

Zamierzenie budowlane: **PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ NR 111571L OD MIEJSCOWOŚCI HUTA TARNAWACKA DO MIEJSCOWOŚCI PAUCZNE**

Nazwa i adres Inwestora: **Gmina Tarnawatka**
Ul. Lubelska 39, 22-604 Tarnawatka

Jednostka projektująca: **P.P.H.U. „NR 3” DOROTA FORNAŁSKA**
ul. Żwirki i Wigury 6, 22-600 Tomaszów Lubelski

Stadium: **PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY**

Nazwa i adres Inwestora: **Gmina Tarnawatka**
Ul. Lubelska 39, 22-604 Tarnawatka

Adres inwestycji: województwo lubelskie, powiat Tomaszowski, gmina Tarnawatka miejscowości:
Huta Tarnawacka

Obiekt budowlany: DROGA GMINNA,

Kategoria obiektu

budowlanego: XXV – drogi

Numery ewidencyjne działek: Jednostka ewidencyjna: Tarnawatka
obręb ewidencyjny: Huta Tarnawacka
działki nr 1189, 950

Spis zawartości projektu: wg wykazu na stronie 2

Stanowisko	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant:	mgr inż. Dorota Fornalska	drogowa	LUB/0004/PBD/16	12. 2019	
Opracował:	mgr inż. Marcin Kępa	drogowa	PDK/0200/PWOD/12	12. 2019	

Tomaszów Lubelski, grudzień 2019 r.

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA		
PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY		
PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ NR 111571L OD MIEJSCOWOŚCI HUTA TARNAWACKA DO M. PAUCZNE		
L.p.	Nr rys.	Tytuł tomu
PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY		
1		Część opisowa
		- OPIS TECHNICZNY
		- uprawnienia i zaświadczenia projektanta
2		Część rysunkowa
	01	Orientacja
	02	Plan sytuacyjny
	03	Przekrój normalny

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust 4, ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane
(tekst jednolity: Dz.U. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami)

oświadczam że:

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

<u>NAZWA INWESTYCJI:</u>	PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ NR 111571L OD MIEJSCOWOŚCI HUTA TARNAWACKA DO MIEJSCOWOŚCI PAUCZNE
<u>INWESTOR:</u>	GMINA TARNAWATKA UL. LUBELSKA 39, 22-604 TARNAWATKA

jest wykonany prawidłowo i zgodnie z obowiązującymi przepisami,
warunkami zagospodarowania terenu, zasadami wiedzy technicznej oraz
wytycznymi Inwestora, kompletna z punktu widzenia celu któremu ma służyć
i może zostać skierowana do realizacji.

Autor opracowania:

Lp.	Branża	Funkcja	Imię i nazwisko, nr uprawnień	Data	Podpis
1	Drogowa	Projektant:	mgr inż. Dorota Fronalska LUB/0004/PBD/16	12.2019	
3	Drogowa	Opracował:	mgr inż. Marcin Kępa	12.2019	

Tomaszów Lubelski, grudzień 2019

SPIS TREŚCI

I.	CZĘŚĆ OPISOWA	6
1.	Przedmiot opracowania	6
2.	Opis zadania inwestycyjnego	6
2.1.	Lokalizacja i program zadania inwestycyjnego	6
2.2.	Podstawy opracowania	6
3.	Charakterystyka obiektu budowlanego.....	7
3.1.	Lokalizacja obiektu budowlanego	7
3.2.	Zagospodarowanie istniejącego pasa drogowego	7
3.3.	Przewidywane zmiany w zagospodarowaniu pasa drogowego	7
3.4.	Forma architektoniczna i funkcja obiektu.....	8
3.5.	Układ komunikacyjny.....	8
3.6.	Istniejące odwodnienie drogi.....	8
3.7.	Wpływ projektowanej inwestycji na środowisko.....	8
3.8.	Warunki wynikające z ochrony konserwatorskiej terenu.....	8
4.	Stan istniejący	8
4.1.	Istniejące elementy drogowe	8
4.2.	Ukształtowanie sytuacyjno – wysokościowe dróg	9
4.3.	Konstrukcja nawierzchni	9
5.	Ogólne zamierzenia projektowe	9
5.1.	Zakres projektu.....	9
5.2.	Projektowane obiekty i urządzenia budowlane	9
5.2.1.	Założenia projektowe i parametry techniczne po przebudowie	9
6.	Opis rozwiązań projektowych	10
6.1.	Ukształtowanie sytuacyjno - wysokościowe	10
6.2.	Odwodnienie.....	10
6.3.	Konstrukcje nawierzchni	11
6.4.	Zjazdy	11
6.5.	Wycinka drzew	11
6.6.	Roboty ziemne	11
6.7.	Opis technologii robót	11
6.8.	Wykonanie kanału technologicznego	13

6.9.	Organizacja ruchu na czas budowy	16
6.10.	Przebudowa urządzeń obcych	16
6.11.	Roboty wykończeniowe	16
7.	Wpływ przedsięwzięcia na środowisko	16
8.	Uzgodnienia	16
9.	Informacja o zajętości terenu	16

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny budowlano-wykonawczy dotyczący przebudowy drogi gminnej nr 111571L od miejscowości Huta Tarnawacka do miejscowości Pauczne, wraz z budową kanału technologicznego. Inwestycja zlokalizowana jest w miejscowości gminie Tarnawatka, powiat tomaszowski, województwo lubelskie.

2. Opis zadania inwestycyjnego

2.1. Lokalizacja i program zadania inwestycyjnego

Przebudowa drogi gminnej jest częścią zadania inwestycyjnego, której zadaniem jest poprawienie stanu technicznego dróg gminnych poprzez zastosowanie rozwiązań odpowiadających stosowanym obecnie przepisom techniczno – budowlanym. Wraz z przebudową drogi zaprojektowany został kanał technologiczny o parametrach 1xKTu wraz ze studniami SK-1.

Długość projektowanego odcinka drogi wynosi 0,621 km.

Inwestycja zlokalizowana jest na terenie województwa lubelskiego w powiecie tomaszowskim i położona w gminie Tarnawatka, na działce stanowiącej drogę gminną oraz drogę powiatową (skrzyżowanie).

2.2. Podstawy opracowania

- Umowa zawarta z Inwestorem na opracowanie projektu technicznego,
- Uzgodnienia z Gminą Tarnawatka,

Akty prawne:

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, (Dz. U. 2016 poz. 124);
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. 2000 nr 63 poz. 735 wraz z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2012 poz.462);
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 poz. 463);
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. 2016 poz. 1440 wraz z późniejszymi zmianami);
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. prawo budowlane (Dz. U. 2017 poz. 1332 z późniejszymi zmianami);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska,

- Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne (IDz. U. 2015 poz. 680 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz.U. 2004 nr 257 poz. 2573 z późniejszymi zmianami),
- Mapa do celów projektowych.

