

MAKO CONSULTING

ul. Peowiaków 9/27

22-400 Zamość

www.makoconsulting.com.pl

PROJEKT TECHNICZNY

ZADANIE	ROZBUDOWA DROGI DOJAZDOWEJ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ NA TERENIE ZALEWU MIEJSKIEGO W ZAMOŚCIU
ZAWARTOŚĆ	PROJEKT TECHNICZNY
INWESTOR	PREZYDENT MIASTA ZAMOŚĆ, UL. RYNEK WIELKI 13, 22-400 ZAMOŚĆ
IDENTYFIKATORY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH	066401_1.0001.AR_1.9, 066401_1.0001.AR_1.73, 066401_1.0001.AR_1.11/21, 066401_1.0001.AR_1.27/12, 066401_1.0001.AR_1.72, 066401_1.0001.AR_1.27/11, 066401_1.0001.AR_1.27/5, 066401_1.0001.AR_1.11/21
JEDNOSTKA EWID.	0664014_1 ZAMOŚĆ
KOD CPV	45200000-9
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	XXV K 1,0 W 1,0
KATEGORIA GRUNTU	I

FUNKCJA	SPECJALNOŚĆ	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS
PROJEKTANT	DROGOWA	MGR INŻ. DAMIAN ŁOKAJ	LUB/0149/PWOD/11	
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY	DROGOWA	MGR INŻ. ROBERT GLEŃ	LUB/0267/PWBD/20	

18 PAŹDZIERNIK 2023 r

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

PROJEKT TECHNICZNY

BRANŻA KANAŁ TECHNOLOGICZNY

1. Oświadczenie	3
2. Projekt techniczny	5
I. Część opisowa	6
II. Część rysunkowa	15

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA O SPORZĄDZENIU PROJEKTU TECHNICZNEGO

Jako projektant, oświadczam niniejszym, iż projekt techniczny dla zadania:

ROZBUDOWA DROGI DOJAZDOWEJ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ NA TERENIE ZALEWU MIEJSKIEGO W ZAMOŚCIU

(wymienić nazwę zamierzenia budowlanego)

do realizacji na działce identyfikator:

066401_1.0001.AR_1.9, 066401_1.0001.AR_1.73, 066401_1.0001.AR_1.11/21, 066401_1.0001.AR_1.27/12,
066401_1.0001.AR_1.72, 066401_1.0001.AR_1.27/11, 066401_1.0001.AR_1.27/5, 066401_1.0001.AR_1.11/21

położonej w mieście Zamość sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, projektem zagospodarowania działki lub terenu oraz projektem architektoniczno-budowlanym oraz rozstrzygnięciami dotyczącymi zamierzenia budowlanego.

Zamość dnia 18.10.2023

(miejscowość, data)



.....
(podpis projektanta)

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA O SPORZĄDZENIU PROJEKTU TECHNICZNEGO

Jako projektant sprawdzający, oświadczam niniejszym, iż projekt techniczny dla zadania:

ROZBUDOWA DROGI DOJAZDOWEJ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ NA TERENIE ZALEWU MIEJSKIEGO W ZAMOŚCIU

(wymienić nazwę zamierzenia budowlanego)

do realizacji na działce identyfikator:

066401_1.0001.AR_1.9, 066401_1.0001.AR_1.73, 066401_1.0001.AR_1.11/21, 066401_1.0001.AR_1.27/12,
066401_1.0001.AR_1.72, 066401_1.0001.AR_1.27/11, 066401_1.0001.AR_1.27/5, 066401_1.0001.AR_1.11/21

położonej w mieście Zamości sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, projektem zagospodarowania działki lub terenu oraz projektem architektoniczno-budowlanym oraz rozstrzygnięciami dotyczącymi zamierzenia budowlanego.

