

Egz.

Faza opracowania:

PROJEKT BUDOWLANY
Tom 2 – Projekt branży drogowej

Nazwa opracowania:

Budowa ulicy Leśnej w Nasielsku

Adres inwestycji:	ulica: Leśna miasto: Nasielsk powiat: nowodworski województwo: mazowieckie
Nr ewidencyjne działek projektowanego pasa drogowego:	1402, 1401/12, 1403/1, 1403/2, 1404, 1405, 1406, 1407, 1408, 1409, 1400/2, 1399 , obręb: 0001 Nasielsk
Nr ewidencyjne działek dla robót wynikająca z obowiązku przebudowy innych dróg publicznych i sieci :	937/1, 1409, obręb: 0001 Nasielsk
Jednostka ewidencyjna:	14404_4 Nasielsk
Kategoria obiektu budowlanego:	XXV
Branża:	Drogowa, odwodnienie
Inwestor:	Burmistrz Nasielska ul. Elektronowa 3 05-190 Nasielsk
Jednostka projektowa:	PRO STUDIO Pracownia Projektowa Sp. z o.o. ul. Górczewska 181 lok. 507B, 01-459 Warszawa

Stanowisko:	Branża:	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:
Projektant	Drogowa	mgr inż. Robert Pietrasik	MAZ/0355/POOD/08	
Sprawdzający	Drogowa	mgr inż. Leszek Tischner	157/2002	

Budowa ulicy Leśnej w Nasielsku**Spis treści:**

I.	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO	4
II.	KOPIE UPRAWNIENI I ZAŚWIADCZEŃ PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY	6
III.	CZĘŚĆ OPISOWA	12
1.	Dane ogólne	12
1.1	Inwestor	12
1.2	Autor opracowania	12
1.3	Przedmiot opracowania	12
1.4	Zakres opracowania	12
1.5	Podstawa opracowania	12
2.	Warunki gruntowo-wodne	13
2.1	Warunki gruntowe	13
2.2	Warunki wodne	13
2.3	Wnioski zalecenia	13
3.	Kategoria geotechniczna	14
4.	Istniejące zagospodarowanie terenu	14
4.1	Lokalizacja inwestycji	14
4.2	Istniejący układ drogowy	14
4.3	Istniejące oznakowanie	14
5.	Projektowane zagospodarowanie terenu	14
5.1	Projektowany układ drogowy	14
5.2	Ukształtowanie wysokościowe	15
5.3	Rozwiązanie w przekroju poprzecznym	15
5.4	Zjazdy	15
5.5	Konstrukcja nawierzchni	17
5.6	Odwodnienie	18
6.	Technologia robót	19
6.1	Wymagania ogólne	19
6.2	Zabezpieczenia	19
6.3	Odbiór robót	20
6.4	Roboty rozbiórkowe i przygotowawcze	20
6.5	Roboty ziemne	20
6.6	Roboty montażowe przepust	21
6.7	Podbudowa z kruszywa	21
6.8	Ustawienie krawężników i obrzeży	21
6.9	Nawierzchnia z betonowej kostki brukowej	22
7.	Gospodarka odpadami	22
8.	Uwagi końcowe	23
IV.	ZAŁĄCZNIKI	24
V.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	26

1	Plan sytuacyjno-wysokościowy	Rys. nr 1	1:500	Str. 27
2	Profil podłużny	Rys. nr 2	1:100/1000	Str. 28
3	Przekroje i szczegóły konstrukcyjne	Rys. nr 3	1:20, 1:50	Str. 29
4	Przekrój przez przepust	Rys. nr 4	1:50	Str. 30

I. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Ja, niżej podpisany autor projektu budowlanego oświadczam zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dn. 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2019), że sporządzony projekt pn. „Budowa ulicy Leśnej w Nasielsku”, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej oraz wzajemnie skoordynowany technicznie, zapewniając uwzględnienie zawartych w przepisach zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w procesie budowy.

Funkcja:	Imię i Nazwisko:	Uprawnienia:	Podpis:	Data:
Projektant: branża drogowa	mgr inż. Robert Pietrasik	MAZ/0355/POOD/08		05.2020
Sprawdzający: branża drogowa	mgr inż. Leszek Tischner	157/2002		05.2020

II. KOPIE UPRAWNIENÍ I ZAŚWIADCZEŃ PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY



sygn. akt. MAZ/7131/592/08/D

Warszawa, dnia 30 grudnia 2008 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 a) ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 18 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578), **Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:**

Pan Robert Dominik Pietrasik

magister inżynier

urodzony dnia 16 maja 1981 roku w m. Grójec , syn Stanisława

uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

nr MAZ/0355/POOD/08

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności drogowej**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwozie niniejszej decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.

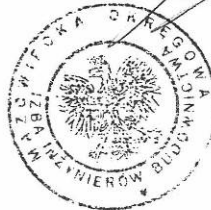
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek

2/ mgr inż. Irena Churska

3/ mgr inż. Krzysztof Booss



**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania bez ograniczeń**

w specjalności drogowej

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 oraz art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

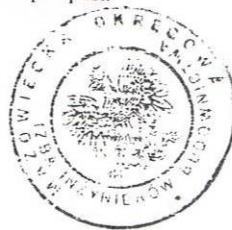
II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do:

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

III. Na mocy § 18 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do:

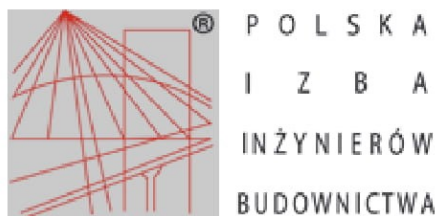
projektowania obiektu budowlanego, takiego jak:

- 1/ droga, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów;
- 2/ droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust.



Otrzymują:

1. Pan Robert Dominik Pietrasik
26-811 Kostrzyn 31
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-WUF-QMK-LP7 *

Pan ROBERT DOMINIK PIETRASIK o numerze ewidencyjnym MAZ/BD/0184/09
adres zamieszkania KOSTRZYN 31, 26-811 KOSTRZYN 31
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada w
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-03-01 do 2021-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elek
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-02-27 roku i

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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) d
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanegc
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)



GLÓWNY INSPEKTOR
NADZORU BUDOWLANEGO

Warszawa, 2003-04-27

OZ.TNN/4610/925/03

DECYZJA

Na podstawie art. 88a ust. 1 pkt 3 lit. a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późn. zm.) oraz art. 104 § 1 i § 2 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.).

Leszek Tischner

mgr inż. budownictwa lądowego

uprawniony na mocy decyzji Wojewody Małopolskiego

z dnia 01.10.2002 r. znak RR.XIII.7131/35/02

Nr ewid. uprawnień 157/2002

do wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
obejmującej projektowanie
bez ograniczeń

zostaje wpisany do Centralnego Rejestru Osób Posiadających Uprawnienia Budowlane
pod pozycją 765/03/U/C

UZASADNIENIE

Decyzja Wojewody Małopolskiego z dnia 01-10-2002 r. znak RR.XIII.7131/35/02, w przedmiocie nadania Panu Leszkowi Tischnerowi uprawnień budowlanych do wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie, w specjalności konstrukcyjno-budowlanej obejmującej projektowanie bez ograniczeń, stała się ostateczna. Z uwagi na powyższe orzeczono jak w sentencji.

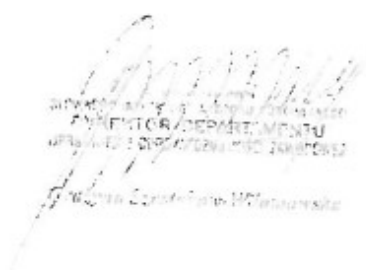
Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy Prawo budowlane ostateczna decyzja o wpisie stanowi podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

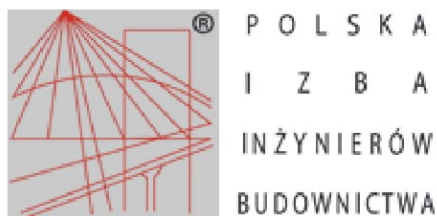
Niniejsza decyzja jest ostateczna.

Zgodnie z art. 127 § 3 Kpa oraz stosownie do uchwały NSA z dnia 9.12.1996 r., sygn. akt OPS 4/96, strona może w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji wystąpić z wnioskiem o ponowne rozpatrzenie sprawy.

Otrzymują:

1. Pan Leszek Tischner
Os. Słoneczne 47
53-340 Stary Sącz
2. Wojewoda Małopolski
3. a/h (AMU)


INSPEKTOR DEPARTAMENTU
UPRAWNIENIA I DOKUMENTACJA BUDOWLANA



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-VAC-119-IF4 *

Pan LESZEK JAN TISCHNER o numerze ewidencyjnym MAZ/BO/0050/14
adres zamieszkania os. SŁONECZNE 4/7, 33-340 STARY SĄCZ
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada w
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-01-01 do 2020-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elek
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-12-03 roku i

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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) d
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanegc
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

III. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Dane ogólne

1.1 Inwestor



Burmistrz Nasielsk
ul. Elektronowa 3
05-190 Nasielsk

1.2 Autor opracowania



PRO STUDIO Pracownia Projektowa Sp. z o.o.
ul. Górczewska 181/507B
01-459 Warszawa

1.3 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt branży drogowej w ramach projektu pn.: „Budowa ul. Leśnej w Nasielsku” – opracowany w ramach umowy zawartej pomiędzy Gminą Nasielsk reprezentowaną przez Burmistrza Nasielska, a PRO STUDIO Pracownia Projektowa Sp. z o.o.

Projekt w swoim zakresie zawiera elementy projektu wykonawczego.

1.4 Zakres opracowania

Inwestycja polega na budowie nawierzchni ulicy Leśnej, poboczy i zjazdów do posesji.

Projekt obejmuje następujące roboty:

- roboty przygotowawcze:
 - ✓ rozbiórki istniejących nawierzchni,
 - ✓ regulacja i zabezpieczenie istniejących elementów infrastruktury technicznej,
 - ✓ roboty ziemne,
 - ✓ przebudowa przepustu i oczyszczenie rowu przy drodze wojewódzkiej,
- wykonanie podbudowy drogi, zjazdów,
- wykonanie nawierzchni drogi, zjazdów,
- wprowadzenie stałej organizacji ruchu,
- uporządkowanie przyległego terenu.

1.5 Podstawa opracowania

Podstawą opracowania dokumentacji projektowej są następujące dokumenty, publikacje i akty prawne:

- Umowa z Inwestorem,
- Opinia geotechniczna,
- Wizja lokalna,
- Pomiar sytuacyjno-wysokościowy opracowany przez uprawnionego geodetę,
- Mapa do celów projektowych,
- Ustawy z dn. 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2019).
- 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. z 2018,).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2019).

- Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2017).
- 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. z 2019).
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2016)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2008),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003),
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych.
- Przepisy Bezpieczeństwa i Higieny Pracy,
- Inne związane opinie oraz obowiązujące przepisy rozporządzenia i normatywy.

2. Warunki gruntowo-wodne

(na podstawie opinii geotechnicznej wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego opracowaną przez uprawnionego geologa – mgr Piotr Gołębiwski, nr upr. MŚ VII-1538)

2.1 Warunki gruntowe

Wykonanymi otworami badawczymi do głębokości maksymalnej 3.0m p.p.t. stwierdzono, że na powierzchni całego charakteryzowanego obszaru zalegają osady antropogeniczne w postaci nasypów niekontrolowanych o miąższości 0.4÷0.9m.

Bezpośrednio pod nimi występują wodnolodowcowe i rzeczne grunty niespoiste wykształcone jako piaski drobne. Poniżej piasków zlokalizowane są gliny piaszczyste i piaski gliniaste, których nie przewiercono do badanej głębokości

2.2 Warunki wodne

Na przedmiotowym terenie nie udokumentowano występowanie przypowierzchniowej warstwy wodonośnej.

Badania terenowe przeprowadzono w okresie średnich stanów wód gruntowych, których wahania na opisywanym obszarze mogą wynosić ~0.5m.

2.3 Wnioski zalecenia

- Udokumentowane utwory antropogeniczne należy w całości usunąć podczas korytowania drogi;
- Rodzime piaski drobne i średnie należy zakwalifikować do klasy nośności G1
- Rodzime piaski gliniaste i gliny piaszczyste należy zakwalifikować do klasy nośności G4
- Przeznaczoną do budowy ulicę proponuje się zaliczyć do I kategorii geotechnicznej.

