

NAZWA ELEMENTU PROJEKTU BUDOWLANEGO:	PROJEKT TECHNICZNY (PROJEKT WYKONAWCZY)
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	BUDOWA ULICY KONDRACKIEGO W M. ŁUKÓW
NAZWA I ADRES INWESTORA:	MIASTO ŁUKÓW ul. Piłsudskiego 17, 21-400 Łuków reprezentowany przez: ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH W ŁUKOWIE Ul. Łąkowa 8, 21-400 Łuków
BRANŻA:	A BRANŻA DROGOWA
CZĘŚĆ	CZĘŚĆ OPISOWO - RYSUNKOWA
OBIEKT BUDOWLANY:	ULICA KONDRACKIEGO

ZESPÓŁ PROJEKTANTÓW BIORĄCYCH UDZIAŁ W OPRACOWANIU PROJEKTU BUDOWLANEGO

Zakres opracowania	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis
Projektant główny PB (całość) Projektant branży drogowej	inż. Wacław Zarembski	Konstrukcyjno- budowlana	UAN/III/7342/69/97	
Projektant sprawdzający PB (całość) branży drogowej	mgr inż. Grzegorz Dubik	Konstrukcyjno- budowlana	K-82/02	
Współautor PB (całość)	mgr inż. Marcin Kępa	Drogi	PDK/0200/OWOD/12	
Data opracowania: 15.06.2023 r.				

Skład projektu technicznego (wykonawczego):

- Tom A** - **projekt techniczny (wykonawczy) branży drogowej**
- Tom B - projekt techniczny (wykonawczy) branży sanitarnej
 - B1 - Przebudowa sieci wodociągowej
 - B2 - Przebudowa sieci gazowej
- Tom C - projekt techniczny (wykonawczy) branży elektrycznej
- Tom D - projekt stałej organizacji ruchu
- Tom E - Przedmiar robót
- Tom F - STWiORB

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA „BUDOWA ULICY KONDRACKIEGO W MIEŚCIE ŁUKÓW”		
L.p.	Nr rys.	Tytuł tomu
PROJEKT TECHNICZNY / WYKONAWCZY		
<i>1</i>	I	Część opisowa – Opis techniczny
2		Część rysunkowa
	Rys. 1	Orientacja
	Rys. 2.	Plan sytuacyjny
	Rys. 3	Przekrój normalny
	Rys. 4	Profil podłużny
	Rys. 5	Szczegóły konstrukcyjne
	Rys. 6	Przekroje poprzeczne
	Rys. 7	Szczegóły kanału technologicznego

SPIS TREŚCI

I.	CZĘŚĆ OPISOWA	5
1.	Przedmiot opracowania	5
2.	Przedmiot inwestycji	6
3.	Lokalizacja i program zadania inwestycyjnego.....	6
4.	Istniejący stan zagospodarowania przestrzennego.....	7
4.1.	Opis istniejącej drogi i zagospodarowania	7
4.2.	Teren wokół obiektu.....	7
4.3.	Infrastruktura techniczna i urządzenia obce	7
5.	Ocena geotechniczna	7
6.	Opis projektowanych robót.....	8
6.1.	Podstawowe dane techniczne	8
6.2.	Opis robót	8
6.3.	Istniejące i projektowane odwodnienie drogi.....	9
6.4.	Wpływ projektowanej inwestycji na środowisko	10
6.5.	Warunki wynikające z ochrony konserwatorskiej terenu.....	10
6.6.	Konstrukcja nawierzchni	10
6.7.	Zjazdy	11
6.8.	Wycinka drzew	12
6.9.	Organizacja ruchu na czas budowy	12
6.10.	Przebudowa urządzeń obcych	12
6.11.	Roboty wykończeniowe	12
6.12.	Urządzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego.....	12
6.13.	Wykonanie kanału technologicznego	12
7.	Organizacja ruchu.....	15
8.	Informacja o zajętości terenu	16
9.	Prace dodatkowe.....	16
10.	Uwagi końcowe	16

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania stanowi projekt techniczno - wykonawczy branży drogowej i kanału technologicznego dotyczący budowy ulicy Kondrackiego w mieście Łuków.

Podstawą opracowania jest:

- Umowa zawarta z Miastem Łuków
- Opis przedmiotu zamówienia określony przez Miasto Łuków
- Przy wykonaniu projektu korzystano z następujących norm, przepisów, instrukcji i piśmiennictwa technicznego:
 - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2023 r., poz. 682.);
 - Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz.U. z 2023 poz.162);
 - Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2022 r. poz. 1693 z późn. zm.);
 - Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2022 r., poz. 2556 z późn. zm.);
 - Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz.U. z 2022 r. poz. 2625 z późn. zm.);
 - Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2022 r., poz. 916 z późn. zm.);
 - Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. z 2022 r., poz. 2409 z późn. zm.);
 - Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2022 r., poz. 699 z późn. zm.)
 - Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2022 r., poz. 840 z późn. zm.);
 - Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. z 2022 r., poz. 988 z późn. zm.)
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 20 lipca 2022 roku w sprawie przepisów techniczno budowlanych dotyczących dróg publicznych (dz. U. 2022 poz. 1518)
 - Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2022 poz. 1679 z późn. zm.);
 - Rozporządzenie Ministra Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2021 r., poz. 2454),
 - „Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (tekst jednolity Dz. U. 2017r, poz. 784).
 - Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (tekst jednolity Dz. U. 2019 poz. 2310 z późniejszymi zmianami).
 - 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).

- Obwieszczenie Ministra Infrastruktury oraz Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 października 2019 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz.U. 2019 poz. 2310);
- "Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych „ wydany przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów, wprowadzony do stosowania zarządzeniem nr 6 Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych z dnia 16.06.2014 r.
- Katalog typowych konstrukcji nawierzchni jezdni przeznaczonych do ruchu bardzo lekkiego oraz innych części dróg. Wzorce i standardy rekomendowane przez Ministra właściwego ds. transportu WR-D-63 opublikowane przez Ministerstwo Infrastruktury, Warszawa 2022r.
- "Wytyczne projektowania ulic" wydane przez Generalną Dyрекcję Dróg Publicznych. Warszawa 1992r .
- "Katalog szczegółów drogowych ulic, placów i parków miejskich" . KB 8-3.3.(7) symbol dokumentu U-17 ,wydany przez Centrum Technik Budownictwa Komunalnego. Warszawa 1987r.
- Podkłady sytuacyjno - wysokościowe w skali 1:500 wraz z niwelacją wysokościową terenu
- wizje lokalne w terenie: 2022r.

2. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa drogi gminnej nr 102408L – ulicy Bronisława Kondrackiego w mieście Łuków na całym odcinku tj. pomiędzy skrzyżowaniami z ul. Stefana Okrzei. Długość projektowanej ulicy wynosi 610 m na odcinku od km 0+023 do km 0+633.

3. Lokalizacja i program zadania inwestycyjnego

Droga objęta opracowaniem zlokalizowana jest w województwie lubelskim, powiat łukowski, Gmina Miasto Łuków, w mieście Łuków.

Planowana budowa drogi jest częścią zadania inwestycyjnego, której zadaniem jest poprawienie stanu technicznego dróg w mieście Łuków poprzez wykonanie nowych ulic przy zastosowaniu rozwiązań odpowiadających stosowanym obecnie przepisom techniczno – budowlanym oraz zapewnienie bezpiecznego ruchu wszystkich użytkowników drogi w celu zapewnienia obsługi komunikacyjnej dla mieszkańców przylegających gruntów do drogi i pozostałych użytkowników dróg.

Długość projektowanego odcinka drogi wynosi 0,61 km.

Konieczność realizacji inwestycji wynika z następujących przesłanek techniczno-ekonomicznych:

- brak drogi o nawierzchni twardej
- nieodpowiednie oświetlenie drogi
- brak chodników dla pieszych
- zły stan techniczny zjazdów i odwodnienia drogi
- zwiększenie przepustowości i walorów użytkowych przez redukcję czasu podróży
- poprawa walorów środowiskowych

Poniżej przedstawiono zakres inwestycji oraz rodzaje projektowanych robót w ramach niniejszego opracowania:

- korektę geometrii pionowej niwelety drogi
- korektę geometrii ukształtowania drogi w planie
- budowę jezdni drogowej o nawierzchni twardej
- budowę zjazdów na przylegające posesje
- budowa oświetlenia drogowego
- wykonanie oznakowania poziomego, pionowego i montaż urządzeń BRD
- budowę kanału technologicznego
- prace porządkowe i wykończeniowe

4. Istniejący stan zagospodarowania przestrzennego

4.1. Opis istniejącej drogi i zagospodarowania

Początek budowy drogi gminnej nr 102408L znajduje się na krawędzi istniejącego skrzyżowania z drogą S. Okrzei a koniec opracowania stanowi kolejne skrzyżowanie z ulicą S. Okrzei.

Droga na całym odcinku przebiega przez tereny zabudowy jednorodzinnej i zagrodowej oraz przez tereny użytkowane rolniczo w mieście Łuków

W istniejącym stanie na terenie planowanej inwestycji występuje zabudowa istniejąca drogą o nawierzchni gruntowej i gruntowej ulepszonej z wykorzystaniem kruszywa. Poza tym na terenie przewidzianym pod zajęcie na drogę zlokalizowane są użytki rolne, ogrodzenia posesji i budynki tymczasowe typu garaż blaszany. W terenie występują zjazdy o nawierzchni gruntowej do działek zabudowanych.

