USŁUGI PROJEKTOWE Łukasz Damps
os. Wybickiego 29/13, 83-300 Kartuzy
tel: 695-531-794, e-mail: lukasz215a@poczta.onet.pl
NIP: 589-17-81-035, REGON: 361036047

Projekt budowlany

Egz. nr

Temat: **Remont drogi gminnej – ulicy Kątowej w Borowie**

Numery ewidencyjne działek: 124/21 obręb Borowo 220502_5.0003

Branża: drogowa

USŁUGI PROJEKTOWE
Łukasz Damps
83-300 Kartuzy, os. Wybickiego 29/13
tel. 695-531-794
NIP 589-17-81-035, REGON 361036047
e-mail lukasz215a@poczta.onet.pl

Inwestor: **Gmina Kartuzy**
ul. gen. Józefa Hallera 1
83-300 Kartuzy

Kategoria obiektu: **XXV**

Oświadczenie: Oświadczam, że projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej. Zgodnie z Art. 20 ust. 4 ustawy „Prawo Budowlane" z dnia 07.07.1994 r. z późniejszymi zmianami (Dz. U. Z 2014 r. poz. 40).

Zespół projektowy	Imię i nazwisko	Numer uprawnień	Podpis
BRANŻA DROGOWA			
Opracował	mgr inż. Łukasz Damps		Damps
Projektował	mgr inż. Krzysztof Puzdrowski	POM/0148/PWBD/17	

Kartuzy, maj 2023 r.

Projekt budowlany

Remont drogi gminnej – ulicy Kątowej w Borowie

Spis treści

1. Opis techniczny – postanowienia ogólne ... 2
1.1. Podstawa opracowania ... 2
1.2. Przedmiot i zakres opracowania ... 2
1.3. Opis stanu istniejącego ... 2
1.3.1. Istniejące zagospodarowanie terenu ... 2
1.3.2. Elementy przestrzenne ... 2
1.3.3. Trasa w planie sytuacyjnym i profilu podłużnym ... 3
1.3.4. System odwodnienia ... 3
1.3.5. Uzbrojenie terenu ... 3
1.3.6. Organizacja ruchu ... 3
1.3.7. Warunki gruntowo – wodne ... 3
1.4. Opis stanu projektowanego ... 5
1.4.1. Wytyczne do projektu ... 5
1.4.2. Rozwiązanie sytuacyjne ... 6
1.4.3. Rozwiązanie wysokościowe ... 9
1.4.4. Odwodnienie ... 9
1.4.5. Stała organizacja ruchu ... 10
1.5. Konstrukcja elementów drogowych ... 10
1.5.1. Konstrukcja jezdni ... 10
1.5.2. Konstrukcja zjazdów ... 10
1.5.3. Konstrukcja poboczy / pasów zieleni ... 10
1.6. Roboty ziemne ... 10
1.7. Wpływ inwestycji na środowisko ... 10
1.8. Zagospodarowanie materiałów z rozbiórek ... 11
1.9. Obszar oddziaływania obiektu ... 11
1.10. Informacja o terenach górniczych ... 11
1.11. Uwagi ... 11
2. Tabela robót ziemnych ... 12
3. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ... 14
3.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji ... 14
3.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych ... 14
3.3. Elementy zagospodarowania ternu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi ... 14
3.4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych ... 14
3.5. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych ... 14
3.6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych ... 15
3.6.1. Zagospodarowanie placu budowy ... 15
3.6.2. Roboty ziemne ... 16
3.6.3. Roboty budowlane ... 17
3.6.4. Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy ... 17
3.6.5. Informacje o oznakowaniu i zabezpieczeniu miejsca prowadzenia robót ... 18
3.7. Uwagi ... 18
4. Część rysunkowa ... 19

Wykaz tabel

Tabela 1 Części składowe planu sytuacyjnego ... 6
Tabela 2 Wierzchołki ... 6
Tabela 3 Szerokości jezdni ... 7
Tabela 4 Wykaz zjazdów ... 7
Tabela 5 Zestawienie elementów do rozbiórki i wbudowania ... 7
Tabela 6 Części składowe profilu podłużnego ... 9
Tabela 7 Projektowane spadki poprzeczne jezdni ... 9

1. Opis techniczny – postanowienia ogólne

1.1. Podstawa opracowania

- Zlecenie dotyczące wykonania prac projektowych
- Mapa do celów projektowych
- Wytyczne i ustalenia z Gminą Kartuzy
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych Dz.U.2022 poz. 1518
- Rozporządzenie 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.2016 poz.124 z póź. zm.
- WR-D-11-1 Wytyczne kształtowania sieci dróg
- WR-D-63 Katalog typowych konstrukcji nawierzchni jezdni przeznaczonych do ruchu bardzo lekkiego oraz innych elementów dróg
- Katalog powtarzalnych elementów drogowych 1979 r. i 1982 r.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach Dz.U.2019 poz.2311
- Wizja lokalna w terenie i pomiary uzupełniające sytuacyjno-wysokościowe
- Polskie i branżowe normy

1.2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany remontu fragmentu drogi gminnej – ul. Kątowej w Borowie, polegającego na utwardzeniu nawierzchni betonem asfaltowym. Opracowanie ma na celu poprawę bezpieczeństwa oraz komfortu ruchu drogowego jak również poprawę estetyki pasa drogowego.
Lokalizację inwestycji przedstawiono na rysunku nr 1.

1.3. Opis stanu istniejącego

1.3.1. Istniejące zagospodarowanie terenu

Zadanie zlokalizowane jest w miejscowości Borowo, Gminie Kartuzy, Powiecie Kartuskim, Województwie Pomorskim. Remontowany odcinek rozpoczyna się na zjeździe z ul. Piwnej (o nawierzchni bitumicznej), a kończy się na łuku w planie (kąt zwrotu trasy 90˚), w miejscu zmiany nawierzchni z tłuczniowej na kostkę betonową. Przedmiotowy fragment mierzy 59,5m. Wzdłuż drogi zlokalizowana jest zabudowa indywidualna.

1.3.2. Elementy przestrzenne

Na odcinku objętym remontem istniejąca jezdnia drogi gminnej posiada nawierzchnię z kruszywa łamanego szerokości 4,4-5,2m. Fragment poprzedzający projektowany odcinek (ul. Piwna) ma nawierzchnię bitumiczną szerokości 5m. Za projektowanym odcinkiem droga posiada nawierzchnie z kostki betonowej szerokości ~5,1m. Na całym przewidzianym do remontu fragmencie jezdnia ma przekrój szlakowy. Wzdłuż drogi występują pobocza trawiaste / pasy zieleni do granicy pasa drogowego / linii ogrodzeń. Bezpośrednio przed ogrodzeniami zlokalizowane są żywopłoty, krzaki oraz drzewa ozdobne.
Stan techniczny nawierzchni jezdni określono jako dobry, jednak ułożenie nawierzchni bitumicznej przyczyni się do poprawy bezpieczeństwa i komfortu ruchu drogowego. Stan poboczy / psów zieleni określono jako wymagający odhumusowania (ścięcia) i ponownego humusowania (po ustawieniu krawężników i ułożeniu nawierzchni jezdni).

1.3.3. Trasa w planie sytuacyjnym i profilu podłużnym

Istniejąca trasa drogi gminnej przebiega w terenie równinnym. W planie sytuacyjnym droga składa się z odcinka prostego. Pochylenie podłużne wynosi 0-1,5%. Pochylenie poprzeczne ~0-3,6% (na przeważającej części odcinka 0%). Pobocza / pasy zieleni (zawyżone na początku odcinka) mają pochylenie zbliżone do 0%.

1.3.4. System odwodnienia

Wody opadowe odprowadzane są z jezdni na pobocza oraz przyległy teren (pasy zieleni).

1.3.5. Uzbrojenie terenu

W obszarze przedmiotowego zadania występuje następującego uzbrojenie terenu:

- wodociąg
- gazociąg
- kanalizacja sanitarna
- kable teletechniczne
- kable elektroenergetyczne
- oświetlenie uliczne z linią elektroenergetyczną napowietrzną

Na zaznaczone na rysunku nr 2 przewody należy założyć rury osłonowe dwudzielne. W przypadku natrafienia na inne, niezinwentaryzowane sieci należy je uznać za czynne i również zabezpieczyć rurami osłonowymi dwudzielnymi.
Przed przystąpieniem do robót należy zapoznać się z aktualną planszą uzbrojenia terenu.
Roboty ziemne w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z urządzeniami podziemnymi prowadzić ręcznie !!!

1.3.6. Organizacja ruchu

Na projektowanym odcinku oznakowanie pionowe ani poziome nie występuje.

1.3.7. Warunki gruntowo – wodne

W celu sprawdzenia warunków geotechnicznych wykonano 3 odwierty.
Po wykonanej analizie polowej oraz laboratoryjnej stwierdza się, że badane podłoże jest uwarstwione. Uwzględniając charakter budowli oraz rodzaj i miąższości gruntów zalegających w podłożu wydzielono dwie odmienne warstwy geotechniczne oraz ich podwarstwy:
WARSTWA I – grunty piaszczyste:
Ia: Piasek drobny, piasek drobny zagliniony, wilgotny i nawodniony, średnio zagęszczony o ustalonym stopniu zagęszczenia I_D=0,55
Ib: Piasek średni, piasek średni ze żwirem, wilgotny i nawodniony, średnio zagęszczony o ustalonym stopniu zagęszczenia I_D=0,50
WARSTWA II – grunty spoiste mineralne:
Glina, szara, plastyczna o ustalonym stopniu plastyczności I_L = 0,40

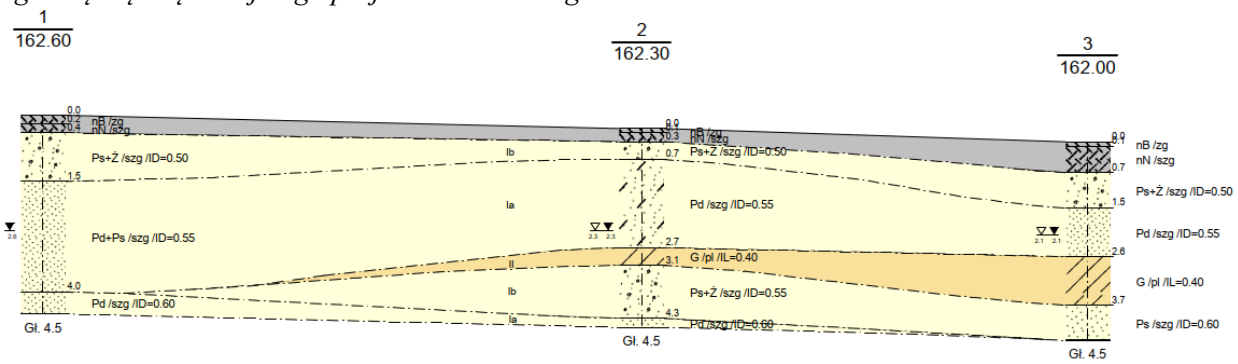
<u>Wnioski</u>

- Powierzchniową warstwę stanowią nasypy budowalne (podbudowa drogowa) oraz nasypy niekontrolowane. Warstwa nasypów zalega do głębokości 0,3÷0,7m p.p.t.
- Podłoże rodzime stanowią grunty pochodzenia polodowcowego, wykształcone jako piaski drobne i średnie oraz gliny.
- Warstwami zdolnymi przenieść obciążenia od projektowanej nawierzchni drogowej oraz urządzeń chłonnych są wszystkie wyróżnione warstwy, tj nr I i II. Warstwy te cechują się dobrymi parametrami geotechnicznymi a warunki posadowienia bezpośredniego należy uznać za korzystne.