3. Kategoria geotechniczna

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych ze względu na proste warunki gruntowo-wodne budowę nawierzchni drogi należy zaliczyć do I kategorii geotechnicznej.

4. Istniejące zagospodarowanie terenu

4.1 Lokalizacja inwestycji

Inwestycja będzie realizowana w województwie mazowieckim, powiat nowodworski, gmina Nasielsk, miasto Nasielsk, obręb geodezyjny 0001 Nasielsk, jednostka ewidencyjna 141404_4. na działkach nr ewidencyjny: 937/1, 1402, 1401/12, 1403/1, 1403/2, 1404, 1405, 1406, 1407, 1408, 1409, 1400/2, 1399.

4.2 Istniejący układ drogowy

Projektowana droga w stanie istniejącym posiada nawierzchnię gruntową częściowo utwardzoną w rejonie skrzyżowania z ul. Warszawską. W rejonie skrzyżowania szerokość nawierzchni wynosi ok. 5.0m i jest wykonana z mieszanki mineralno-bitumicznej. Na pozostałym odcinku droga nie posiada wyraźnych krawędzi i posiada nawierzchnię gruntową lokalnie utwardzoną kruszywem. Zjazdy posiadają nawierzchnię gruntową. Ich szerokość dostosowana jest do szerokości istniejących bram wjazdowych.

Projektowana droga dojazdowa - ulica Leśna, na odcinku objętym opracowaniem łączy się tylko z ul. Warszawską (nawierzchnia bitumiczna) – droga wojewódzka nr 571/632;

Ulica Warszawska, jest drogą wojewódzką klasy Z. Droga posiada szerokość ok. 6.5m, obustronne pobocza gruntowe i rowy drogowe. Wzdłuż południowej krawędzi, drogi wojewódzkiej zlokalizowany jest chodnik z betonowej kostki brukowej o szerokości 1.5m. Chodnik zlokalizowany jest za poboczem i rowem.

Główny ruch zbiorczy i komunikacji autobusowej odbywa się ul. Warszawską (droga wojewódzka).

4.3 Istniejące oznakowanie

Ulica Leśna jest podporządkowana w stosunku do ul. Warszawskiej. Skrzyżowanie jest oznakowane znakami A-7 – wlot ul. Leśnej i znakami D-1 – ul. Warszawska.

Na pozostałym odcinku ul. Leśnej oznakowanie pionowe i poziome nie występuje.

5. Projektowane zagospodarowanie terenu

Wszystkie przyjęte rozwiązania są zgodne z Rozporządzeniem 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.2019).

5.1 Projektowany układ drogowy

W ramach projektu przewidziano budowę odcinka drogi o długości 432m na odcinku od ul. Warszawskiej (droga wojewódzka nr 571/632) do działki nr 1444/13.

W ramach opracowania projektuje się 2-kierunkową drogę o szerokości 5.5m z obustronnym poboczem. W ramach opracowania przewidziano również budowę i przebudowę istniejących zjazdów i dojeżdż do przyległych posesji.

Nawierzchnia drogi gminnej, zjazdów i dojeżdż do furtek zostanie wykonana z betonowej kostki brukowej.

Dla projektowanej drogi dojazdowej przyjęto następujące parametry podane poniżej.

- Klasa ulicy: D (dojazdowa)
- Prędkość projektowa: $V_p=20$ km/h,
- Przyjęta kategoria ruchu: KR1,
- Szerokość ulicy: 5.5 m,
- Nośność nawierzchni: 100 kN/oś,
- Spadek poprzeczny jezdni: 2%,

Projekt nie przewiduje ingerencji w nawierzchnię drogi wojewódzkiej.

5.2 Ukształtowanie wysokościowe

Niweleta projektowanej drogi składa się z odcinków prostych o pochyleniu 0.3%, 0.5%, 0.9%, 1.2%, 1.5%. Projektowane rzędne zostały dostosowane do rzędnych istniejących nawierzchni ulicy Warszawskiej, zjazdów na posesje oraz istniejącego terenu. Przyjęte rozwiązania wysokościowe zostały przedstawione na profilu podłużnym drogi (RYS. 2).

5.3 Rozwiązanie w przekroju poprzecznym

Przekrój drogi zakłada 2 – kierunkową jezdnię o szerokości 5.5m z obustronnym poboczem umocnionym płytami ażurowymi. Spadek nawierzchni jezdni daszkowy o wartości 2.0% do projektowanego złoza chłonnego.

Pochylenia poprzeczne zostały zaznaczone na projekcie zagospodarowania terenu (RYS. 2) i przekrojach normalnych (RYS. 5).

5.4 Zjazdy

W ramach opracowania przewidziano przebudowę istniejących zjazdów. Szerokość zjazdów została dopasowana do szerokości bram na posesję oraz nie przekracza minimalnej i maksymalnej szerokości dopuszczanej przepisami. Połączenie z krawędzią jezdni należy wykonać skosem 1:1 dla zjazdów indywidualnych.

Poniżej zestawienie zjazdów.

Tabela nr 1 – Zestawienie zjazdów

L.p.	Pikietaż	Strona	Rodzaj zjazdu	Parametry zjazdu		Uwagi
				Szerokość [m]	Połączenie krawędzi	
1	2	3	4	5	6	7
1	0+022.82	P	indywidualny	3.0	1:1	-
2	0+028.22	L	Indywidualny	3.5	1:1	-
3	0+041.69	L	Indywidualny	3.5	1:1	-
4	0+044.23	P	Indywidualny	3.5	1:1	-

L.p.	Pikietaż	Strona	Rodzaj zjazdu	Parametry zjazdu		Uwagi
				Szerokość [m]	Połączenie krawędzi	
1	2	3	4	5	6	7
5	0+077.95	P	Indywidualny	4:0	1:1	-
6	0+090.91	L	Indywidualny	4.0	1:1	-
7	0+094..59	P	Indywidualny	4.0	1:1	-
8	0+116.01	P	Indywidualny	4.0	1:1	-
9	0+162.55	L	indywidualny	3.0	1:1	-
10	0+181.14	L	Indywidualny	4.0	1:1	-
11	0+204.41	P	indywidualny	4.0	1:1	-
12	0+213.70	P	Indywidualny	3.5	1:1	-
13	0+213.70	L	Indywidualny	3.5	1:1	-
14	0+223.77	P	Indywidualny	4.0	1:1	-
15	0+242.46	L	Indywidualny	4.4	1:1	-
16	0+242.89	P	Indywidualny	4.0	1:1	-
17	0+256.00	L	Indywidualny	3.4	1:1	-
18	0+268.89	L	Indywidualny	3.6	1:1	-
19	0+281.80	L	Indywidualny	3.6	1:1	-
20	0+282.60	P	Indywidualny	4.0	1:1	Zjazdy rozdzielone pasem z kostki betonowej
21	0+286.94	P	Indywidualny	4.0		
21	0+298.86	L	Indywidualny	3.3	1:1	-
22	0+309.40	P	Indywidualny	3.5	1:1	-
23	0+315.02	P	Indywidualny	4.0	1:1	-
24	0+328.87	L	Indywidualny	3.3	1:1	-
25	0+336.81	P	Indywidualny	3.5	1:1	-

L.p.	Pikietaż	Strona	Rodzaj zjazdu	Parametry zjazdu		Uwagi
				Szerokość [m]	Połączenie krawędzi	
1	2	3	4	5	6	7
26	0+328.87	L	Indywidualny	3.9	1:1	-
27	0+336.81	P	Indywidualny	3.5	1:1	-
28	0+346.51	L	indywidualny	3.9	1:1	-
29	0+347.55	P	Indywidualny	4.0	1:1	-
30	0+366.43	L	Indywidualny	5.0	1:1	-
31	0+371.40	P	indywidualny	5.0	1:1	-
32	0+379.71	P	Indywidualny	3.5	1:1	-
33	0+392.24	L	Indywidualny	4.0	1:1	-
34	0+400.29	L	Indywidualny	3.5	1:1	-
35	0+412.74	L	Indywidualny	3.3	1:1	-

5.5 Konstrukcja nawierzchni

Dla ul. Leśnej przewidziano budowę całkowicie nowej konstrukcji nawierzchni dla kategorii ruchu KR1 w oparciu o zapisy Rozporządzenia 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. z 2019) oraz katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych opracowanego na zlecenie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad.

Na terenie inwestycji stwierdzono występowanie nasypu niekontrolowanego, na którym nie wolno bezpośrednio posadawiać konstrukcji nawierzchni. W związku z powyższym przed wykonaniem koryta udokumentowane utwory antropogeniczne należy w całości usunąć i zastąpić materiałem spełniającym wymagania dla nasypów budowlanych, np. piaskiem. Grunt nasypowy przed wykonaniem konstrukcji nawierzchni należy doprowadzić do uzyskania wtórnego modułu odkształcenia $E2 \geq 80\text{MPa}$.

Dla projektowanej jezdni drogi przyjęto następującą konstrukcję nawierzchni:

- Kostka betonowa, kolor szary 8 cm
- Podsypka cementowo-piaskowa, 1:4 4 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie
uziarnienie 0/31.5 mm, zawartość ziaren prze kruszonych lub
łamanych C90/3 (podbudowa zasadnicza) 20 cm
- wymiana gruntu 60÷90cm (głębokość liczona od poziomu terenu)

Dla projektowanej nawierzchni zjazdów i dojazdów do furtek bezpośrednio przylegających do zjazdów przyjęto następującą konstrukcję nawierzchni:

- kostka betonowa 8 cm
zjazdu - kolor ciemnoszary
dojścia do furtek - kolor szary
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 4 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie
uziarnienie 0/31.5 mm, zawartość ziaren prze kruszonych lub
łamanych C90/3 (podbudowa zasadnicza) 15 cm
- wymiana gruntu 60÷90cm (głębokość liczona od poziomu terenu)

Jezdnię i zjazdy należy ograniczyć krawężnikiem betonowym prostokątnym (opornik) 12x25x100cm w kolorze szarym. Krawężniki należy wykonać na podsypce cementowo-piaskowej gr. 3 cm i na ławie betonowej z betonu C12/15 z oporem.

Dla przebudowywanego chodnika wzdłuż drogi wojewódzkiej i projektowanych dojeżdż do furtek na ul. Leśnej przyjęto następującą konstrukcję nawierzchni:

- kostka betonowa, kolor szary 6 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 3 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie
uziarnienie 0/31.5 mm, zawartość ziaren prze kruszonych lub
łamanych C90/3 (podbudowa zasadnicza) 10 cm
- wymiana gruntu 60÷90cm

Chodnik i dojścia do furtek należy ograniczyć obrzeżem betonowym 8x30x100 cm ustawionym na podsypce cementowo-piaskowej gr. 3cm.

Przy przejściach dla pieszych należy ułożyć 2 rzędy płyt z wypustkami w kolorze żółtym o wymiarach 40x40x5cm.

UWAGA:

Dopuszcza się stosowanie płyt o zbliżonych wymiarach np. 30x30cm lub 35x35cm.

5.6 Odwodnienie

Złoże chłonne

Budowa ulicy Leśnej nie zmienia istniejących zasad odwodnienia. Należyte odwodnienie zapewnione będzie poprzez system powierzchniowego odprowadzenia wody opadowej za pomocą spadków poprzecznych i podłużnych do złoża chłonnego zlokalizowanego po dwóch stronach nawierzchni. Złoże wypełnione zostanie mieszanką piaskowo-żwirowa 0-8mm, którą należy otoczyć geowłókniny drenarsko-separacyjną o gramaturze 300g/cm².

W kruszywie umieścić rurę drenarską karbowaną PP sącząco-przepływową o średnicy 110mm z otworami wykonanymi na jej wierzchołku, symetrycznie rozmieszczonymi do pionowej osi rury w przedziale do 120°.

Złoże należy przykryć płytami ażurowymi 40x60x10cm, wypełnionymi żwirem.

Wykonanie inwestycji nie spowoduje zagrożenia dla wód powierzchniowych i podziemnych. Jakość, ilość i sposób odwodnienia przebudowywanej drogi nie pogorszą jakości wód powierzchniowych i podziemnych. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dn. 24 lipca 2006. Dz. U. 137 poz.984.

Przepust

W ramach budowy drogi należy przebudować istniejący przepust drogowy i oczyścić i wyprofilować istniejące rowy. Należy zastosować przepust z rur HDPE o śr. 40cm o wytrzymałości min. SN8 klasy S. Przepust należy posadzić na podsypce z piasku grubości 10cm i fundamencie z kruszywa gr. 15cm. Wlot i wylot umocnić prefabrykowanymi murkami oporowymi.