4.2. Teren wokół obiektu

W rejonie inwestycji znajduje się zabudowa zagrodowa, zabudowa jednorodzinna, użytki rolne oraz nieużytki gruntowe.

4.3. Infrastruktura techniczna i urządzenia obce

W pasie drogi znajdują się urządzenia obce nie związane z funkcjonowaniem drogi, takie jak sieć teletechniczna, sieć gazowa, sieć wodociągowa, sieć kanalizacyjna i sieć elektroenergetyczna, które krzyżują się w stanie istniejącym i projektowanym z przebudowywaną drogą.

5. Ocena geotechniczna

W celu określenia warunków gruntowo-wodnych na opiniowanym terenie w dniu 02.05.2023 r. wykonano 5 wierceń do głębokości 3,0 m. W trakcie wierceń dokonywano opisu makroskopowego przewierconych gruntów oraz mierzono zwierciadło wody gruntowej nawiercone i ustabilizowane

W podłożu badanego obiektu wydzielono siedem warstw geotechnicznych:

- nasyp niekontrolowany (piasek średni z humusem, żużel) - grunt wątpliwy,
- piasek drobny i piasek drobny zagliniony o stopniu zagęszczenia ID - 0,5 - grunt niewysadzinowy,
- piasek średni i piasek średni zagliniony, o stopniu zagęszczenia ID - 0,5 - grunt

niewysadzinowy,

- glina piaszczysta, o stopniu plastyczności IL – 0,4 - grunt bardzo wysadzinowy
- glina piaszczysta, o stopniu plastyczności IL – 0,3 - grunt bardzo wysadzinowy,
- glina i glina piaszczysta, o stopniu plastyczności IL – 0,2 - grunt mało wysadzinowy
- glina piaszczysta, o stopniu plastyczności IL – 0,1 - grunt mało wysadzinowy

W wykonanych wierceniach stwierdzono proste warunki gruntowe, a projektowany obiekt zaliczono do drugiej kategorii geotechnicznej - Rozp. Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych - Dz. U nr 81, poz. 463. Dla potrzeb budowy instalacji na terenie projektowanego obiektu należy przyjąć II i III kategorię gruntów. Do celów kosztorysowych: piasek drobny, piasek drobny zagliniony, piasek średni i piasek średni zagliniony zaliczono do gruntów II kat., a nasypy, glinę i glinę piaszczystą do gruntów III kat.

Podłoże konstrukcji nawierzchni drogowej klasyfikuje się do grupy nośności podłoża gruntowego G4.

6. Opis projektowanych robót

6.1. Podstawowe dane techniczne

Projektowana inwestycja po przebudowie będzie posiadała następujące parametry techniczne:

• Długość odcinka drogi	0,61 km
• Klasa drogi:	L
• Obciążenie ruchem	100 kN/oś
• Kategoria ruchu	KR-3
• Prędkość projektowana	30 km/h
• Liczba jezdni	1
• Liczba pasów ruchu	2
• Szerokość jezdni	5,5 m (2x2,75 m)
• Szerokość poboczy	1,0 m
• Szerokość chodnika	2,0 m

6.2. Opis robót

Przewiduje się, że roboty związane z budową ulicy Kondrackiego będą prowadzone w następującej kolejności:

- wykonanie wytyczenia osi drogi i inwentaryzacja stanu istniejącego
- wykonanie prac rozbiórkowych istniejących konstrukcji
- wykonanie prac rozbiórkowych ogrodzeń
- przestawienie garażu typu „blaszak”
- wykonanie robót ziemnych
- budowa kanału technologicznego
- budowa chodnika dla pieszych
- budowa zjazdów

- budowa konstrukcji jezdni drogowej
- wykonanie pobocza
- wykonanie plantowania skarp i obsianie trawami
- odbudowa ogrodzeń posesji indywidualnych i regulacja wysokościowa bram i furtek
- wykonanie oznakowania poziomego i pionowego, montaż urządzeń BRD
- prace porządkowe

Całość prac przewiduje się wykonywać przy ograniczeniu ruchu na drodze do minimum (wyłącznie dla mieszkańców posesji).

Droga od początku realizacji odcinka projektowana jest o przekroju pół-ulicznym, z krawężnikiem ustawionym przy lewej krawędzi jezdni drogowej na całym odcinku. Przy lewej krawędzi zlokalizowany jest chodnik dla pieszych o szerokości 2,0 m lub 1,5 m. Spadek jezdni drogowej jest jednostronny w kierunku nieograniczonej krawędzi drogowej i pobocza. Ulica na całym odcinku posiadała będzie nawierzchnię jezdni o szerokości 5,50 m tj. dwa pasy ruchu o szerokości po 2,75 m oraz chodnik dla pieszych zlokalizowaną przy lewej krawędzi jezdni drogi.

W ciągu drogi przewiduje się wykonanie budowy utwardzenia wszystkich istniejących zjazdów na działki sąsiadujące z drogą. Prace związane z budową zjazdów przewiduje się ograniczyć do granic pasa drogowego poprzez odpowiednie ukształtowanie spadków zjazdu na długości od krawężnika do granicy działki. Spadek na długości zjazdu powinien być zgodny z przepisami tj. max 5 %. W przypadku uskoku na krawędzi zjazdu a terenem działki sąsiedniej należy wykonać regulację istniejących utwardzeń na działkach sąsiednich i/lub uzupełnić konstrukcję zjazdu na dalszym odcinku za pomocą kruszywa łamanego z zachowaniem odpowiednich spadków – nie dalej jednak jak do krawędzi linii czasowego zajęcia wskazanej na rysunku.

W ramach przebudowy drogi nie dokonuje się znaczącej zmiany profilu podłużnego drogi. Wykonanie budowy nawierzchni będzie wiązało się z wykonaniem wykopów i wykonaniem nowych warstw konstrukcyjnych drogi. Projektowany profil podłużny został dobrany celem dowiązania się zjazdami do terenu na przylegających posesjach i w dużej mierze stanowi odbicie istniejącego profilu podłużnego z niewielkim wyniesieniem ponad teren w celu zapewnienia właściwego odwodnienia jezdni drogowych.

Zjazdy publiczne zostały zaprojektowane o szerokości istniejących jezdni lecz nie mniejszej niż 5,0 m z wyokrągleniem krawędzi z drogą odcinkiem łuku kołowego o promieniu $R=5,0$ m. Nawierzchnia zjazdów publicznych została zaprojektowana jako utwardzona o nawierzchni bitumicznej. Zjazdy indywidualne i publiczne projektuje się o nawierzchni utwardzonej w granicach istniejącego pasa drogowego i dowiązaniem do terenu przylegającego z zastrzeżeniem zachowania normatywnego spadku podłużnego w granicy pasa drogowego. Zestawienie lokalizacji i wymiarów zjazdów projektowanych i konstrukcji nawierzchni przedstawia załącznik do przedmiaru robót.

W ramach inwestycji przewiduje się wykonanie nowego progu zwalniającego na ulicy S. Okrzei i likwidację istniejącego zlokalizowanego w bezpośredniej bliskości projektowanego skrzyżowania.

W ramach przebudowy drogi przewiduje się wykonanie budowy kanału technologicznego. Opis robót i parametry kanału technologicznego zostały określone w pkt. 6.14 opisu.

6.3. Istniejące i projektowane odwodnienie drogi

Odwodnienie ulicy objętym zakresem projektu jest w niedostatecznym stanie technicznym z uwagi na wieloletnie zaniedbania utrzymaniowe i nierówności terenu. Istniejąca droga posiada odwodnienie powierzchniowe z wsiąkaniem wód w grunt na terenie drogi.

Projektowane odwodnienie ulicy realizowane jest poprzez spadki podłużne i poprzeczne nawierzchni drogi z odprowadzeniem na teren zazieleniony w granicach terenu inwestycji. zaprojektowane odwodnienie powierzchniowe w postaci swobodnego spływu z jezdni gwarantuje właściwe odwodnienie jezdni jak również nie narusza stosunków wodnych na działkach przylegających do inwestycji drogowej.

6.4. Wpływ projektowanej inwestycji na środowisko

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

6.5. Warunki wynikające z ochrony konserwatorskiej terenu.

Jak wynika z uzyskanych informacji w strefie oddziaływania planowanej inwestycji drogowej nie znajdują się obiekty wpisane do rejestru zabytków dla których obowiązuje prawna ochrona.

6.6. Konstrukcja nawierzchni

Zakłada się całkowicie nową konstrukcję drogi przyjętą w oparciu o wykonane badania podłoża gruntowego oraz wymagania Inwestora. Poszczególne konstrukcje przyjęto jako konstrukcje typowe.

Konstrukcja nr 1 (KR2/G4) nowe konstrukcja:

Górne warstwy konstrukcji nawierzchni podatnej - typ A1 wg KTKN PiP				Nr STWIORB
1	gr. 4 cm	warstwa ścierna AC 11S	140 MPa ▼	D.05.03.05
2	gr. 5 cm	warstwa wiążąca AC 16W		D.05.03.05
3	gr. 7 cm	Podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC22P		D.04.07.01
4	gr. 30 cm	dolna warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 C _{90/3}	80 MPa ▼	D.04.04.02
Dolne warstwy konstrukcji nawierzchni dla podłoża gruntowego o grupie nośności G4 (w wykopie) – typ 10 wg KTKN PiP				
5	gr. 30 cm	warstwa mrozochronna z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym lub piasku stabilizowanego spoiwem hydraulicznym C _{1,5/2}	25 MPa ▼	D.04.05.01

Ze względu na wysadzinowy charakter gruntów podłoża konstrukcja jezdni drogowej spełnia wymagania minimalnej grubości.