- Podbudowa drogowa powinna być posadowiona na rodzimym podłożu po zdjęciu warstwy nasypów. Podłoże rodzime należy dogęścić do wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 0{,}98$.
- Woda podziemna występuje na badanym obszarze w formie zwierciadła swobodnego. Zanotowano swobodne zwierciadło wody podziemnej we wszystkich otworach geotechnicznych w przedziale głębokości 2,1÷2,6 m p.p.t. Poziomy wód podziemnych podano na dzień badań i mogą one ulec sezonowym wahaniom w zależności od pory roku i intensywności opadów.
- Na przedmiotowej działce występują korzystne warunki dla odprowadzenia wód opadowych do ośrodka gruntowego. Powierzchniową warstwę (pod nasypami) stanowią przepuszczalne grunty mineralne; piaski średnie warstwy Ib oraz piaski drobne warstwy nr Ia. Lokalnie w profilu wierceń występuje nieciągła warstwa słabo przepuszczalnych glin warstwy II.
- Ze względu na właściwości filtracyjne przedmiotowych gruntów wydzielono następujące warstwy geotechniczne:
  Warstwa Ia – to grunty piaszczyste o średnich parametrach filtracyjnych [k=2÷4 m/dobę]
  Warstwa Ib – to grunty piaszczyste dobrze przepuszczalne [k=5,0÷10,0 m/dobę]
  Warstwa II – to grunty spoiste słabo przepuszczalne [k=0,1÷0,01 m/dobę].
- Strefa przemarzania dla tego obszaru Polski wynosi hz = 1,0 m p.p.t.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych kategorię geotechniczną określa Projektant budowli. Omawiana inwestycja kwalifikuje się do pierwszej kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.

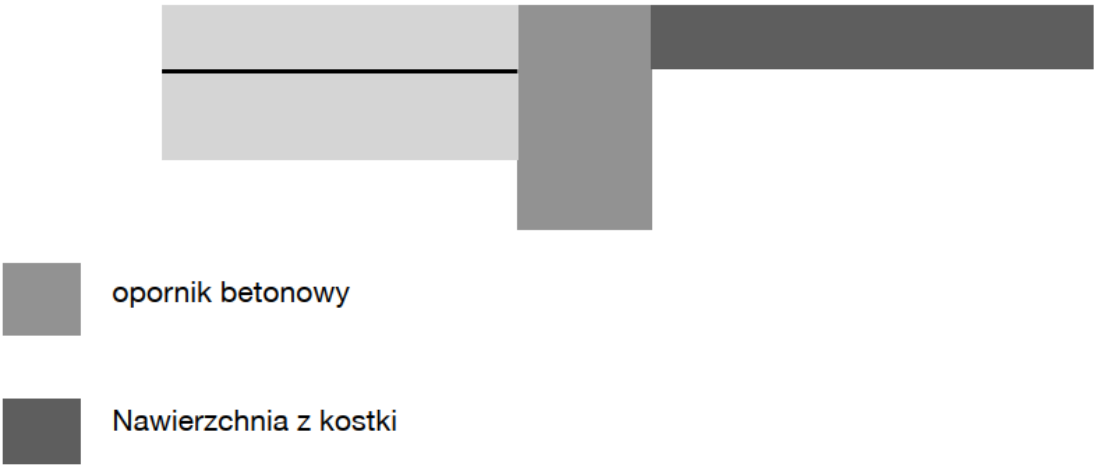
Pełna opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego stanowi odrębne opracowanie, które jest integralną częścią niniejszego projektu budowlanego.



Na podstawie przeprowadzonych badań zaprojektowano konstrukcję nawierzchni

1. Usunąć na całej długości i szerokości odcinka nasyp nB i nN do warstwy z pisku. (W materiale nB i nN widać duże ziarna kruszywa, ale ze względu na to, że w warstwie znajduje się popiół i szlaka z palenisk materiał ten należy wywieźć).
2. Grunt po korytowaniu należy zagęścić aż do uzyskania modułu wtórnego odkształcenia 80MPa.
3. Projektowana konstrukcja
   - warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S 50/70 KR1-2 - 4cm
   - warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W 50/70 KR1-2 - 5cm
   - podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej $C_{50/3}$ - 22cm
   - istniejące podłoże gruntowe doprowadzone do $E_2 \geq 80$MPa
4. Włączanie w istniejącą nawierzchnię asfaltową
   - usunąć krawężnik
   - wykonać frezowanie na szerokości 30 cm i na grubość 4cm

5. Połączenie z istniejącą nawierzchnię z kostki
   - nawierzchnię z kostki zabezpieczyć opornikiem betonowym do którego doprowadzić nową nawierzchnię z warstw asfaltowych



1.4. Opis stanu projektowanego

1.4.1. Wytyczne do projektu

W wyniku uzgodnień i ustaleń z Gminą Kartuzy przyjęto podstawowe parametry drogi:

- Nawierzchnia jezdni – bitumiczna
- Nawierzchnia zjazdów – kostka betonowa
- Nawierzchnia poboczy / pasów zieleni – humus
- Szerokość jezdni 5m
- Długość odcinka 59,5m
- Jezdnia powierzchnia całkowita 297,25m^2
- Zjazdy powierzchnia całkowita 38,07m^2
- Pobocza / pasy zieleni powierzchnia całkowita 176,28m^2
- Spadek poprzeczny: jezdni daszkowy 2%
- Spadek poprzeczny / pasów zieleni: zmienne
- Odwodnienie – Wgłębne do wpustów ulicznych i dalej do studni chłonnej

1.4.2. Rozwiązanie sytuacyjne

Droga gminna
Klasa: Ulice klasy **D**
[klasa drogi dobrana na podstawie stopnia urbanizacji terenu i funkcji ulic w układzie komunikacyjnym]
Prędkość do projektowania: V_{PR} = 30km/h
Kategoria ruchu: KR2

Zaprojektowano remont drogi poprzez: wykonanie koryta pod warstwy konstrukcyjne jezdni, a następnie ułożenie podbudowy, ustawienie krawężników zaniżonych wzdłuż krawędzi jezdni oraz oporników wtopionych na zakończeniu oraz ułożenie warstw bitumicznych (warstwy wiążącej i ścieralnej z betonu asfaltowego). Na początku odcinka należy wykonać rozbiórkę nawierzchni bitumicznej (wraz ze schodkowaniem na włączeniu – 30cm) oraz oporników (na obramowaniu i zakończeniu). Na końcu odcinka należy wykonać rozbiórkę nawierzchni z kostki betonowej oraz krawężników (na obramowaniu i zamknięciu jezdni). Przebieg trasy – w granicach pasa drogowego – przedstawiono na planie sytuacyjnym. Szerokość jezdni przyjęto 5m (z wyjątkiem fragmentów na początku i końcu odcinka, gdzie szerokość należy dostosować do istniejącej jezdni). W ciągu drogi zaprojektowano 4 zjazdy o nawierzchni z kostki betonowej na podsypce cementowo piaskowej oraz podbudowie. Obramowanie zjazdów należy wykonać z oporników betonowych wtopionych. Na zjeździe w km 0+032,19 (lewa strona) należy wykonać rozbiórkę fragmentu (do granicy pasa drogowego) zjazdu z kostki betonowej. Za krawężnikami, do linii ogrodzeń należy wykonać ścinkę oraz ponowne humusowanie pasów zieleni z obsianiem nasionami traw.
W ramach robót należy także wykonać: roboty pomiarowe (wyznaczenie przebiegu projektowanej trasy) oraz regulację pionową włazu studni sanitarnej z wymianą włazu na nowy. Należy też założyć rurę osłonową dwudzielną na kable elektroenergetyczne (pod projektowaną jezdnią) oraz rury osłonowe dwudzielne na kable teletechniczne pod zjazdami. Przed układaniem warstw bitumicznych należy ponadto wykonać cięcie nawierzchni bitumicznej na początku odcinka (po frezowaniu).
Jako odwonienie jezdni zaprojektowano 2 wpusty uliczne oraz studnię chłonną (projekt odwodnienia stanowi odrębne opracowanie, które jest integralną częścią dokumentacji projektowej).
Rozwiązanie sytuacyjne przedstawiono na rysunku 2.

Tabela 1 Części składowe planu sytuacyjnego

Lp.	Kilometraż	Składowa	Promień	Długość	Styczna	Odległość wierzchołkowa
---	[m]	---	R [m]	L [m]	T [m]	Z [m]
1	0+000	prosta	---	22,41	---	---
2	0+022,41	łuk	500	15,17	7,59	0,06
3	0+037,59	prosta	---	21,91	---	---

Tabela 2 Wierzchołki

Opis	Kilometraż	Współrzędne		Kąt zwrotu trasy
---	[km]	N	E	γ [°]
	0+000	6021209.4308	6519178.1241	---
W1	0+030,00	6021215.2563	6519207.5540	1.7388˚
	0+059,50	6021220.1038	6519236,6532	---

Tabela 3 Szerokości jezdni

Kilometraż	Szerokość [m]
0+000	4,93*
0+005	5,0
0+054,50	5,0
0+059,50	5,22**

* szerokość istniejącej nawierzchni bitumicznej na wylocie z ul. Piwnej
** szerokość nawierzchni z kostki betonowej

W ciągu jezdni zaprojektowano 4 zjazdy.

Tabela 4 Wykaz zjazdów

Kilometraż	Strona	Szerokość [m]	Szerokość przy jezdni [m]	Długość [m]	Powierzchnia [m^2]	Rodzaj Nawierzchni	Uwagi	Rury osłonowe [m]	Rozbiórka kostka bet. [m^2]
0+009,52	prawa	4,0	6,0	2,17	8,31	kostka bet.	budowa	5	---
0+031,96	prawa	3,5	5,5	2,39	8,12	kostka bet.	budowa	4,5	---
0+032,19	lewa	9,2	11,2	1,67	14,79	kostka bet.	budowa	---	10,45
0+053,09	prawa	3,5	5,5	2,02	6,85	kostka bet.	budowa	4,5	---

Tabela 5 Zestawienie elementów do rozbiórki i wbudowania

Wyszczególnienie	Jednostka	Obmiar	Charakterystyka	Proces
roboty ziemne	m^3	116,56	koryto pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni jezdni i pod krawężniki jezdni	wykop
roboty ziemne	m^3	12,56	koryto pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni zjazdów	wykop
roboty ziemne	m^3	17,63	ścięcie pasów zieleni	wykop
roboty ziemne	m^3	1,63	wykop (dodatkowy) pod rury osłonowe (jezdnia)	wykop
roboty ziemne	m^3	3,50	wykop (dodatkowy) pod rury osłonowe (zjazdy)	wykop
oporniki betonowe	m	6,89	oporniki 12x25cm na ławie bet. z oporem na początku odcinka	rozbiórka
krawężniki betonowe	m	5,08	krawężniki 20x30cm na ławie bet. z oporem na końcu odcinka	rozbiórka
krawężniki betonowe	m	1,04	krawężniki 15x30cm na ławie bet. z oporem na końcu odcinka	rozbiórka
nawierzchnia bitumiczna	m^2	2,84	nawierzchnia bitumiczna na początku odcinka gr. ~8cm	rozbiórka

Wyszczególnienie	Jednostka	Obmiar	Charakterystyka	Proces
nawierzchnia bitumiczna	m^2	1,48	nawierzchnia bitumiczna na początku odcinka cała szerokość na dł. 30cm gr. 4cm (warstwa ścieralna)	frezowanie
nawierzchnia bitumiczna	m	4,93	nawierzchnia bitumiczna na początku odcinka gr. ~8cm	cięcie
nawierzchnia z kostki betonowej	m^2	1,61	nawierzchnia z kostki typu starobruk gr. 8cm	rozbiórka
nawierzchnia z kostki betonowej	m^2	10,45	nawierzchnia z kostki 20x10cm gr. 8cm	rozbiórka z pozostawieniem kostki przy granicy posesji
podbudowa zasadnicza	m^2	295,77	mieszanka niezwiązana $C_{50/30}$ gr. 22cm na jezdni	budowa
podbudowa zasadnicza	m^2	38,07	mieszanka niezwiązana $C_{50/30}$ gr. 22cm na zjazdach	budowa
warstwa wiążąca	m^2	295,77	beton asfaltowy AC16W KR 1-2 gr. 5cm na jezdni	budowa
warstwa ścieralna	m^2	297,25	beton asfaltowy AC11S KR 1-2 gr. 4cm na jezdni	budowa
nawierzchni zjazdów	m^2	38,07	brukowa kostka betonowa 20x10cm czerwona gr. 8cm na podsypce c-p gr. 3cm	budowa
krawężniki betonowe zaniżone	m	119,00	krawężniki 15x22cm na ławie bet. z oporem 0,083m2 wzdłuż krawędzi jezdni	budowa
oporniki betonowe wtopione	m	5,22	oporniki 12x25cm na ławie bet. z oporem 0,077m2 na końcu odcinka	budowa
uszczelnienie nawierzchni	m	4,93	bitumiczna masa zalewowa	budowa
oporniki betonowe wtopione	m	28,43	oporniki 12x25cm na ławie bet. z oporem 0,077m2 na zjazdach	budowa
rury osłonowe na kable teletechniczne	m	14,0	rury dwudzielne Ø110mm	budowa

Wyszczególnienie	Jednostka	Obmiar	Charakterystyka	Proces
zasypka rur osłonowych kabli teletechnicznych	m^3	3,37	piasek 0-2	budowa
rury osłonowe na kable elektroenergetyczne	m	6,5	rury dwudzielne Ø110mm	budowa
zasypka rur osłonowych kabli elektroenergetycznych	m^3	1,56	piasek 0-2	budowa
włazy studni kan. sanitarnej	szt.	1	właz żeliwny D400	regulacja z wymianą włazu na nowy
studzienki ściekowe	szt.	2	studzienki Ø500 z rusztem żeliwnym D400	budowa
studnie chłonne	szt.	1	studnia Ø2000 z włazem żeliwnym D400	budowa
przykanaliki	m	5,5	rury PVC 200 x 5,9	budowa
pasy zieleni	m^2	176,28	humusowanie przy grubości warstwy humusu 10cm z obsianiem nasionami traw	budowa

1.4.3. Rozwiązanie wysokościowe

Projektowana niweleta drogi została nawiązana do istniejących rzędnych terenu, rzędnych zjazdów oraz rzędnych nawierzchni: bitumicznej na początku i z kostki na końcu odcinka. Załamania wyokrąglono łukami kołowymi o promieniach wartości 1000 i 1100m. Spadek poprzeczny przyjęto jako daszkowy 2%.