Inne:

- „Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych” Załącznik nr 31 GDDKiA, 2014
- R. Edel – „Odwodnienie dróg”, WKŁ 2000,
- PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania,
- PN-S-02204 Drogi samochodowe, Odwodnienie dróg,
- Wizje lokalne w terenie: czerwiec 2018 r.

3. Charakterystyka obiektu budowlanego

3.1. Lokalizacja obiektu budowlanego

Droga gminna objęta dokumentacją projektową położona jest w gminie Tarnawatka, miejscowości Huta Tarnawacka i Pauczne.

W skład obiektu budowlanego wchodzi następujące działki:

Lp.	Nr działki	Obręb	Uwagi
1	2	3	4
Gmina Tarnawatka			
1	950	Huta Tarnawacka	Droga powiatowa
2	1189	Huta Tarnawacka	Droga gminna

3.2. Zagospodarowanie istniejącego pasa drogowego

W stanie istniejącym teren, na którym zlokalizowana jest inwestycja użytkowany jest w następujący sposób drogą gminną o nawierzchni utwardzonej o szerokości ok. 3,5 – 5,0 m oraz zjazdem publicznym gruntowym na drogę gminną wewnętrzną. Na działce na której zlokalizowana jest inwestycja nie znajdują się inne obiekty budowlane, zieleń wysoka lub urządzenia infrastruktury podziemnej.

Istniejący sposób zagospodarowania działki przedstawiony jest w części rysunkowej.

3.3. Przewidywane zmiany w zagospodarowaniu pasa drogowego

Dokumentacja projektowa nie przewiduje zmiany w zagospodarowaniu pasa drogowego drogi gminnej nr 111571L. Wyjątkiem od tego jest zaprojektowanie kanału technologicznego wzdłuż drogi gminnej, o parametrach technicznych 1xKTu.

Projektowany zakres inwestycji przy uwzględnieniu istniejącego i projektowanego zagospodarowania terenu przedstawiony jest w części rysunkowej projektu.

3.4. Forma architektoniczna i funkcja obiektu

Obiekt jest drogą o nawierzchni utwardzonej wyposażoną w jezdnię oraz w pobocza ziemne o nawierzchni z kruszywa łamanego, zjazd publiczny.

Funkcja obiektu polega na zapewnieniu komunikacji mieszkańcom miejscowości.

Nie przewiduje się ograniczeń w użytkowaniu obiektu.

3.5. Układ komunikacyjny

Istniejący układ komunikacyjny zostanie zachowany. Droga prowadzona będzie po istniejącym śladzie bez korekt geometrii drogi w planie.

Nie przewiduje się nowych skrzyżowań i zjazdów. Istniejące zjazdy zostaną adaptowane do obecnych potrzeb mieszkańców przyległych działek i nieruchomości.

Istniejąca droga zachowa przekrój jedno-jezdniowy o j szerokości dostosowanej do obecnych warunków ruchu i wymagań technicznych.

3.6. Istniejące odwodnienie drogi

W stanie dotychczasowym odwodnienie jezdni drogi gminnej nr 111571L polega na spływie wód opadowych spadkami podłużnymi i poprzecznymi na pobocza gruntowe a następnie na tereny zielone zlokalizowane w granicy działki inwestora, które są odbiornikami wód opadowych.

3.7. Wpływ projektowanej inwestycji na środowisko

Funkcjonowanie planowanego przedsięwzięcia nie będzie mieć negatywnego wpływu na środowisko naturalne, na stan klimatu akustycznego (emisja hałasu), powietrza (emisja zanieczyszczeń gazowych i pyłowych), gleb (emisja zanieczyszczeń powietrza oraz ścieków) oraz wód powierzchniowych i podziemnych (przede wszystkim emisja ścieków).

3.8. Warunki wynikające z ochrony konserwatorskiej terenu.

Przedmiotowa działka nie są zlokalizowane w sąsiedztwie obiektów wpisanych do rejestru zabytków i terenów objętych ochroną konserwatorską.

4. Stan istniejący

4.1. Istniejące elementy drogowe

Istniejące elementy drogowe drogi gminnej stanowią:

- Jezdnia - droga o szerokości zmiennej od 3,5 do 5 m o zniszczonej nawierzchni gruntowej utwardzanej kruszywem.
- Skrzyżowania o nawierzchni gruntowej

4.2. Ukształtowanie sytuacyjno – wysokościowe dróg

Istniejąca droga składa się z odcinków prostych i załomów wyokrąglonych łukami o zmiennym kształcie. W układzie wysokościowym droga przebiega na rzędnych zbliżonych rzędnych istniejących. Droga gminna nr 111571L posiada spadki podłużne i poprzeczne celem zapewniające odpowiedni spływ wód opadowych.

4.3. Konstrukcja nawierzchni

Droga gminna istniejąca jest drogą utwardzoną na całej długości. Droga na całym m odcinku posiada nawierzchnię utwardzoną kruszywem łamanym o szerokości zmiennej od 3,5 m do 5,5 m. Grubość warstw konstrukcyjnych na długości drogi jest zmienna, średnio wynosi ok. 10 - 20 cm, z lokalnymi miejscami gdzie występuje nawierzchnia z kruszywa z przełomami.

5. Ogólne zamierzenia projektowe

5.1. Zakres projektu

Opracowywana dokumentacja projektowa ma na celu zaprojektowanie nawierzchni bitumicznej drogi gminnej o długości ok. 621 m celem usprawnienia przejazdu przez zapewnienie drogi utwardzonej na całej długości, z uwzględnieniem obecnie obowiązujących przepisów techniczno-budowlanych.

Budowa nawierzchni jezdni obejmuje następujące prace:

- Wykonanie robót ziemnych i profilowanie
- Wykonanie profilowania z kruszywa łamanego 0/31,5 mm lokalnych zaniżeń i ubytków.
- Wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego 0/31,5 mm o grubości 15 cm
- Wykonaniu nawierzchni z betonu asfaltowego o grubości 6 cm AC11S
- Wykonanie zjazdu publicznego
- wykonanie kanału technologicznego typu 1xKTu ze studniami SK-1.

Opisane rozwiązania zostały przedstawione na rysunkach pt. „Plan Sytuacyjny” w skali 1:500 i rysunku nr 3 „przekroje normalne”.

