

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

INWESTOR:



ZDP w Aleksandrowie Kujawskim zs. w Odolionie
ul. Szosa Ciechocińska 22
87-700 Aleksandrów Kujawski

NAZWA ZAMIERZENIA:

Przebudowa drogi powiatowej nr 2633C ulica Narutowicza w Aleksandrowie Kujawskim na odcinku od km 0+000 do km 0+360 wraz z budową skrzyżowania typu okrężnego w obrębie skrzyżowania ulic: Chopina, Dworcowa, Słowackiego, Narutowicza oraz od km 0+840 do km 1+397

RODZAJ ZAMIERZENIA:

rozbudowa drogi publicznej

KATEGORIA OBIEKTU:

branża drogowa – ulice – XXV (k=1,0, w=1,0)
branża sanitarna – sieć kanalizacji deszczowej – XXVI (k=8,0, w=1,0)
branża elektryczna – sieć oświetlenia ulicznego – XXVI (k=8,0, w=1,0)
branża telekomunikacyjna – kanał technologiczny – XXVI (k=8,0, w=1,0)

ADRES OBIEKTU:

ul. Narutowicza w Aleksandrowie Kujawskim

DZIAŁKI GEODEZYJNE:

1066, 984, 987, 988, 991, 996, 997, 1002, 1003, 1020, 1042, 1124, 1019, 1082, 1078, 1080, 1099, 1162, 1744, 1720, 1757, 1839, 592, 31 obręb 001;
jedn. ewid. 040101_1 (Aleksandrów Kujawski)

funkcja, specjalność, zakres	osoba, numer uprawnień	podpis
projektant (główny) specjalność inżynierska drogowa branża drogowa	mgr inż. Maciej Stachowicz POM/0160/PWBD/19	
projektant sprawdzający specjalność konstrukcyjno-inżynierska w zakresie dróg i nawierzchni lotniskowych branża drogowa	mgr inż. Andrzej Stachowicz GP.I.7342/324/TO/94	
projektant specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych branża sanitarna	mgr inż. Jakub Piechowski KUP/0070/PWBS/17	
projektant sprawdzający specjalność instalacyjno-inżynierska w zakresie sieci i instalacji sanitarnych branża sanitarna	mgr inż. Jakub Lewandowski KUP/0196/PWBS/18	
projektant specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych branża elektryczna	mgr inż. Łukasz Piłat KUP/0139/POOE/14	
projektant sprawdzający specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych branża elektryczna	mgr inż. Marcin Delegacz POM/182/PBE/17	
projektant specjalność instalacyjna w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzystającą w zakresie linii, instalacji i urządzeń liniowych	mgr inż. Mariusz Ptasznik 1503/99/U	
projektant sprawdzający specjalność instalacyjna w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzystającą w zakresie linii, instalacji i urządzeń liniowych	mgr inż. Marek Próba 0364/97/U	

Grudziądz, 02.11.2022 r.

SPIS TREŚCI

PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

I. Dokumenty dołączone do projektu

1. Kopia decyzji o nadaniu projektantom sprawdzającym wszystkich specjalności uprawnień budowlanych w odpowiedniej specjalności
2. Kopia zaświadczenia o przynależności projektantów sprawdzających wszystkich specjalności do właściwej izby samorządu zawodowego
3. Oświadczenie projektantów i projektantów sprawdzających wszystkich specjalności o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej

II. Część opisowa

1. Branża drogowa
2. Branża sanitarna
3. Branża elektryczna
4. Branża telekomunikacyjna
5. Branża zieleni

III. Opinia geotechniczna

IV. Część rysunkowa

1. Plan sytuacyjny – branża drogowa, skala 1:500
2. Plan sytuacyjny – branża sanitarna, skala 1:500
3. Plan sytuacyjny – branża elektryczna, skala 1:500
4. Plan sytuacyjny – branża telekomunikacyjna, skala 1:500
5. Plan sytuacyjny – branża zieleni, skala 1:500
6. Plan sytuacyjny – branża geodezyjna, skala 1:500

URZĄD WOJEWÓDZKI
w TORUNIU

Toruń, dnia 23.12.1994r.