Tabela 6 Części składowe profilu podłużnego

Lp.	Kilometraż	Składowa	Pochylenie	Promień	Długość	Styczna	Odległość wierzchołkowa
---	[m]	---	i [%]	R [m]	L [m]	T [m]	B [m]
1	0+000.00	prosta	-0,70	---	8,31	---	---
2	0+008,31	łuk kołowy wypukły	---	1000	6,96	3,48	0,01
3	0+015,27	prosta	-1,40	---	15,96	---	---
4	0+031,23	łuk kołowy wklęsły	---	1100	19,76	9,88	0,04
5	0+050,99	prosta	0,40	---	8,51	---	---

Tabela 7 Projektowane spadki poprzeczne jezdni

Kilometraż	Spadek poprzeczny
0+000	„jednostronny” 0%
0+015	daszkowy ←2%;2%→
0+050	daszkowy ←2%;2%→
0+059,50	jednostronny ←0,19%

Rozwiązanie wysokościowe przedstawiono na rysunku nr 3.

1.4.4. Odwodnienie

Odwodnienie jezdni – do projektowanych wpustów ulicznych i dalej do projektowanej studni chłonnej.

Projekt odwodnienia stanowi odrębne opracowanie, które jest integralną częścią dokumentacji projektowej remontu ul. Kątowej.

1.4.5. Stała organizacja ruchu

W efekcie przebudowy **nie nastąpi** zmiana organizacji ruchu drogowego.

1.5. Konstrukcja elementów drogowych

1.5.1. Konstrukcja jezdni

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S 50/70 KR1-2 - 4cm
- skropienie emulsją asfaltową 0,5kg/m^2
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W 50/70 KR1-2 - 5cm
- oczyszczenie i skropienie emulsją asfaltową 0,8kg/m^2
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej $C_{50/30}$ - 22cm
- istniejące podłoże gruntowe doprowadzone do $E_2 \geq 80$MPa

1.5.2. Konstrukcja zjazdów

- brukowa kostka betonowa czerwona 10x20cm - 8cm
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 - 3cm
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej $C_{50/30}$ - 22cm
- istniejące podłoże gruntowe doprowadzone do $E_2 \geq 80$MPa

1.5.3. Konstrukcja poboczy / pasów zieleni

- humus - 10cm

Konstrukcje elementów drogowych przedstawiono na rysunkach nr 4.1-2.

1.6. Roboty ziemne

Roboty ziemne polegać będą na usunięciu ziemi urodzajnej (ścięciu poboczy / pasów zieleni) oraz wykonaniu koryta pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni jezdni, zjazdów, pod rury osłonowe dla kabli (wykop bez udziału maszyn) i elementów odwodnienia. Podłoże należy zagęścić do Is = min 0,98. **Roboty wykonywać po uprzednim zlokalizowaniu przebiegu uzbrojenia podziemnego**. Ziemię urodzajną z koryta wykorzystać do wyprofilowania terenu za poboczami do granicy pasa drogowego.

1.7. Wpływ inwestycji na środowisko

Planowane roboty polegać będą na zmianie rodzaju nawierzchni jezdni z tłuczniowej na bitumiczną oraz zmianie nawierzchni zjazdów z tłuczniowej na nawierzchnię z kostki (planuje się również remont 1 zjazdu o nawierzchni z kostki).
Rozwiązanie nie wprowadza negatywnych zmian w istniejącym środowisku naturalnym. Po zrealizowaniu inwestycji przewiduje się właściwe uporządkowanie terenu w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji. Po wykonaniu robót nastąpi poprawa bezpieczeństwa i komfortu ruchu drogowego. Celem zminimalizowania wpływu prowadzonych prac na środowisko zostanie maksymalnie ograniczony czas używania sprzętu ciężkiego, aby zredukować hałas. Materiały pochodzące z rozbiórki zastaną usunięte z terenu budowy i obszarów do niej przyległych. Nie dopuszcza się do gromadzenia materiałów budowlanych na przyległych terenach zielonych. Usuwanie wszelkich odpadów oraz śmieci z terenu wykonywanych robót odbywać się będzie przy zachowaniu przepisów obowiązujących w zakresie utylizacji odpadów, w szczególności przepisów ustawy z dnia 14 grudnia 2012r. o odpadach (tekst jedn. Dz.U. z 2020r. poz. 797 ze zm.).
Planowany zakres robót nie zmienia w sposób istotny obecnych warunków eksploatacji infrastruktury drogowej.

1.8. Zagospodarowanie materiałów z rozbiórek

Przewidziano do rozbiórki:

- nawierzchnię gruntową (roboty ziemne)
- darninę i ziemię urodzajną (roboty ziemne – ścięcie pasów zieleni)
- nawierzchnia bitumiczna (początek odcinka – rozbiórka mechaniczna i frezowanie)
- oporniki i krawężniki betonowe (początek i koniec odcinka)
- kostka betonowa ze zjazdu w km 0+032,19
- kostka betonowa (koniec odcinka)
- właz studni sanitarnej

Materiały z rozbiórek należy wykorzystać:

- do wykonania zasypki ław betonowych krawężników i oporników, nadmiar gruntu do zagospodarowania przez Wykonawcę
- ziemię urodzajną – do wyprofilowania terenów za krawężnikami, nadmiar do zagospodarowania przez Wykonawcę
- nawierzchnia bitumiczna do utylizacji przez Wykonawcę
- oporniki i krawężniki do zagospodarowania przez Wykonawcę
- kostka betonowa ze zjazdu w km 0+032,19 do pozostawienia przy granicy posesji
- kostka betonowa (koniec odcinka) do zagospodarowania przez Wykonawcę
- właz do odwiezienia na teren bazy KPWiK w Kartuzach (7,9km)

1.9. Obszar oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany. (Dz.U.2015.1554 z dnia 22 września 2015 r., Dz. U. z 2013 r. poz. 1409, z późn. zm. 2)

1.10. Informacja o terenach górniczych

Działka, na której będzie prowadzona inwestycja nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

1.11. Uwagi

Zakres robót nie zmienia ustaleń planów miejscowych i nie wykracza poza ustalone linie rozgraniczające.

- Roboty drogowe nie mogą powodować zagrożeń dla przyległego środowiska
- Roboty ziemne i drogowe w strefie uzbrojenia podziemnego i naziemnego należy wykonywać ręcznie ze szczególną ostrożnością
- Wykonawca odpowiednio oznakuje roboty i zapewni bezpieczną komunikację dla ruchu pieszego i samochodowego
- Szczegółowe wyliczenia robót przedstawiono w przedmiarach

Po zakończeniu robót należy uporządkować teren budowy

2. Tabela robót ziemnych

Hektometr	Powierzchnia m²		Średnia powierzchnia m²		Odległość m	Objętość m³	
	wykop	nasyp	wykop	nasyp		wykop	nasyp
0,00	0,00	0,00					
			0,67	0,00	0,30	0,20	0,00
0,30	1,34	0,00					
			1,34	0,00	0,70	0,94	0,00
1,00	1,34	0,00					
			1,58	0,00	4,00	6,32	0,00
5,00	1,82	0,00					
			1,88	0,00	5,00	9,38	0,00
10,00	1,93	0,00					
			2,03	0,00	5,00	10,13	0,00
15,00	2,12	0,00					
			2,09	0,00	5,00	10,43	0,00
20,00	2,05	0,00					
			2,03	0,00	2,41	4,89	0,00
22,41	2,01	0,00					
			1,99	0,00	2,59	5,14	0,00
25,00	1,96	0,00					
			1,96	0,00	5,00	9,78	0,00
30,00	1,95	0,00					
			1,98	0,00	5,00	9,90	0,00
35,00	2,01	0,00					
			2,01	0,00	2,59	5,21	0,00
37,59	2,01	0,00					
			2,06	0,00	2,41	4,96	0,00
40,00	2,11	0,00					
			2,15	0,00	5,00	10,75	0,00
45,00	2,19	0,00					
			2,18	0,00	5,00	10,88	0,00
50,00	2,16	0,00					
			2,08	0,00	5,00	10,38	0,00
55,00	1,99	0,00					
			1,94	0,00	3,99	7,72	0,00
58,99	1,88	0,00					
			1,56	0,00	0,51	0,80	0,00
59,50	1,24	0,00					
				Σ	**59,50**	**117,78**	**0,00**

Wykop pod warstwy nawierzchni i pod krawężniki jezdni 116,56m^3 (117,78 – 0,47-0,75)
Koryto pod warstwy konstrukcyjne zjazdów 12,56m^3
Wykop (dodatkowy) pod rury osłonowe (jezdnia) 1,63m^3
Wykop (dodatkowy) pod rury osłonowe (zjazdy) 3,50m^3
Wykop (ścięcie pasów zieleni) 17,63m^3

Informacja Dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia dla inwestycji

Remont drogi gminnej – ulicy Kątowej w Borowie

ADRES INWESTYCJI : 124/21 obręb Borowo 220502_5.0003

INWESTOR : **Gmina Kartuzy**
ul. gen. Józefa Hallera 1
83-300 Kartuzy

BRANŻA : Drogowa

OPRACOWAŁ : Łukasz Damps
83-300 Kartuzy
os. Wybickiego 29/13

Damps

KAT. OBIEKTU XXV

KARTUZY Maj 2023r.

USŁUGI PROJEKTOWE
Łukasz Damps
83-300 Kartuzy, os. Wybickiego 29/13
tel. 695-531-794
NIP 589-17-81-035, REGON 361036047
e-mail lukasz215a@poczta.onet.pl

3. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

3.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji

Remont drogi gminnej – ulicy Kątowej w Borowie

Kolejność realizacji prac

- Roboty przygotowawcze
- Roboty ziemne
- Wykonanie odwodnienia
- Ustawienie krawężników i oporników betonowych
- Ustawienie podbudowy
- Ustawienie nawierzchni jezdni i zjazdów
- Humusowanie pasów zieleni
- Roboty wykończeniowe

3.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Działki nr: 124/21 obręb Borowo 220502_5.0003

3.3. Elementy zagospodarowania ternu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Istniejące uzbrojenie terenu

3.4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

Miejscem stwarzającym zagrożenie bezpieczeństwa jest teren budowy oraz uzgodnione z Wykonawcą miejsca składowe materiałów budowlanych w okresie realizacji prac.