5.2. Projektowane obiekty i urządzenia budowlane

5.2.1. Założenia projektowe i parametry techniczne po przebudowie

Parametry techniczne projektowanych dróg:

Parametry techniczne drogi:

L.p.	Parametr	Teren zabudowy	Poza terenem zabudowy	Uwagi
	Klasa drogi (ilość jezdni/pasów ruchu)	D1/2		
	Prędkość projektowa [km/h]	Nd.		
	Szerokość pasów ruchu	-	3,5 (2,75)	
	Spadek jezdni na prostej	jednostronny 2%		
	Szerokość pobocza przy jezdni [m]	0,75	0,75	
	Podstawowa szerokość chodnika przy jezdni [m]	-	-	
	Szerokość chodnika odsuniętego od jezdni [m]	-	-	
	Pochylenie skarp	-		
	Minimalne pochylenie podłużne	0,02%		
	Maksymalne pochylenie podłużne	4,0%		
	Max pochylenie poprzeczne na łuku	2%	2%	
	Obciążenie osi [kN]	100		
	Kategoria ruchu	KR1		

6. Opis rozwiązań projektowych

6.1. Ukształtowanie sytuacyjno - wysokościowe

Projektowany odcinek drogi nie ulegną zmianie w stosunku do stanu istniejącego. Przebudowa drogi gminnej polega na wykonaniu nowych warstw konstrukcyjnych na istniejącej konstrukcji drogi. Istniejąca konstrukcja drogi została uznana za warstwy podbudowy, na której, po wykonaniu profilowania, będą układane nowe warstwy konstrukcyjne. Ukształtowanie geometrii drogi przedstawione jest w części rysunkowej.

6.2. Odwodnienie

Odwodnienie projektowanej drogi nie ulegnie zmianie w stosunku do stanu istniejącego i realizowane jest poprzez nadanie jej nawierzchni odpowiednich spadków podłużnych i poprzecznych jezdni z odprowadzeniem wody na pobocza gruntowe którymi spływa na tereny zielone lub do istniejących rowów odwadniających. Niweleta drogi posiada odpowiednie spadki podłużne, którymi wody opadowo-roztopowe będą stopniowo infiltrowały w głąb ziemi a nadmiar spłynie do rowów wzdłuż drogi powiatowej.

W ramach przebudowy drogi nie projektuje się nowych przepustów, rowów i urządzeń wodnych.

6.3. Konstrukcje nawierzchni

Przyjęto konstrukcję zgodnie z Katalogiem Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych [Gdańsk 2014] i podłoża spełniającego wymagania G1. Podłożem dla warstw nawierzchniowych są dotychczasowe warstwy konstrukcyjne drogi, które uznano jako dolne warstwy podbudowy, spełniające wymagania nośności na powierzchni dolnych warstw $E_2 > 80 \text{ MPa}$. W przypadku nośności mniejszej aniżeli podana powyżej, należy wykonać warstwę ulepszanego podłoża grubości 20 cm, metodą mieszania na miejscu, o $R_m = 2,5 \text{ MPa}$.

Projektuje się następującą konstrukcję drogi:

KONSTRUKCJA NR 1 – konstrukcja drogi gminnej

- 4 cm warstwa ścieralna – AC11S
- 6 cm warstwa wiążąca – AC16W
- 15 cm podbudowa z kruszywa łamanego stab mechanicznie 0/31,5 mm
- śr. 5 cm w-wa wyrównawcza z kruszywa łamanego stab mechanicznie 0/31,5 mm
- RAZEM min. 25 cm (śr. 30 cm)

Pobocza na szerokości 0,75 m posiadają ulepszenie z kruszywa łamanego o grubości 10 cm.

6.4. Zjazdy

Nie przewiduje się wykonywania nowych zjazdów indywidualnych, lecz jedynie adaptację istniejącego zjazdu publicznego poprzez uzupełnienie poboczy i nawierzchni zjazdu w miejscu ich dotychczasowego występowania, o konstrukcji nawierzchni jak droga. Przebudowa istniejących zjazdów polega na dowiązaniu wysokościowym do projektowanej krawędzi drogi gminnej i utwardzeniu w granicy pasa drogowego.

6.5. Wycinka drzew

Nie przewiduje się ingerencji w istniejącą roślinność

6.6. Roboty ziemne

Roboty ziemne związane będą z wykonaniem koryta pod warstwy konstrukcyjne drogi oraz z budową kanału technologicznego.

6.7. Opis technologii robót

Realizacja robót w wyniku budowy drogi gminnej polegała będzie na wykonaniu:

- uzupełnieniu znaczących zagłębień i wyprofilowaniu niwelety
- wykonaniu robót ziemnych
- profilowaniu drogi – wykonanie koryta pod warstwy konstrukcyjne

- ewentualne wykonanie dolnej warstwy podbudowy z gruntu stabilizowanego cementem $R_m=2,5$ MPa
- budowie kanału technologicznego, zgodnie z opisem w p. 6.8
- wykonaniu warstwy wyrównawczej o grubości średniej 5 cm, mechanicznie, z nadaniem odpowiednich spadków poprzecznych
- wykonaniu warstwy podbudowy z kruszywa łamanego o gr. 15 cm, mechanicznie z nadaniem spadków poprzecznych
- wykonaniu warstwy wiążącej z BA AC16W gr. 6 cm
- wykonaniu warstwy ścieralnej z BA AC11S gr. 4 cm
- uzupełnieniu gruntu na poboczach
- wykonaniu ulepszenia poboczy kruszywem łamanym stabilizowanym mechanicznie 0/31,5 mm o gr. 10 cm, na szerokości 75 cm.

Realizacja prac polega na wykonaniu typowych robót drogowych. Konstrukcja istniejącej drogi pokrywać się będzie z małymi wyjątkami, z projektowanym przebiegiem sytuacyjnym drogi. Rozpoczęcie prac polegać będzie na wykonaniu wytyczenia drogi w terenie przez uprawnionego geodetę. W dalszej kolejności przewiduje się wykonanie robót ziemnych polegających na usunięciu ziemi urodzajnej, wykonaniu nasypów i przygotowaniu koryta. Przewiduje się wykonanie wyrównania istniejącej konstrukcji drogi i przygotowaniu koryta pod nowe warstwy konstrukcyjne. Na tak przygotowanym podłożu przewiduje się wykonanie łącznie średnio 20 cm podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie, układanego w dwóch warstwach, z czego minimum jedna układana sposobem mechanicznie z nadaniem spadków poprzecznych np. rozścielaczem. W następnej kolejności wykonywane będą warstwy bitumiczne: wiążąca o grubości 6 cm i ścieralna o grubości 4 cm. Wymagania techniczne i minimalny zakres badań określony został odpowiednimi STWiORB. Po wykonaniu robót bitumicznych przewiduje się wykonanie robót wykończeniowych polegających na uzupełnieniu poboczy wraz z zagęszczeniem, wykonaniu nawierzchni poboczy utwardzonych kruszywem łamanym na szerokości 0,75 m, plantowaniem i obsianiem trawami powierzchni skarp.