WYDZIAŁ
(polecenie)

Nr GP.I.7342/324-TO/94

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

Na podstawie § 5 ust.1, § 7 i § 13 ust.1 pkt.3 lit."b" rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8,poz.46 z późn. zmianami) stwierdza się, że:

Pan(ici) ANDRZEJ STACHOWICZ

tytuł naukowy-zawodowy: mgr inż. bud. sp. drogi, ulice i lotniska
urodzony(a) dnia 08 marca 1961 r. w Elblągu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania
samodzielnej funkcji projektanta oraz kierownika budowy i robót
w specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej
w zakresie dróg i nawierzchni lotniskowych

Pan(ici) ANDRZEJ STACHOWICZ jest upoważniony(a) do:

1. Sporządzania projektów budowy dróg i nawierzchni lotniskowych oraz typowych mostów i przepustów.
2. Kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie budowy dróg i nawierzchni lotniskowych, typowych przepustów i mostów.

Otrzymują:

1. Pan Andrzej Stachowicz
ul. Skarżyńskiego 5/1 - Grudziądz
2. a/a



Opłata skarbowo-akcyzja w wysokości
3,00 zł pobrano
i składowano na konto skarżyci.

z up. WOJEWODY

Wiktor Krawiec
WIKTOR KRAWIEC
DYREKTOR WYDZIAŁU
GOSPODARKI PRZESTRZENNEJ



OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA
BUDOWNICTWA
INŻYNIERÓW
I Z B A
OKRĘGOWA
POMORSKA
KUJAWSKO

Sygn. akt: KUP/OIIB/KK-0054-0054/18
KUP/OIIB/KK-0055-0154/18

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tj. Dz. U. z 2016 r., poz. 1725, z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. b) i ust. 3 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1984 r. - Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2018 r., poz. 1202, z późn. zm.) oraz § 10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r., poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

Pan Jakub Lewandowski

magister inżynier o kierunku inżynieria środowiska
ur. dnia 13 marca 1987 r. w Lipnie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny KUP/0196/PWBS/18

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego (tj. Dz. U. z 2018 r., poz. 2096) odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołaniu decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Bydgoszczy w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (tj. Dz. U. z 2018 r., poz. 2096):

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługują prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Otrzymują:

1. Pan Jakub Lewandowski
ul. Froelicha 12/19
86-300 Grudziądz
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej



dr inż. Justyna Sobczak-Piąsotka

inż. Wojciech Klatecki

inż. Paweł Gonczerszewicz

Szczegółowy zakres uprawnień budowlanych

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2 i art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane w związku z § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, Pan Jakub Lewandowski jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno - budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami,
 - kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
 - kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
 - wykonywania nadzoru inwestorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r., poz. 1278), niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłotechniczne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr inż. Justyna Sobczak-Piąsotka

inż. Wojciech Klatecki

inż. Paweł Gonczerszewicz

sygn. akt. 80/POM/OKK/17

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 1725 ze zm.) i art. 12 ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2016 r., poz. 290 ze zm.) oraz § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r., poz. 1278) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2016 r., poz. 23 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

stwierdza, że:

Pan Marcin Delegacz
magister inżynier elektrotechniki
urodzony dnia 01.12.1985 r. w Iławie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0182/PBE/17

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstepuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwozie decyzji.

Pan Marcin Delegacz upoważniony jest:

I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2016 r., poz. 290 ze zm.), w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:

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

II. Na podstawie § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) uprawnienia niniejsze uprawniają do:

- sporządzenia projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- do projektowania obiektu budowlanego związanego z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Pouczenie

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

ZASTĘPCA PRZEWODNICZĄCEGO
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej



dr inż. Marek Wesołowski

ZASTĘPCA PRZEWODNICZĄCEGO
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Maciej Malinowski

CZŁONEK

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

prof. dr hab. inż. Ziemowit Suligowski

Otrzymują:
1. Pan Marcin Delegacz
ul. Smolbitowskiej 1/48, 82-500 Kwilczyn
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

Warszawa, dnia 13.02.1997 r.