Zamość dnia 18.10.2023

(miejscowość, data)

.....
(podpis projektanta sprawdzającego)

PROJEKT TECHNICZNY

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania
2. Przedmiot inwestycji
3. Lokalizacja Inwestycji
4. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego
5. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego
6. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe
7. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego usługowego lub produkcyjnego;
8. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne
9. Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych: ogrzewczych, chłodniczych, klimatyzacji
10. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego
11. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową, decydującą o podstawowym przeznaczeniu obiektu budowlanego, w tym charakterystykę i odnośne parametry instalacji i urządzeń technologicznych, mających wpływ na architekturę, konstrukcję, instalacje i urządzenia techniczne związane z tym obiektem
12. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej
13. Charakterystyka energetyczna budynku

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- | | |
|--------------------|-------------|
| 1. Plan sytuacyjny | skala 1:500 |
| 2. Schemat kanału | skala 1:500 |

PROJEKT TECHNICZNY

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. 2023 poz. 682 z póź. zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz.U. 2022 poz. 1518 z póź. zmianami)
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. 2023 poz. 645 z póź. zm.)
- Ustawa z dnia 20 czerwca 1997r . Prawo o ruchu drogowym (Dz.U. 2023 poz. 1047 z póź. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury dnia 24 marca 2017 r w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywaniem nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz.U. 2017 nr 0 poz. 784 z póź. zmianami)
- Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury i Budownictwa oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipiec 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz.U. 2019 poz. 2310 z póź. zmianami)
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012r. – o odpadach – (Dz.U. 2023 poz. 1587 z póź. zmianami)
- Wizje lokalne i pomiary własne uzupełniające w terenie

2. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest realizacja „ROZBUDOWA DROGI DOJAZDOWEJ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ NA TERENIE ZALEWU MIEJSKIEGO W ZAMOŚCIU” .

W zakres inwestycji wchodzi między innymi:

- budowa konstrukcji jezdni drogi
- budowa poboczy
- budowa zjazdów zwykłych
- budowa parkingów
- budowa drogi dla pieszych
- budowa drogi pieszo-rowerowej
- budowa oświetlenia ulicznego
- budowa wodociągu

Poszczególne elementy inwestycji będą użytkowane w sposób nie odbiegający od przyjętych standardów, ponieważ z drogi publicznej oraz jej elementów, jak określa to porządek prawny, może korzystać każdy, zgodnie z jej przeznaczeniem, z ograniczeniami i wyjątkami określonymi w przepisach szczególnych. Ruch pojazdów mechanicznych będzie się odbywał po jezdni projektowanej drogi, ruch pieszych po projektowanych poboczach gruntowych.

3. Lokalizacja inwestycji

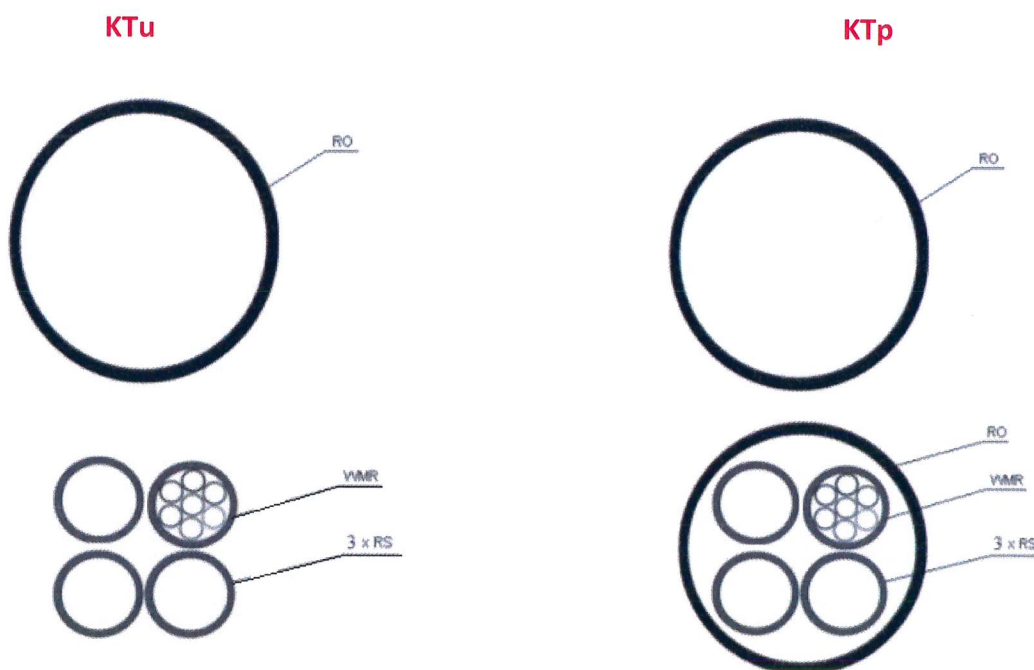
Przedmiot inwestycji znajduje się na terenie miasta Zamość. Inwestycja realizowana będzie na niżej wymienionych działkach:

Identyfikatory działek ewidencyjnych:

066401_1.0001.AR_1.9,	066401_1.0001.AR_1.73,	066401_1.0001.AR_1.11/21,
066401_1.0001.AR_1.27/12,	066401_1.0001.AR_1.72,	066401_1.0001.AR_1.27/11,
066401_1.0001.AR_1.27/5,	066401_1.0001.AR_1.11/21	

4. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 26 maja 2023 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne projektuje się kanał uliczny (KTu) i kanał technologiczny przepustowy (KTp) o profilu podstawowym:



Do budowy kanału technologicznego stosować następujące rodzaje rur:

- Rury osłonowe (RO1, RO2) RHDPEp 160/6,3 koloru czarnego
- Rury światłowodowe (RŚ) RHDPE 40/3,7 koloru czarnego z wyróżnikiem czerwonym.
- Prefabrykowaną wiązkę mikrorur (WMR) RHDPE 40+7x10/8

Rury osłonowe łączyć w wykopie otwartym na złączki kielichowe. W przypadku wykonywania przewiertów pod drogami rury osłonowe łączyć metodą zgrzewania doczołowego. Puste rury osłonowe zakańczać w gardłach studni kablowych z uszczelnieniem korkami styropianowymi. Rury osłonowe zajęte przez rury światłowodowe uszczelniać pianą poliuretanową.

Rury światłowodowe RHDPE 40/3,7 łączyć w studniach kablowych przy zastosowaniu złączek skręcanych ZRs -40. Pomiędzy studniami rury RHDPE 40/3,7 układać w jednolitych odcinkach fabrykacyjnych. Na początku i na końcu kanału technologicznego rury światłowodowe uszczelnąć w studniach kablowych zaślepkami śr. 40 mm.

Prefabrykowaną wiązkę mikrorur RHDPE 40+7x10/8 łączyć w studniach kablowych przy zastosowaniu złączek prostych mikrorurki 10/8. Złącza mikrorurek zamykać puszkami dwudzielnymi. Pomiędzy studniami wiązkę mikrorur układać w jednolitym odcinku fabrykacyjnym. Na początku i na końcu kanału technologicznego wiązkę mikrorur uszczelnąć w studniach kablowych zaślepkami mikrorur 10/8.

Wiązki rur światłowodowych w wykopie łączyć opaskami samozaciskowymi w odstępach nie większych niż 2 m. Rur w wiązce nie należy krzyżować i zamieniać względem siebie. Zwracać należy szczególną uwagę na minimalny promień gięcia rur.

Na połowie głębokości posadowienia rur kanału technologicznego układać taśmę ostrzegawczą koloru pomarańczowego z napisem UWAGA KABEL OPTOTELEKOMUNIKACYJNY.

Do budowy stosować studnie kablowe typu SKR-1 w formie dwudzielnych prefabrykatów żelbetowych. Włazy studni zakańczać ramami obetonowanymi typu lekkiego i dwoma pokrywami bierną i czynną o wymiarach 500x500. Pokrywy powinny być wyposażone w układ zasuwowo ryglowy, przystosowany do zamknięcia zamkiem. Pokrywa czynna studni kablowej powinna być wyposażona w wywietrznik. Na wszystkich pokrywach należy zabetonować tabliczkę z oznaczeniem właściciela kanału technologicznego. Poziom posadowienia pokryw studni kablowych należy dostosować do projektowanych rzędnych wysokościowych projektu drogowego. Przed zasypaniem rurociągów kablowych należy dokonać kontroli ciśnieniowej rur światłowodowych i wiązki mikrorur przez napompowanie ich sprężonym powietrzem. Badania szczelności zmontowanego odcinków

powinny być wykonane w następujący sposób: jeden koniec badanego odcinka należy uszczelnić kapturkiem termokurczliwym z klejem termotopliwym, a drugi koniec kapturkiem termokurczliwym z klejem i zaworem wpustowo-kontrolnym (wentylem). Następnie badany ciąg rur napełnić sprężonym powietrzem do nadciśnienia ok. 100 kPa. Po upływie 24 godzin należy zmierzyć ciśnienie w rurociągu manometrem technicznym. Spadek ciśnienia nie powinien przekroczyć 10 kPa. Odcinki wybudowanych ciągów, po wykonaniu badań, należy pozostawić pod ciśnieniem dla umożliwienia ponownych pomiarów.