Po wykonaniu wyrównaniu i przygotowaniu koryta pod projektowaną konstrukcję drogi należy wykonać badania zagęszczenia i nośności podłoża. Wymaga się aby podłoże pod warstwy konstrukcyjne drogi spełniało wymagania zagęszczenia badanego metodą Proctora min. 1,0 oraz nośności metodą VSS o wartości $E_2 > 80$ MPa. W przypadku nieosiągnięcia w/w parametrów po uzgodnieniu z Inwestorem i Projektantem należy wykonać warstwę podbudowy z gruntu stabilizowanego cementem metodą mieszania na miejscu w gruncie rodzimym o grubości 20 cm i projektowanej wytrzymałości $R_m=2,5$ MPa. Wszystkie prace należy prowadzić zgodnie z zasadami aktualnej wiedzy i sztuki budowlanej w oparciu o zapisy dokumentacji projektowej i szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych. Koryto pod warstwy konstrukcyjne drogi i zjazd publiczny powinno spełniać wymagania jak dla górnej warstwy nasypu, zgodnie z normą PN-S-02205 w zakresie zagęszczenia i nośności dla kategorii drogi „D” oraz wymaganiami Katalogu, w tym celu bezwzględnie konieczne jest wykonanie odpowiednich badań w obecności inspektora nadzoru lub Zamawiającego.

Wykonawca przed przystąpieniem do robót dokona inwentaryzacji istniejącej drogi w terenie i uzgodni z Inwestorem oraz poinformuje Projektanta o zakresie profilowania istniejącej drogi o nawierzchni z kruszywa.

W przypadku stwierdzenia niezgodności projektu ze stanem istniejącym Wykonawca poinformuje Projektanta i Inwestora.

6.8. Wykonanie kanału technologicznego

W ramach opracowania projektuje się kanał technologiczny wzdłuż układu drogowego dla potrzeb Gminy Tarnawatka. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne, projektuje się kanalizację teletechniczną wraz ze studniami SK-1 o profilu:

- kanał technologiczny uliczny (KTu) - składający się z 1 rury o średnicy 110mm, 3 rur światłowodowych o średnicy 40mm oraz 1 prefabrykowanej wiązki mikrorur 7x12,

Łączenia rur projektuje się w studniach kablowych.

Stosować studnie zgodne z normami:

- ZN-96/TP S.A.-023 Studnie kablowe. Wymagania i badania.
- ZN-96/TP S.A.-041 Zabezpieczenie pokrywy studni kablowych, dodatkowe (wewnętrzne). Wymagania i badania.
- BN-73/8984-01 Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Studnie kablowe. Klasyfikacja i wymiary.
- BN-73/3233-03 Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe.

Ramy i oprawy pokryw z kompletnym wyposażeniem i zabezpieczeniem pokryw wjazdu przed ingerencją osób nieuprawnionych. Należy stosować studnie prefabrykowane a jedynie ich nadbudowę wykonywać na placu budowy.

Zgodnie z normą PN-EN 50086-2-4 określa się dla rur:

a) wytrzymałość na uderzenia

- L (mała) / N (normalna)

b) wytrzymałość na ściskanie (dla 5% ugięcia)

- typ 250 / typ 450 / typ 750.

Dodatkowo stosowane rury powinny być zgodne z normami:

- ZN-96/TP S.A.-016. Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Rury polietylenowe karbowane, dwuwarstwowe. Wymagania i badania.
- ZN-96/TP S.A.-017. Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Rury kanalizacji wtórnej i rurociągu kablowego (RHDPE). Wymagania i badania.
- ZN-96/TP S.A.-018. Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Rury polietylenowe (RHDPEp) przepustowe. Wymagania i badania.

Wszystkie studnie kablowe wykonane powinny być z elementów prefabrykowanych i montowane zgodnie z wymaganiami producenta. Ramę wjazdu należy ustawić w taki sposób, aby jej górna płaszczyzna leżała w płaszczyźnie terenu, chodnika lub pobocza drogi. Ramę na wlocie studni należy bezpośrednio po zabetonowaniu przykryć pokrywą. Przy wykonywaniu wykopów, należy zwrócić uwagę, aby nie dopuścić do

rozluźnienia podłoża. Przed posadowieniem studni podłoże wyrównać, i wypoziomować, tak aby dno studni opierało się stabilnie całą powierzchnią na podłożu. Następnie należy zasypywać wykop piaskiem lub przesiana ziemią ubijając ją warstwami co 20 cm. W studniach betonowych rury kanalizacji powinny być wmurowane przy użyciu zaprawy cementowej. Ściana z osadzonymi rurami powinna tworzyć płaszczyznę, bez wystających końców rur, a otwory rur powinny tworzyć regularne, warstwy. Niewykorzystane otwory lub część otworów w ścianach studni powinny być zamurowane lub zaślepić w taki sposób aby było możliwe ewentualne późniejsze wprowadzenie dodatkowych rur. Ściany i stropy całkowicie zmontowanej studni kablowej, z wprowadzonymi ciągami rur kanalizacyjnych, powinny być szczelne w takim stopniu, aby nie występowały przecieki wody powierzchniowej ani zamulenie komory studni. Zewnętrzne powierzchnie studni powinny mieć uszczelniające i ochronne pokrycie bitumiczne. Otwory rur wprowadzonych do studni powinny być zaślepić (uszczelnione) w taki sposób aby nie mogło nastąpić zamulenie rur ani przenikanie gazu z kanalizacji do komory studni i odwrotnie.