**Państwowa Inspekcja
Telekomunikacyjna i Poczta
Główny Inspektor**

L.dz.GI/DBL/434/97

DECYZJA Nr 0364/97/U

Pan **mgr inż. Marek Próba**
urodzony dnia **09.02.1953 r. w Piotrkowie Trybunalskim**

Na podstawie art.104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r.- kodeks postępowania administracyjnego (jednolity tekst - Dz.U. z 1980r. Nr 9, poz. 26 i Nr 27, poz. 111 z późniejszymi zmianami) w związku z § 11 rozporządzenia Ministra Łączności z dnia 10 października 1995r., w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie telekomunikacyjnym po rozpatrzeniu wniosku, z dnia **03.03.1996 r.**, w sprawie nadania uprawnień budowlanych w telekomunikacji oraz przeprowadzeniu postępowania kwalifikacyjnego i egzaminu

**nadaję Panu
uprawnienia budowlane w telekomunikacji**

do **projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalnościach instalacyjnych
w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą**
w zakresie **linii, instalacji i urządzeń liniowych**

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy stronie odwołanie do Ministra Łączności za pośrednictwem Głównego Inspektora PITiP, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia (art.127 §1 i 2, art.129 §1 i 2 Kpa)

PAŃSTWOWA INSPEKCJA TELEKOMUNIKACYJNA
I POCZTOWA
02-691 Warszawa, ul. Obrzeźna 7

Za zgodność z oryginałem

DYREKTOR
Biura Spraw Pracowniczych

AK
mgr Agnieszka Sokółowska

GŁÓWNY INSPEKTOR
Władysław Grabowski
dr inż. Władysław Grabowski





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-LT6-WVA-Z8W *

Pan **ANDRZEJ STACHOWICZ** o numerze ewidencyjnym **KUP/BD/2335/01**

adres zamieszkania ul. **ROŻANOWICZA 21, 86-300 GRUDZIĄDZ**

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-01-03 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

[Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.]

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
KUP-YWB-MYY-XMG *

Pan Jakub Lewandowski o numerze ewidencyjnym KUP/IS/0032/19
adres zamieszkania ul. Froelicha 12/19, 86-300 Grudziądz
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2023-03-31.

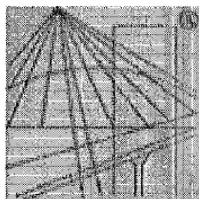
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-03-15 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.





P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-PL7-H8G-XFG *

Pan Marcin Delegacz o numerze ewidencyjnym POM/IE/0338/17

adres zamieszkania

jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-09-01 do 2023-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-08-10 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pilb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Polska Izba Inżynierów Budownictwa
ul. Chałubińskiego 1, 00-611 Warszawa
tel. 22 638 10 10, 22 638 10 11
www.pilb.org.pl



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-K45-W8B-JPD *

Pan **MAREK PRÓBA** o numerze ewidencyjnym **KUP/IE/2031/01**
adres zamieszkania ul. **BRZOSKWINIOWA 9, 86-031 ŻOŁĘDOWO**
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia **2022-12-31**.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-02 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

[Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.]

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.prib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

OŚWIADCZENIA

w trybie artykułu 34 ust. 3d pkt. 3 Ustawy Prawo Budowlane dotyczące projektu budowlanego pn.:

Przebudowa drogi powiatowej nr 2633C ulica Narutowicza w Aleksandrowie Kujawskim na odcinku od km 0+000 do km 0+360 wraz z budową skrzyżowania typu okrężnego w obrębie skrzyżowania ulic: Chopina, Dworcowa, Słowackiego, Narutowicza oraz od km 0+840 do km 1+397