Rodzaj zagrożeń:

- zagrożenia wypadkowe związane z ruchem drogowym, pracą maszyn i urządzeń
- zagrożenia zdrowotne a w tym wibracje, hałas
- zagrożenia pożarowe związane z pracą urządzeń i maszyn spalinowych
- zagrożenia porażeniem prądowym związane z pracą urządzeń oraz istniejącym uzbrojeniem
- zagrożenie przysypaniem podczas prac ziemnych wykonywanych do głębokości 1,5m
- zagrożenie wypadkiem spowodowane składowaniem materiałów ciężkich w granicach pasa drogowego

3.5. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy , rozdział 6A §81: Pracodawca powinien określić szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych, a zwłaszcza zapewnić:

- bezpośredni nadzór nad tymi pracami wyznaczonych w tym celu osób
- odpowiednie środki zabezpieczające
- instruktaż pracowników obejmujący w szczególności:
  imienny podział pracy
  kolejność wykonywania zadań
  wymagania bezpieczeństwa i higieny przy poszczególnych czynnościach

Pracownicy muszą posiadać uprawnienia do pracy na poszczególnych rodzajach sprzętu oraz aktualne badania lekarskie i szkolenia BHP w rym instruktaż stanowiskowy przeprowadzony przez kierownika budowy. Zgodnie z istniejącymi zagrożeniami na danym stanowisku pracy, rodzaju robót, pracownicy mają stosować środki ochrony indywidualnej:

- podstawowe
  ubrania
  kamizelki w kolorze ostrzegawczym z elementami odblaskowymi
- specjalistyczne
  hełmy ochronne
  ochronniki słuchu
  rękawice antywibracyjne
- Bezpośredni nadzór nad robotami drogowymi będzie pełniony przez uprawnionego kierownika budowy, majstrów, brygadzistów.

3.6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych

3.6.1. Zagospodarowanie placu budowy

Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- ogrodzenia wykopów i wyznaczenia stref niebezpiecznych
- wykonania przejść dla pieszych
- doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody
- odprowadzenia ścieków lub ich utylizacji
- urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych
- urządzenia składowisk materiałów i wyrobów

Teren budowy w miejscach bezpośredniego prowadzenia robót, szczególnie w rejonie pracy sprzętu ciężkiego typu: koparki, dźwigi itp. powinien być w miarę potrzeby oznakowany i ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi.
W ogrodzeniu placu budowy lub robót powinny być wykonane oddzielne bramy dla ruchu pieszego oraz pojazdów mechanicznych i maszyn budowlanych.
Szerokość ciągu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić, co najmniej 0,75m, a dwukierunkowego 1,20m.
Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć i oznakować miejsca postojowe na terenie budowy.
Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy lub robót powinna być dostosowana do używanych środków transportowych. Drogi i ciągi piesze na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym. Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów. Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek oraz pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów nie powinny mieć spadków większych niż 10%. Przejścia i strefy niebezpieczne powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.
Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, lecz chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym.

Żurawie samojezdne, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do w/w napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych, powinny być wyposażone w sygnalizator napięcia.
Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia.
Należy zapewnić dostateczną ilość wody zdatnej do picia pracownikom zatrudnionym na budowie oraz do celów higieniczno-sanitarnych, gospodarczych i przeciwpożarowych.
Na terenie budowy powinny być urządzone i wydzielone pomieszczenia higieniczno sanitarne i socjalne-szatnie. Dopuszczalne jest korzystanie z istniejących na terenie budowy pomieszczeń i urządzeń higieniczno-sanitarnych Inwestora, jeżeli przewiduje to zawarta umowa.
Na terenie budowy powinny być wyznaczone oznakowane, utwardzone i odwodnione miejsca do składania materiałów i wyrobów.
Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunięcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń. Odległość stosów przy składowaniu materiałów nie powinna być mniejsza niż:

- 0,75 m - od ogrodzenia lub zabudowań
- 5.00 m - od stałego stanowiska pracy

Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego jest zabronione.
Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych. Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych. W pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić wymianę powietrza, wynikającą z potrzeb bezpieczeństwa pracy.

3.6.2. Roboty ziemne

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygrodzenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu)
- zasypanie pracownika w wykopie wąskoprzestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się, obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu)
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrodzenia strefy niebezpiecznej)

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.
Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak:

- elektroenergetyczne
- gazowe
- telekomunikacyjne
- ciepłownicze
- wodociągowe i kanalizacyjne

powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze. W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach, należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu. W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia nawisów gruntu. Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju jest zabronione.

3.6.3. Roboty budowlane

Przewiduje się wystąpienie zagrożeń przy prowadzeniu następujących robót budowlanych:

- prace polegające na transporcie pionowym i poziomym z użyciem dźwigu - zagrożenie osób przebywających w obszarze pracy żurawia
- prace brukarskie

Prace prowadzone z użyciem dźwigu będą każdorazowo poprzedzone wyznaczeniem strefy niebezpiecznej i oznakowaniem jej w sposób widoczny. Nad prowadzonymi pracami będzie prowadzony bezpośredni nadzór przeszkolonego przedstawiciela kierownictwa budowy, który będzie reagował w przypadku próby wejścia nieupoważnionych pracowników czy osób postronnych w strefę niebezpieczną. Przestrzegane będą odpowiednie przepisy BHP, a pracownicy zatrudnieni przy w/w pracach zostaną przeszkoleni i wyposażeni w odpowiedni sprzęt ochrony osobistej. Elementy prefabrykowane można zwolnić z podwieszenia po ich uprzednim zamocowaniu w miejscu wbudowania. Podnoszenie i przemieszczanie na elementach prefabrykowanych osób, przedmiotów, materiałów lub wyrobów jest zabronione. Pracownicy zatrudnieni przy pracach brukarskich zostaną wyposażeni w niezbędne narzędzia oraz elementy ochrony zdrowia takie jak:

- nakolanniki ochronne
- rękawice
- nauszniki itp.

Wszyscy pracownicy pracujący na remontowanym odcinku obowiązkowo wyposażeni zostaną w kamizelki ostrzegawcze jaskrawego koloru.

3.6.4. Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu)
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrodzenia strefy niebezpiecznej)
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi)

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.
Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, nie podlegające dozorowi technicznemu, powinien

udostępnić organom kontroli dokumentację techniczno-ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń. Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.
Stanowiska pracy operatorów maszyn lub innych urządzeń technicznych, które nie posiadają kabin, powinny być:

- zadaszone i zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami
- osłonięte w okresie zimowym

Wymagania dotyczące środków technicznych zapobiegającym niebezpieczeństwom przy prowadzeniu robót budowlanych określa: **Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972, w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych,** z późniejszymi zmianami.
Wymagania dotyczące środków technicznych zapobiegających niebezpieczeństwom przy pracach na wysokości określa również **Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, rozdział 6E §109.**

3.6.5. Informacje o oznakowaniu i zabezpieczeniu miejsca prowadzenia robót

Zgodnie z:

- opracowanym
- uzgodnionym przez zarządcę drogi i zatwierdzonym przez Starostę Powiatu Kartuskiego

projektem organizacji ruchu na czas wykonywania robót.
Sprzęt techniczny wyposażony jest w gaśnice p.poż i apteczki pierwszej pomocy.

3.7. Uwagi

- **Informację niniejszą sporządzono zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 , poz. 1126) z późn. zm.**
- **Wszelkie roboty budowlane należy prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej, na podstawie zatwierdzonej dokumentacji technicznej**
- **Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonawstwa i odbioru robót" oraz przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy**

Opracował:
mgr inż. Łukasz Damps

Projektował
mgr inż. Krzysztof Puzdrowski

Damps

4. Część rysunkowa

Rysunek 1	Plan orientacyjny	skala 1 : 25 000
Rysunek 2	Plan sytuacyjny	skala 1 : 500
Rysunek 3	Profil podłużny	skala 1 : 500 / 50
Rysunki 4.1-2	Przekroje normalne	skala 1 : 50, 1 : 20
Rysunki 5.1-8	Przekroje poprzeczne	skala 1 : 100
Rysunek 6	Projekt zagospodarowania terenu	skala 1 : 500

Opracował:
mgr inż. Łukasz Damps

Damps

Projektował
mgr inż. Krzysztof Puzdrowski

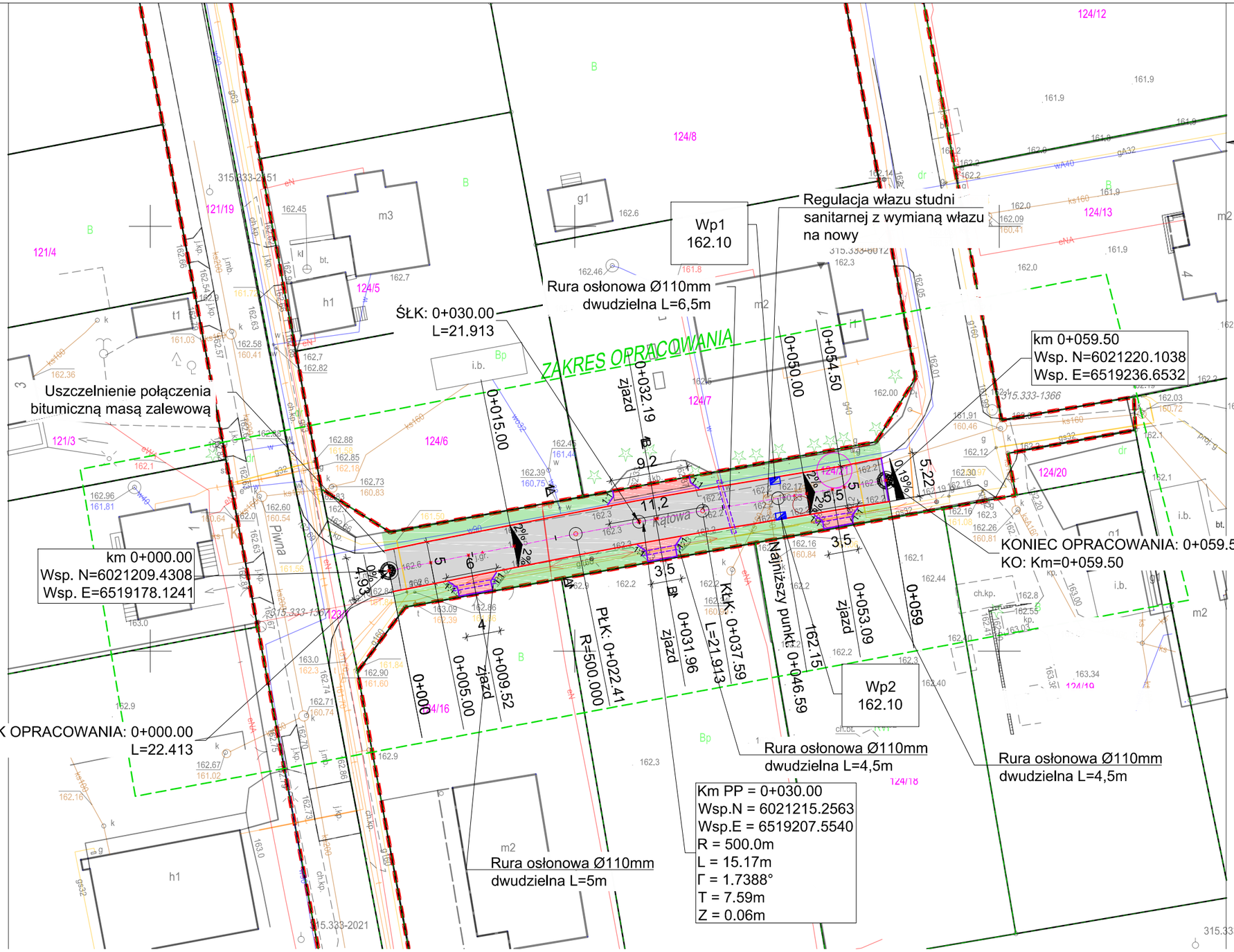
Damps

0 250 500 Metry

Lokalizacja inwestycji

Usługi Projektowe Łukasz Damps tel. 695-531-794
os. Wybickiego 29/13, 83-300 Kartuzy e-mail lukasz215a@poczta.onet.pl

Inwestycja	Remont drogi gminnej - ulicy Kątowej w Borowie				
Adres	Działka nr ew. 124/21 obręb Borowo 220502_5.0003				
Tytuł rysunku	Plan orientacyjny			Branża	drogowa
Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Skala	1 : 25 000
Opracował	mgr inż. Łukasz Damps		Damps	Nr rysunku	1
Projektował	mgr inż. Krzysztof Puzdrowski	POM/0148/PWBD/17		Stadium	Projekt budowlany
Sprawdził				Data	05.2023
Inwestor	Gmina Kartuzy, ul. gen. Hallera 1, 83-300 Kartuzy			Nr egz.	



