

Inwestor:



Gmina Miejska Pruszcz Gdański

ul. Grunwaldzka 20

83-000 Pruszcz Gdański

Temat opracowania:

**BUDOWA ULICY STRZELECKIEGO
W PRUSZCZU GDAŃSKIM
ETAP I**

Stadium opracowania:

PROJEKT TECHNICZNY

Adres inwestycji:

Województwo Pomorskie, Powiat Gdański, m. Pruszcz Gdański

Kategoria obiektu budowlanego:

XXVIII

Rodzaj opracowania:

**I/4.2. PROJEKT KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO, USUNIĘCIA KOLIZJI
TELEKOMUNIKACYJNYCH**

Lider konsorcjum:



Pracownia Inżynierska Creator
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.

Pracownia Inżynierska Creator
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.
ul. Andrzeja Struga 6A/4, 80-116 Gdańsk
NIP 5833261454, REGON 368095774

Partner konsorcjum:



Biuro Drogowe Maciej Gajewski
ul. Lotników 62, 81-539 Gdynia
tel. +48 791 544 148, e-mail: mg@biurodrogowe.pl
NIP 5862194536, REGON 369076951

Branża	Stanowisko	Imię i nazwisko	Numer uprawnień i specjalność	Data	Podpis
Branża teletechniczna	Projektant	mgr inż. Mateusz Hinc	POM/0003/POOT/09 Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności telekomunikacyjnej.	12/2022	<i>Hinc</i>
	Projektant sprawdzający	mgr inż. Krzysztof Hirsch	1851/00/U Uprawnienia budowlane w telekomunikacji do projektowania w specjalnościach instalacyjnych w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzystwającą w zakresie linii, instalacji i urządzeń liniowych.	12/2022	<i>Hirsch</i>

Gdynia, grudzień 2022

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU TECHNICZNEGO

- I/1 **BRANŻA DROGOWA**
- I/2.1 **BRANŻA MOSTOWA**
Przejazd pieszo rowerowy PPR-1,
- I/2.2 **BRANŻA MOSTOWA**
Przepust P1 na rz. Rotmanka
- I/2.3 **BRANŻA MOSTOWA**
Przejazd pieszo rowerowy PPR-2,
- I/3.1 **BRANŻA SANITARNA**
Sieć wodociągowa i kanalizacji sanitarnej
- I/3.2 **BRANŻA SANITARNA**
Sieć kanalizacji deszczowej
- I/4.1 **BRANŻA ELEKTROENERGETYCZNA**
Projekt oświetlenia, usunięcia kolizji elektroenergetycznych
- I/4.2 BRANŻA TELEKOMUNIKACYJNA**
Projekt kanału technologicznego, usunięcia kolizji
telekomunikacyjnych

SPIS ZAWARTOŚCI

I. CZĘŚĆ OPISOWA	4
1. INFORMACJE OGÓLNE	4
1.1. Przedmiot opracowania	4
1.2. Podstawa opracowania	4
1.3. Materiały wyjściowe	4
1.4. Cel i zakres opracowania	4
1.5. Lokalizacja kolizji telekomunikacyjnych	5
5. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE – BUDOWA KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO	6
5.1. Budowa kanału telekomunikacyjnego	6
5.2. Zestawienie montażowe	7
5.3. Uwagi końcowe	8
II. CZĘŚĆ FORMALNA	10
1.1. Oświadczenie projektanta i projektanta sprawdzającego	10
1.2. Uprawnienia budowlane i zaświadczenie o przynależności do izby	11
III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	15
1. Plan sytuacyjny – skala 1:500 rys. nr IT-1.1	16

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. INFORMACJE OGÓLNE

1.1. Przedmiot opracowania

Budowa ul. Strzeleckiego łączącej drogę krajową DK91 (ul. Grunwaldzka) z wykonanym w ramach „Projektu układu drogowego Osiedla Strzeleckiego w Pruszczu Gdańskim” (Decyzja o pozwoleniu na budowę nr 1255/2008, AB.7351-139/08/MP z dn. 08.09.2008 r.) odcinkiem ul. Strzeleckiego – ETAP 1 - odcinek od km 0+000 do 0+404 (wg SIWZ 0+446,74 do km 0+813,76)

Zlecniodawcą jest Gmina Miejska Pruszcz Gdański, ul. Grunwaldzka 20, 83-000 Pruszcz Gdański.