Tabela nr 2 – Zestawienie przepustu

Lp	Lokalizacja środka przepustu	Długość przepustu [m]	Rzędna wlotu [m n.p.m.]	Rzędna wylotu [m n.p.m.]	Spadek przepustu [%]	Współrzędne PL-ETRF2000 wlotu	Współrzędne PL-ETRF2000 wylotu	Średnica przepustu [mm]
1	2	4	5	6	7	8	8	9
1	0+024.00	12.00	111.80	111.72	0.7	X=7487917.59 Y=5828426.61	X=7487905.54 Y=5828427.94	400

6. Technologia robót

6.1 Wymagania ogólne

Roboty należy wykonać zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego oraz zgodnie z niniejszym projektem.

Projektowana infrastruktura drogowa zostanie wykonana przy użyciu sprzętu mechanicznego w technologii typowej dla budownictwa drogowego.

Roboty wykonywane mechanicznie:

- rozbiórka istniejących nawierzchni,
- wykonanie robót ziemnych (nasypy/wykopy),
- wykonanie koryta, podbudowy i nawierzchni jezdni.

Roboty wykonywane ręcznie:

- ustawienie krawężników, obrzeży betonowych,
- wykonanie nawierzchni zjazdów i chodnika,
- wykonanie przepustów.

6.2 Zabezpieczenia

Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia terenu w okresie trwania realizacji budowy aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Prace należy prowadzić w sposób, który umożliwi funkcjonowanie pozostałego terenu nie objętego robotami oraz zapewnić bezpieczeństwo osób postronnych i mieszkańców.

Wykonawca ogrodzi lub wyraźnie oznakuje teren budowy w sposób uzgodniony z Inwestorem, na podstawie opracowanego i zatwierdzonego projektu tymczasowej organizacji ruchu.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami i poleceniami Inżyniera.

6.3 Odbiór robót

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót zawierają Polskie Normy i normy branżowe oraz specyfikacje techniczne podane przez Inwestora. W zależności od ustaleń odpowiednich specyfikacji roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zamkniętych i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu, który będzie polegał na usunięciu wad przy odbiorze ostatecznym i zaistniałym w okresie gwarancyjnym.

Wymagania dla materiałów przeznaczonych do robót, jakości, obmiaru i odbioru zawierają Polskie Normy i normy branżowe lub aprobaty techniczne IBDiM oraz Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 26 lutego 1996r.

6.4 Roboty rozbiórkowe i przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy rozebrać istniejące nawierzchnie i elementy kolidujące z budową. Odpady należy zagospodarować zgodnie z zapisami zawartymi w pkt. 11.

Nie dopuszcza się stosowania materiałów z rozbiórki do ponownego wbudowania na terenie budowy.

6.5 Roboty ziemne

Odwodnienie

Wykopy należy bardzo starannie chronić przed rozmakaniem i przemarzaniem. Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z normą BN-83/8836 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze” oraz zgodnie z wymaganiami zawartymi w normie PN-EN 1610 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”.

Nawierzchnia

Przed przystąpieniem do wykonywania robót, należy wykonać następujące roboty przygotowawcze:

- usunąć warstwę humusu,
- wykonać wykop do poziomu spodu konstrukcji,
- na terenie inwestycji stwierdzono występowanie nasypu niekontrolowanego, w związku z powyższym po wykonaniu koryta pod nawierzchnie, na zlecenie Wykonawcy robót, uprawniony geolog przeprowadzi badania nośności i na podstawie wyników wraz z Inspektorem podejmie decyzję czy istniejące grunty da się wykorzystać do posadowienia konstrukcji nawierzchni. W przypadku braku możliwości osiągnięcia wymaganych parametrów technicznych dla koryta nawierzchni, udokumentowane utwory antropogeniczne należy w całości usunąć i zastąpić materiałem spełniającym wymagania dla nasypów budowlanych, np. piaskiem.
- badania nośności podłoża wykonać w celu określenia rzeczywistych parametrów, tj. nośności podłoża i jego zagęszczenia. Dopuszcza się stosowanie zarówno płyty statycznej VSS, jak i lekkiej płyty dynamicznej,
- dogęścić występujące grunty. Wtórny moduł odkształcenia dla kategorii ruchu KR1 i grupy nośności G1: podłoża powinien wynosić, $E2 \geq 80 \text{MPa}$.

- ewentualne obniżenie poziomu terenu pod wpływem zagęszczenia uzupełnić gruntem zasypowym.
- roboty prowadzić zgodnie z BN-77/8931-12 „Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu” i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych. Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-S-02205: 1998 -"Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania”.

Sposób wykonania wykopu powinien gwarantować jego stateczność w całym okresie prowadzenia robót. Roboty należy wykonywać w taki sposób, aby grunty o różnym stopniu przydatności do budowy nasypów były odspajane oddzielnie, w sposób uniemożliwiający ich wymieszanie. Odspojone grunty przydatne do wykonania nasypów powinny być bezpośrednio wbudowane w nasyp lub przewiezione na odkład.

6.6 Roboty montażowe przepust

Pod rury przepustów należy wykonać podsypkę z piasku grubości 10cm oraz fundament z kruszywa grubości 15cm. Na obsypkę rur stosować piasek. Szczególną uwagę należy zwrócić na staranne zagęszczenie „pach” i gruntu między rura a ścianą wykopu. Zagęszczenie zasypki należy bezwzględnie wykonać ręcznie. Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien być nie mniejszy niż 0.98. Roboty montażowe należy wykonać zgodnie z wymaganiami zawartymi w normie PN-EN 1610 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych” oraz zgodnie z zaleceniami producenta.

Przepusty należy wykonać z rur PEHD wytrzymałości min. SN8 klasy S, zgodnych z aktualną aprobatą techniczną. Sposób montażu przepustów powinien zapewnić utrzymanie istniejącego kierunku i spadków. Rury należy montować i układać zgodnie z instrukcją montażu rur dostarczoną przez producenta oraz obowiązującymi normami i przepisami prawa.

Roboty montażowe prowadzić w temperaturze otoczenia od 0°C do +30°C. Połączenia rur wykonywać w temperaturze otoczenia nie niższej niż +5°C.

6.7 Podbudowa z kruszywa

Podbudowę należy wykonać z kruszywa łamanego o frakcji 0/31.5mm z PN-B-06714-15. 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.

6.8 Ustawienie krawężników i obrzeży

Ustawianie krawężników i obrzeży na ławie betonowej wykonać na podsypce cementowo-piaskowej o grubości 3 cm po zagęszczeniu. Wymiary wykopu, stanowiącego koryto pod ławę, powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu. Wskaźnik zagęszczenia dna wykonanego koryta pod ławę powinien wynosić co najmniej 0.97 według normalnej metody Proctora.

Zewnętrzna ściana krawężnika od strony chodnika powinna być po ustawieniu krawężnika obsypana piaskiem, żwirem, tłuczniem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym. Spoiny krawężników nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Spoiny należy wypełnić zaprawą cementowo-piaskową, przygotowaną w stosunku 1:2.

6.9 Nawierzchnia z betonowej kostki brukowej

Układanie kostki można wykonywać ręcznie lub mechanicznie. Układanie ręczne zaleca się wykonywać na mniejszych powierzchniach. Układanie mechaniczne zaleca się wykonywać na dużych powierzchniach o prostym kształcie. Kostkę układa się około 1.5 cm wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podsypka zagęszcza się. Powierzchnia kostek położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (np. studzienek, włazów itp.) powinna trwale wystawać od 3 mm do 5 mm powyżej powierzchni tych urządzeń oraz od 3 mm do 10 mm powyżej korytek ściekowych (ścieków). Do uzupełnienia przestrzeni przy krawężnikach, obrzeżach i studzienkach można używać elementy kostkowe wykończeniowe w postaci tzw. połówek i dziewiątek, mających wszystkie krawędzie równe i odpowiednio fazowane. W przypadku potrzeby kształtek o nietypowych wymiarach, wolną przestrzeń uzupełnia się kostką ciętą, przycinaną na budowie specjalnymi narzędziami tnącymi (przycinarkami, szlifierkami z tarczą itp.). Dzienną działkę roboczą nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się zakończyć prowizorycznie około półmetrowym pasem nawierzchni na podsypce piaskowej w celu wytworzenia oporu dla ubicia kostki ułożonej na stałe. Przed dalszym wznowieniem robót, prowizorycznie ułożoną nawierzchnię na podsypce piaskowej należy rozebrać i usunąć wraz z podsypką.

7. Gospodarka odpadami

Wykonawca robót będący posiadaczem odpadów (wytwórca) zobowiązany jest posiadać stosowne pozwolenia na prowadzenie gospodarki odpadami w tym na ich transport (ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2019)).

Wszelkie zanieczyszczenia (np. ziemia z wykopów, kruszywo, mieszanka betonowa, opakowania materiałów itp.) lub uszkodzenia dróg publicznych i dojazdów do terenu budowy Wykonawca będzie powinien usuwać na bieżąco i na własny koszt.

Wszystkie materiały z robót rozbiórkowych oraz odpady powstałe w czasie robót przygotowawczych i budowlanych zostaną zagospodarowane zgodnie z wymogami ochrony środowiska w sposób następujący:

- humus zebrany w trakcie robót ziemnych będzie zabezpieczony i ponownie użyty w robotach rekultywacyjnych,
- grunty z wykopów zostaną wywiezione na odkład,
- gruz betonowy powstały w trakcie wyburzeń konstrukcji żelbetowych i nawierzchni zostanie przekazany do recyklingu lub zutylizowany,
- destrukta asfaltowy powstały w trakcie sfrezowania nawierzchni zostanie przekazany do recyklingu lub zutylizowany,
- odpady żelazne oraz metali kolorowych zostaną przekazane do odzysku,
- odpady plastikowe zostaną posegregowane i przekazane do odzysku, a nie dające się wykorzystać zostaną unieszkodliwione.

8. Uwagi końcowe

- Wszystkie użyte materiały i rozwiązania techniczne muszą posiadać stosowne atesty i aprobaty techniczne.
- Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z polskim prawem. Wykonawca zapozna się z odpowiednimi uregulowaniami prawnymi, ustawami i przepisami obowiązującymi w Polsce jak również z Normami Polskimi, które w jakikolwiek sposób odnoszą się do Robót lub działań podejmowanych w ramach realizacji zadania określonego niniejszym projektem. W przypadku braku Polskich Norm w danej dziedzinie należy stosować się do Norm Europejskich.
- Wszelkie materiały, systemy budowlane i urządzenia techniczne, zastosowane przy niniejszej dokumentacji, jak również jakość ich wykonania powinny być zgodne z Prawem Budowlanym, wymaganiami Polskich Norm lub odpowiednich Norm Europejskich, lub jeśli nie ma odpowiednich norm, z najlepszą praktyką i zasadami zawodowymi.
- Dopuszcza się zastosowanie materiałów wyrobów i systemów budowlanych innych niż podano w projekcie pod warunkiem że posiadają one identyczne cechy użytkowe jak podane w projekcie, oraz posiadają wymagane atesty i certyfikaty dopuszczające do stosowania w warunkach określonych w projekcie i są zgodne z obowiązującymi przepisami.
- Przed przystąpieniem do robót materiały należy przedstawić do akceptacji Inwestorowi.

mgr inż. Robert Pietrasik

upr. nr MAZ/0355/POOD/08

IV. ZAŁĄCZNIKI

1. Uzgodnienie projektu przez Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich

Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Warszawie
ul. Mazowiecka 14, 00-048 Warszawa
tel. (22) 244 90 00 do 12
Fax (22) 244 90 13
dyrekcja@mzdw.pl
www.mzdw.pl



W-5.453.164.2019.3

Warszawa, dnia 7 stycznia 2020 r.

PRO STUDIO
Pracownia Projektowa S
Ul. Górczewska 181 lok. 50
01 – 459 Warszawa

Dotyczy: uzgodnienia konstrukcji nawierzchni włączenia do DW 571 ul. w m. Nasielsk.