Należy wybudować kanał technologiczny moduł KT_u, w postaci:

- 1 x RO Φ 110, rura osłonowa np. DVR 110
- 3 x RS Φ 40, rura światłowodowa RHDPE 40/3,7 o kolorystyce:
 - 1. czarna z czerwonym wyróżnikiem,
 - 2. czarna z niebieskim wyróżnikiem,
 - 3. czarna z zielonym wyróżnikiem.
- 1 x WMR, układana bezpośrednio w ziemi, koloru pomarańczowego,
- Prefabrykowane wiązki mikrorurki (WMR - 7x12/10) kolory :
 - 1. czerwony (RAL 3000)
 - 2. biały (RAL 9010)
 - 3. pomarańczowy (RAL 2003)
 - 4. szary (RAL 7001)
 - 5. fioletowy (RAL 4006)
 - 6. niebieski (RAL 5010)
 - 7. zielony (RAL 6000)

Dla rozróżnienia rur rurociągu kablowego zachować ciągłość barwną na całym odcinku budowanego kanału technologicznego. Rury światłowodowe łączyć w studniach za pomocą telekomunikacyjnych złączek skręcanych ZRs 40. Końce rury zabezpieczyć przed przedostawaniem się wody, kapturkami. Prefabrykowaną wiązkę mikrorur, układać w studni z naturalnym zapasem z zachowaniem minimalnych promieni gięcia, umożliwiając w przyszłości wykonanie połączeń prostych I lub odgałęzień Y. Dla budowy przyłączy, należy ułożyć krótki „wąs” mikrokanalizacji od studni kablowej do granicy działki potencjalnego przyszłego użytkownika. Końce prefabrykowanych pustych mikrorur zabezpieczyć przed wnikaniem wody i pyłu, dedykowanymi zaślepkami.

Badany odcinek rurociągu kablowego o długości ok. 0,6 km należy na jednym końcu uszczelnić kapturkiem termokurczliwym z klejem termotopliwym (KTK), a na drugim - kapturkiem termokurczliwym (KTKw)

z klejem i zaworem wpustowo-kontrolnym (wentylem). Poprzez wentyl należy odcinek ten napełnić stopniowo sprężonym powietrzem do nadciśnienia ok. 100 kPa i zanotować wartość nadciśnienia. Po upływie co najmniej 24 godzin należy ponownie zmierzyć nadciśnienie i zanotować jego wartość. Odcinek rurociągu kablowego należy uznać za szczelny, jeśli porównanie wyników pomiarów nie wykazuje ubytku nadciśnienia o więcej, niż 10 kPa. Sprawdzenie polega na kontroli przez nadzór techniczny w trakcie budowy.

Próbę szczelności połączonego złączkami traktu mikrokanalizacji wykonuje się, stosując z jednej strony standardową zatyczkę mikrorury oraz specjalny zaworek mikrokanalizacji, z drugiej strony. Trakt kablowy zbudowany z mikrorurek połączonych złączkami powinien wytrzymać próbę krótkotrwałą nadciśnienia powietrza 1.0 MPa w ciągu 30 min. Mikrokanalizacja uszczelniona na obydwu końcach zmontowanego odcinka o długości do 2,0 km i napełniona sprężonym powietrzem do nadciśnienia 300 kPa nie powinna wykazywać spadku nadciśnienia o więcej niż 10 kPa w ciągu 24 godzin.

Rury kanału technologicznego należy układać w wykopie w kolejności, na dnie wykopu ułożyć rurociąg kablowy (3 x RHDPE 40/3,7+1xΦ40 WMR (7x12/10)) z falowaniem w poziomie o wielkości 0,2% - 0,3%, zasypać warstwą piasku lub przesianym gruntem równo z powierzchnią górnych rur. Wiązkę rur rurociągu kablowego spinać paskami kablowymi co 2,0 m. Nad rurociągiem ułożyć rurę kanalizacji kablowej np. DVR 110. Odcinki rur łączyć za pomocą złączek wodoszczelnych. Rurę przysypać warstwą piasku lub przesianej ziemi do grubości przykrycia nie mniejszej niż 5 cm, a następnie warstwą piasku lub nie przesianej ziemi grubości około 20 cm. Ziemia nie powinna zawierać gruzu i kamieni o średnicy większej od 5 cm. Następnie należy zasypywać wykop ziemią warstwami co 20 cm, warstwy ziemi ubijać ubijakami mechanicznymi. Głębokość wykopu ma zapewnić 0,7m przykrycia gruntem pod chodnikami, trawnikami, pod jezdniami 1,0 m. W terenie poziomym rurę układać ze spadkiem od 1 do 3‰ w kierunku jednej studni. W terenie pochyłym rurę należy usytuować zgodnie z naturalnym ukształtowaniem terenu, z zachowaniem zasady spadku na poszczególnych odcinkach w kierunku jednej studni. Dla oznaczenia przebiegu w połowie głębokości nad kanałem technologicznym ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru pomarańczowego z napisem „UWAGA KABEL ŚWIATŁOWODOWY” dla lokalizacji na całej długości przebiegu ułożyć z rurociągiem kabel sygnalizacyjny XzTKMXpw 2x2x0,8. Kabel sygnalizacyjny należy zakończyć w studniach kablowych puszkami hermetycznymi, zachować ciągłość galwaniczną żył kabla pomiędzy sąsiednimi wyprowadzeniami.

W celu prawidłowego ułożenia rur w gruncie należy zapewnić minimalne otulenie rur obsypką – min. 10 cm z każdej strony. W przypadku kanalizacji wielootworowej obsypka dotyczy tylko rur zewnętrznych, natomiast dla ciągu rur należy zachować odległości w poziomie i w pionie odpowiednio 2 ÷ 3 cm poprzez zastosowanie uchwytów dystansowych. Zasypka (wypełnienie do poziomu gruntu) powinna wynosić nie mniej niż 0,5 m, a dla rur dwudzielnych 0,7 m. Zagęszczenie gruntu powinno być nie mniejsze niż 95% wg zmodyfikowanej próby Proctor'a. Ubijanie przy pomocy urządzeń mechanicznych można prowadzić gdy przykrycie rur wynosi min. 25 cm.

Prace wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami (zwłaszcza Normami Zakładowymi ORANGE), instrukcjami branżowymi i przepisami BHP.

6.9. Organizacja ruchu na czas budowy

Roboty budowlane odbywać się będą przy całkowitym zamknięciu odcinka drogi. Tymczasową organizację ruchu na czas budowy wykona Wykonawca robót.

6.10. Przebudowa urządzeń obcych

W oparciu o przewidziany zakres robót drogowych nie występują kolizje z sieciami uzbrojenia terenu.

6.11. Roboty wykończeniowe

Skarpy korpusu drogowego i odwodnienia powierzchniowego zostaną zahumusowane i obsiane mieszankami traw.

7. Wpływ przedsięwzięcia na środowisko

Przedmiotowe przedsięwzięcie nie oddziałuje negatywnie na środowisko.

8. Uzgodnienia

Założenia do projektu uzgodniono z Inwestorem.