Konstrukcja dróg gminnych (wewnętrznych)**Konstrukcja nr 2 (KR1) nowa konstrukcja:**

Górne warstwy konstrukcji nawierzchni podatnej - typ A1 wg KTKNPiP				Nr STWIORB
1	gr. 4 cm	warstwa ścieralna AC 11S (KR-1)	130 MPa ▼	D.05.03.05
2	gr. 5 cm	warstwa wiążąca AC 16W		D.05.03.05
3	gr. 20 cm	dolna warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 C _{90/3}	80 MPa ▼	D.04.04.02
Dolne warstwy konstrukcji nawierzchni dla podłoża gruntowego				
4	gr. 20 cm	warstwa mrozochronna z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym C _{1,5/2}	60 MPa ▼	D.04.05.01A

Konstrukcja zjazdów**Konstrukcja nr 3 (zjazdy zwykłe)**

Górne warstwy konstrukcji				Nr STWIORB
1	gr. 8 cm	warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej bezfazowej		D.05.03.23
2	gr. 3 cm	podsyпка cementowo piaskowa 1:3		D.05.03.23
4	gr. 20 cm	podbudowa zasadnicza z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym C _{3,0/4,0}		D.04.04.02
5	gr. 15 cm	warstwa mrozochronna z piasku średniego		D.04.05.01

Konstrukcja chodników**Konstrukcja nr 4 (chodnik)**

Górne warstwy konstrukcji				Nr STWIORB
1	gr. 6 cm	warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej bezfazowej		D.05.03.23
2	gr. 3 cm	podsyпка cementowo piaskowa 1:4		D.05.03.23
4	gr. 15 cm	podbudowa zasadnicza z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym C _{3,0/4,0}		D.04.05.01
5	-	podłoże gruntowe pod konstrukcję		

6.7. Zjazdy

Zjazdy zaprojektowano w miejscu zjazdów istniejących o lokalizacji wg planu sytuacyjnego do wszystkich działek zabudowanych, bram. Zgodnie z obowiązującymi przepisami Ustawy o drogach publicznych wszystkie zjazdy na terenie zabudowanym po przebudowie będą posiadały nawierzchnię utwardzoną. Szerokość zjazdów wynosi min. 3,5 m, lub o szerokości bram wjazdowych lecz nie większą niż szerokość jezdni drogowej tj. 5,5 m. Wszystkie zjazdy do zabudowań zaprojektowano o nawierzchni z kostki brukowej betonowej gr. 8 cm.

Parametry techniczne zjazdów do zabudowań

- szerokość zjazdu min. 3,5 m
- skosy przecięcia z krawędzią drogi 2,0 x 2,0 m
- Obramowanie krawędzi jezdni przy zjazdach
 - krawężnik betonowy typ najazdowy 15x22 cm na ławie betonowej z oporem C12/15
- Opornik na zakończeniu zjazdów indywidualnych
 - opornik betonowy 15x25 cm na ławie betonowej z oporem C12/15
- Ograniczenie krawędzi zjazdu
 - obrzeże 8x30 cm na ławie cementowo-piaskowej 1:4

6.8. Wycinka drzew

Przy wykonaniu przebudowy drogi przewiduje się wycinki drzew i zarośli. Zakres wycinki drzew ograniczony jest do niezbędnego minimum, wyłącznie na obszarze znajdującym się w liniach rozgraniczających.

6.9. Organizacja ruchu na czas budowy

Roboty budowlane odbywać się będą przy zachowaniu ciągłości ruchu drogowego. Tymczasową organizację ruchu stanowi oddzielne opracowanie projektowe.

6.10. Przebudowa urządzeń obcych

W oparciu o przewidziany zakres robót drogowych występujące kolizje z sieciami uzbrojenia terenu - sieć wodociągowa, gazowa i elektroenergetyczna wymagają przebudowy lub przełożenia. Zakres przebudowy i przełożenia kolizji ujęty jest w oddzielnych tomach opracowania.

6.11. Roboty wykończeniowe

Skarpy korpusu drogowego i odwodnienia powierzchniowego zostaną zahumusowane i obsiane mieszkankami traw. Skarpy i pobocza przed wykonaniem humusowania zostaną oczyszczone z karpin, korzeni i roślinności niskiej celem uniemożliwienia wzrostu samosiewek.

Dla przebudowywanego odcinka drogi zostanie wykonane oznakowanie poziome i pionowe wg projektu stałej organizacji ruchu stanowiącego oddzielne opracowanie.

6.12. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego

W ramach przedmiotowej inwestycji projektuje się montaż nowych elementów w lokalizacji zgodnie z danymi zamieszczonymi w części rysunkowej dokumentacji i projekcie stałej organizacji ruchu stanowiącym oddzielne opracowanie.

6.13. Wykonanie kanału technologicznego

W ramach opracowania projektuje się kanał technologiczny wzdłuż układu drogowego. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków

technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne, projektuje się kanalizację teletechniczną wraz ze studniami rozdzielczymi o profilu:

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

- kanał technologiczny przepustowy (KTp) - składający się z 2 rur, jednej pustej a w drugiej zlokalizowane 3 rury światłowodowe o średnicy 40mm oraz 1 rura prefabrykowanej wiązki mikrorur 7x12,

łączenia rur projektuje się w studniach kablowych.

Stosować studnie zgodne z normami:

- ZN-96/TP S.A.-023 Studnie kablowe. Wymagania i badania.

- ZN-96/TP S.A.-041 Zabezpieczenie pokrywy studni kablowych, dodatkowe (wewnętrzne). Wymagania i badania.

- BN-73/8984-01 Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Studnie kablowe. Klasyfikacja i wymiary.

- BN-73/3233-03 Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe.

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

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

a) wytrzymałość na uderzenia

- L (mała) / N (normalna)

b) wytrzymałość na ściskanie (dla 5% ugięcia)

- typ 250 / typ 450 / typ 750.

Dodatkowo stosowane rury powinny być zgodne z normami:

- ZN-96/TP S.A.-016. Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Rury polietylenowe karbowane, dwuwarstwowe. Wymagania i badania.

- ZN-96/TP S.A.-017. Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Rury kanalizacji wtórnej i rurociągu kablowego (RHDPE). Wymagania i badania.

- ZN-96/TP S.A.-018. Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Rury polietylenowe (RHDPEp) przepustowe. Wymagania i badania.

Wszystkie studnie kablowe wykonane powinny być z elementów prefabrykowanych i montowane zgodnie z wymaganiami producenta. Ramę wjazdu należy ustawić w taki sposób, aby jej górna płaszczyzna leżała w płaszczyźnie terenu, chodnika lub pobocza drogi. Ramę na wlocie studni należy bezpośrednio po zabetonowaniu przykryć pokrywą. Przy wykonywaniu wykopów, należy zwrócić uwagę, aby nie dopuścić do rozluźnienia podłoża. Przed posadowieniem studni podłoże wyrównać, i wypoziomować, tak aby dno studni opierało się stabilnie całą powierzchnią na podłożu. Następnie należy zasypywać wykop piaskiem lub przesiana ziemią ubijając ją warstwami co 20 cm. W studniach betonowych rury kanalizacji powinny być wmurowane przy użyciu zaprawy cementowej. Ściana z osadzonymi rurami powinna tworzyć płaszczyznę, bez wystających końców rur, a otwory rur powinny tworzyć regularne, warstwy. Niewykorzystane otwory lub część otworów w ścianach studni powinny być zamurowane lub zaślepione w taki sposób aby było możliwe ewentualne późniejsze wprowadzenie dodatkowych rur. Ściany i stropy całkowicie zmontowanej studni kablowej, z wprowadzonymi ciągami rur kanalizacyjnych, powinny być szczelne w takim stopniu, aby nie występowały przecieki wody powierzchniowej ani zamulenie komory studni. Zewnętrzne

powierzchnie studni powinny mieć uszczelniające i ochronne pokrycie bitumiczne. Otwory rur wprowadzonych do studni powinny być zaślepione (uszczelnione) w taki sposób aby nie mogło nastąpić zamulenie rur ani przenikanie gazu z kanalizacji do komory studni i odwrotnie.

Należy wybudować kanał technologiczny moduł KTU w postaci:

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

Kanał KTp należy wybudować z :

- jednej rury osłonowej czarnej lub pomarańczowej np. RHDPEp 110/6,3 , DVR 110 lub podobnej
- trzech rur światłowodowych typu np. RHDPE 40/3,7 (lub podobnych) czarnych z barwnymi wyróżnikami paskowymi (czerwony, niebieski, zielony) z warstwą poślizgową i wewnątrz rowkowanymi oraz wiązkami mikrorurek np. PPKL-MC-7x10/8mm (lub podobnej) ułożonych w rurze jednościennej o przekroju kołowym \emptyset 40mm, które należy ułożyć w rurze osłonowej RHDPEp 160/9,1 lub podobnej. Na końcach kanału KTp lub KTU należy posadowić studnie kablowe z betonu klasy co najmniej C30/37 wyposażone w ramy i pokrywy żeliwne typu ciężkiego z betonu klasy C35/45 dla klasy obciążalności B-125.