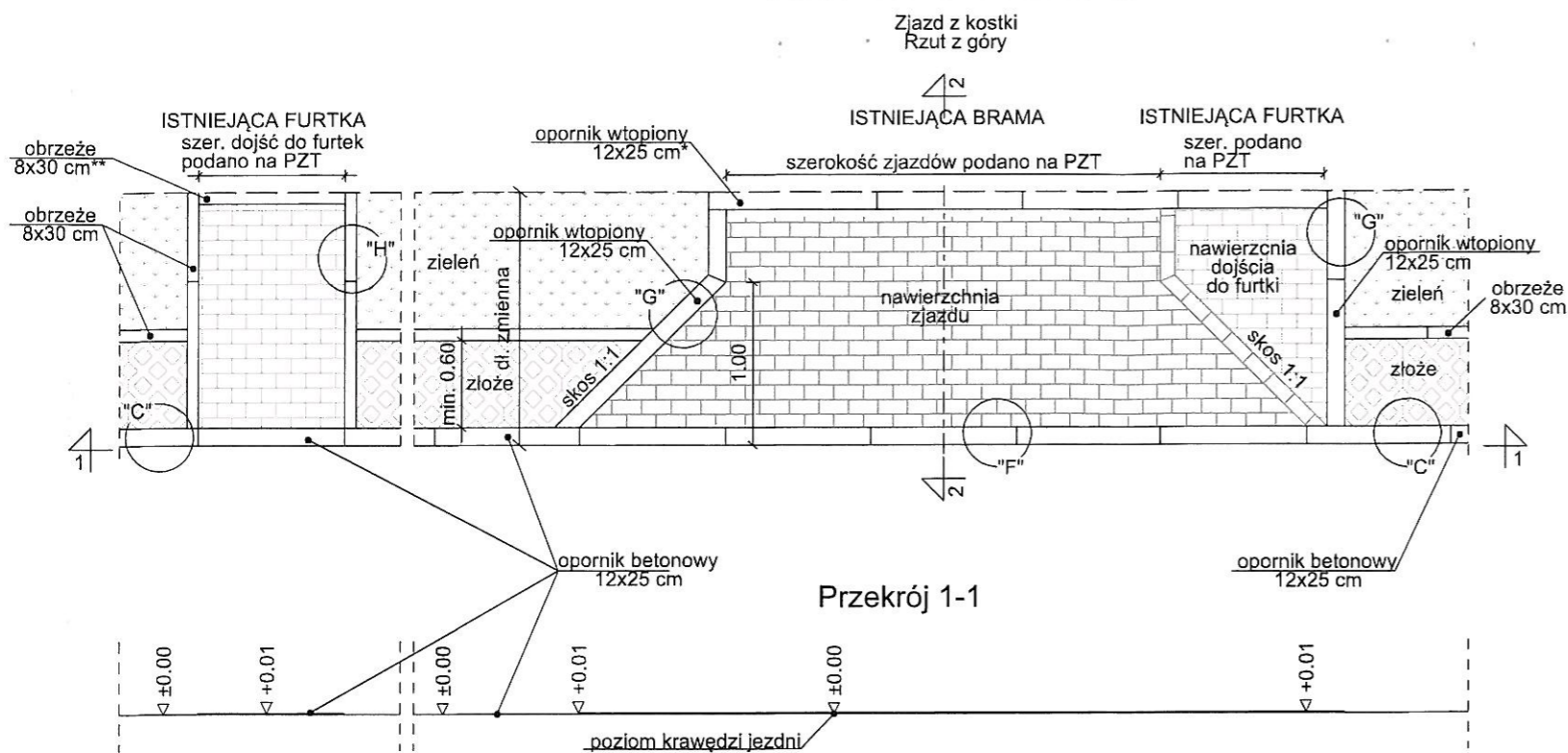
W odpowiedzi na pismo PRO/179/11/2019 z dnia 05.11.2019r, Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Warszawie **uzgadnia w zakresie pasa drogowego drogi wojewódzkiej nr 571** (Uzgodnienie nr UK-571-4/20 z dnia 07.01.2020r) konstrukcję nawierzchni do drogi wojewódzkiej nr 571 ulicy Leśnej w miejscowości Nasielsk, zgodnie z załącznikami do pisma rysunkami nr 4 i 5.

Jednocześnie informujemy, że przed przystąpieniem do robót należy uzyskać zgodę Zarządu Dróg Wojewódzkich w Warszawie, na prowadzenie prac w pasie czołowym drogi wojewódzkiej.

Dyrektor
Mazowieckiego Zarządu Dróg Wojewódzkich
w Warszawie

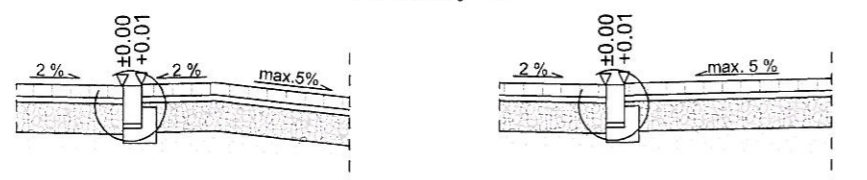
mgr inż. Zbigniew Ostroł

SZCZEGÓŁ WYKONANIA ZJAZDÓW
skala 1:50
wymary w [m]



Przekrój 1-1

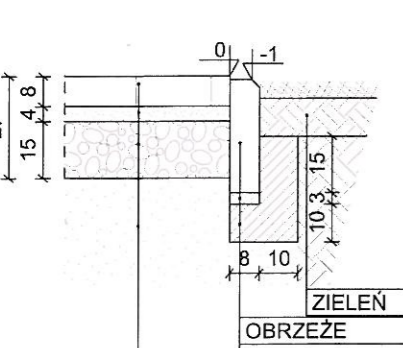
Przekrój 2-2



UWAGA:
W zależności od rzędnej bramy należy zastosować jedno z rozwiązań przedstawionych na rysunku powyżej.

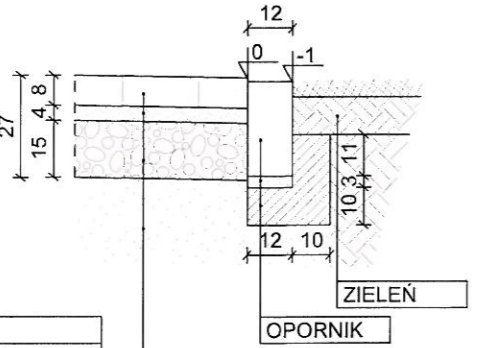
SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE
skala 1:20
wymary w [cm]

Szczegół "H" ograniczenia dościa do furtki obrzeżem betonowym



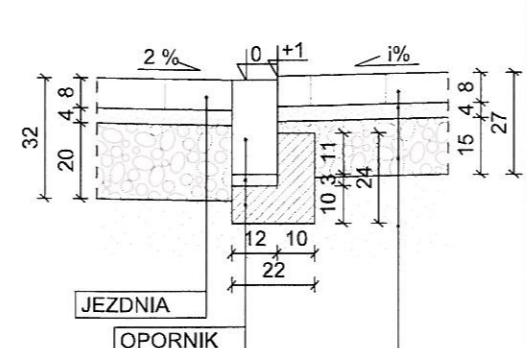
DOJŚCIE DO FURTKI PRZY ZJEJŹDZIE
kostka betonowa, 8 cm (kolor szary)
podsyпка cem.-piaskowa, 3 cm
podbudowa, kruszywo łamane 0/31.5 mm stabilizowane mechanicznie, 15 cm
wymiana gruntu od 0.6 do 0.9m

Szczegół "G" ograniczenia zjazdu, dościa do furtki opornikiem betonowym



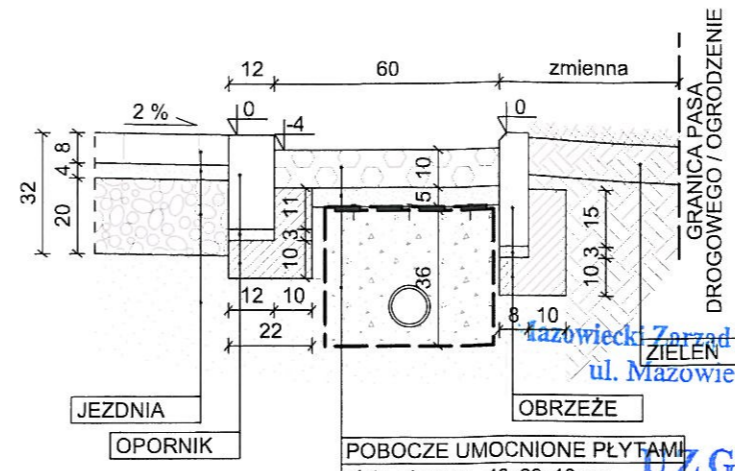
ZJAZD
kostka betonowa, 8 cm
- zjazd: kolor ciemnoszary
- dościa do furtki: kolor szary
podsyпка cem.-piaskowa, 3 cm
podbudowa, kruszywo łamane 0/31.5 mm stabilizowane mechanicznie, 15 cm
wymiana gruntu od 0.6 do 0.9m

Szczegół "F" połączenia jezdni ze zjazdem



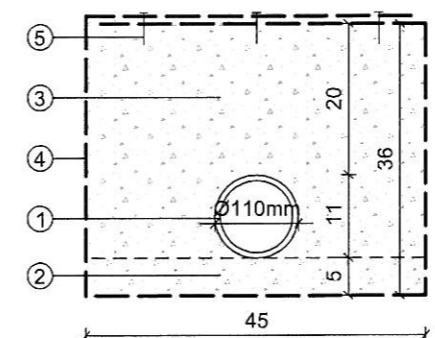
ZJAZD
kostka betonowa, 8 cm (kolor ciemnoszary)
podsyпка cem.-piaskowa, 3 cm
podbudowa, kruszywo łamane 0/31.5 mm stabilizowane mechanicznie, 15 cm
wymiana gruntu od 0.6 do 0.9m

Szczegół "C" ograniczenia jezdni opornikiem betonowym złoże chłonne



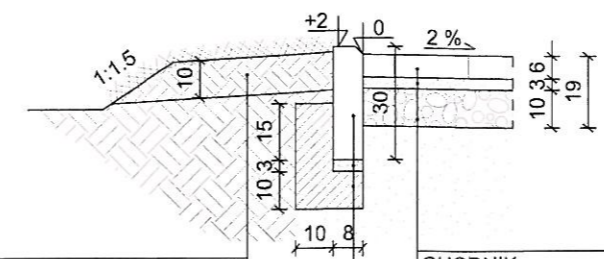
POBOCZE UMCWNIONE PŁYTAMI
plyta ażurowa, 40x60x10 cm
podsyпка piaskowa, 5 cm
złoże chłonne

Szczegół wykonania złoza chłonnego z rurą drenarską SKALA 1:40



- OBJAŚNIENIA:**
- 1 - rura drenarska PP sącząco-przepływowa, DN110mm
 - 2 - podsyпка pod rurę - mieszanka piaskowo-żwirowa 0-8mm, gr. 5cm
 - 3 - obsyпка drenażu - mieszanka piaskowo-żwirowa 0-8mm, gr. 20cm
 - 4 - geowłóknina drenarsko-separująca 300g/cm2
 - 5 - połączenie geowłókniny szpiłkami wykonane na zakład

Szczegół "E" ograniczenia chodnika



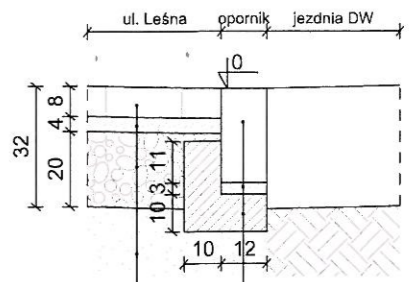
ZIELEŃ
plantowanie, humusowanie i obsianie mieszanką trawy, gr. 10 cm

OPORNIE
obrzeże betonowe 8x30 cm
podsyпка cementowo-piaskowa, 3 cm
ława betonowa C12/15, F=0.036 m²

CHODNIK
kostka betonowa, 6 cm (kolor jasnoszary)
podsyпка cem.-piaskowa 1:4, 3 cm
podbudowa, kruszywo łamane 0/31.5 mm stabilizowane mechanicznie, 10 cm

SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE
skala 1:20
wymary w [cm]

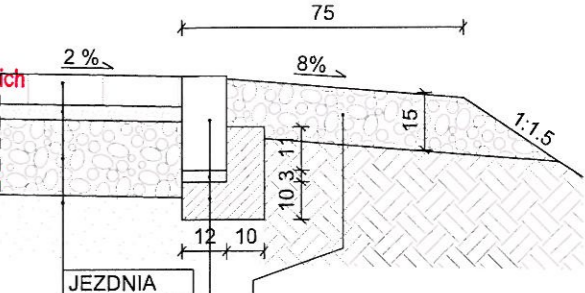
Szczegół "A" połączenie ul. Lesnej z DW



OPORNIE
opornik betonowy 12x25 cm
podsyпка cementowo-piaskowa, 3 cm
ława betonowa C12/15, F=0.036 m²