9. Informacja o zajętości terenu

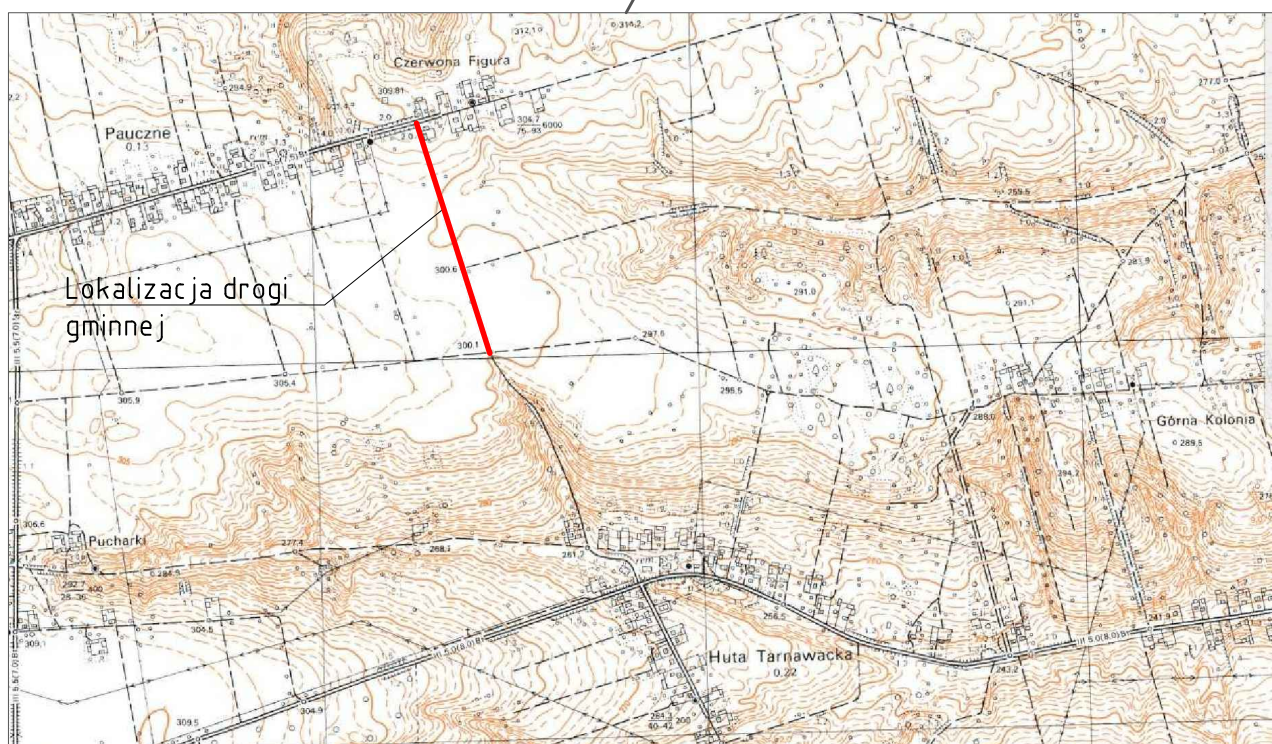
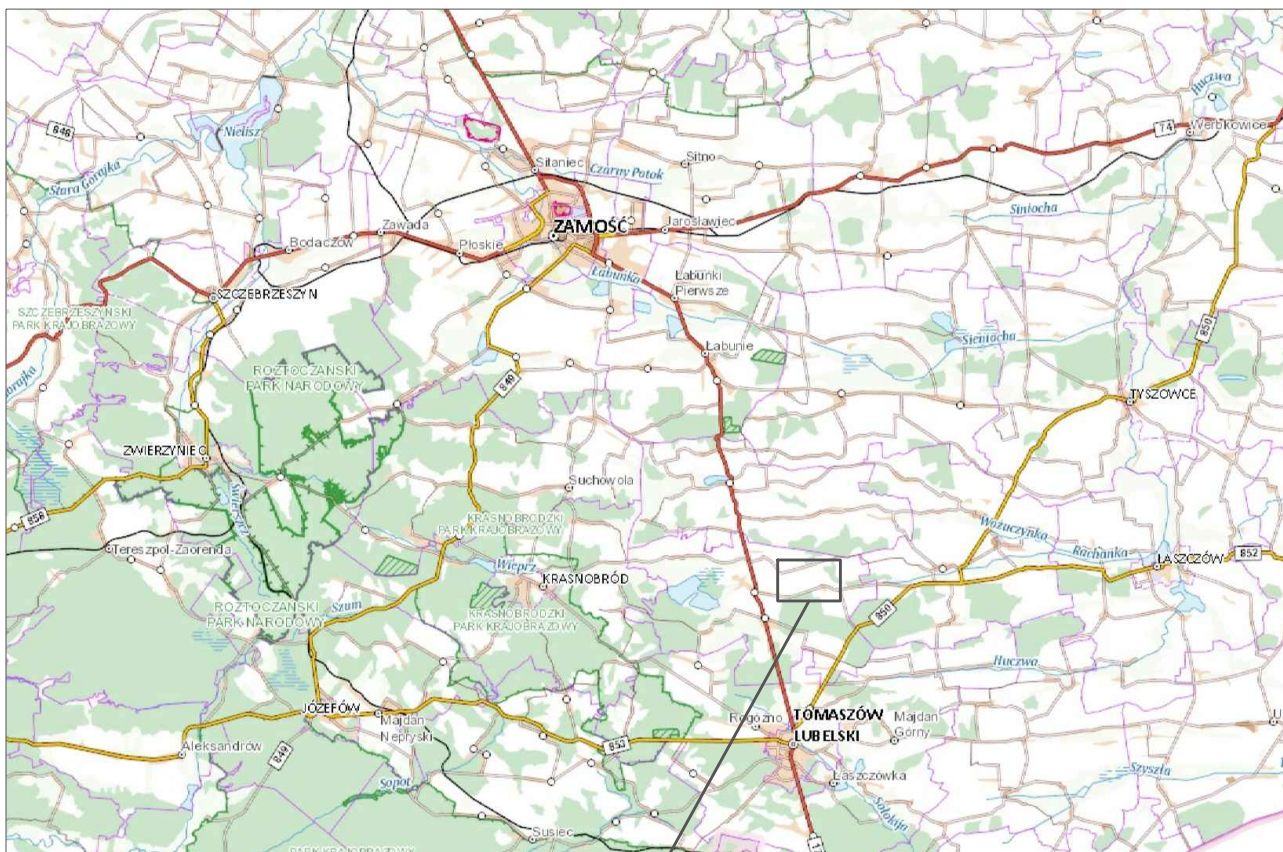
Budowa drogi gminnej zostanie zrealizowana w istniejącym pasie drogowym, działkach Inwestora i działkach dla których Inwestor posiada prawo dysponowania terenem (włączenie do drogi powiatowej).