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

Badany odcinek rurociągu kablowego należy na jednym końcu uszczelnić kapturkiem termokurczliwym z klejem termotopliwym (KTK), a na drugim - kapturkiem termokurczliwym (KTKw) z klejem i zaworem wpustowo-kontrolnym (wentylem). Poprzez wentyl należy odcinek ten napełnić stopniowo sprężonym powietrzem do nadciśnienia ok. 100 kPa i zanotować wartość nadciśnienia. Po upływie co najmniej 24 godzin należy ponownie zmierzyć nadciśnienie i zanotować jego wartość. Odcinek rurociągu kablowego należy uznać

za szczelny, jeśli porównanie wyników pomiarów nie wykazuje ubytku nadciśnienia o więcej, niż 10 kPa. Sprawdzenie polega na kontroli przez nadzór techniczny w trakcie budowy.

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

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

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

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

7. Organizacja ruchu

Projekt stałej organizacji ruchu stanowi oddzielne opracowanie.

Zestawienie projektowanych znaków pionowych i poziomych pokazano w projekcie stałej organizacji ruchu. Znak pionowy należy zastosować z grupy średnie w II-giej klasie odbłaskowości.

Oznakowanie poziome należy wykonać jako grubowarstwowe.

8. Informacja o zajętości terenu

Budowa ulicy Bartniej zostanie zrealizowana w trybie ustawy z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz.U. z 2023 poz.162) w projektowanych liniach rozgraniczających inwestycję, liniach czasowego zajęcia. Zakres i lokalizacja gruntów zajętych pod drogę została zawarta na rysunkach projektu zagospodarowania terenu.

9. Prace dodatkowe

Wszystkie studnie kanalizacyjne, telekomunikacyjne oraz zasuwy wodociągowe należy wyregulować wysokościowo do projektowanych rzędnych nawierzchni drogi, chodników, zjazdów itd.

Punkty osnowy geodezyjnej i repery, które kolidują z projektowaną inwestycją i które w trakcie robót ulegną zniszczeniu należy odtworzyć lub przenieść na koszt wykonawcy robót.

10. Uwagi końcowe

Geometria projektowanej drogi została opracowana w oparciu o aktualny wtórnik i pomiary w terenie.

Teren budowy powinien być zabezpieczony i zagospodarowany zgodnie organizacją ruchu na czas budowy oraz obowiązującymi przepisami budowlanymi i BHP.

Przed rozpoczęciem robót w bezpośrednim rejonie sieci nie związanych z drogą należy powiadomić i uzgodnić zakres i technologię prac oraz terminy ich wykonania z właściwym terenowo zarządcą sieci.

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, wodociągowe i kanalizacyjne powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci. Bezpieczna odległość wykonywania robót ustala kierownik budowy w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te sieci. Roboty wykonywane na uzbrojeniu technicznym w pasie drogowym zostaną wykonane pod nadzorem i odbiorem gestora sieci. Miejsce robót należy oznakować napisami ostrzegawczymi i ogrodzić. Roboty ziemne w pobliżu sieci należy prowadzić ręcznie pod nadzorem odpowiednich służb.

Punkty osnowy geodezyjnej należy chronić przed zniszczeniem. Natomiast te, które w trakcie realizacji inwestycji zostaną zniszczone, należy odtworzyć. Stabilizację i wyrównanie nowych punktów osnowy należy zlecić uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego.

Wszystkie materiały użyte w czasie realizacji inwestycji oraz sposób ich wbudowania i odbioru powinny odpowiadać wymaganiom podanym w STWiORB.

Odbiory robót oraz odbiór końcowy winny być dokonywane przy udziale Inspektora Nadzoru ze strony Inwestora oraz przedstawicieli gestorów poszczególnych sieci.

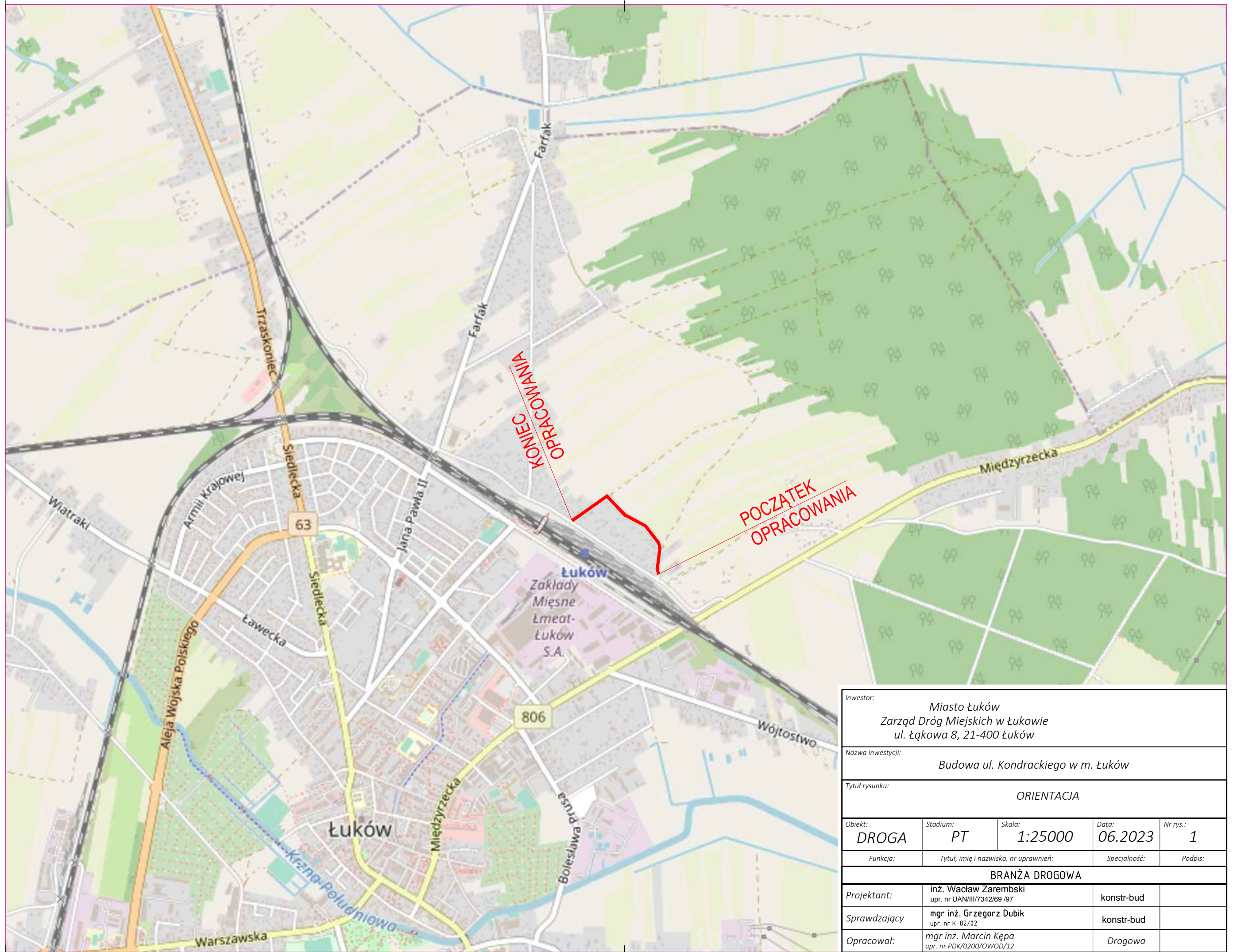
Na okoliczność odbioru robót należy sporządzić protokół.

Przed przystąpieniem do wykonania robót należy sprawdzić w Wydziale Geodezji czy, po przekazaniu niniejszej dokumentacji, na terenie objętym inwestycją nie zostały zaprojektowane i/lub wykonane inne sieci.