JEZDNIA
kostka betonowa, 8 cm (kolor szary)
podsyпка cem.-piaskowa, 4 cm
podbudowa, kruszywo łamane 0/31.5 mm stabilizowane mechanicznie, 20 cm
wymiana gruntu od 0.6 do 0.9m

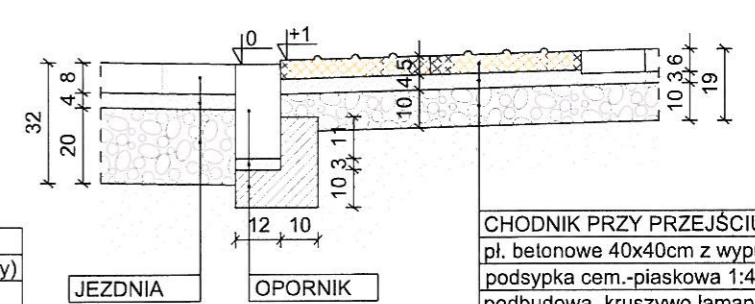
Szczegół "B" połączenie jezdni z poboczem



OPORNIE
opornik betonowy 12x25 cm
podsyпка cementowo-piaskowa, 3 cm
ława betonowa C12/15, F=0.036 m²

POBOCZE
kruszywo łamane 0/31.5 mm stabilizowane mechanicznie, 15 cm

Szczegół "D" połączenia chodnika z jezdnią na przejściu dla pieszych



CHODNIK PRZY PRZEJŚCIU
pl. betonowe 40x40cm z wypustkami, 5 cm
podsyпка cem.-piaskowa 1:4, 4 cm
podbudowa, kruszywo łamane 0/31.5 mm stabilizowane mechanicznie, 10 cm

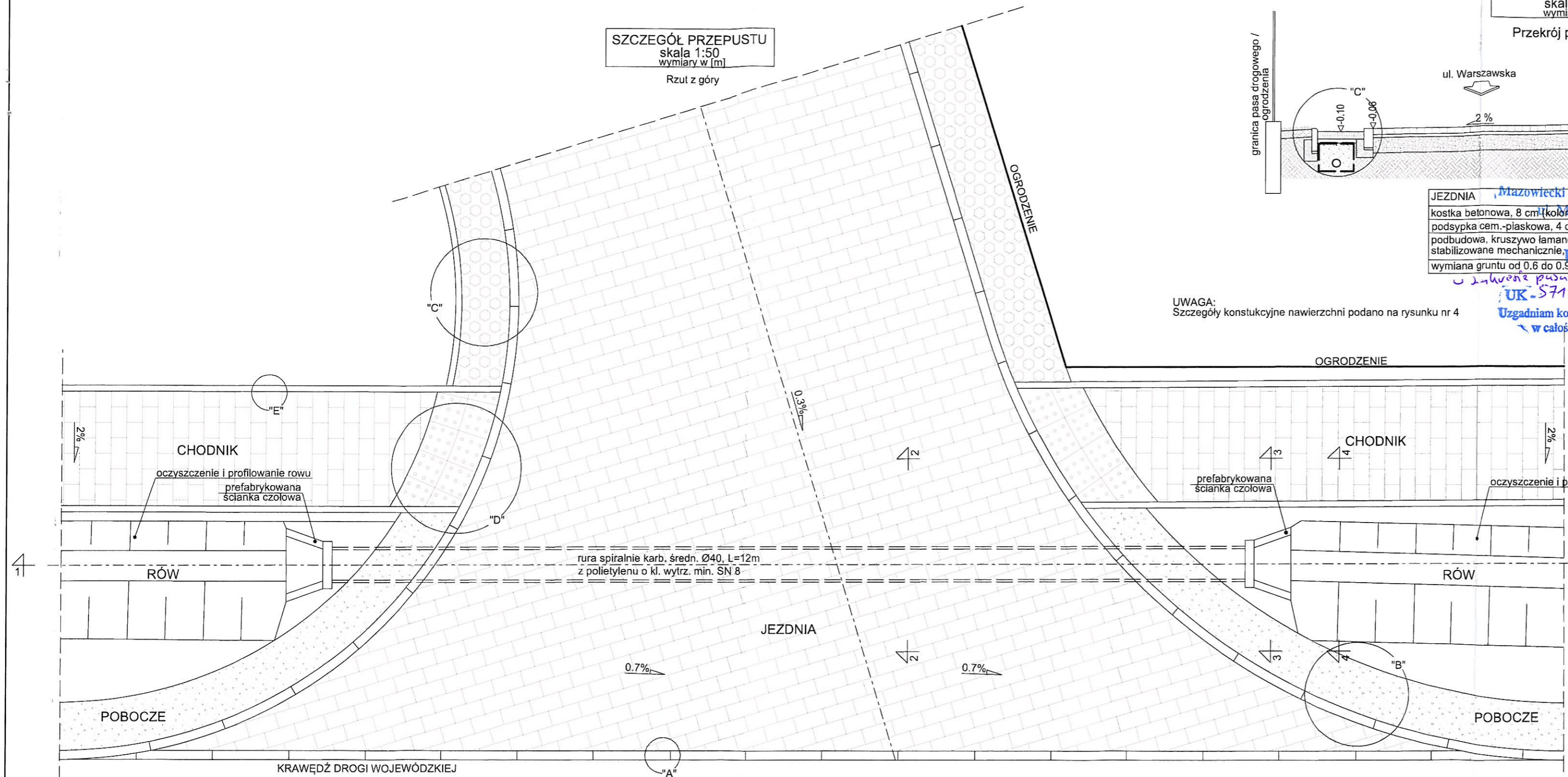
UWAGA:
Na terenie inwestycji stwierdzono występowanie nasypu niekontrolowanego, na którym nie wolno bezpośrednio posadawiać konstrukcji nawierzchni. W związku z powyższym przed wykonaniem koryta udokumentowane utwory antropogeniczne należy w całości usunąć i zastąpić materiałem spełniającym wymagania dla nasypów budowlanych, np. piaskiem.

Wszystkie prawa autorskie zastrzeżone. Zabrania się wykorzystywania, kopiowania lub rozpowszechniania bez zgody właściciela.

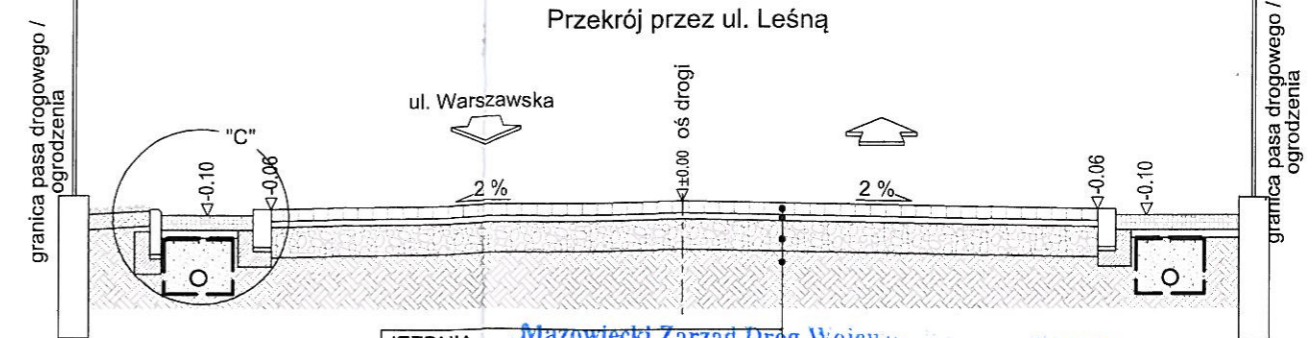
Autor:	PRO studio PRACOWNIA PROJEKTOWA	PRO STUDIO Pracownia Projektowa Sp. z o.o. ul. Górczewska 181B lok. 507 01-459 Warszawa	Inwestor:	 Burmistrz Nasielska ul. Elektronowa 3 05-190 Nasielsk
--------	---	--	-----------	---

Tytuł projektu:				Budowa ulicy Leśnej w Nasielsku			
Faza projektu:				PROJEKT BUDOWLANY			
Nazwa rysunku:		Szczegóły konstrukcyjne		Data:	11.2019	Nr rysunku:	4
Stanowisko:		Imię i Nazwisko:		Uprawnienia:		Skala:	
Projektant:		mgr inż. Robert Pietrasik		MAZ/0355/POOD/08 branża drogowa		1:20,50	
Sprawdzający:		mgr inż. Leszek Tischner		157/2002 branża drogowa		Podpis:	

SZCZEGÓŁ PRZEPUSTU
skala 1:50
wymiary w [m]
Rzut z góry



PRZEKRÓJ NORMALNY
skala 1:50
wymiary w [m]



JEZDNIA
kostka betonowa, 8 cm (kolor szary)
podsypka cem.-piaskowa, 4 cm
podbudowa, kruszywo łamane 0/31.5 mm stabilizowane mechanicznie, 20 cm
wymiana gruntu od 0.6 do 0.9m

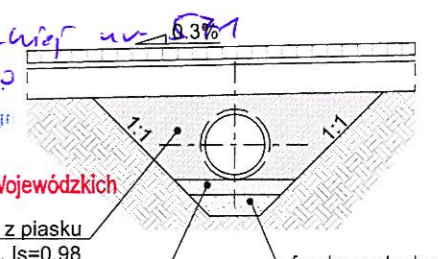
UWAGA:
Sposób ułożenia płyt ażurowych przedstawiono na rys. nr 2

UWAGA:
Szczegóły konstrukcyjne nawierzchni podano na rysunku nr 4

UZGODNIENIE
Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich
ul. Mazowiecka 14, 00-610 Warszawa
z dnia 07.01.2020 r.
UK-571-4/20

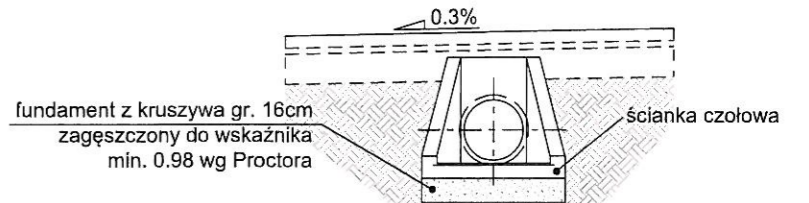
Uzgodniam konstrukcję nawierzchni i szczegóły konstrukcji w całości - ze zmianami wniesionymi na rysunku
Dyrektor Mazowieckiego Zarządu Dróg Wojewódzkich w Warszawie
mgr inż. Zdzisław...

Przebieg 2-2



fundament z kruszywa gr. 15cm zagęszczony do wskaźnika min. 0.98 wg Proctora

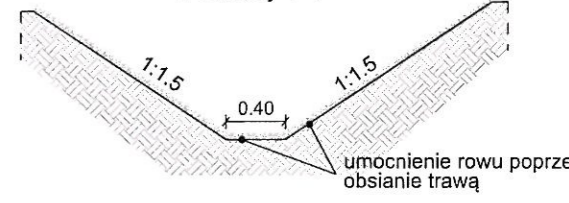
Przebieg 3-3



fundament z kruszywa gr. 16cm zagęszczony do wskaźnika min. 0.98 wg Proctora

UWAGA:
Ścianka oporowa do przepustów drogowych. Wyrób wykonany z betonu klasy C-25/30 o mrozoodporności F150, wodoprzepuszczalności W8, nasiąkliwości ≤ 5.

Przebieg 4-4



umocnienie rowu poprzez obsianie trawą

Wszystkie prawa autorskie zastrzeżone. Zabrania się wykorzystywania, kopiowania lub rozpowszechniania bez zgody właściciela.