1.2. Podstawa opracowania

- Umowa nr ZP.272.9.2020 zawarta w Pruszczu Gdańskim dnia 12.05.2020 r, pomiędzy Inwestorem Gmina Miejska Pruszcz Gdański, a Wykonawcą.
- Rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63 poz. 735 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. 2012 poz 463);
- Warunkami usunięcia kolizji wydrami przez LINES;
- Warunkami usunięcia kolizji wydrami przez Agencję Bezpieczeństwa Wewnętrznego;
- Obowiązujące normy, przepisy i katalogi. W szczególności inwentaryzacja istniejących urządzeń elektroenergetycznych dokonana przez autora opracowania;
- Mapa do celów projektowych;
- Uzgodnienia poczynione w trakcie przygotowania dokumentacji projektowej.

1.3. Materiały wyjściowe

- Dokumentacja projektowa – koncepcja programowa wielobranżowa wykonana przez Biuro Projektów Drogowych Piotr Kania z grudnia 2019 r.;
- Mapa do celów projektowych;
- Geotechniczne warunki posadowienia.

1.4. Cel i zakres opracowania

Celem całej inwestycji jest poprawa bezpieczeństwa użytkowników drogi, dostosowanie parametrów drogi do wymaganej klasy technicznej, polepszenie dostępności ekonomicznej i komunikacyjnej regionu, poprzez skrócenie czasu i zapewnienie właściwych warunków podróży, przy jednoczesnym uwzględnieniu wymogów ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju.

W ramach całego zadania przebudowie lub budowie podlega:

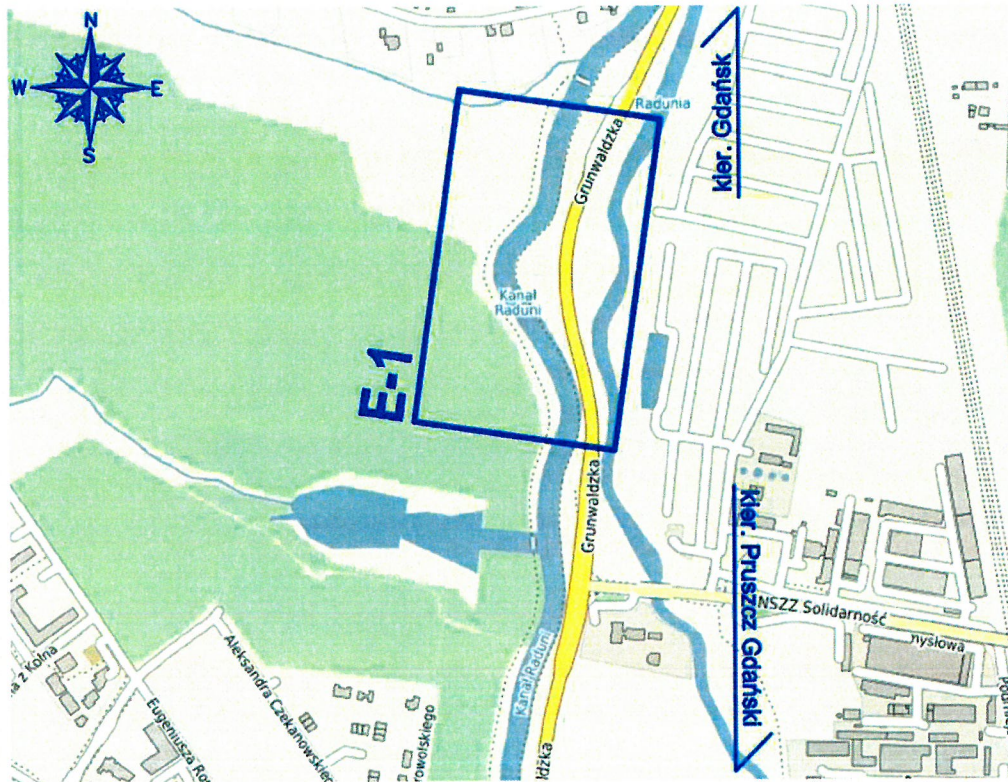
- a) ok. 0,4 km dróg gminnych – ul. Strzeleckiego
- b) ok. 0,09 km dróg gminnych - wloty ronda

PROJEKT TECHNICZNY – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-TECHNICZNY

Zakres robót objętych niniejszym projektem obejmuje:

- a) Przebudowę kolizji telekomunikacyjnych;
- b) Budowę kanału teletechnicznego.