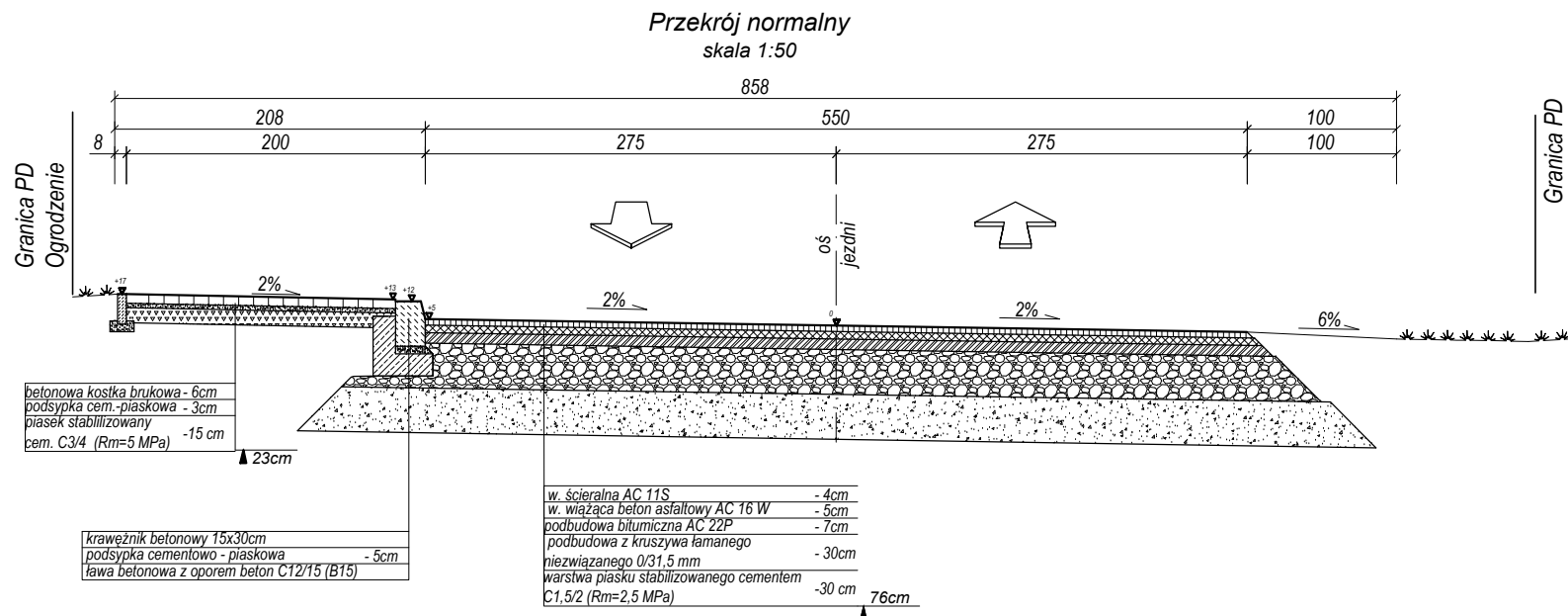
Opracował:

mgr inż. Marcin Kępa
upr. bud. Nr PDK/0200/OWOD/12

Projektant branży drogowej:	Sprawdzający branży drogowej:
inż. Wacław Zarembski Nr upr. UAN/III/7342/69/97	mgr inż. Grzegorz Dubik upr. nr K-82/02

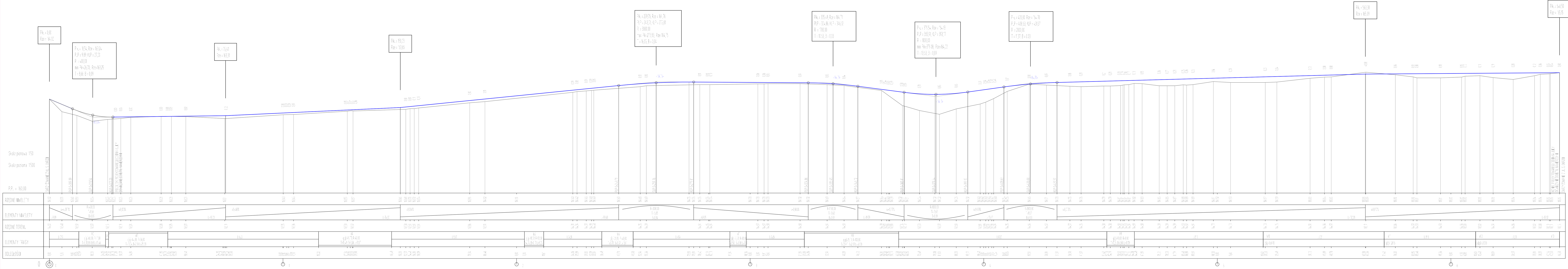


Inwestor: <div>Miasto Łuków Zarząd Dróg Miejskich w Łukowie ul. Łąkowa 8, 21-400 Łuków</div>				
Nazwa inwestycji: <div>Budowa ul. Kondrackiego w m. Łuków</div>				
Tytuł rysunku: <div>ORIENTACJA</div>				
Obiekt: <div>DROGA</div>	Stadium: <div>PT</div>	Skala: <div>1:25000</div>	Data: <div>06.2023</div>	Nr rys.: <div>1</div>
Funkcja:	Tytuł, imię i nazwisko, nr uprawnień:		Specjalność:	Podpis:
BRANŻA DROGOWA				
Projektant:	inż. Wacław Zarembski upr. nr UAN/III/7342/69 /97		konstr-bud	
Sprawdzający	mgr inż. Grzegorz Dubik upr. nr K-82/02		konstr-bud	
Opracował:	mgr inż. Marcin Kępa upr. nr PDK/0200/OWOD/12		Drogowa	



KLASA DROGI	D1/2
na terenie zabudowy	
OBCIĄŻENIE OSI	100kN/oś
KATEGORIA RUCHU	KR2
PRĘDKOŚĆ PROJEKTOWA	30 km/h
GRUPA NOŚNOŚCI PODŁOŻA	G4

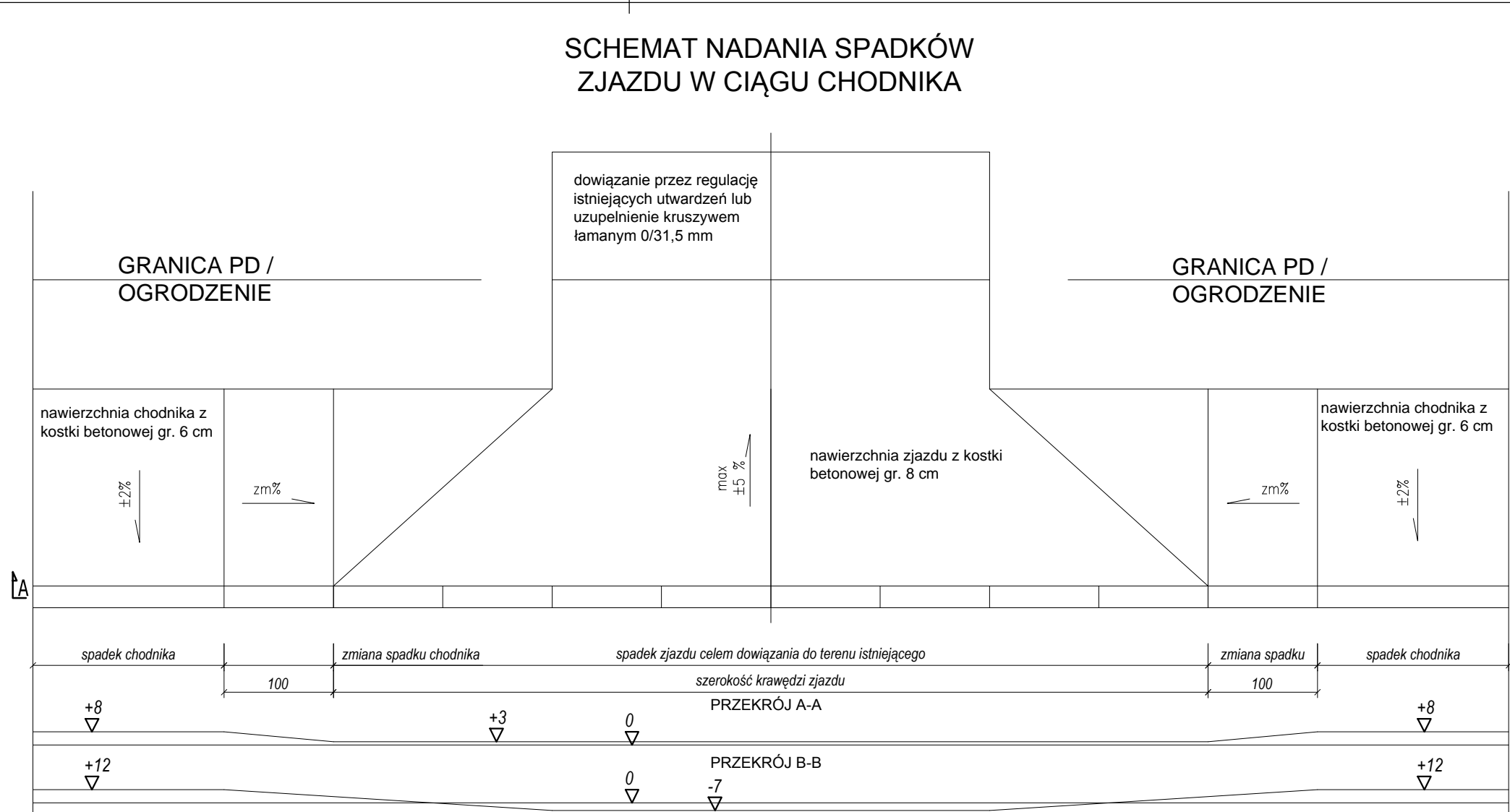
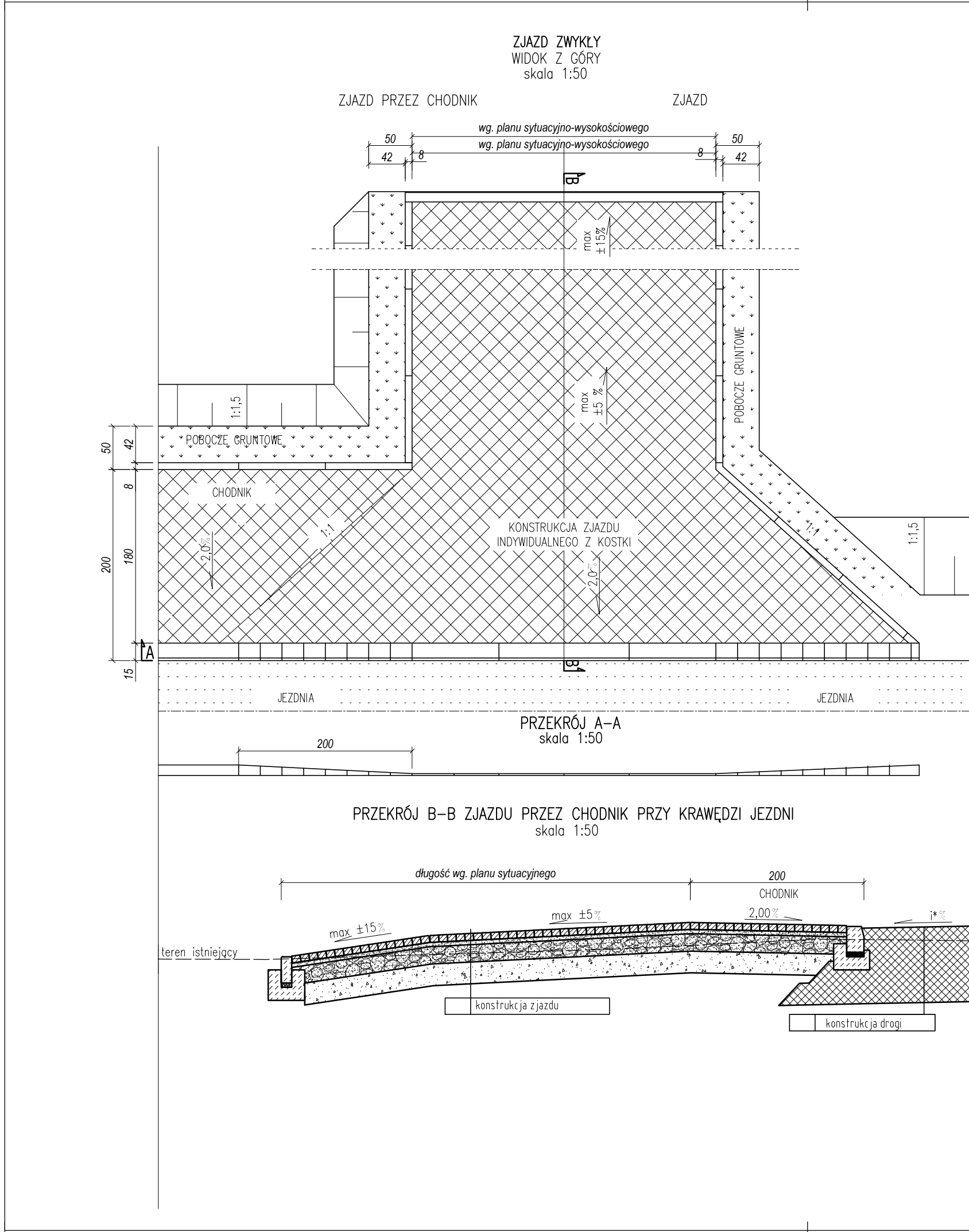
Inwestor:				
Miasto Łuków Zarząd Dróg Miejskich w Łukowie ul. Łukowa 8, 21-400 Łuków				
Nazwa inwestycji:				
Budowa ul. Kondrackiego w m. Łuków				
Tytuł rysunku:				
PRZEKRÓJ NORMALNY				
Obiekt:	Stadium:	Skala:	Data:	Nr rys.:
DROGA	PT	1:50	06.2023	3
Funkcja:	Tytuł, imię i nazwisko, nr uprawnień:		Specjalność:	Podpis:
BRANŻA DROGOWA				
Projektant:	inż. Wacław Zarembski UAN/III/7342/69/97		konstr-bud	
Sprawdzający	mgr inż. Grzegorz Dubik K-82/02		Konstr-bud	
Opracował:	mgr inż. Marcin Kępa upr. nr. PDK/0200/OWOD/12		Drogowa	