GEO-TECH
usługi geodezyjne inż. Marcin Korda
Dworcowa 7a, 83-340 Sierakowice

Wykonawca:
mgr inż. Marcin Korda
upr.nr 22923

W zakresie opracowania nie badano istnienia ograniczonych praw rzeczowych do nieruchomości.

Projektowane sieci uzbrojenia podziemnego w ZUDP: G.6630.1639.2014

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Skala mapy	1:500
Identyfikator zgłoszenia pracy geodezyjnej	G.6640.2639.2023
Jednostka ewidencyjna – identyfikator	220502_5
Jednostka ewidencyjna – nazwa	Kartuzy-G
Obręb ewidencyjny – identyfikator	0003
Obręb ewidencyjny – nazwa	Borowo
Działka nr	124/21
Numer księgi robót	39/GT/2023
Nazwa układu współrzędnych – płaskich	PL-2000
Nazwa układu współrzędnych – układu wysokości	PL-EVRF2007-NH
Zakres opracowania	
Data opracowania mapy	12.04.2023

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych, niewykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji.

Granica działki nr 124/21 nie spełnia wymagań określonych w § 31 ust. 1 Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 15 sierpnia 2020r. w sprawie..... (DZ. U. 2020 poz. 1249)
Współrzędne punktów granicznych pochodzą z danych EGB.

LEGENDA

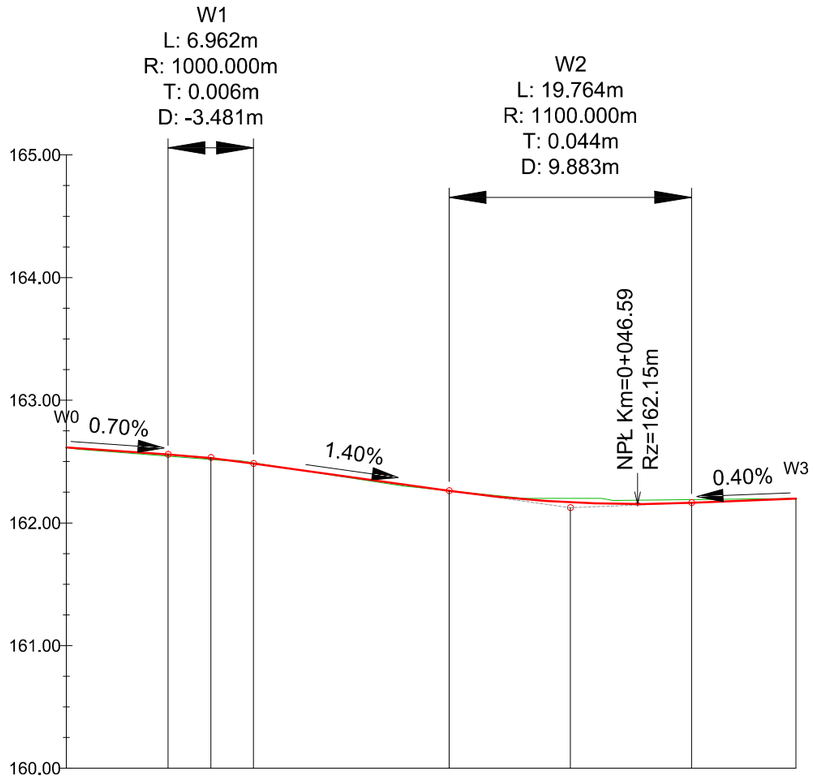
- Projektowana oś jezdni
- Projektowane krawężniki bet. 15x22cm zaniżone (2cm)
- Projektowane oporniki bet. 12x25cm wtopione (0cm)
- Projektowane rury osłonowe dwudzielne Ø110mm
- Projektowane wpusty uliczne
- Projektowana nawierzchnia jezdni z betonu asfaltowego
- Projektowana nawierzchnia zjazdów z kostki betonowej 20x10cm czerwonej gr. 8cm
- Projektowane pasy zieleni
- Istniejące granice działek
- Granica pasa drogowego
- 410/2 Numery działek
- 2% 2% Projektowane spadki poprzeczne
- Miejsce wykonania przekrojów normalnych

0 5 10 Metry

Usługi Projektowe Łukasz Damps
os. Wybickiego 29/13, 83-300 Kartuzy
tel. 695-531-794
e-mail lukasz215a@poczta.onet.pl

Inwestycja	Remont drogi gminnej - ulicy Kątowej w Borowie				
Adres	Działka nr ew. 124/21 obręb Borowo 220502_5.0003				
Tytuł rysunku	Plan sytuacyjny			Branża	drogowa
Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Skala	1:500
Opracował	mgr inż. Łukasz Damps		Damps	Nr rysunku	2
Projektował	mgr inż. Krzysztof Puzdrowski	POM/0148/PWBD/17		Stadium	Projekt budowlany
Sprawdził				Data	05.2023
Inwestor	Gmina Kartuzy, ul. gen. Hallera 1, 83-300 Kartuzy			Nr egz.	

Profil podłużny - Droga Gminna - ul. Kątowa w Borowie
Skala 1:500
1:50



Rzędne niwelety	162.62	162.56	162.54	162.53	162.48	162.42	162.28	162.26	162.17	162.17	162.16	162.16	162.20
Rzędne istniejące	162.62	162.54	162.53	162.52	162.49	162.42	162.27	162.26	162.20	162.20	162.19	162.19	162.20
Różnice rzędnych	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	0.00
Odległości	00.00	08.31	10.00	11.79	15.27	20.00	30.00	31.23	40.00	41.11	50.00	50.99	59.50

Elementy niwelety

- L=8.31m, i=-0.70%
- R=1000.00m, L=6.96m
- L=15.96m, i=-1.40%
- R=1100.00m, L=19.76m
- L=8.51m, i=0.40%

Elementy trasy

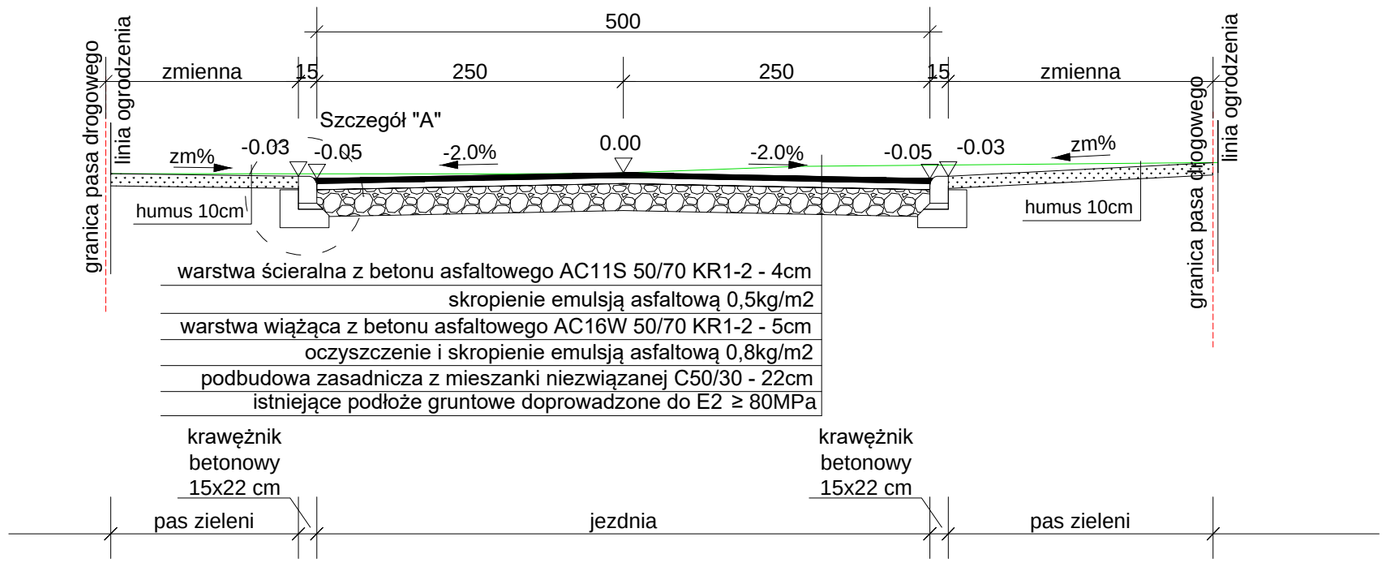
- Prosta, L=22.41m
- Łuk poziomy, R=500.00m, L=15.17m
- Prosta, L=21.91m

Kilometraż: 0+000 – 0+059

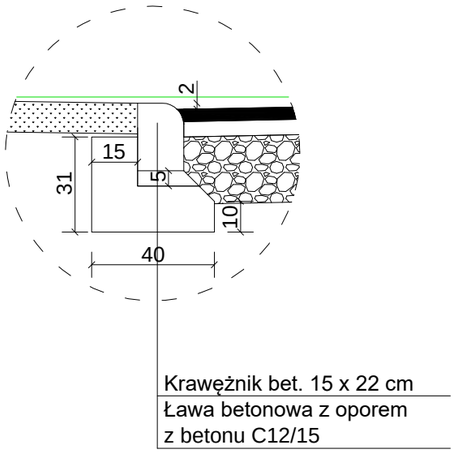
Usługi Projektowe Łukasz Damps
os. Wybickiego 29/13, 83-300 Kartuzy
tel. 695-531-794
e-mail lukasz215a@poczta.onet.pl

Inwestycja	Remont drogi gminnej - ulicy Kątowej w Borowie				
Adres	Działka nr ew. 124/21 obręb Borowo 220502_5.0003				
Tytuł rysunku	Profil podłużny			Branża	drogowa
Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Skala	1:500 /50
Opracował	mgr inż. Łukasz Damps		Damps	Nr rysunku	3
Projektował	mgr inż. Krzysztof Puzdrowski	POM/0148/PWBD/17		Stadium	Projekt budowlany
Sprawdził				Data	05.2023
Inwestor	Gmina Kartuzy, ul. gen. Hallera 1, 83-300 Kartuzy			Nr egz.	

Przekrój normalny
Droga Gminna - ul. Kątowa w Borowie
A - A
Skala 1:50



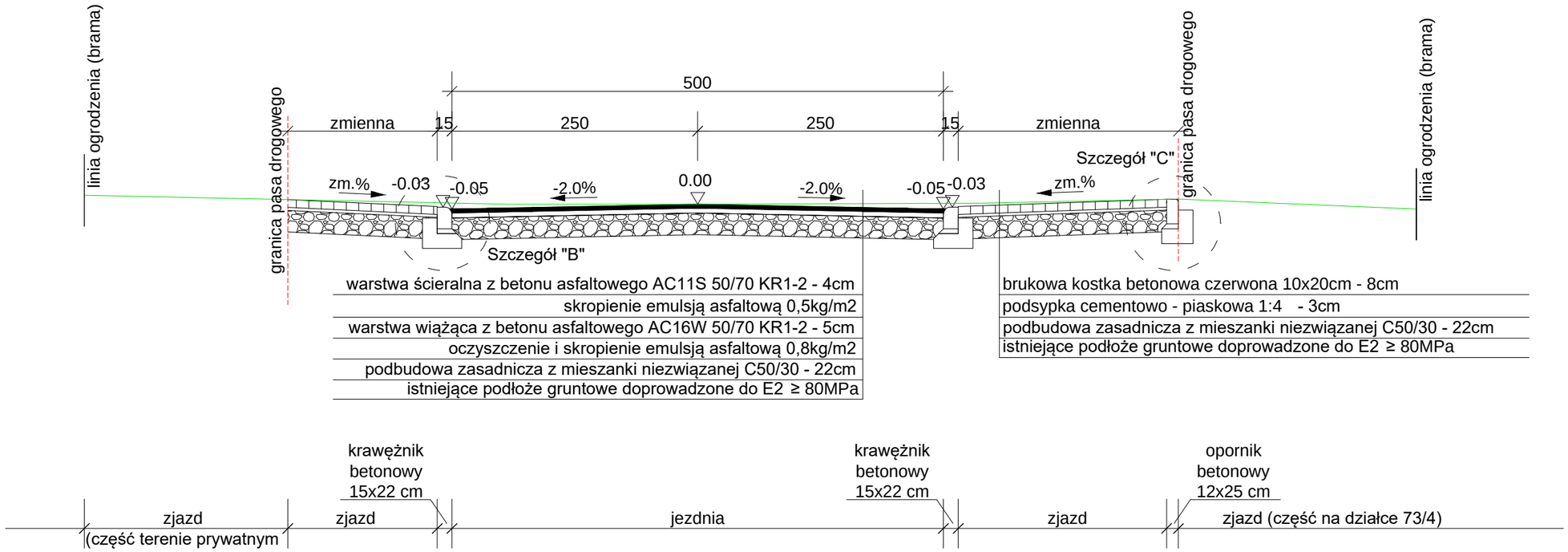
Szczegół "A"
Skala 1:20



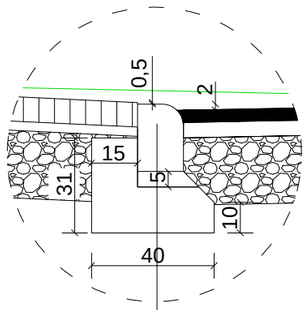
Usługi Projektowe Łukasz Damps
os. Wybickiego 29/13, 83-300 Kartuzy
tel. 695-531-794
e-mail lukasz215a@poczta.onet.pl