1.5. Lokalizacja kolizji telekomunikacyjnych



5. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE – BUDOWA KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO

5.1. Budowa kanału telekomunikacyjnego

W ciągu projektowanego układu drogowego Al. Grunwaldzkiej w Pruszczu Gdańskim planuje się wykonanie kanału technologicznego na potrzeby GDDKiA, zgodnie z ustawą z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2015 r. poz. 460), ustawą 7 maja 2010 o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych (t.j. Dz.U. z 2015r., poz. 680, ze zm.) oraz wytycznymi dla kanałów technologicznych z dnia 3 września 2019 v.5.

Prace budowlane związane z budową kanału technologicznego oraz przebudowy kolizji telekomunikacyjnych winien wykonać wspólny wykonawca w celu łatwiejszej koordynacji prac i ograniczenia kosztów.

W związku z przeznaczeniem terenu wokół drogi jako zabudowa aktywności gospodarczej, mieszkaniowej wielorodzinnej/wielorodzinnej, należy wykonać kanał technologiczny o przekroju KTu1 z ciągu złożonego z modułu jednej rury osłonowych 125/7,1, czterech rur RS40/3,7 mm w tym jednej wiązki mikrorur o średnicy zewnętrznej 40 mm. Przy przejściach pod ciągami jezdniowymi i ciekami wodnymi zaprojektowano kanał przepustowy o przekroju KTp składający się z dwóch rur 125/7,1. Jedna z nich stanowi rurę obiektową dla zabezpieczenia 3xHDPE 40/3,7 i wiązki mikrorur.

Projektowany kanał KTu1 powinien być ułożony równolegle do osi jezdni w pasie drogowym w części przewidzianej na zieleni, w przypadku braku możliwości, należy go lokalizować w chodniku i ścieżce rowerowej.

Dodatkowo w celu perspektywicznego podpięcia szaf oświetleniowych oraz urządzeń przepompowni bądź separatorów KD wykonać należy odgałęzienia od ciągu kanalizacji pojedynczą rurą HDPE 125/7,1 do projektowanych studni SK-1 zlokalizowanych przy urządzeniu, pod ulicami projektowany kanał projektuje się wykonać z dodatkową rurą rezerwową.

Kanał technologiczny w msc. Stare Pole na odcinku, w którym będzie on wykorzystany dla ułożenia kabli sygnalizacji zgodnie z opisem rozbudować o dodatkowe dwie bądź 3 rury 125/7.1.

W realizacji budowy kanału nie dopuszcza się pozostawienie niepołączonych rur światłowodowych i wiązek mikrorur w studniach kablowych przelotowych. Jedynie w studniach zlokalizowanych na końcach projektowanego ciągu kanału technologicznego należy rury i mikrorury uszczelnić pneumatycznie. Łączenia mikrorur podczas budowy, należy wykonać za pomocą złączy mikrorur zabezpieczonych dodatkowo odpowiednimi obudowami liniowymi. W ciągu mikrokanalizacji należy łączyć tuby o tych samych kolorach. Złączki mikrorurek proste i redukcyjne, zakończenia, uszczelnienia i inne elementy służące do wykonywania połączeń mikrorur powinny zapewniać wytrzymałość pneumatyczną większą niż 12 bar oraz wodoszczelność lub wodoszczelność i gazoszczelność (w specjalnych wykonaniach). Elementy osłonowe dla połączeń rur mikrokanalizacji powinny być w pełni dwudzielne, odporne na wnikanie mułu i zanieczyszczeń stałych lub całkowicie wodoodporne.

Kanał technologiczny zbudowany z mikrorurek połączonych złączkami powinien wytrzymać próbę krótkotrwałą nadciśnienia powietrza 1.0 MPa w ciągu 30 min. Mikrokanalizacja uszczelniona na obydwu końcach zamontowanego odcinka o długości do 2,0 km i napełniona sprężonym powietrzem do nadciśnienia 0.1 MPa nie powinna wykazywać spadku nadciśnienia o więcej niż 10 kPa w ciągu 24