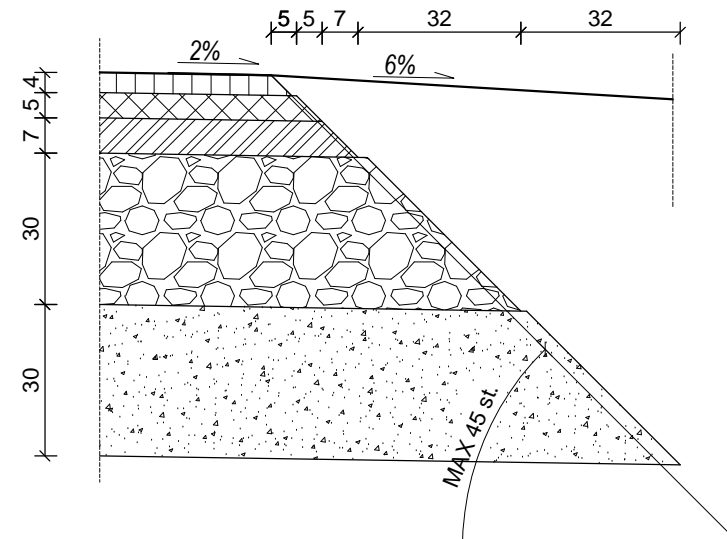
LEGENDA:

- projektowana niweleta drogi
- teren istniejący

Inwestor: Miasto Łuków				
Zarząd Dróg Miejskich w Łukowie				
ul. Łukowa 8, 21-400 Łuków				
Nazwa inwestycji: Budowa ul. Kondrackiego w m. Łuków				
Tytuł rysunku: PROFIL PODŁUŻNY				
Objekt: DROGA	Stadium: PT	Skala: 50/500	Data: 06.2023	Nr rys: 4
Funkcja:		Tytuł, imię i nazwisko, nr uprawnień:	Specjalność:	Podpis:
BRANŻA DROGOWA				
Projektant:	inż. Władysław Zarembki		konstr.-bud	
Sprawdzający:	mgr inż. Grzegorz Dubik		Konstr.-bud	
Opracował:	mgr inż. Marcin Kępa		Drogowa	

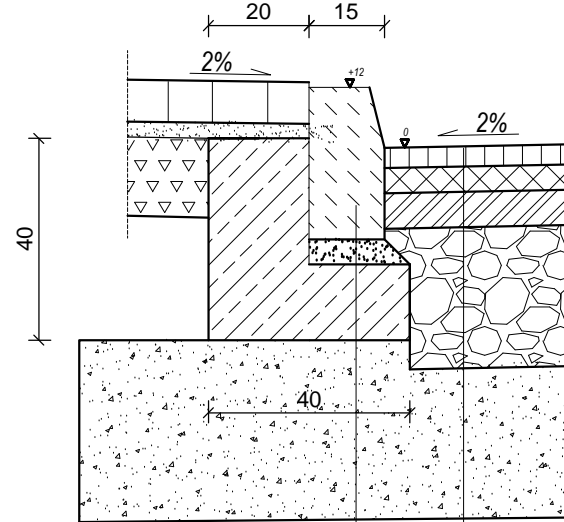


Szczegół odsadzki konstrukcji ulicy
skala 1:15



KLASA DROGI	L1/2
na terenie zabudowy	
OBCIĄŻENIE OSI	100kN/os
KATEGORIA RUCHU	KR3
PRĘDKOŚĆ PROJEKTOWA	30 km/h
GRUPA NOŚNOŚCI PODŁOŻA	G4

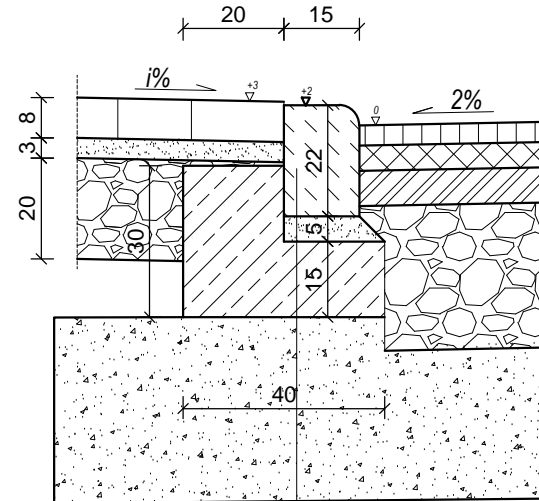
Szczegół krawężnika
skala 1:15



krawężnik betonowy 15x30cm	
podsyпка cementowo - piaskowa 1:3	- 5cm
ława betonowa z oporem beton C12/15 (B15)	
dolna warstwa podbudowy jezdni drogowej	

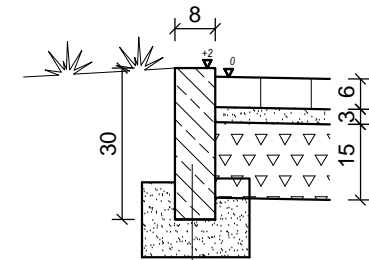
w-wa ścieralna AC 8S	- 4cm
w-wa wiążąca AC 11W	- 5cm
górna w-wa podbudowy AC 22P	- 7cm
dolna w-wa podbudowy kruszywo łamane 0/31,5 mm - gat. I	- 30cm
podbudowa z piasku słab. spoiwem hydraulicznym C1,5/2	- 30cm