Teren na którym jest projektowana inwestycja nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Podczas prowadzenia prac ziemnych w przypadku natrafienia na zabytki archeologiczne w postaci ceramiki, kafli, szkła, przedmiotów krzemiennych, kości ludzkich lub zwierzęcych - inwestor zobowiązany jest do natychmiastowego powiadomienia o tym fakcie Wojewódzkiego Oddziału Służby Ochrony Zabytków w Lublinie.

5. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego

Na podstawie wykonanych badań terenowych, przeprowadzono ocenę warunków gruntowych. Podziału dokonano biorąc pod uwagę genezę, rodzaj i stan oraz opisano zgodnie z PN –EN- ISO-14688-1-2006.

Charakterystyczne parametry geotechniczne ustalono metodami A i B w rozumieniu normy PN-81/B-03020. Metodą bezpośrednią A został oznaczony parametr wiodący tj. wartość stopnia plastyczności oraz wartość stopnia zagęszczenia. Metodą B oznaczono za pomocą związków korelacyjnych pozostałe wartości tj. gęstość objętościowa, wilgotność naturalna, kąt tarcia wewnętrznego, spójność, moduł odkształcenia oraz edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej.

W budowie geologicznej dokumentowanego terenu do głębokości przeprowadzonych wierceń biorą udział nasypy antropogeniczne oraz utwory czwartorzędowe.

Warstwa geotechniczna Ia

Do warstwy tej zaliczono średnio zagęszczone grunty niespoiste, litologicznie wykształcone w postaci piasków drobnych miejscami przewarstwione gruntami spoistymi. Pod względem stratygraficznym zaliczono je do czwartorzędu.

Wartości stopnia zagęszczenia wyznaczono na podstawie badań terenowych. Pozostałe wartości parametrów geotechnicznych ustalono metodą B, przyjmując za parametr wiodący stopień zagęszczenia.

- wilgotność naturalna	$W_n = 16 - 24 \%$
- gęstość objętościowa	$\rho = 1,75 - 1,90 \text{ T/m}^3$
- stopień zagęszczenia	$I_D = 0,50$
- kąt tarcia wewnętrznego	$\varphi_u = 30,0^\circ$
- moduł odkształcenia pierwotnego	$E_o = 46000 \text{ kPa}$
- edometryczny moduł ścisłości	$M_o = 62000 \text{ kPa}$

Warstwa geotechniczna Ib

Do warstwy tej zaliczono średnio zagęszczone grunty niespoiste, litologicznie wykształcone w postaci piasków średnich miejscami z rumoszem. Pod względem stratygraficznym zaliczono je do czwartorzędu.

Wartości stopnia zagęszczenia wyznaczono na podstawie badań terenowych. Pozostałe wartości parametrów geotechnicznych ustalono metodą B, przyjmując za parametr wiodący stopień zagęszczenia.

- wilgotność naturalna	$W_n = 14 \%$
- gęstość objętościowa	$\rho = 1,85 \text{ T/m}^3$
- stopień zagęszczenia	$I_D = 0,50$
- kąt tarcia wewnętrznego	$\varphi_u = 33,0^\circ$
- moduł odkształcenia pierwotnego	$E_o = 79000 \text{ kPa}$
- edometryczny moduł ścisłości	$M_o = 94000 \text{ kPa}$

Warstwa geotechniczna IIa

Do warstwy tej zaliczono twardoplastyczne grunty spoiste, litologicznie wykształcone w postaci pyłów piaszczystych, pyłów oraz glin miejscami przewarstwione gruntami niespoistymi. Pod względem stratygraficznym zaliczono je do czwartorzędu.

Pod względem stopnia geologicznej konsolidacji zaliczono je do grupy „C”. Wartości stopnia plastyczności wyznaczono na podstawie badań terenowych. Pozostałe wartości parametrów geotechnicznych ustalono metodą B, przyjmując za parametr wiodący stopień plastyczności.