Projektant: Dorota Fornalska

Opracował: Marcin Kępa

II Uprawnienia i zaświadczenie Projektanta

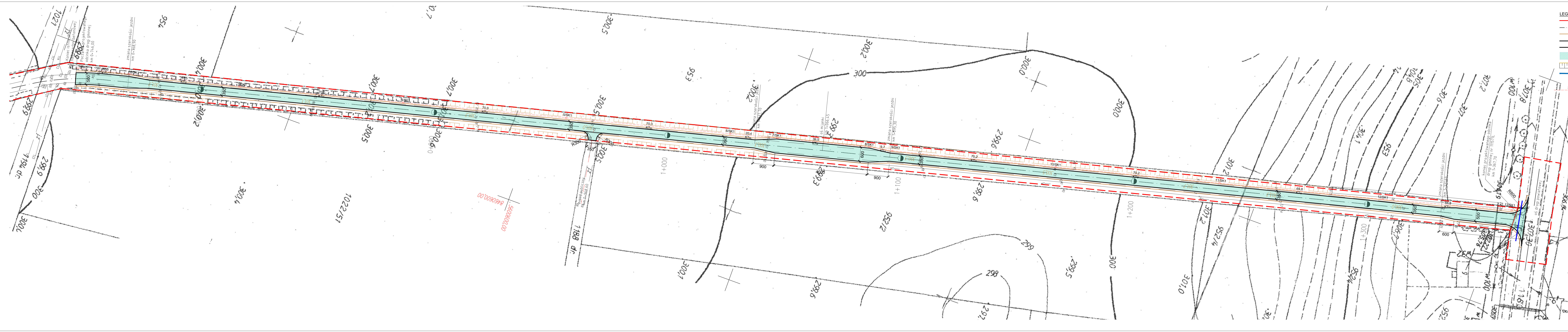
III część rysunkowa



Temat: Przebudowa drogi gminnej nr 111571L od miejscowości Huta Tarnawska do miejscowości Pauczne"

Rysunek: Orientacja

Stanowisko:	Imię i nazwisko		Podpis	
Projektant:	mgr inż. Dorota Fornalska upr. nr LUB/0004/PBD/16			
Opracował:	mgr inż. Marcin Kępa			
Branża	Stadium	Nr rys.	Rok oprac.	Skala
DROGOWA	PB	1	12.2019	1:50000 1:5000



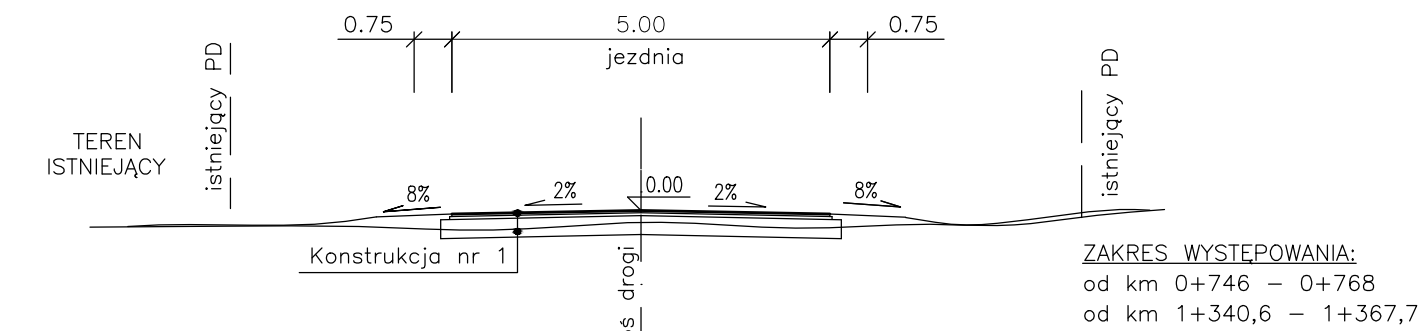
- LEGENDA:
- granica działki pasa drogowego
 - oś drogi głównej
 - krawężł pobocza gruntowego
 - krawężł jezdni
 - krawężł zjazdu publicznego
 - nawierzchnia z MMA
 - skarpy rowu
 - przepust drogowy pod zjazdem ind./pub
 - projektowany kanał technologiczny

POTWIERDZAM ZGODNOŚĆ PODKŁADU MAPY Z MAPĄ DO CELÓW PROJEKTOWYCH

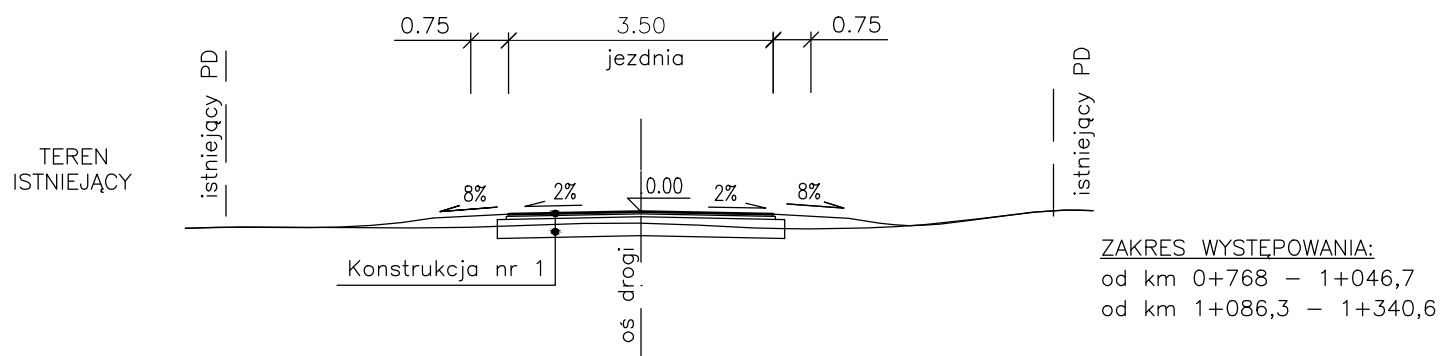
mgr inż. Dorota Fornalska
upr. nr LUB/0004/PBD/16

Temat: Przebudowa drogi gminnej nr 111571L od miejscowości Huta Tarnawacka do miejscowości Pauczne				
Rysunek: Plan sytuacyjny				
Stanowisko:	Imię i nazwisko		Podpis	
Projektant:	mgr inż. Dorota Fornalska upr. nr LUB/0004/PBD/16			
Opracował:	mgr inż. Marcin Kępa			
Branża	Stadium	Nr rys.	Rok oprac.	Skala
DROGOWA	DT	2	12.2019	1:500