Szczegół krawężnika najazdowego przy zjeździe
skala 1:15



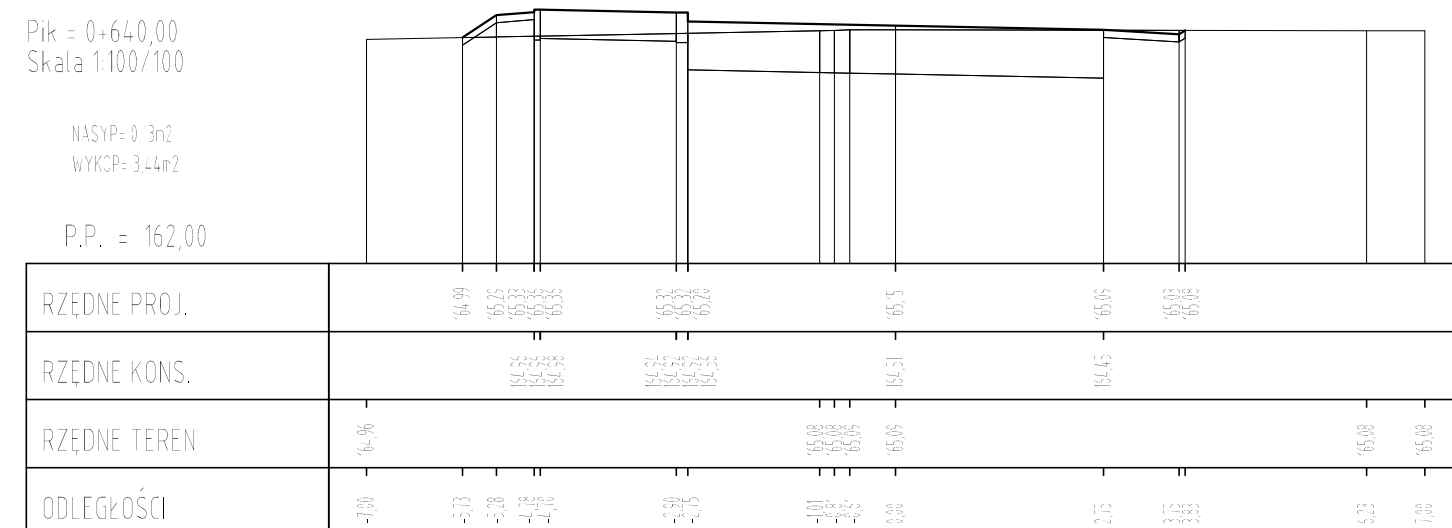
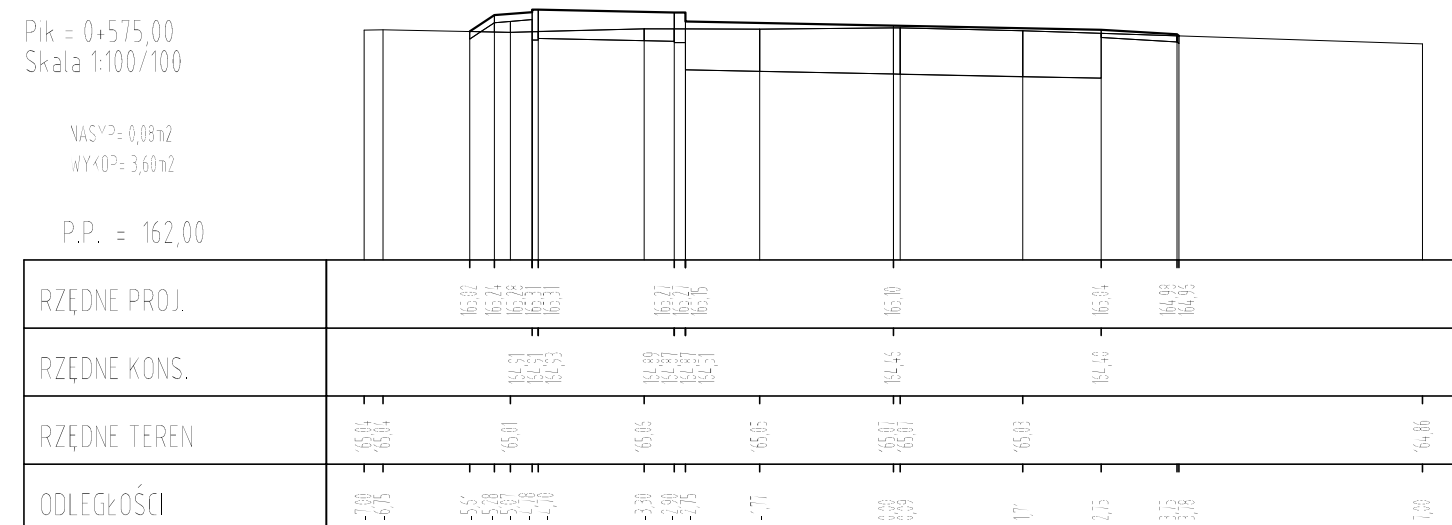
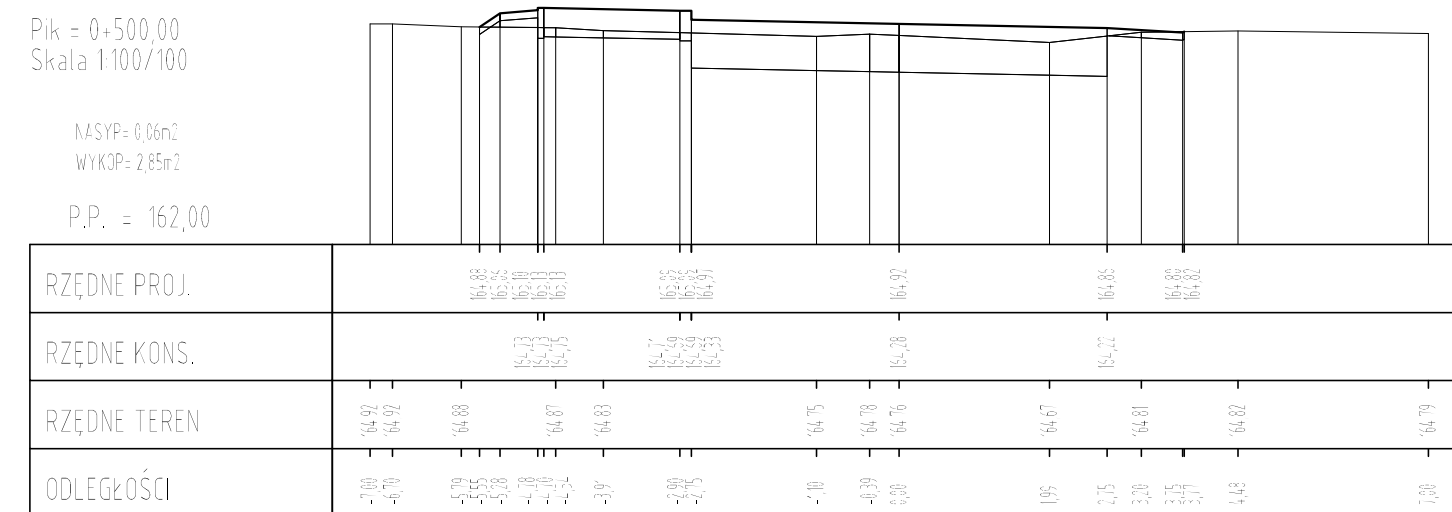
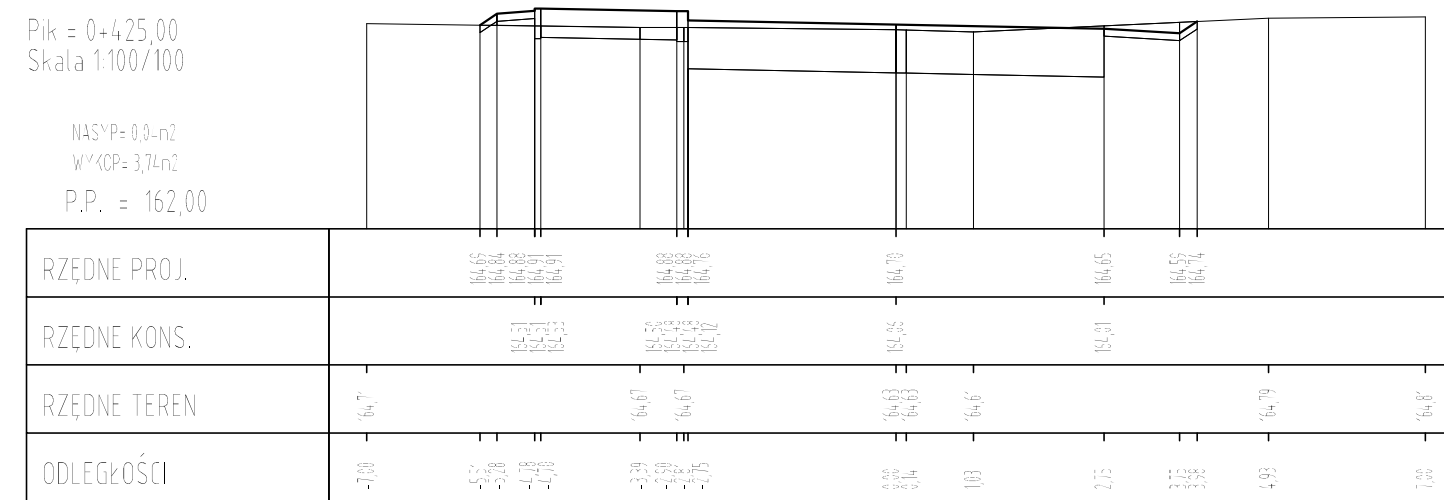
krawężnik betonowy najazdowy 15x22cm	
podsyпка cementowo - piaskowa	- 5cm
ława betonowa z oporem beton C12/15 (B15)	