<p>Ja obok podpisany, Maciej Stachowicz posiadający uprawnienia POM/0160/PWBD/19 w specjalności inżynierskiej drogowej, należący do Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa oświadczam, że niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.</p>	projektant – branża drogowa
<p>Ja obok podpisany, Andrzej Stachowicz posiadający uprawnienia GP.I.7342/324/TO/94 w specjalności konstrukcyjno – inżynierskiej w zakresie dróg i nawierzchni lotniskowych, należący do Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa oświadczam, że niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.</p>	sprawdzający – branża drogowa
<p>Ja obok podpisany, Jakub Piechowski posiadający uprawnienia KUP/0070/PWBS/17 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych, należący do Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa oświadczam, że niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.</p>	projektant – branża sanitarna
<p>Ja obok podpisany, Jakub Lewandowski posiadający uprawnienia KUP/0196/PWBS/18 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych, należący do Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa oświadczam, że niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.</p>	sprawdzający – branża sanitarna
<p>Ja obok podpisany, Łukasz Pilat posiadający uprawnienia KUP/0139/POOE/14 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, należący do Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa oświadczam, że niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.</p>	projektant – branża elektryczna
<p>Ja obok podpisany, Marcin Delegacz posiadający uprawnienia POM/182/PBE/17 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, należący do Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa oświadczam, że niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.</p>	sprawdzający – branża elektryczna
<p>Ja obok podpisany, Mariusz Ptasznik posiadający uprawnienia 1503/99/U do projektowania w specjalnościach instalacyjnych w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą w zakresie linii, instalacji i urządzeń liniowych, należący do Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa oświadczam, że niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.</p>	projektant – branża telekomunikacyjna
<p>Ja obok podpisany, Marek Próba posiadający uprawnienia 0364/97/U do projektowania w specjalnościach instalacyjnych w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą w zakresie linii, instalacji i urządzeń liniowych, należący do Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa oświadczam, że niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.</p>	sprawdzający – branża telekomunikacyjna

Grudziądz, 02.11.2022 r.

1. Branża drogowa

Projekt zakłada przebudowę pasa drogowego drogi lokalnej (klasy L), o prędkości do projektowania 30 km/h. Parametry techniczne zostały określone na podstawie *Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych* (Dz. U. 2022 poz. 1518).

Podstawowe parametry techniczne:

droga gminna	wartość
klasa	Z (zbiorcza)
prędkość do projektowania odcinka drogi	50 km/h
prędkość do projektowania w obszarze skrzyżowania	30 km/h
kategoria ruchu	KR3
przekrój poprzeczny	uliczny 1 / 2
szerokość jezdni	7,0 m
szerokość pasa ruchu	3,5 m
szerokość chodnika	2,0 m

1.1. Plan sytuacyjny

Przebudowa skrzyżowania skanalizowanego na skrzyżowanie o ruchu okrężnym ma na celu podniesienie przepustowości, umożliwienie sprawnej realizacji wszystkich celów podróży oraz podniesienie poziomu bezpieczeństwa ruchu poprzez redukcję prędkości i poprowadzenie w możliwie intuicyjny sposób tras niechronionych uczestników ruchu drogowego.

Celem zwiększenia płynności ruchu przebudowywanego skrzyżowania, w tym zakresie relacji prowadzącej do terenów przemysłowych w drugiej części ul. Narutowicza w obrębie trzech z czterech wlotów, wprowadzono dodatkowe jezdnie, umożliwiające realizację relacji w prawo, z pominięciem przejazdu przez pierścień ronda, tzw. bypass'ów.

W zakresie projektu aktualizacji stałej organizacji ruchu, stanowiącego odrębne opracowanie, poza zmieniającą układ komunikacyjny centrum miasta przebudową skrzyżowania, przewidziano uporządkowanie ciągów komunikacji pieszej, z naciskiem na integrację osób ze szczególnymi potrzebami, o których mowa w § 9 ust. 2 *Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych* (Dz.U. 2022 poz. 1518), poprzez poprowadzenie ciągów pieszych w sposób intuicyjny, bez uskoków, zastosowanie ramp krawężnikowych przy przejściach dla pieszych lub przejściach sugerowanych i systemu fakturowych oznaczeń nawierzchni.

W zakresie ulicy Narutowicza, w nawiązaniu do stanu istniejącego, przewidziano lokalizację wyodrębnionych z jezdni miejsc postojowych dla pojazdów osobowych, w tym jednego miejsca dla osób ze szczególnymi potrzebami, wyposażonego w osobne dojście. Istniejące zjazdy postanowiono w miarę możliwości dostosować do stanu istniejącego.