- wilgotność naturalna	$W_n = 16 - 22 \%$
- gęstość objętościowa	$\rho = 2,05 - 2,20 \text{ T/m}^3$
- stopień plastyczności	$I_L = 0,15$
- kąt tarcia wewnętrznego	$\varphi_u = 16,0^\circ$
- spójność	$c_u = 19,00 \text{ kPa}$
- moduł odkształcenia pierwotnego	$E_o = 23000 \text{ kPa}$
- edometryczny moduł ścisłości	$M_o = 33000 \text{ kPa}$

Warstwa geotechniczna IIb

Do warstwy tej zaliczono plastyczne grunty spoiste, litologicznie wykształcone w postaci pyłów. Pod względem stratygraficznym zaliczono je do czwartorzędu.

Pod względem stopnia geologicznej konsolidacji zaliczono je do grupy „C”. Wartości stopnia plastyczności wyznaczono na podstawie badań terenowych. Pozostałe wartości parametrów geotechnicznych ustalono metodą B, przyjmując za parametr wiodący stopień plastyczności.

- wilgotność naturalna	$W_n = 24 \%$
- gęstość objętościowa	$\rho = 2,00 \text{ T/m}^3$
- stopień plastyczności	$I_L = 0,35$
- kąt tarcia wewnętrznego	$\varphi_u = 12,0^\circ$
- spójność	$c_u = 12,00 \text{ kPa}$

- moduł odkształcenia pierwotnego $E_o = 15000 \text{ kPa}$
- edometryczny moduł ścisłości $M_o = 21000 \text{ kPa}$

Określenie kategorii geotechnicznej gruntu

Określa się kategorie geotechniczną jako pierwszą.

Sposób posadowienia obiektu budowlanego

Zaprojektowano posadowienie obiektu budowlanego na warstwie z materiału mrozochronnego czyli piasku, aby podstawa konstrukcja nawierzchni była posadowiona na stabilnej płaszczyźnie.

6. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe

Do budowy kanału technologicznego stosować następujące rodzaje rur:

- Rury osłonowe (RO1, RO2) RHDPEp 160/6,3 koloru czarnego
- Rury światłowodowe (RŚ) RHDPE 40/3,7 koloru czarnego z wyróżnikiem czerwonym.
- Prefabrykowaną wiązkę mikrorur (WMR) RHDPE 40+7x10/8

Zestawienie odcinków projektowanego kanału technologicznego

Tabela nr 1

Lp.	Numery studni		HDPE 160	HDPE 40	WIĄZKA MIKRORUR
	od	do	[m]	[m]	[m]
1.	1	2	143	429	143
2.	2	3	20	60	20
3.	3	4	106	318	106
4.	4	5	12	36	12
5.	5	6	107	321	107
6.	6	7	18	54	18
7.	7	8	29	87	29
8.	8	9	8	24	8
9.	9	10	75	225	75
10.	10	11	43	129	43
11.	11	12	31	93	31
12.	12	13	16	48	16
13.	13	14	31	93	31
14.	14	15	92	276	92

15.	15	16	65	195	65
16.	16	17	72	216	72
17.	17	18	48	144	48
18.	18	19	29	87	29
19.	19	20	55	165	55
20.	20	21	29	87	29
21.	21	22	29	87	29
22.	22	23	16	48	16
Razem			1074	3222	1074

7. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego usługowego lub produkcyjnego;

Nie dotyczy.

8. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne

W przedmiotowej realizacji w ocenie projektanta na etapie projektowania nie występują kolizje z urządzeniami infrastruktury podziemnej.

9. Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych: ogrzewczych, chłodniczych, klimatyzacji

Nie dotyczy.

10. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego

Nie dotyczy.

11. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową, decydującą o podstawowym przeznaczeniu obiektu budowlanego, w tym charakterystykę i parametry instalacji i urządzeń technologicznych, mających wpływ na architekturę, konstrukcję, instalacje i urządzenia techniczne związane z tym obiektem

Nie dotyczy.

12. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej

Planowana inwestycja polegająca na rozbudowie drogi, po jej realizacji będzie spełniać wymagania dotyczące dróg pożarowych wynikające z zapisów Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. z 2009 r. Nr 124, poz. 1030), w zakresie:

- szerokości drogi;
- nachylenia podłużnego;
- nośności nawierzchni drogi.

13. Charakterystyka energetyczna budynku

Nie dotyczy.

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Plan sytuacyjny

skala 1:500

2. Schemat kanału

skala 1:500