Inwestycja	Remont drogi gminnej - ulicy Kątowej w Borowie				
Adres	Działka nr ew. 124/21 obręb Borowo 220502_5.0003				
Tytuł rysunku	Przekrój normalny			Branża	drogowa
Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Skala	1:50, 1:20
Opracował	mgr inż. Łukasz Damps			Nr rysunku	4.1
Projektował	mgr inż. Krzysztof Puzdrowski	POM/0148/PWBD/17		Stadium	Projekt budowlany
Sprawdził				Data	05.2023
Inwestor	Gmina Kartuzy, ul. gen. Hallera 1, 83-300 Kartuzy			Nr egz.	

Przekrój normalny
Droga Gminna - ul. Kątowa w Borowie
B - B
Skala 1:50

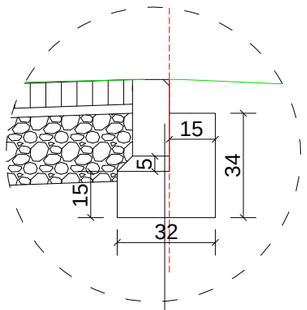


Szczegół "B"
Skala 1:20



Krawężnik bet. 15 x 22 cm
Ława betonowa z oporem
z betonu C12/15

Szczegół "C"
Skala 1:20



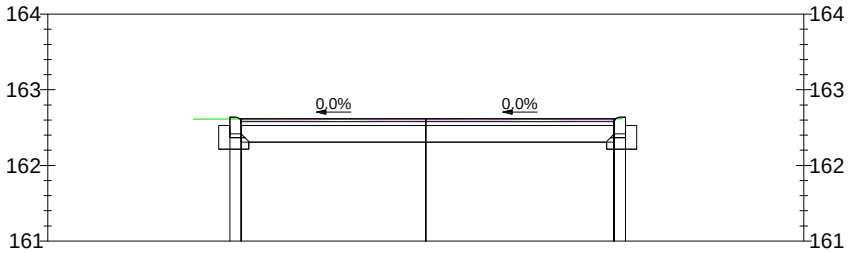
Opornik bet. 12 x 25 cm
Ława betonowa z oporem
z betonu C12/15

Usługi Projektowe Łukasz Damps
os. Wybickiego 29/13, 83-300 Kartuzy
tel. 695-531-794
e-mail lukasz215a@poczta.onet.pl

Inwestycja	Remont drogi gminnej - ulicy Kątowej w Borowie				
Adres	Działka nr ew. 124/21 obręb Borowo 220502_5.0003				
Tytuł rysunku	Przekrój normalny			Branża	drogowa
Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Skala	1:50, 1:20
Opracował	mgr inż. Łukasz Damps		Damps	Nr rysunku	4.2
Projektował	mgr inż. Krzysztof Puzdrowski	POM/0148/PWBD/17		Stadium	Projekt budowlany
Sprawdził				Data	05.2023
Inwestor	Gmina Kartuzy, ul. gen. Hallera 1, 83-300 Kartuzy			Nr egz.	

Przekrój porzeczny
Droga Gminna w Borowie
0+000.00

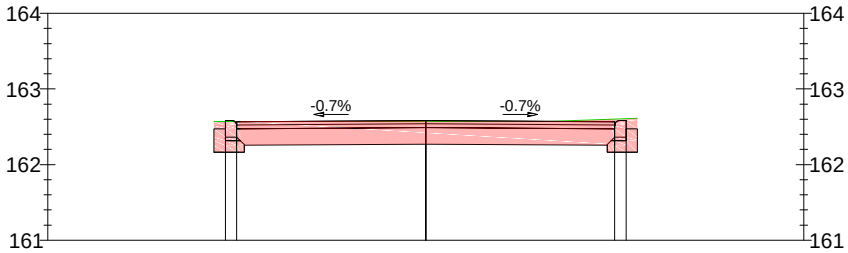
F = 0.20m2
W = 0.00m2
N = 0.00m2



Rzędne drogi		162.64	162.62	162.62	162.62	162.64	
Rzędne terenu		162.61	162.61	162.62	162.62		
Różnica rzędnych		0.02	0.00	0.00	0.00		
Odsunięcia od osi	-5.00	-2.59	-2.44	0.00	2.49	2.64	5.00

Przekrój porzeczny
Droga Gminna w Borowie
0+005.00

W = 1.82m2
N = 0.00m2



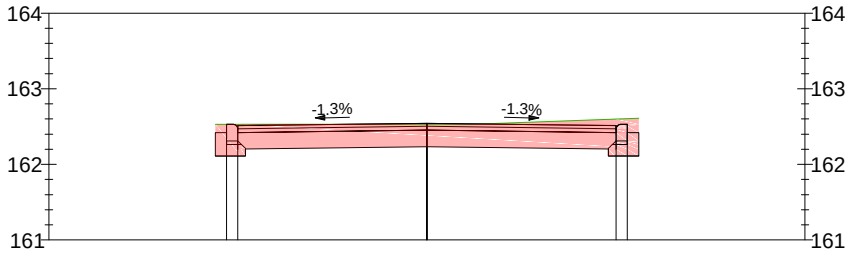
Rzędne drogi		162.58	162.56	162.58	162.56	162.58	
Rzędne terenu		162.57	162.57	162.57	162.60	162.60	
Różnica rzędnych		0.01	-0.01	0.01	-0.04	-0.02	
Odsunięcia od osi	-5.00	-2.65	-2.50	0.00	2.50	2.65	5.00

Usługi Projektowe Łukasz Damps
os. Wybickiego 29/13, 83-300 Kartuzy
tel. 695-531-794
e-mail lukasz215a@poczta.onet.pl

Inwestycja	Remont drogi gminnej - ulicy Kątowej w Borowie				
Adres	Działka nr ew. 124/21 obręb Borowo 220502_5.0003				
Tytuł rysunku	Przekroje poprzeczne			Branża	drogowa
Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Skala	1 : 100
Opracował	mgr inż. Łukasz Damps		Damps	Nr rysunku	5.1
Projektował	mgr inż. Krzysztof Puzdrowski	POM/0148/PWBD/17		Stadium	Projekt budowlany
Sprawdził				Data	05.2023
Inwestor	Gmina Kartuzy, ul. gen. Hallera 1, 83-300 Kartuzy			Nr egz.	

Przekrój porzeczny
Droga Gminna w Borowie
0+010.00

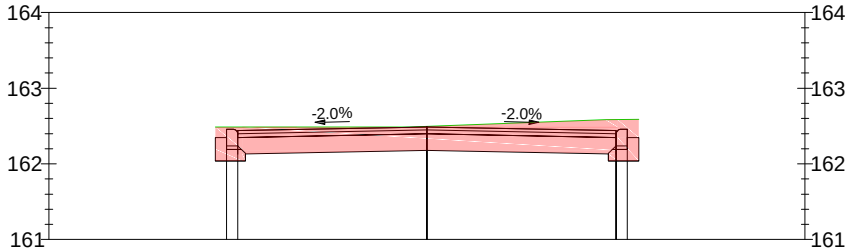
W = 1.93m2
N = 0.00m2



Rzędne drogi		162.53	162.51	162.54	162.51	162.53	
Rzędne terenu		162.53	162.53	162.53	162.60	162.60	
Różnica rzędnych		0.00	-0.02	0.01	-0.09	-0.07	
Odsunięcia od osi	5.00	-2.65	-2.50	0.00	2.50	2.65	5.00

Przekrój porzeczny
Droga Gminna w Borowie
0+015.00

W = 2.12m2
N = 0.00m2



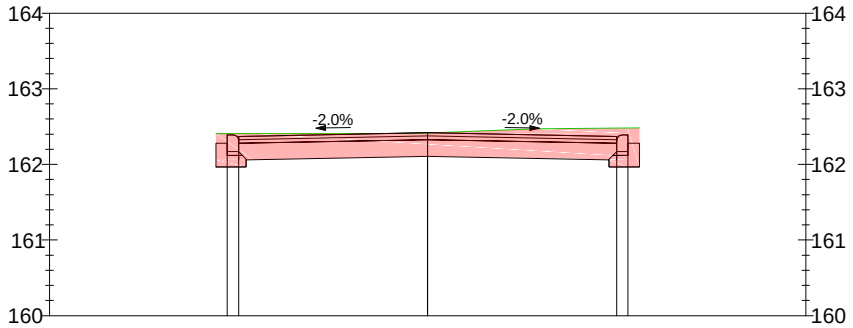
Rzędne drogi		162.46	162.44	162.49	162.44	162.46	
Rzędne terenu		162.49	162.49	162.49	162.58	162.59	
Różnica rzędnych		-0.03	-0.05	-0.01	-0.15	-0.13	
Odsunięcia od osi	5.00	-2.65	-2.50	0.00	2.50	2.65	5.00

Usługi Projektowe Łukasz Damps
os. Wybickiego 29/13, 83-300 Kartuzy
tel. 695-531-794
e-mail lukasz215a@poczta.onet.pl

Inwestycja	Remont drogi gminnej - ulicy Kątowej w Borowie				
Adres	Działka nr ew. 124/21 obręb Borowo 220502_5.0003				
Tytuł rysunku	Przekroje poprzeczne			Branża	drogowa
Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Skala	1 : 100
Opracował	mgr inż. Łukasz Damps		Damps	Nr rysunku	5.2
Projektował	mgr inż. Krzysztof Puzdrowski	POM/0148/PWBD/17		Stadium	Projekt budowlany
Sprawdził				Data	05.2023
Inwestor	Gmina Kartuzy, ul. gen. Hallera 1, 83-300 Kartuzy			Nr egz.	