Autor:
PRO studio
PRACOWNIA PROJEKTOWA
PRO STUDIO
Pracownia Projektowa Sp. z o.o.
ul. Górczewska 181B lok. 507
01-459 Warszawa

Inwestor:

Burmistrz Nasielska
ul. Elektronowa 3
05-190 Nasielsk

Budowa ulicy Leśnej w Nasielsku

Faza projektu:
PROJEKT BUDOWLANY

Nazwa rysunku: Przebieg normalny i przekrój przez przepust	Data: 11.2019	Nr rysunku: 5	Skala: 1:50
Stanowisko:	Imię i Nazwisko:	Uprawnienia:	Podpis:
Projektant:	mgr inż. Robert Pietrasik	MAZ/0355/POOD/08 branża drogowa	
Sprawdzający:	mgr inż. Leszek Tischner	157/2002 branża drogowa	

OPORNIK
opornik betonowy 12x25 cm
podsypka cementowo-piaskowa, 3 cm
ława betonowa C12/15, F=0.036 m²

fundament z kruszywa gr. 15cm zagęszczony do wskaźnika min. 0.98 wg Proctora

podsypka gr. 10cm z piasku o uziarnieniu 0-2mm

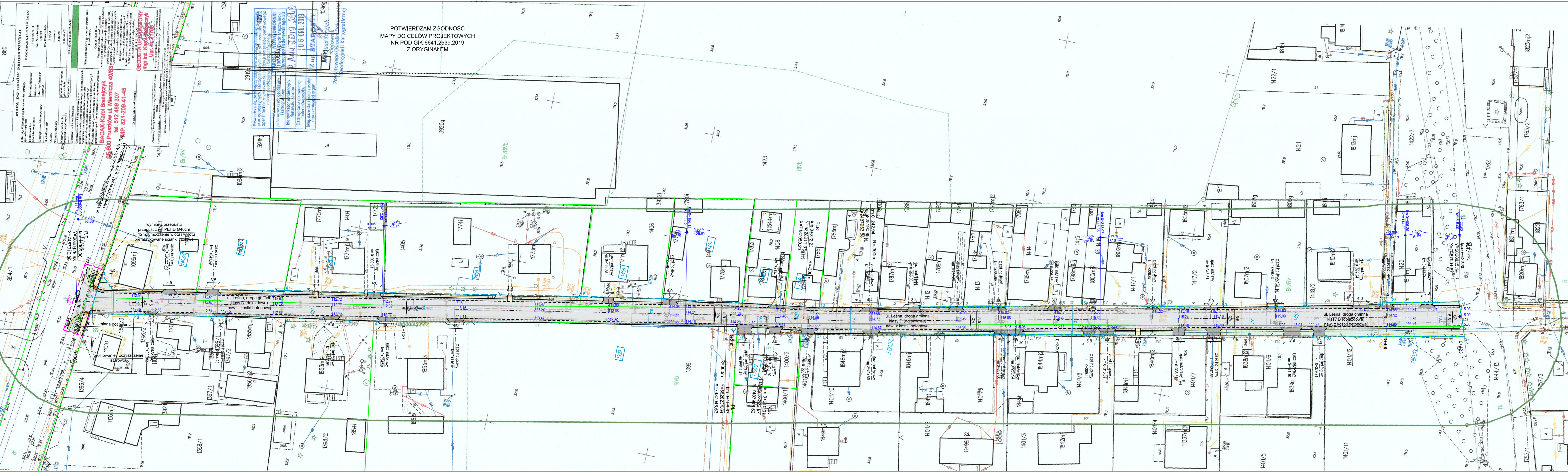
JEZDNIA
kostka betonowa, 8 cm (kolor szary)
podsypka cem.-piaskowa, 4 cm
podbudowa, kruszywo łamane 0/31.5 mm stabilizowane mechanicznie, 20 cm
zasypka przepustu

POBOCZE
kruszywo łamane 0/31.5 mm stabilizowane mechanicznie, 15 cm

V. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

L.p.	Nazwa rysunku	Nr rysunku	Skala	Nr strony
1	Plan sytuacyjno-wysokościowy	nr 1	1:500	27
2	Profil podłużny	nr 2	1:100/1000	28
3	Przekroje i szczegóły konstrukcyjne	nr 3	1:20, 1:50	29
4	Przekrój przez przepust	nr 4	1:50	30

POTWIERDZAM ZGODNOŚĆ
MAPY DO CELÓW PROJEKTOWYCH
NR POD GIK.6641.2539.2019
Z ORYGINAŁEM



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
POD GIK.6641.2539.2019
1:1000
m. Nasielsk
nr. 1402
Lecna
2000/7
Pracownia Projektowa
Szczegółowe dane techniczne
Szczegółowe dane techniczne

BACAX-Karol Białeżyk
tel. 512 489 307
ul. Mierzecka 40/63
83-100 Nasielsk
NIP: 621-209-41-45

SEODELUPPRAWY
mgr inż. Karol Białeżyk
Upr. Nr. 21705

LOKALIZACJA:
woj.: mazowieckie
powiat: nowodworski
miasto: Nasielsk
ulica: Leśna

- LEGENDA**
- 1035 nr ewidencyjne działek do podziału pod pas drogowy
 - 1035 nr ewidencyjne działek pod pas drogowy
 - 1.48 granica projektowanego pasa drogowego / linie rozgraniczające teren / linie podziału działek
 - 1002 nr ewidencyjne działek istniejących, granica ewidencyjna działek istniejących
 - 1035 nr działek i granica zakresu robót wynikająca z obowiązku przebudowy innych dróg publicznych i sieci

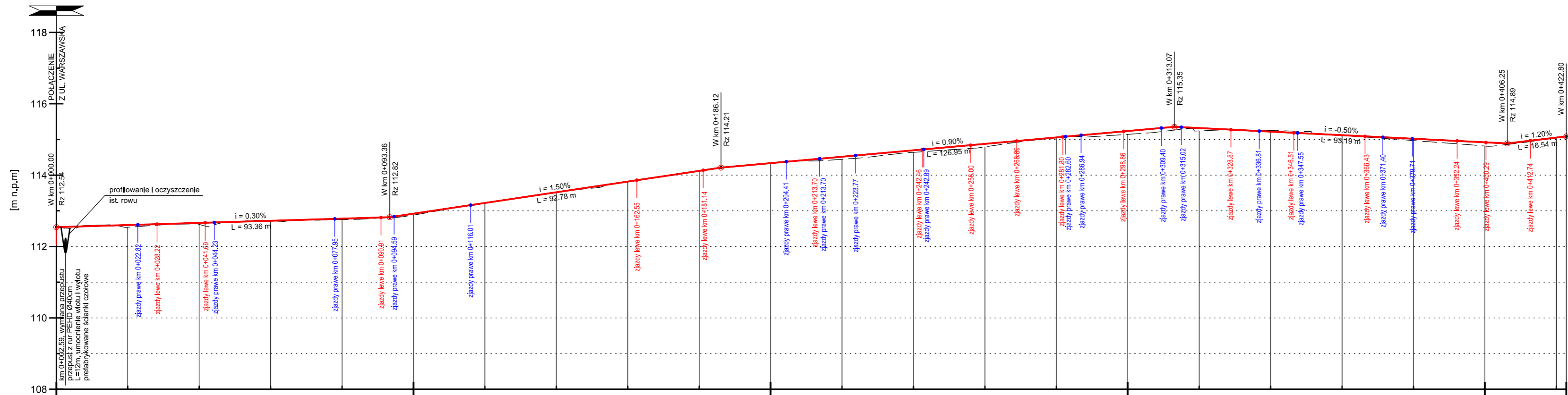
- PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU**
- nawierzchnia jezdni z kostki betonowej (kolor szary)
 - nawierzchnia chodnika / dojazd do furtek z kostki betonowej (kolor szary)
 - nawierzchnia zjazdów z kostki betonowej (kolor ciemnoszary)
 - płytki z wypustkami przy przejściu dla pieszych
 - plantowanie, humusowanie i obsianie mieszanek traw
 - pobocze z kruszywa
 - pobocze umocnione płytami betonowymi ażurowymi / złoża chłonne
 - oś drogi
 - obrzeże chodnikowe
 - opornik betonowy wtopiony
 - przebudowywany przepust pod jezdnią

Wszystkie prawa autorskie zastrzeżone. Zabrania się wykorzystywania, kopiowania lub rozpowszechniania bez zgody właściciela.

Autor: **PRO studio** Pracownia Projektowa Sp. z o.o., ul. Górczewska 181B lok. 507 01-459 Warszawa

Inwestor: Burmistrz Nasielska ul. Elektronowa 3 05-190 Nasielsk

Tytuł projektu: Budowa ulicy Leśnej w Nasielsku			
Faza projektu: PROJEKT BUDOWLANY Tom 2 - Projekt branży drogowej			
Nazwa rysunku: Plan sytuacyjno-wysokościowy	Data: 05.2020	Nr rysunku: 1	Skala: 1:500
Stanowisko:	Imię i Nazwisko:	Uprawnienia:	Podpis:
Projektant: mgr inż. Robert Pietrasik	MAZ/0355/POOD/08 branża drogowa		
Sprawdzający: mgr inż. Leszek Tischner	157/2002 branża drogowa		



OZNACZENIA

- istniejący teren
- $i = -0.30\%$
 $L = 163.93 \text{ m}$ projektowana niweleta
- lokalizacja zjazdów lewych / prawych

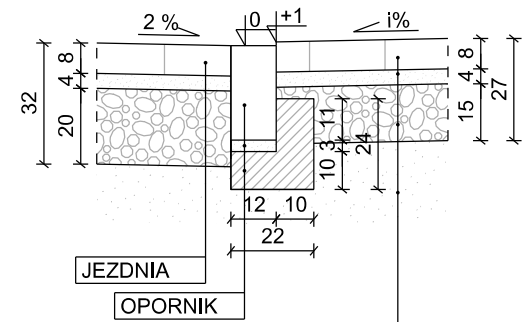
RZĘDNE NIWELETY	112.54	112.60	112.66	112.72	112.78	112.82	112.88	113.22	113.52	113.82	114.12	114.21	114.33	114.44	114.46	114.70	114.72	114.88	115.06	115.24	115.35	115.32	115.22	115.12	115.02	114.92	114.89	115.05	115.09			
RZĘDNE ISTNIEJĄCE	112.54	112.54	112.62	112.72	112.75	112.81	112.88	113.21	113.52	113.82	114.12	114.20	114.33	114.40	114.46	114.66	114.72	114.79	115.07	115.14	115.26	115.24	115.22	115.11	114.97	114.82	114.86	115.05	115.09			
ELEMENTY NIWELETY	L = 93.36 m i = 0.30%		L = 92.76 m i = 1.50%				L = 126.95 m i = 0.90%						L = 93.18 m i = -0.50%				L = 16.54 m i = 1.20%															
ODLEGŁOŚCI	00.00	20.00	40.00	60.00	80.00	93.36	00.00	20.00	40.00	60.00	80.00	86.12	88.67	88.67	10.91	20.00	22.23	40.00	42.89	60.00	80.00	00.00	13.07	20.00	40.00	60.00	80.00	00.00	06.25	20.00	22.80	
PKIETAŻ	0+000						0+100						0+200						0+300						0+400						0+423	
ELEMENTY TRASY	L = 198.67 m												R = 300 m L = 12.24 m		L = 11.32 m		R = -300 m L = 20.72 m		L = 179.85 m													

Wszystkie prawa autorskie zastrzeżone. Zabrania się wykorzystywania, kopiowania lub rozpowszechniania bez zgody właściciela.

