNI  
W MIEJSCU UŁOŻENIA KANALIZACJI DESZCZOWEJ



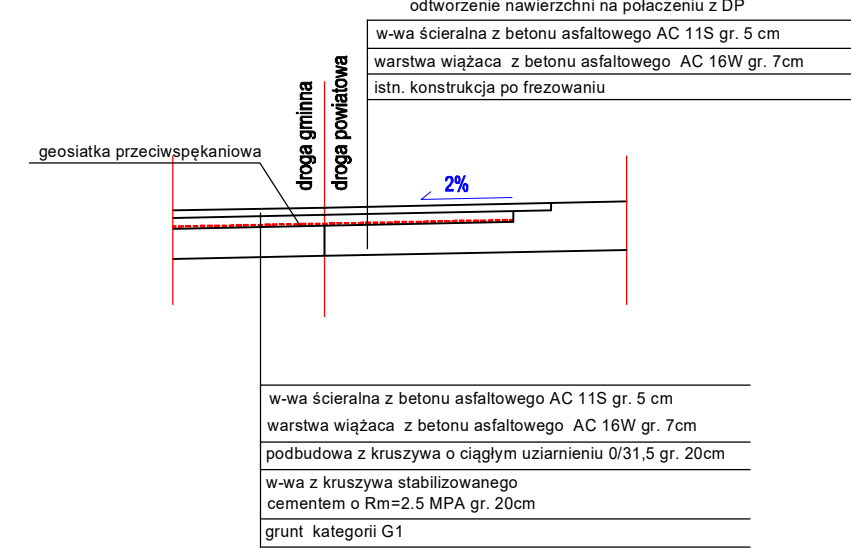
UWAGI:  
\* uwaga na styku pomiędzy nową w-wą ścieralną a istniejącą oraz na styku z włazem studni należy do uszczelnienia zastosować taśmę bitumiczną

SCHEMAT ODBUDOWY NAWIERZCHNI CHODNIKA  
W MIEJSCU UŁOŻENIA KANALIZACJI DESZCZOWEJ

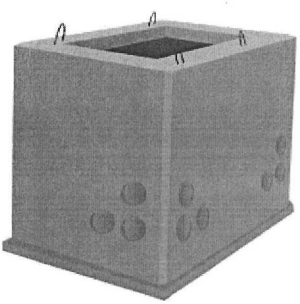
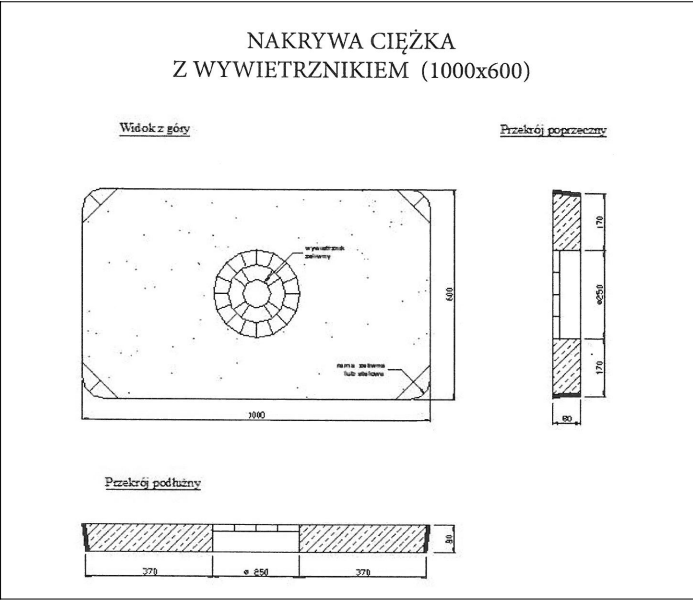
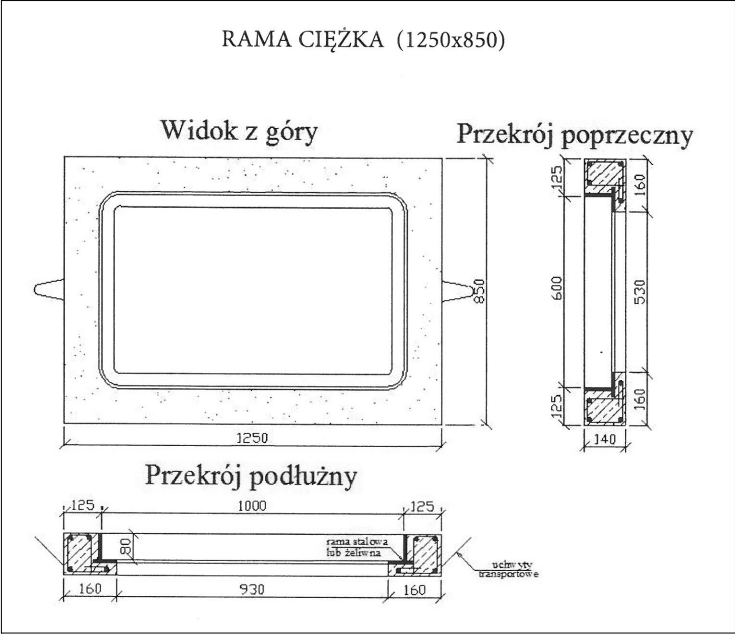