PROJEKT TECHNICZNY – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-TECHNICZNY

godzin. Na projektowanych ciągach, należy odpowiednio posadowić studnie kablowe typu SKR-2. Odległość pomiędzy studniami nie powinna przekraczać 120,0m. Studnie kablowe powinny być wyposażone w pokrywy z logiem właściciela sieci oraz elementy uniemożliwiające ingerencję osób niepowołanych. Kanał technologiczny, należy układać na głębokości zgodnej z wytycznymi pkt 4 podpunkt 6 od istniejących i projektowanych rzędnych terenu. Przed zasypaniem kanału na całej jego długości, należy umieścić kabel sygnalizacyjny typu XzTKMXpw 2x2x0,8, którego końce, należy wyprowadzić w studniach kablowych. Dodatkowo nad rurociągiem w połowie jego głębokości, należy ułożyć taśmę kalandrową koloru pomarańczowego z napisem: „UWAGA! Kabel światłowodowy. Kabel nie zawiera metalu. Własność GDDKiA, telefon służb eksploatacyjnych nr 58 342 68 30”.

Wiązka rur RS, mikrorur WMR i RO powinna być ułożona w możliwie linii prostej, na podsypce piaskowej o grubości min. 10 cm i przysypana warstwą przesianej ziemi o grubości nie mniejszej niż 10 cm. Rury RO dla ciągów KTu1 należy układać nad modułami z rur RS i WMR, oddzielone warstwą piasku o grubości 50 mm. Rury RO powinny być łączone za pomocą zgrzewania lub złączkami zewnętrznymi. Po wykonaniu prac montażowych, należy przeprowadzić odpowiednie w/w próby szczelności.

Jedną z rur najniżej położonych pozostaje jako rezerwa własna na potrzeby GDDKiA, rura oznaczona na profilu kanału rys T-1. Rurę należy oznaczyć opaskami w celu identyfikacji rury (w studniach i innych miejscach gdzie możliwy jest dostęp do kanału technologicznego.

Kanały technologiczny należy układać wzdłuż przebudowywanej drogi na głębokości min 1m (liczone od górnej krawędzi rury). W przypadku prowadzenia kanału pod jednią należy kanał ułożyć min 1.2m pod rzędnymi docelowymi niwelety i min 0,5m od warstwy konstrukcyjnej drogi.

Jako podstawowa studnię kablowa dla potrzeb budowy kanału stosować studnie typu SKR-2 wyposażone w zabezpieczenia antywłamaniowe z żeliwną ramą osadzonej na betonowym wieńcu. Stosować pokrywy studni z wywietrznikami i okuciami wypełnionymi zbrojonym betonem, kołnierze studni oraz okucia zabezpieczone antykorozyjnie. Konstrukcja studni wyposażona w ochronę przeciw wilgociową. W przypadku lokalizacji studni na skraju skarpy należy tak ukształtować skarpe wokół by uniknąć odkrycia studni – bądź zasypania wieka studni w przypadku studni zlokalizowanych u podstawy skarpy.

Całość prac, należy wykonać w oparciu o projekt zagospodarowania terenu oraz odpowiednie normy branżowe.

5.2. Zestawienie montażowe

LP.	Wyposażenie	Rodzaj	jedn.	ilość
Kanał teletechniczny				
1	proj. studnia kablowa	SKR-2	kpl	9
2	proj. kanał kablowy	KTu1	mb	452

5.3. Uwagi końcowe

Po wykonaniu kanałów należy dokonać geodezyjnych pomiarów powykonawczych wybudowanej infrastruktury wraz z podaniem rzędnych posadowienia studni kablowych oraz kanałów w środkowym odcinku pomiędzy studniami. Na w/w podstawie wykonać dokumentację powykonawczą wybudowanych kanałów technologicznych i przekazać ją zamawiającemu. Należy także wykonać testy ciśnieniowe i kalibracyjne wszystkich otworów kanalizacji wtórnej.

Całość robót objętych niniejszym opracowaniem wykonać zgodnie z warunkami technicznymi oraz wymogami obowiązujących norm i przepisów uwzględniając uwagi zawarte w klauzulach i uzgodnieniach.