Przekrój porzeczny
Droga Gminna w Borowie
0+020.00

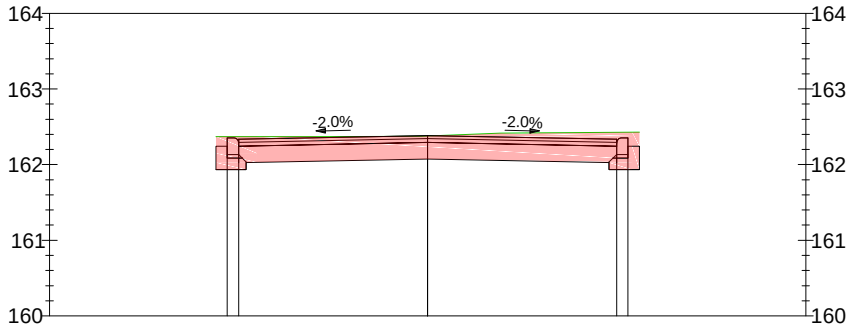
W = 2.05m2
N = 0.00m2



Rzędne drogi			162.39	162.37		162.42		162.37	162.39	
Rzędne terenu			162.41	162.41		162.42		162.48	162.48	
Różnica rzędnych			-0.02	-0.04		0.00		-0.11	-0.09	
Odsunięcia od osi	-5.00		-2.65	-2.50		0.00		2.50	2.65	5.00

Przekrój porzeczny
Droga Gminna w Borowie
0+022.41

W = 2.01m2
N = 0.00m2



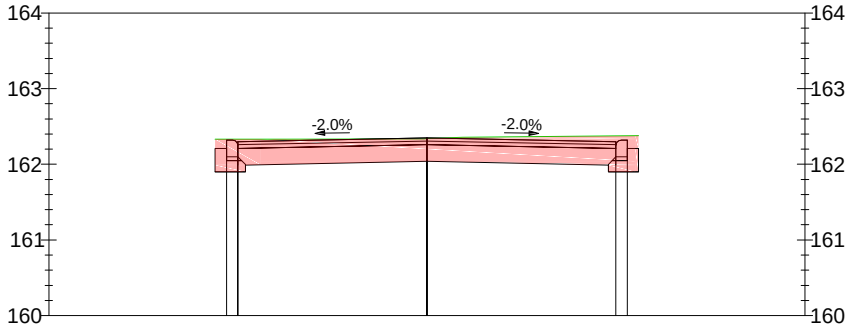
Rzędne drogi			162.35	162.33		162.38		162.33	162.35	
Rzędne terenu			162.37	162.37		162.38		162.43	162.43	
Różnica rzędnych			-0.02	-0.04		0.01		-0.09	-0.07	
Odsunięcia od osi	-5.00		-2.65	-2.50		0.00		2.50	2.65	5.00

Usługi Projektowe Łukasz Damps
os. Wybickiego 29/13, 83-300 Kartuzy
tel. 695-531-794
e-mail lukasz215a@poczta.onet.pl

Inwestycja	Remont drogi gminnej - ulicy Kątowej w Borowie				
Adres	Działka nr ew. 124/21 obręb Borowo 220502_5.0003				
Tytuł rysunku	Przekroje poprzeczne			Branża	drogowa
Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Skala	1 : 100
Opracował	mgr inż. Łukasz Damps		Damps	Nr rysunku	5.3
Projektował	mgr inż. Krzysztof Puzdrowski	POM/0148/PWBD/17		Stadium	Projekt budowlany
Sprawdził				Data	05.2023
Inwestor	Gmina Kartuzy, ul. gen. Hallera 1, 83-300 Kartuzy			Nr egz.	

Przekrój porzeczny
Droga Gminna w Borowie
0+025.00

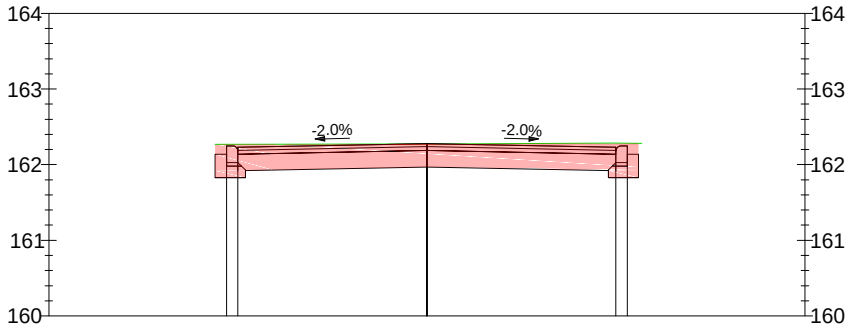
W = 1.96m2
N = 0.00m2



Rzędne drogi		162.32	162.30	162.35	162.30	162.32	
Rzędne terenu		162.33	162.33	162.34	162.37	162.38	
Różnica rzędnych		-0.01	-0.03	0.01	-0.08	-0.06	
Odsunięcia od osi	-5.00	-2.65	-2.50	0.00	2.50	2.65	5.00

Przekrój porzeczny
Droga Gminna w Borowie
0+030.00

W = 1.95m2
N = 0.00m2



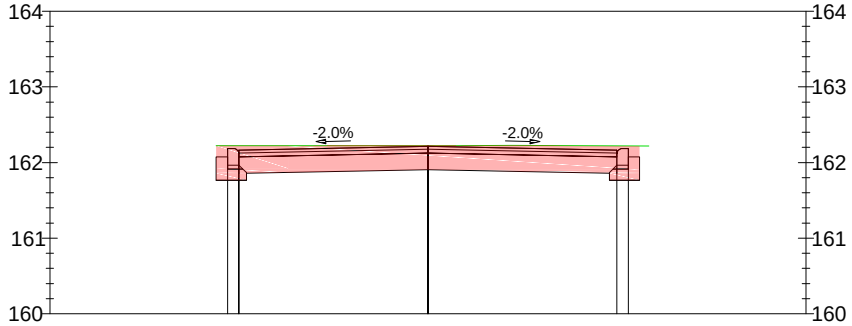
Rzędne drogi		162.25	162.23	162.28	162.23	162.25	
Rzędne terenu		162.27	162.27	162.27	162.28	162.28	
Różnica rzędnych		-0.02	-0.04	0.00	-0.06	-0.04	
Odsunięcia od osi	-5.00	-2.65	-2.50	0.00	2.50	2.65	5.00

Usługi Projektowe Łukasz Damps
os. Wybickiego 29/13, 83-300 Kartuzy
tel. 695-531-794
e-mail lukasz215a@poczta.onet.pl

Inwestycja	Remont drogi gminnej - ulicy Kątowej w Borowie				
Adres	Działka nr ew. 124/21 obręb Borowo 220502_5.0003				
Tytuł rysunku	Przekroje poprzeczne			Branża	drogowa
Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Skala	1 : 100
Opracował	mgr inż. Łukasz Damps		Damps	Nr rysunku	5.4
Projektował	mgr inż. Krzysztof Puzdrowski	POM/0148/PWBD/17		Stadium	Projekt budowlany
Sprawdził				Data	05.2023
Inwestor	Gmina Kartuzy, ul. gen. Hallera 1, 83-300 Kartuzy			Nr egz.	

Przekrój porzeczny
Droga Gminna w Borowie
0+035.00

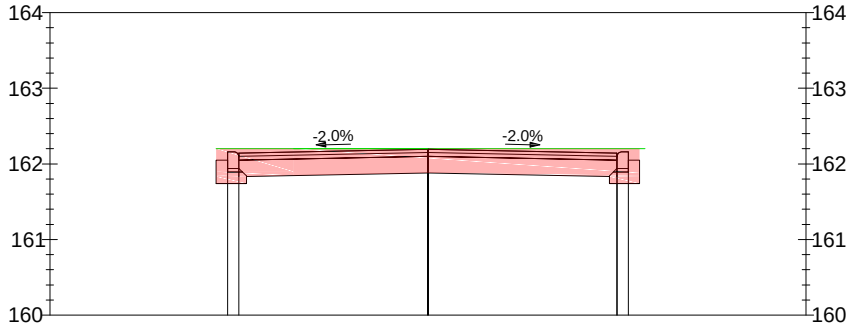
W = 2.01m2
N = 0.00m2



Rzędne drogi		162.19	162.17	162.22	162.17	162.19	
Rzędne terenu		162.23	162.23	162.22	162.22	162.22	
Różnica rzędnych		-0.04	-0.06	-0.01	-0.05	-0.03	
Odsunięcia od osi	-5.00	-2.65	-2.50	0.00	2.50	2.65	5.00

Przekrój porzeczny
Droga Gminna w Borowie
0+037.59

W = 2.01m2
N = 0.00m2



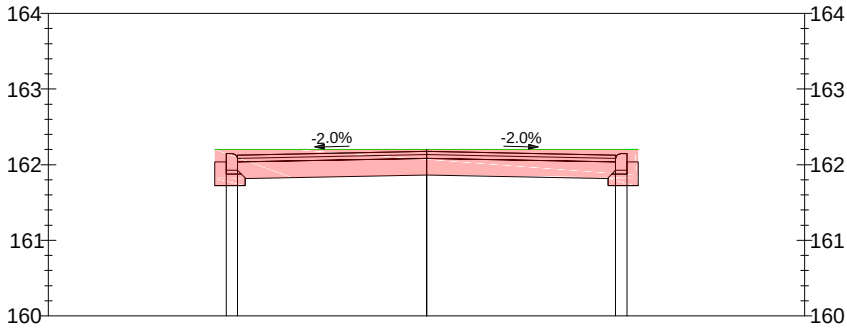
Rzędne drogi		162.16	162.14	162.19	162.14	162.16	
Rzędne terenu		162.20	162.20	162.20	162.20	162.20	
Różnica rzędnych		-0.04	-0.06	-0.01	-0.06	-0.04	
Odsunięcia od osi	-5.00	-2.65	-2.50	0.00	2.50	2.65	5.00

Usługi Projektowe Łukasz Damps
os. Wybickiego 29/13, 83-300 Kartuzy
tel. 695-531-794
e-mail lukasz215a@poczta.onet.pl

Inwestycja	Remont drogi gminnej - ulicy Kątowej w Borowie				
Adres	Działka nr ew. 124/21 obręb Borowo 220502_5.0003				
Tytuł rysunku	Przekroje poprzeczne			Branża	drogowa
Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Skala	1 : 100
Opracował	mgr inż. Łukasz Damps		Damps	Nr rysunku	5.5
Projektował	mgr inż. Krzysztof Puzdrowski	POM/0148/PWBD/17		Stadium	Projekt budowlany
Sprawdził				Data	05.2023
Inwestor	Gmina Kartuzy, ul. gen. Hallera 1, 83-300 Kartuzy			Nr egz.	

Przekrój porzeczny
Droga Gminna w Borowie
0+040.00

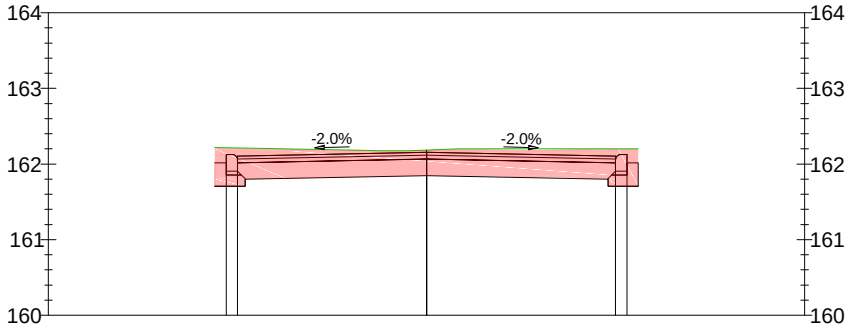
W = 2.11m2
N = 0.00m2



Rzędne drogi			162.14	162.12		162.17		162.12	162.14	
Rzędne terenu			162.20	162.20		162.20		162.20	162.20	
Różnica rzędnych			-0.06	-0.08		-0.03		-0.08	-0.06	
Odsunięcia od osi	-5.00		-2.65	-2.50		0.00		2.50	2.65	5.00

Przekrój porzeczny
Droga Gminna w Borowie
0+045.00

W = 2.19m2
N = 0.00m2



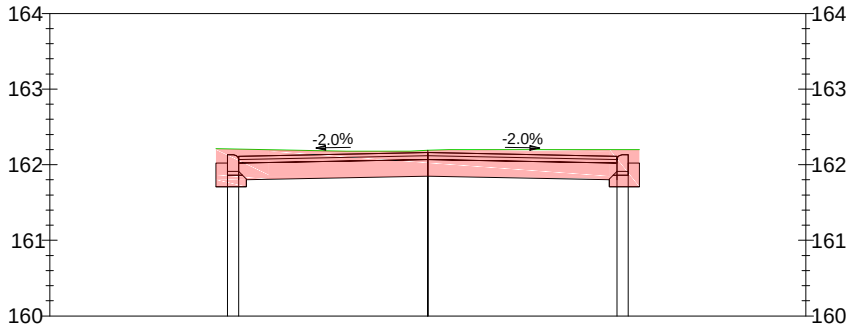
Rzędne drogi			162.13	162.11		162.16		162.11	162.13	
Rzędne terenu			162.22	162.22		162.18		162.20	162.20	
Różnica rzędnych			-0.09	-0.11		-0.03		-0.09	-0.07	
Odsunięcia od osi	-5.00		-2.65	-2.50		0.00		2.50	2.65	5.00

Usługi Projektowe Łukasz Damps
os. Wybickiego 29/13, 83-300 Kartuzy
tel. 695-531-794
e-mail lukasz215a@poczta.onet.pl

Inwestycja	Remont drogi gminnej - ulicy Kątowej w Borowie				
Adres	Działka nr ew. 124/21 obręb Borowo 220502_5.0003				
Tytuł rysunku	Przekroje poprzeczne			Branża	drogowa
Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Skala	1 : 100
Opracował	mgr inż. Łukasz Damps		Damps	Nr rysunku	5.6
Projektował	mgr inż. Krzysztof Puzdrowski	POM/0148/PWBD/17		Stadium	Projekt budowlany
Sprawdził				Data	05.2023
Inwestor	Gmina Kartuzy, ul. gen. Hallera 1, 83-300 Kartuzy			Nr egz.	