UWAGI:  
\* uwaga na styku pomiędzy nową w-wą ścieralną a istniejącą oraz na styku z włazem studni należy do uszczelnienia zastosować taśmę bitumiczną

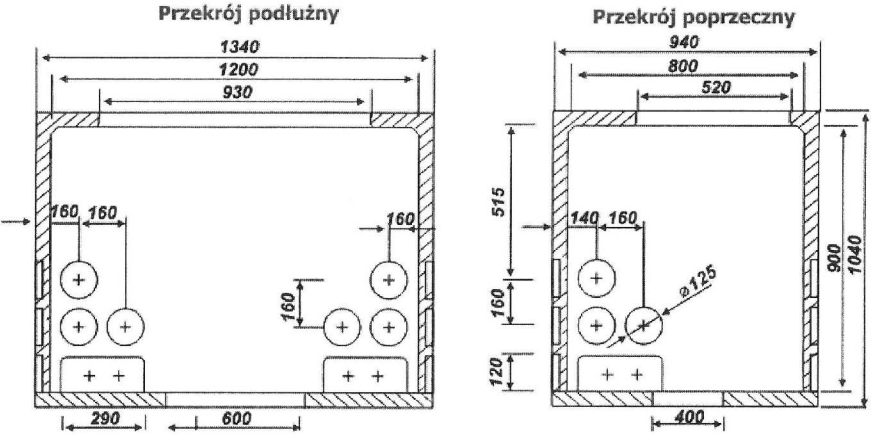
SCHEMAT POŁĄCZENIA DROGI GMINNEJ  
Z DROGĄ POWIATOWĄ



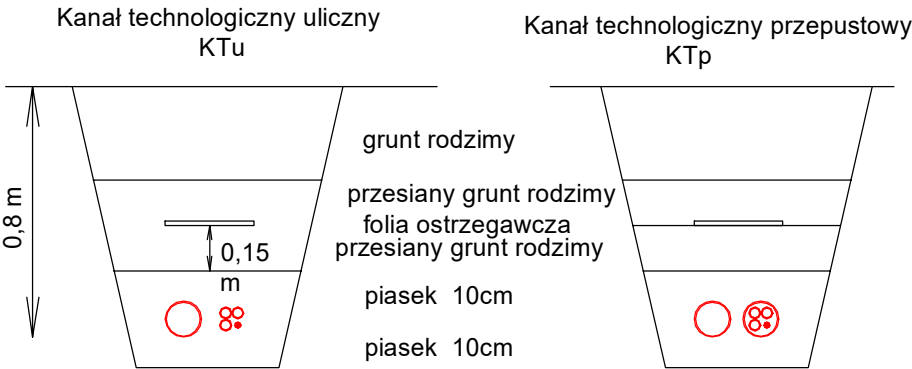
INWESTOR		Gmina Grodków ul. Warszawska 29 49-200 GRODKÓW			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		DROG - PLAN Przemysław Dłubala ul. Styki 5/2, 49-200 GRODKÓW			
TEMAT		"Przebudowa ul. Miarki i Traugutta w Grodkowie"			
Nazwa rys.		PRZESZKROJE KONSTRUKCYJNE			
Branża		Zespół projektowy	Nr uprawnień	Podpis	
drogowa	Projektant	mgr inż. Przemysław Dłubala	OPL/0882/POOD/12		
	Sprawdzający	mgr inż. Marek Husarz	208/DOŚ/06		
inżynierska	Projektant				
	Sprawdzający				
	Projektant				
	Sprawdzający				
elektryczna					
FAZA		SKALA	BRANŻA	DATA	NR RYS.
PW		1:50	DROGI	30.11.2020	4.1



Korpus SKO-2g



Rys. Studnia kablowa SKO -2g



- Ø110/6,3 RHDPEp
- Ø40/3,7 OPTO 40
- Ø22,2/3,6 DB 7\*5x0,6UF

INWESTOR	Gmina Grodków ul. Warszawska 29 49-200 GRODKÓW			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	<b>DROG - PLAN</b> Przemysław Dłubała ul. Styki 5/2, 49-200 GRODKÓW			
TEMAT	"Przebudowa ul. Miarki i Traugutta w Grodkowie"			
Nazwa rys.	Kanał technologiczny - schematy			
Branża	Zespół projektowy	Nr uprawnień	Podpis	
drogowa	Projektant	mgr inż. Przemysław Dłubała	OPL/0862/POOD/12	
	Sprawdzający	mgr inż. Marek Husarz	208/DOŚ/06	
instalacyjna	Projektant			
	Sprawdzający			
elektryczna	Projektant			
	Sprawdzający			
FAZA	SKALA	BRANŻA	DATA	NR RYS.
PW	1:50	DROGI	30.11.2020	4.2