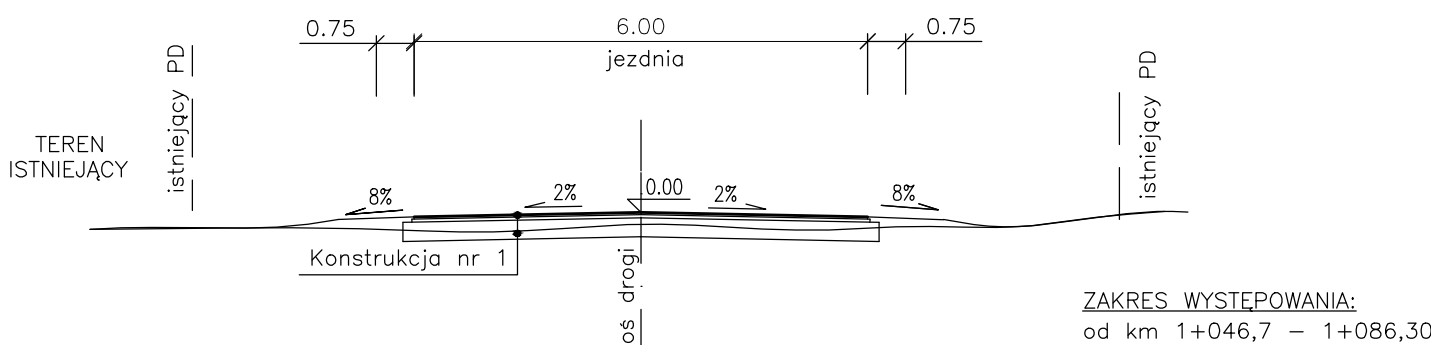
PRZEKRÓJ TYPOWY nr 1



PRZEKRÓJ TYPOWY nr 2



PRZEKRÓJ TYPOWY nr 3

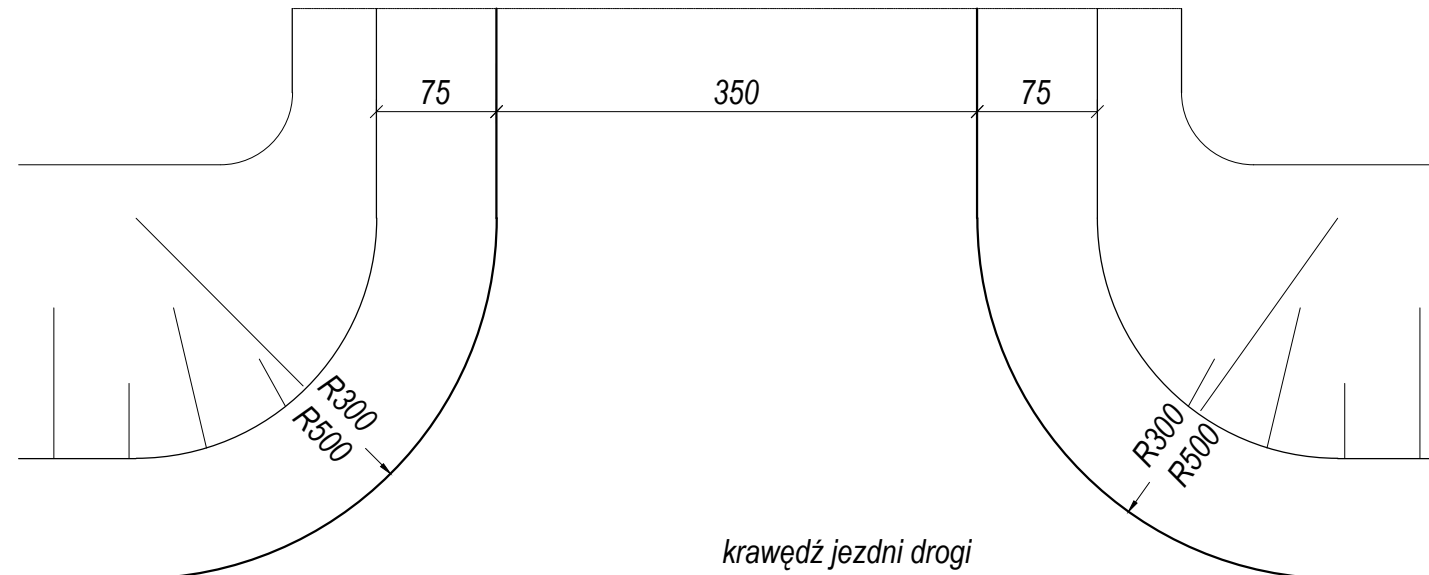


*) Pomiędzy poszczególnymi przekrojami zaprojektowano płynne przejścia w skosie 1:10. Szczegóły przedstawiono na rysunku nr 2 "Plan sytuacyjny".

Zjazd indywidualny

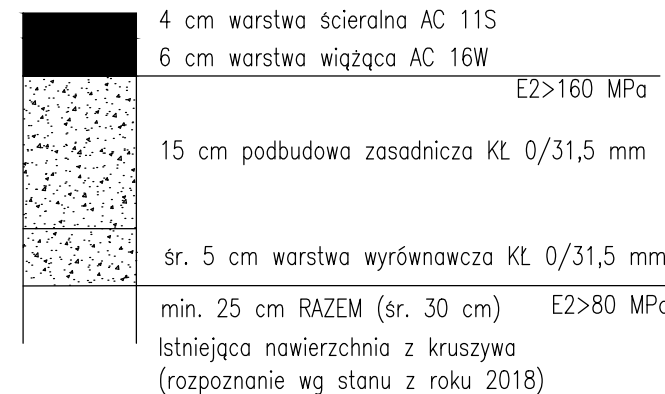
skala 1:200

Widok z góry



KONSTRUKCJA NR 1

DROGA GMINNA



KLASA DROGI	D1/2
poza terenem zabudowy	
OBCIĄŻENIE OSI	100kN/oś
KATEGORIA RUCHU	KR1
PRĘDKOŚĆ PROJEKTOWA	30 km/h
GRUPA NOŚNOŚCI PODŁOŻA	G1

Temat: Przebudowa drogi gminnej nr 111571L od miejscowości Huta Tarnawacka do miejscowości Pauczne				
Rysunek: Przekroje typowe				
Stanowisko:	Imię i nazwisko		Podpis	
Projektant:	mgr inż. Dorota Fornalska upr. nr LUB/0004/PBD/16			
Opracował:	mgr inż. Marcin Kępa			
Branża	Stadium	Nr rys.	Rok oprac.	Skala
DROGOWA	PB	3	12.2019	1:100