Szczegół obrzeża
skala 1:15



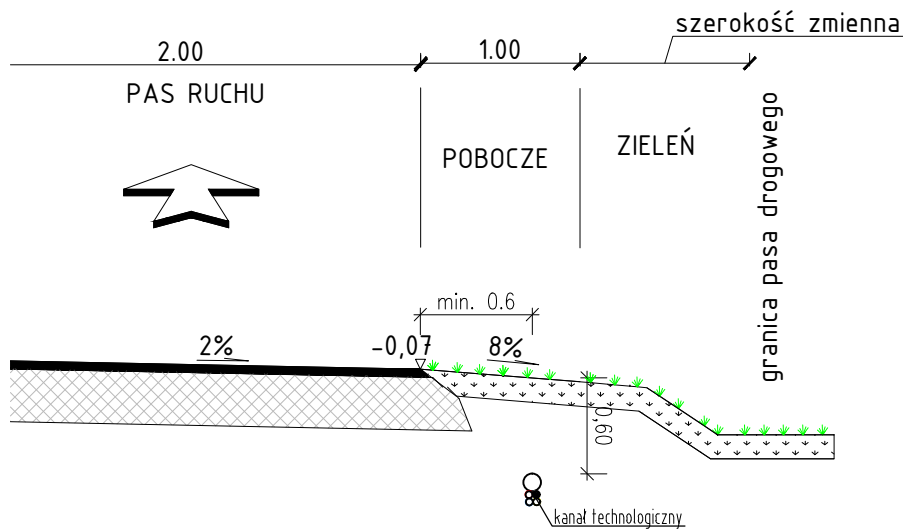
obrzeże betonowe 8x30	
podsyпка cem-piasek 1:4	- 10cm

Inwestor:				
Miasto Łuków Zarząd Dróg Miejskich w Łukowie ul. Łukowa 8, 21-400 Łuków				
Nazwa inwestycji:				
Budowa ul. Kondrackiego w m. Łuków				
Tytuł rysunku:				
SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE				
Obiekt:	Stadium:	Skala:	Data:	Nr rys.:
DROGA	PT	1:50	06.2023	5
Funkcja:	Tytuł, imię i nazwisko, nr uprawnień:		Specjalność:	Podpis:
BRANŻA DROGOWA				
Projektant:	inż. Wacław Zaremski UAN/III/7342/69/97		konstr-bud	
Sprawdzający	mgr inż. Grzegorz Dubik K-82/02		Konstr-bud	
Opracował:	mgr inż. Marcin Kępa upr. nr PDK/0200/DWOD/12		Drogowa	

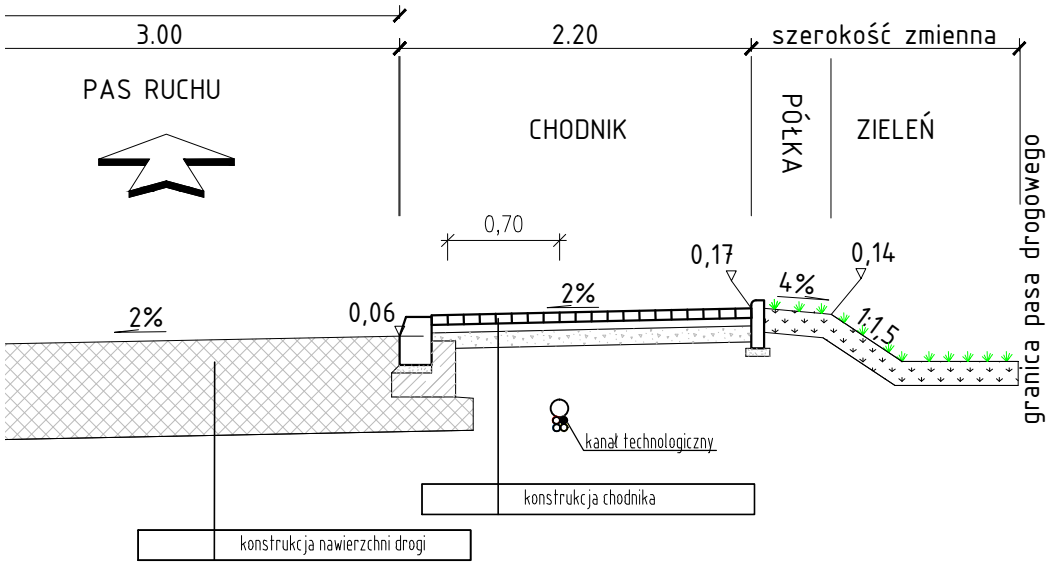


Inwestor:				
Miasto Łuków Zarząd Dróg Miejskich w Łukowie ul. Łukowa 8, 21-400 Łuków				
Nazwa inwestycji:				
Budowa ul. Kondrackiego w m. Łuków				
Tytuł rysunku:				
PRZEKROJE POPRZECZNE				
Obiekt:	Stadium:	Kala:	Data:	Nr rys.:
DROGA	PT	100/100	06.2023	6.2
Funkcja:	Tytuł, imię i nazwisko, nr uprawnień:		Specjalność:	Podpis:
BRANŻA DROGOWA				
Projektant:	inż. Wacław Zarembski UAN/III/7342/69/97		konstr.-bud	
Sprawdzający:	mgr inż. Grzegorz Dubik K-82/02		Konstr.-bud	
Opracował:	mgr inż. Marcin Kępa upr. nr PDK/0200/OWOD/12		Drogowa	

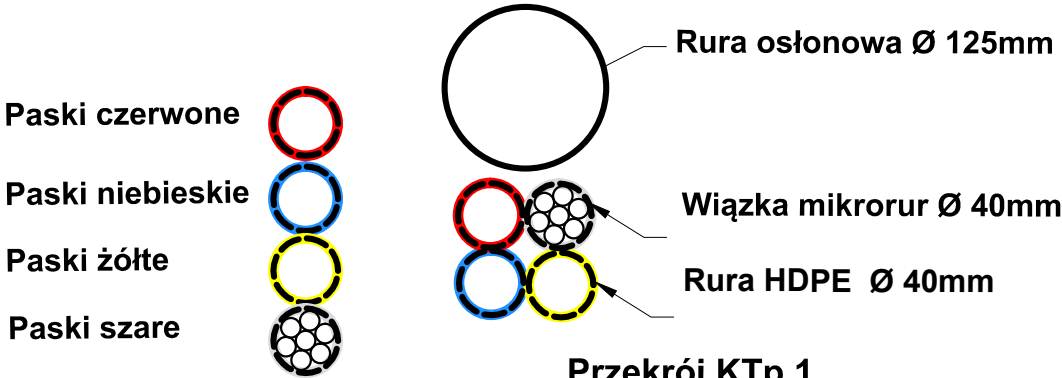
LOKALIZACJA KANAŁU W OBRĘBIE POBOCZA



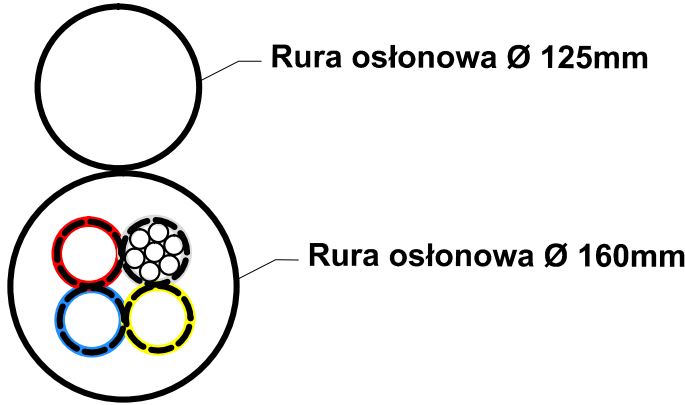
LOKALIZACJA KANAŁU W OBRĘBIE CHODNIKA



Przekrój KTu 1
(kanal technologiczny uliczny)



Przekrój KTp 1
(kanal technologiczny przepustowy)



----- kanal technologiczny
□ studnia projektowana

Inwestor:				
Miasto Łuków Zarząd Dróg Miejskich w Łukowie ul. Łąkowa 8, 21-400 Łuków				
Nazwa inwestycji:				
Budowa ul. Kondrackiego w m. Łuków				
Tytuł rysunku:				
SZCZEGÓŁY KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO				
Obiekt:	Stadium:	Skala:	Data:	Nr rys.:
DROGA	PT	-	06.2023	7
Funkcja:	Tytuł, imię i nazwisko, nr uprawnień:		Specjalność:	Podpis:
BRANŻA DROGOWA				
Projektant:	inż. Wacław Zarembski UAN/III/7342/69/97		konstr-bud	
Sprawdzający	mgr inż. Grzegorz Dubik K-82/02		Konstr-bud	
Opracował:	mgr inż. Marcin Kępa upr. nr PDK/0200/OWOD/12		Drogowa	