Przekrój porzeczny
Droga Gminna w Borowie
0+050.00

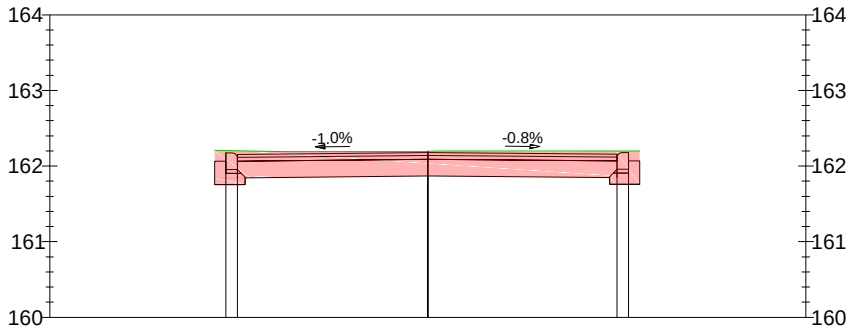
W = 2.16m2
N = 0.00m2



Rzędne drogi			162.13	162.11		162.16		162.11	162.13	
Rzędne terenu			162.21	162.21		162.19		162.20	162.20	
Różnica rzędnych			-0.08	-0.10		-0.03		-0.09	-0.07	
Odsunięcia od osi	-5.00		-2.65	-2.50		0.00		2.50	2.65	5.00

Przekrój porzeczny
Droga Gminna w Borowie
0+055.00

W = 1.99m2
N = 0.00m2



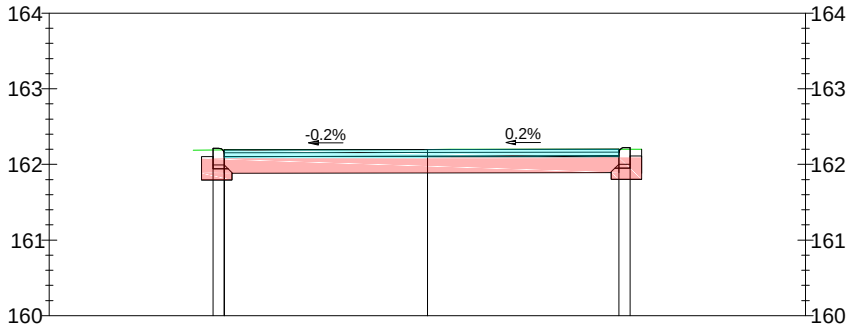
Rzędne drogi			162.17	162.15		162.18		162.16	162.18	
Rzędne terenu			162.20	162.20		162.19		162.20	162.20	
Różnica rzędnych			-0.03	-0.05		-0.02		-0.04	-0.02	
Odsunięcia od osi	-5.00		-2.67	-2.52		0.00		2.50	2.65	5.00

Usługi Projektowe Łukasz Damps
os. Wybickiego 29/13, 83-300 Kartuzy
tel. 695-531-794
e-mail lukasz215a@poczta.onet.pl

Inwestycja	Remont drogi gminnej - ulicy Kątowej w Borowie				
Adres	Działka nr ew. 124/21 obręb Borowo 220502_5.0003				
Tytuł rysunku	Przekroje poprzeczne			Branża	drogowa
Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Skala	1 : 100
Opracował	mgr inż. Łukasz Damps		Damps	Nr rysunku	5.7
Projektował	mgr inż. Krzysztof Puzdrowski	POM/0148/PWBD/17		Stadium	Projekt budowlany
Sprawdził				Data	05.2023
Inwestor	Gmina Kartuzy, ul. gen. Hallera 1, 83-300 Kartuzy			Nr egz.	

Przekrój porzeczny
Droga Gminna w Borowie
0+059.50

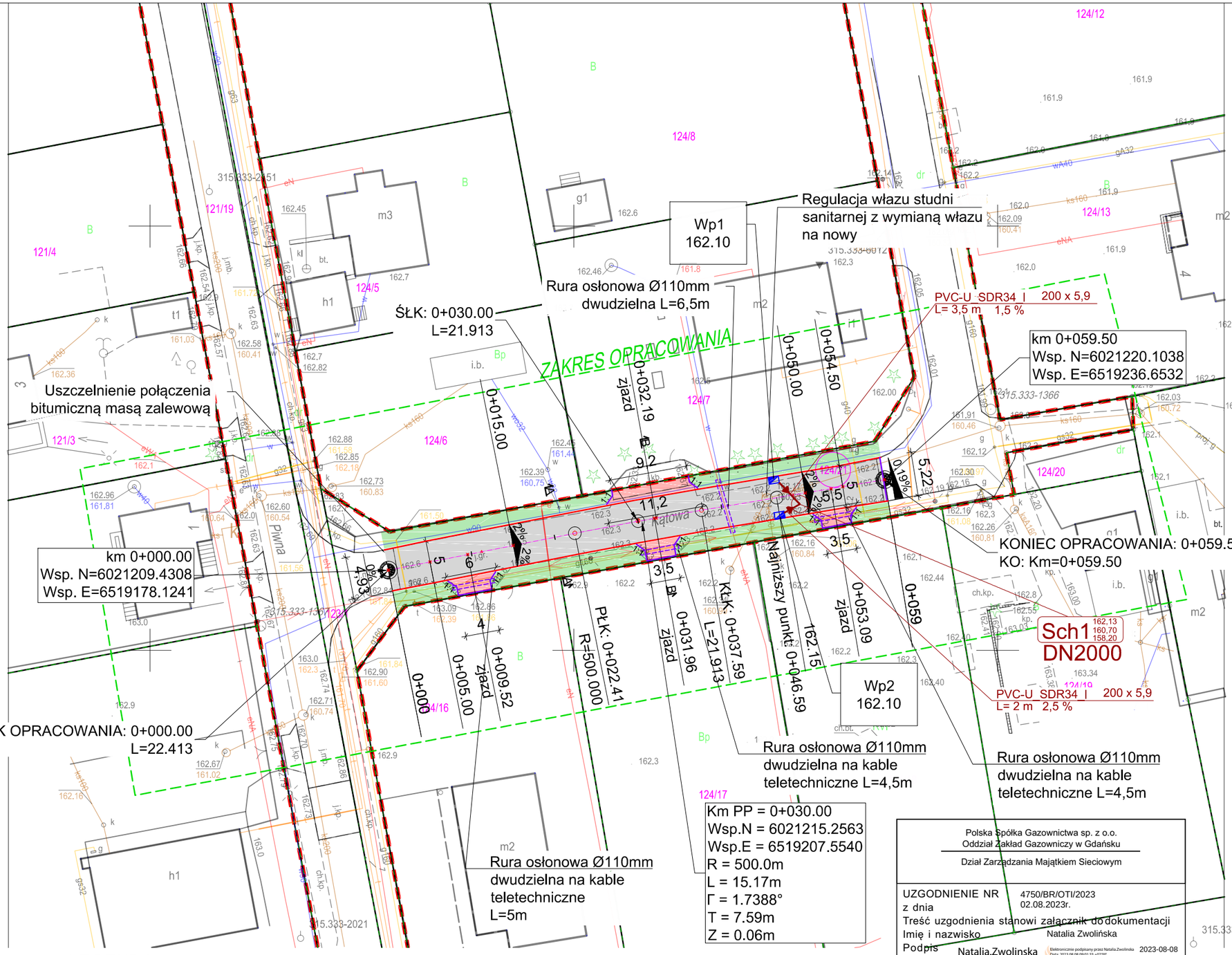
R = 0.57m2
W = 1.24m2
N = 0.00m2



Rzędne drogi		162.21	162.19		162.20		162.20	162.22		
Rzędne terenu		162.19	162.19		162.20		162.20	162.20		
Różnica rzędnych		0.02	0.00		0.00		0.00	0.02		
Odsunięcia od osi	-5.00	-2.84	-2.69		0.00		2.53	2.68		5.00

Usługi Projektowe Łukasz Damps
os. Wybickiego 29/13, 83-300 Kartuzy
tel. 695-531-794
e-mail lukasz215a@poczta.onet.pl

Inwestycja	Remont drogi gminnej - ulicy Kątowej w Borowie				
Adres	Działka nr ew. 124/21 obręb Borowo 220502_5.0003				
Tytuł rysunku	Przekroje poprzeczne			Branża	drogowa
Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Skala	1 : 100
Opracował	mgr inż. Łukasz Damps		Damps	Nr rysunku	5.8
Projektował	mgr inż. Krzysztof Puzdrowski	POM/0148/PWBD/17		Stadium	Projekt budowlany
Sprawdził				Data	05.2023
Inwestor	Gmina Kartuzy, ul. gen. Hallera 1, 83-300 Kartuzy			Nr egz.	



GEO-TECH
usługi geodezyjne inż. Marcin Korda
Dworcowa 7a, 83-340 Sierakowice

Wykonawca:
mgr inż. Marcin Korda
upr.nr 22923

W zakresie opracowania nie badano istnienia ograniczonych praw rzeczowych do nieruchomości.

Projektowane sieci uzbrojenia podziemnego w ZUDP: G.6630.1639.2014

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Skala mapy	1:500
Identyfikator zgłoszenia pracy geodezyjnej	G.6640.2639.2023
Jednostka ewidencyjna – identyfikator	220502_5
Jednostka ewidencyjna – nazwa	Kartuzy-G
Obręb ewidencyjny – identyfikator	0003
Obręb ewidencyjny – nazwa	Borowo
Działka nr	124/21
Numer księgi robót	39/GT/2023
Nazwa układu współrzędnych – prostokątnych płaskich	PL-2000
Nazwa układu współrzędnych – układu wysokości	PL-EVRF2007-NH
Zakres opracowania	
Data opracowania mapy	12.04.2023

Nie wyłącza się istnienia w terenie innych, niewykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłaszane do inwentaryzacji.

Granica działki nr 124/21 nie spełnia wymagań określonych w § 31 ust. 1 Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 18 sierpnia 2020r. w sprawie..... (Dz. U. 2020 poz. 1849)
Współrzędne punktów granicznych pochodzą z danych EGiB.

LEGENDA

- Projektowana oś jezdni
- Projektowane krawężniki bet. 15x22cm zaniżone (2cm)
- Projektowane oporniki bet. 12x25cm wtopione (0cm)
- Projektowane rury osłonowe dwudzielne Ø110mm
- Projektowane wpusty uliczne
- Projektowana studnia chłonna
- Projektowane przykanaliki
- Projektowana nawierzchnia jezdni z betonu asfaltowego
- Projektowana nawierzchnia zjazdów z kostki betonowej 20x10cm czerwonej gr. 8cm
- Projektowane pasy zieleni
- Istniejące granice działek
- Granica pasa drogowego
- 410/2 Numery działek
- 2% 2% Projektowane spadki poprzeczne
- A A Miejsce wykonania przekrojów normalnych

0 5 10 Metry

Usługi Projektowe Łukasz Damps
os. Wybickiego 29/13, 83-300 Kartuzy
tel. 695-531-794
e-mail lukasz215a@poczta.onet.pl

Inwestycja	Remont drogi gminnej - ulicy Kątowej w Borowie				
Adres	Działka nr ew. 124/21 obręb Borowo 220502_5.0003				
Tytuł rysunku	Projekt zagospodarowania terenu			Branża	drogowa / kanalizacja deszczowa
Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Skala	1:500
Opracował	mgr inż. Łukasz Damps			Nr rysunku	6
Projektował	mgr inż. Krzysztof Puzdrowski	POM/0148/PWBD/17		Stadium	Projekt budowlany
Projektował	mgr inż. Marcin Lesiak	POM/0054/PBS/16		Data	05.2023
Inwestor	Gmina Kartuzy, ul. gen. Hallera 1, 83-300 Kartuzy			Nr egz.	