- ZN-93/TPSA-001. Kablowe linie optotelekomunikacyjne
- ZN-96/TPSA-002. Linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne.
- ZN-96/TPSA-004. Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Ogólne wymagania techniczne.
- ZN-03/TPSA-005. Kable optotelekomunikacyjne jednomodowe dalekosiężne. Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-006. Linie optotelekomunikacyjne. Złącza spajane światłowodów jednomodowych. Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-007. Linie optotelekomunikacyjne. Złączki światłowodowe i kable stacyjne. Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-008. Linie optotelekomunikacyjne. Osłony złączowe. Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-009. Kablowe linie optotelekomunikacyjne. Przełącznice światłowodowe. Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-011. Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne.
- ZN-96/TPSA-012. Kanalizacja kablowa pierwotna. Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-013. Kanalizacja wtórna i rurociągi kablowe. Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-014. Rury z polichlorku winylu (RPCW). Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-015. Rury polipropylenowe RPP i polietylenowe RPE kanalizacji pierwotnej. Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-016. Rury polietylenowe karbowane dwuwarstwowe (RHDPEk). Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-017. Rury kanalizacji wtórnej i rurociągu kablowego (RHDPE). Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-018. Rury polietylenowe (RHDPEp) przepustowe. Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-020. Złączki rur kanalizacji kablowej. Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-021. Uszczelki końców rur kanalizacji kablowej. Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-022. Przywieszka identyfikacyjna. Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-023. Studnie kablowe. Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-024. Zasobnik złączowy. Wymagania i badania.

PROJEKT TECHNICZNY – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-TECHNICZNY

- ZN-99/TPSA-025. Taśmy ostrzegawcze i ostrzegawczo-lokalizacyjne. Wymagania i badania.
- ZN-06/TPSA-026. Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo - pomiarowe
- ZN-96/TPSA-027. Linie kablowe o torach miedzianych. Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-028. Tory miedziane abonenckie i międzycentralowe. Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-029 Telekomunikacyjne kable miejscowe o izolacji i powłoce polietylenowej, wypełnione. Wymagania i badania.
- ZN-05/TPSA-030. Łączniki żył. Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-031. Złączowe osłony termokurczliwe arkuszowe wzmocnione. Wymagania i badania.
- ZN-05/TPSA-032. Łączówki i głowice kablowe. Wymagania i badania.
- ZN-05/TPSA-033. Obudowy zakończeń kablowych. Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-034. Łączówki i zespoły łączówkowe przełącznicowe. Wymagania i badania.
- ZN-12/TPSA-035. Przyłącze abonenckie i sieć przyłączeniowa. Wymagania i badania.
- ZN-10/TPSA-036. Urządzenia ochrony ludzi i instalacji przed przepięciami i przetężeniami (ochronniki). Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-037. Systemy uziemiające obiektów telekomunikacyjnych. Wymagania i badania.
- ZN-05/TPSA-041. Pokrywy wewnętrzne zabezpieczające dostęp do studni kablowych
- ZN-05/TPSA-044. Złącza rozłączalne dla światłowodów jednomodowych.
- ZN-05/TPSA-045. Światłowodowe elementy rozgałęziające do zastosowań w sieciach jednomodowych.
- PN-EN 61386-21 - Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów. Część 21: Wymagania szczegółowe — Systemy rur instalacyjnych sztywnych.
- PN-EN 61386-1 - Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów. Część 1: Wymagania ogólne.
- PN-EN 124 - Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego — Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, kontrola jakości
- PN-EN 206-1 - Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
- Ustawa o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych z dnia 7 maja 2010 r. (Dz. U. Nr 106, poz. 675).
- Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne.
- Wytyczne techniczne dla kanałów technologicznych z dnia 3 września 2019 v.5

Odbioru robót przebudowy i zabezpieczenia infrastruktury telekomunikacyjnej powinna dokonać komisja powołana przez Inwestora.

II. CZĘŚĆ FORMALNA

1.1. Oświadczenie projektanta i projektanta sprawdzającego

Przedmiot umowy:

Projekt architektoniczno-technicznym:

Dla zamierzenia inwestycyjnego

„Budowa ulicy Strzeleckiego w Pruszczu Gdańskim” – branża teletechniczna

Branża: TELETECHNICZNA

Projektant:

Niniejszym oświadczam, że zgodnie z art. 34, ust. 3d ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2021r., poz. 2351), opracowana dokumentacja projektowa jest kompletna i została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Mateusz Hinc

projektant w specjalności inżynierskiej telekomunikacyjnej
POM/0003/POOT/09

Projektant sprawdzający:

Niniejszym oświadczam, że zgodnie z art. 34, ust. 3e ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2021r., poz. 2351), opracowana dokumentacja projektowa jest kompletna i została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Krzysztof Hirsch

projektant sprawdzający w specjalności inżynierskiej telekomunikacyjnej
1851/00/U

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
ORAZ
ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO
WŁAŚCIWEJ IZBY SAMORZĄDU ZAWODOWEGO
ZANONIMIZOWANO

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Plan sytuacyjny – skala 1:500

rys. nr IT-1.1