Autor: PRO STUDIO Pracownia Projektowa Sp. z o.o. ul. Górczewska 181B lok. 507 01-459 Warszawa		Inwestor: Burmistrz Nasielska ul. Elektronowa 3 05-190 Nasielsk	
Tytuł projektu: Budowa ulicy Leśnej w Nasielsku			
Faza projektu: PROJEKT BUDOWLANY Tom 2 - Projekt branży drogowej			
Nazwa rysunku: Profil podłużny	Data: 05.2020	Nr rysunku: 2	Skala: 1: 100/1000
Stanowisko:	Imię i Nazwisko:	Uprawnienia:	Podpis:
Projektant:	mgr inż. Robert Pietrasik	MAZ/0355/POOD/08 branża drogowa	
Sprawdzający:	mgr inż. Leszek Tischner	157/2002 branża drogowa	

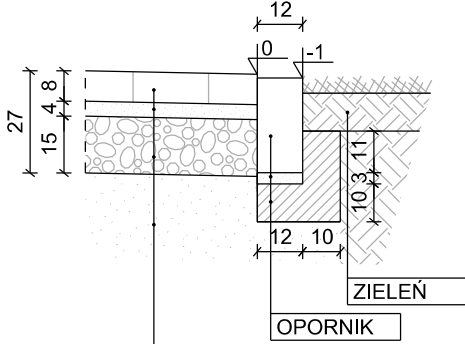
SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE ZJAZDÓW
skala 1:20
wymary w [cm]

Szczegół "F" połączenia jezdni ze zjazdem



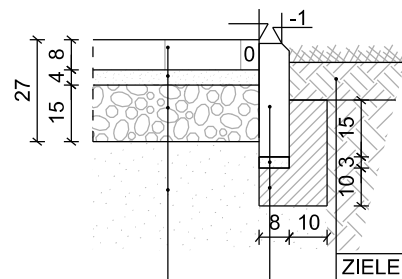
ZJAZD
kostka betonowa, 8 cm (kolor ciemnoszary)
podsyпка cem.-piaskowa, 3 cm
podbudowa, kruszywo łamane 0/31,5 mm stabilizowane mechanicznie, 15 cm
wymiana gruntu od 0,6 do 0,9m

Szczegół "G" ograniczenia zjazdu, dojsčia do furtki opornikiem betonowym



ZJAZD
kostka betonowa, 8 cm
- zjazd: kolor ciemnoszary
- dojsčia do furtki: kolor szary
podsyпка cem.-piaskowa, 3 cm
podbudowa, kruszywo łamane 0/31,5 mm stabilizowane mechanicznie, 15 cm
wymiana gruntu od 0,6 do 0,9m

Szczegół "H" ograniczenia dojsčia do furtki obrzeżem betonowym

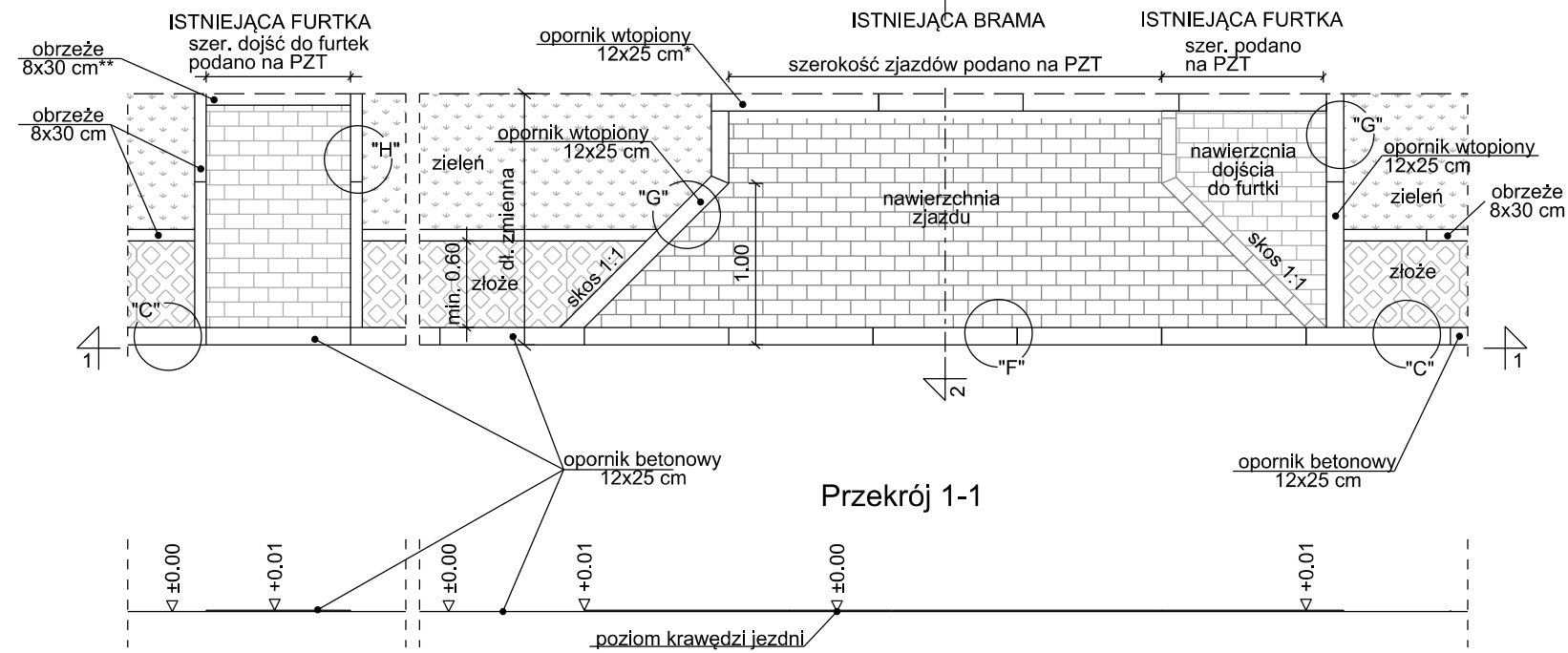


OBRZEŻE
obrzeże betonowe 8x30 cm
podsyпка cementowo-piaskowa, 3 cm
ława betonowa C12/15, F=0,036 m ²

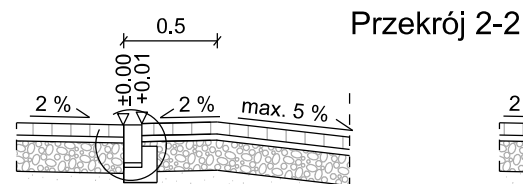
DOJSČIE DO FURTKI PRZY ZJEŻDZIE
kostka betonowa, 8 cm (kolor szary)
podsyпка cem.-piaskowa, 3 cm
podbudowa, kruszywo łamane 0/31,5 mm stabilizowane mechanicznie, 15 cm
wymiana gruntu od 0,6 do 0,9m

SZCZEGÓŁ WYKONANIA ZJAZDÓW
skala 1:50
wymary w [m]

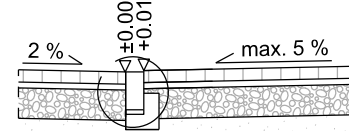
Zjazd z kostki
Rzut z góry



Przekrój 1-1

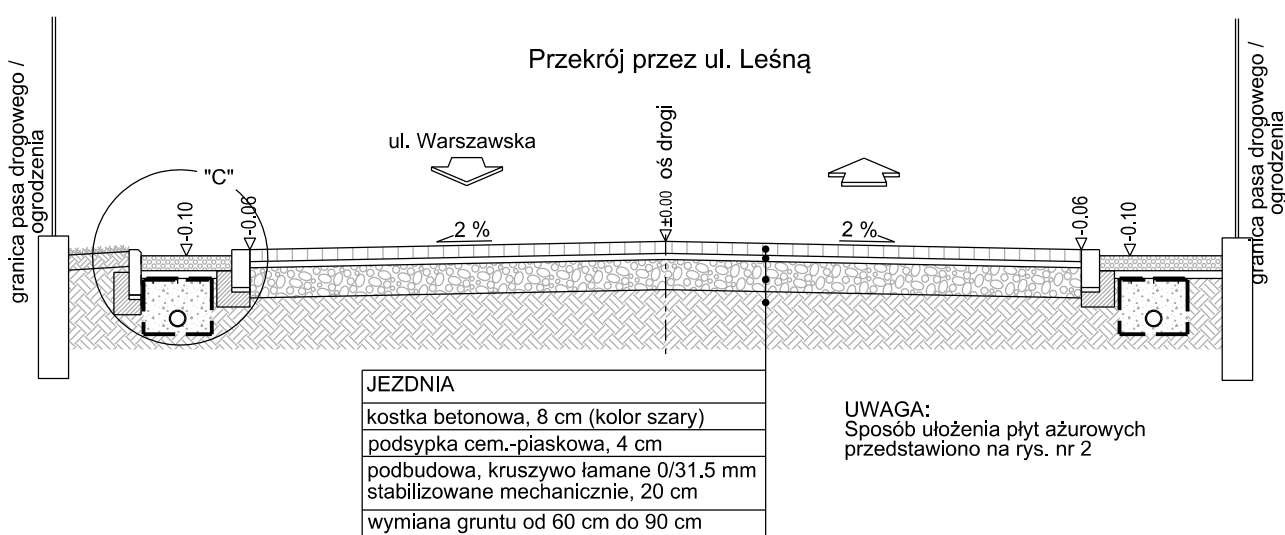


Przekrój 2-2



UWAGA:
W zależności od rzędnej bramy należy zastosować jedno z rozwiązań przedstawionych na rysunku powyżej.

PRZEKRÓJ NORMALNY
skala 1:50
wymary w [m]

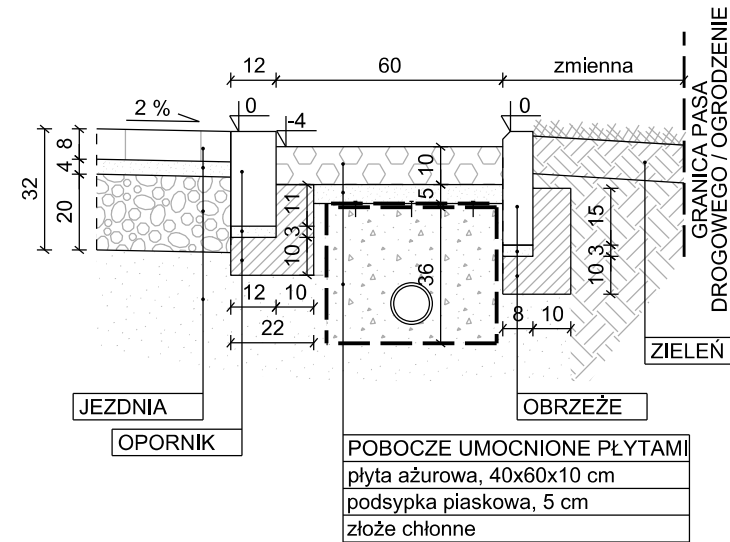


Przekrój przez ul. Leśną

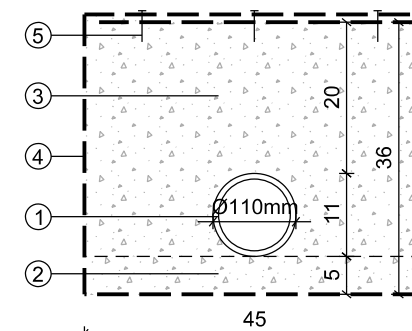
JEZDNIA
kostka betonowa, 8 cm (kolor szary)
podsyпка cem.-piaskowa, 4 cm
podbudowa, kruszywo łamane 0/31,5 mm stabilizowane mechanicznie, 20 cm
wymiana gruntu od 60 cm do 90 cm

UWAGA:
Sposób ułożenia płyt ażurowych przedstawiono na rys. nr 2

Szczegół "C" ograniczenia jezdni opornikiem betonowym złoże chłonne



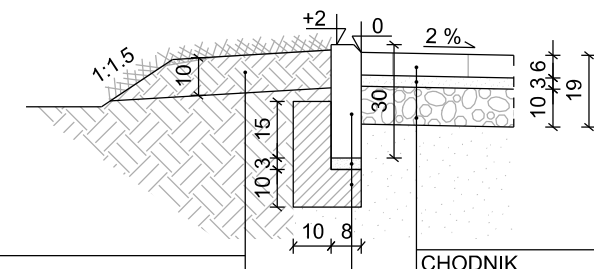
Szczegół wykonania złoże chłonne z rurą drenarską
SKALA 1:40



OBJAŚNIENIA:

- 1 - rura drenarska PP sącząco-przepływowa, DN110mm
- 2 - podsyпка pod rurę - mieszanka piaskowo-żwirowa 0-8mm, gr. 5cm
- 3 - obsyka drenażu - mieszanka piaskowo-żwirowa 0-8mm, gr. 20cm
- 4 - geowłóknina drenarsko-separująca 300g/cm²
- 5 - połączenie geowłókniny szpilkami wykonane na zakład

Szczegół "E" ograniczenia chodnika / dojsčia do furtki



ZIELEŃ
plantowanie, humusowanie i obsianie mieszkanką trawy, gr. 10 cm

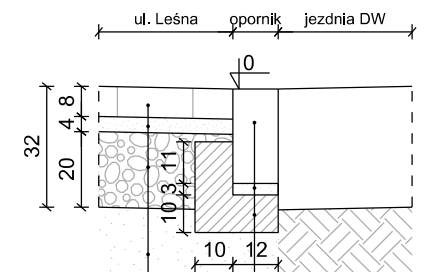
OBRZEŻE
obrzeże betonowe 8x30 cm
podsyпка cementowo-piaskowa, 3 cm
ława betonowa C12/15, F=0,036 m ²

CHODNIK
kostka betonowa, 6 cm (kolor jasnoszary)
podsyпка cem.-piaskowa 1:4, 3 cm
podbudowa, kruszywo łamane 0/31,5 mm stabilizowane mechanicznie, 10 cm

UWAGA:
Na terenie inwestycji stwierdzono występowanie nasypu niekontrolowanego, na którym nie wolno bezpośrednio posadawiać konstrukcji nawierzchni. W związku z powyższym przed wykonaniem koryta udokumentowane utwory antropogeniczne należy w całości usunąć i zastąpić materiałem spełniającym wymagania dla nasypów budowlanych, np. piaskiem.

SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE
skala 1:20
wymary w [cm]

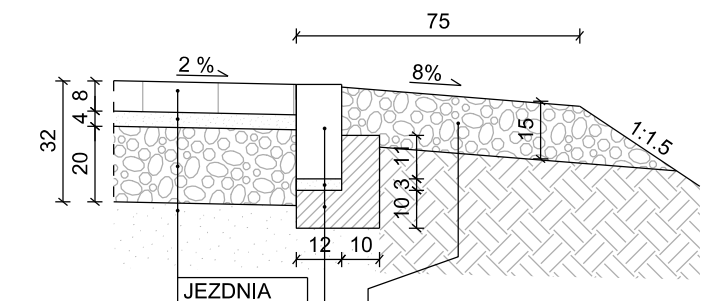
Szczegół "A" połączenie ul. Leśnej z DW



JEZDNIA
kostka betonowa, 8 cm (kolor szary)
podsyпка cem.-piaskowa, 4 cm
podbudowa, kruszywo łamane 0/31,5 mm stabilizowane mechanicznie, 20 cm
wymiana gruntu od 60 cm do 90 cm

OPORNIK
opornik betonowy 12x25 cm
podsyпка cementowo-piaskowa, 3 cm
ława betonowa C12/15, F=0,036 m ²

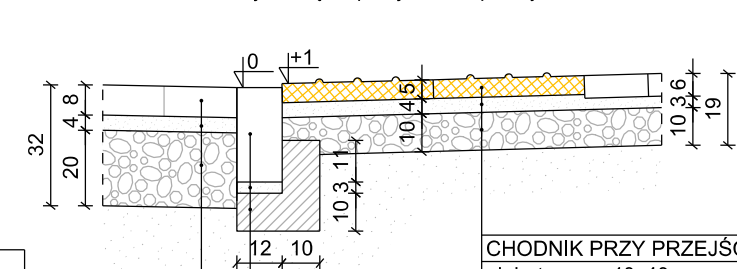
Szczegół "B" połączenie jezdni z poboczem



OPORNIK
opornik betonowy 12x25 cm
podsyпка cementowo-piaskowa, 3 cm
ława betonowa C12/15, F=0,036 m ²

POBOCZE
kruszywo łamane 0/31,5 mm stabilizowane mechanicznie, 15 cm

Szczegół "D" połączenia chodnika z jezdnią na przejściu dla pieszych



JEZDNIA
OPORNIK

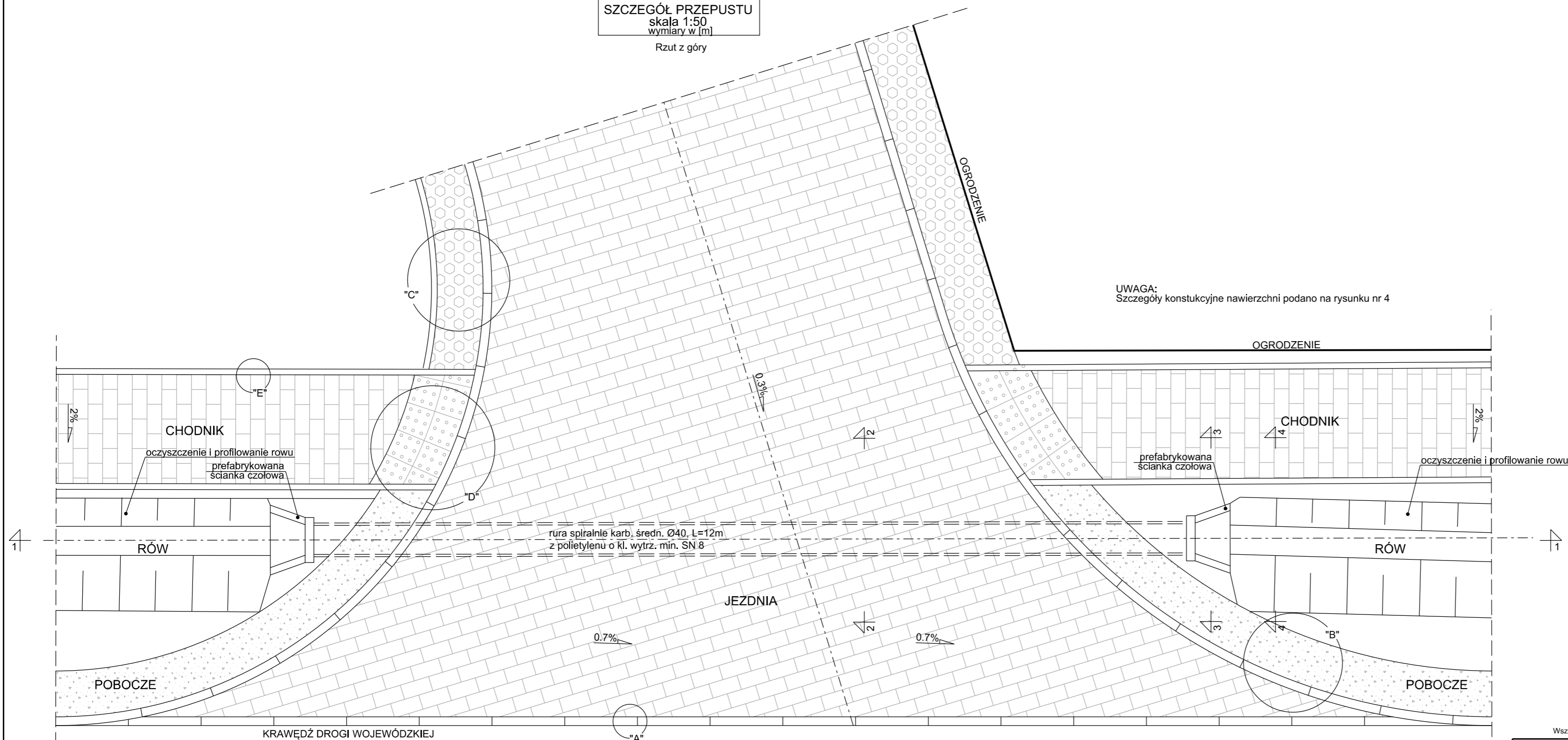
CHODNIK PRZY PRZEJŚCIU
pl. betonowe 40x40cm z wypustkami, 5 cm
podsyпка cem.-piaskowa 1:4, 4 cm
podbudowa, kruszywo łamane 0/31,5 mm stabilizowane mechanicznie, 10 cm

Wszystkie prawa autorskie zastrzeżone. Zabrania się wykorzystywania, kopiowania lub rozpowszechniania bez zgody właściciela.

<p>Autor: PRO studio PRO STUDIO Pracownia Projektowa Sp. z o.o. ul. Górczewska 181B lok. 507 01-459 Warszawa</p>		<p>Inwestor:  Burmistrz Nasielska ul. Elektryczna 3 05-190 Nasielsk</p>	
<p>Tytuł projektu: Budowa ulicy Leśnej w Nasielsku</p>			
<p>Faza projektu: PROJEKT BUDOWLANY Tom 2 - Projekt branży drogowej</p>			
<p>Nazwa rysunku: Przekroje i szczegóły konstrukcyjne</p>	<p>Data: 05.2020</p>	<p>Nr rysunku: 3</p>	<p>Skala: 1:20,50</p>
<p>Stanowisko:</p>	<p>Imię i Nazwisko:</p>	<p>Uprawnienia:</p>	<p>Podpis:</p>
<p>Projektant: mgr inż. Robert Pietrasik</p>	<p>MAZ/0355/POOD/08 branża drogowa</p>	<p>157/2002 branża drogowa</p>	<p>157/2002 branża drogowa</p>
<p>Sprawdzający: mgr inż. Leszek Tischner</p>	<p>157/2002 branża drogowa</p>	<p>157/2002 branża drogowa</p>	<p>157/2002 branża drogowa</p>

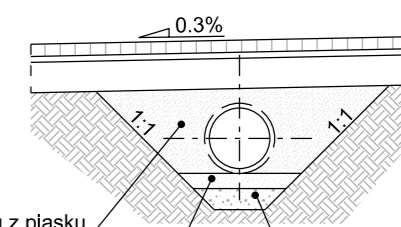
SZCZEGÓŁ PRZEPUSTU
skala 1:50
wymiary w [m]

Rzut z góry



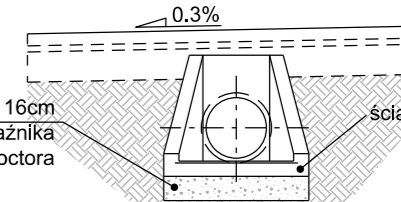
UWAGA:
Szczegóły konstrukcyjne nawierzchni podano na rysunku nr 4

Przekrój 2-2



zasypka przepustu z piasku o uziarnieniu 0-2mm, $I_s=0.98$
podsypka gr. 10cm z piasku o uziarnieniu 0-2mm
fundament z kruszywa gr. 15cm zagęszczony do wskaźnika min. 0.98 wg Proctora

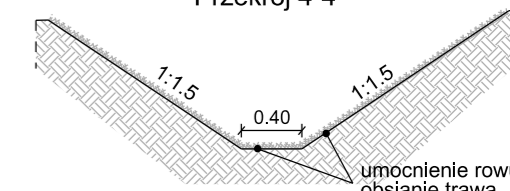
Przekrój 3-3



fundament z kruszywa gr. 16cm zagęszczony do wskaźnika min. 0.98 wg Proctora
ścianka czołowa



UWAGA:
Ścianka oporowa do przepustów drogowych.
Wyrób wykonany z betonu klasy C-25/30 o mrozoodporności F150, wodoprzepuszczalności W8, nasiąkliwości ≤ 5 .

Przekrój 4-4



umocnienie rowu poprzez obsianie trawą

Wszystkie prawa autorskie zastrzeżone. Zabrania się wykorzystywania, kopiowania lub rozpowszechniania bez zgody właściciela.

Autor:  PRO STUDIO Pracownia Projektowa Sp. z o.o. ul. Górczewska 181B lok. 507 01-459 Warszawa	Investor:  Burmistrz Nasielska ul. Elektronowa 3 05-190 Nasielsk
--	--

Tytuł projektu:
Budowa ulicy Leśnej w Nasielsku

Faza projektu:
**PROJEKT BUDOWLANY
Tom 2 - Projekt branży drogowej**

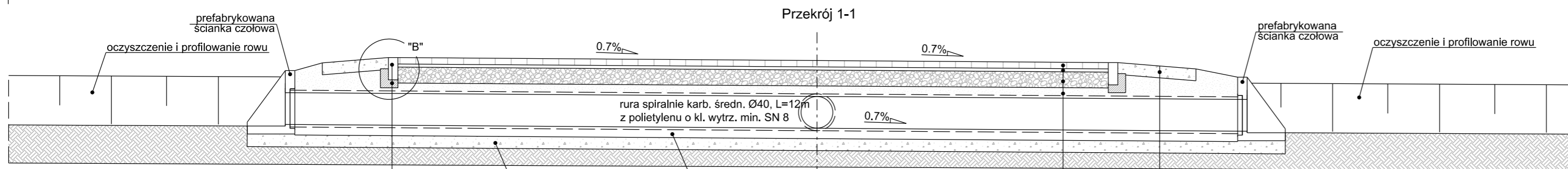
Nazwa rysunku: **Przekrój przez przepust** Data: **05.2020** Nr rysunku: **4** Skala: **1:50**

Stanowisko: Imię i Nazwisko: Uprawnienia: Podpis:

Projektant: **mgr inż. Robert Pietrasik** MAZ/0355/POOD/08
branża drogowa

Sprawdzający: **mgr inż. Leszek Tischner** 157/2002
branża drogowa

Przekrój 1-1



OPORNIK
opornik betonowy 12x25 cm
podsypka cementowo-piaskowa, 3 cm
ława betonowa C12/15, $F=0.036 \text{ m}^2$

fundament z kruszywa gr. 15cm zagęszczony do wskaźnika min. 0.98 wg Proctora
podsypka gr. 10cm z piasku o uziarnieniu 0-2mm

JEZDNIA
kostka betonowa, 8 cm (kolor szary)
podsypka cem.-piaskowa, 4 cm
podbudowa, kruszywo łamane 0/31.5 mm stabilizowane mechanicznie, 20 cm
zasypka przepustu

POBOCZE
kruszywo łamane 0/31.5 mm stabilizowane mechanicznie, 15 cm