1.2. Niweleta

Projektowana jezdnia będzie miała w profilu podłużnym pochylenia dostosowane do stanu istniejącego. Teren inwestycji jest umiarkowany, o niewielkim pochyleniu.

1.3. Przekroje poprzeczne

Dla sprawnego odprowadzenia wód opadowych, zaprojektowano odpowiednie ukształtowanie geometrii poprzez wyprofilowanie pochyłości podłużnych i poprzecznych projektowanej drogi. Przewidziano kilka schematów projektowanego przekroju poprzecznego, w zależności od wariantu zagospodarowania terenu na odpowiednim odcinku.

1.4. Konstrukcje nawierzchni

a) jezdnia asfaltowa – konstrukcja wg. wariantu I:

kategoria ruchu KR3, typ A1 w-wy górne, typ 8 w-wy dolne, posadowienie na podłożu sklasyfikowanym jako G1,

brak konieczności wymiany gruntu zalegającego poniżej spodu konstrukcji

lokalizacja: ul. Słowackiego – ul. Narutowicza, ul. Chopina – ul. Dworcowa (zakres skrzyżowania wraz z dojazdami)

– warstwa ścieralna	mastyks grysowy SMA 11 PMB 45/80-55	gr. 4 cm,
– warstwa wiążąca	beton asfaltowy AC 16 W 35/50	gr. 5 cm,
– podbudowa zasadnicza	beton asfaltowy AC 22 P 35/50	gr. 7 cm,
– podbudowa pomocnicza	mieszanka niezwiązana C90/3 uziarnienie 0/31,5 mm, $E_2 \geq 100$ MPa	gr. 20 cm,
– warstwa mrozoochronna	kruszywo stabilizowane cementem C1,5/2,0, $E_2 \geq 80$ MPa	gr. 22 cm,

b) jezdnia asfaltowa – konstrukcja wg. wariantu II:

kategoria ruchu KR3, typ A1 w-wy górne, typ 8 w-wy dolne, posadowienie na podłożu sklasyfikowanym jako G1,

konieczna wymiana gruntu zalegającego poniżej spodu konstrukcji, średnio do głębokości 1,4 m (0,5 m nasypu)

lokalizacja: kontynuacja ul. Narutowicza (km 0+143 ÷ km 0+431), wrysowana na arkuszu A wg. układu PZT

– warstwa ścieralna	beton asfaltowy AC 11 S 50/70	gr. 4 cm,
– warstwa wiążąca	beton asfaltowy AC 16 W 35/50	gr. 5 cm,
– podbudowa zasadnicza	beton asfaltowy AC 22 P 35/50	gr. 7 cm,
– podbudowa pomocnicza	mieszanka niezwiązana C90/3 uziarnienie 0/31,5 mm, $E_2 \geq 100$ MPa	gr. 20 cm,
– warstwa mrozoochronna	kruszywo stabilizowane cementem C1,5/2,0, $E_2 \geq 80$ MPa	gr. 28 cm,
– warstwa odsączająca	grunt o param. $k_{10} \geq 8$ m/d, $D_{15}/d_{85} \leq 5$, #0,063 mm <6%, $E_2 \geq 50$ MPa	gr. 25 cm,
– warstwa uleps. podł.	grunt niewysadzinowy G1, #0,063 mm <15%, CBR $\geq 20\%$	gr. 50 cm,

c) jezdnia asfaltowa – konstrukcja wg. wariantu III:

kategoria ruchu KR3, typ A1 w-wy górne, typ 8 w-wy dolne, posadowienie na podłożu sklasyfikowanym jako G1,

konieczna wymiana gruntu zalegającego poniżej spodu konstrukcji, średnio do głębokości 1,2 m (0,3 m nasypu)

lokalizacja: pozostały odcinek ul. Narutowicza (km 0+000 ÷ km 0+646), wrysowany na arkuszu B wg. układu PZT

– warstwa ścieralna	beton asfaltowy AC 11 S 50/70	gr. 4 cm,
– warstwa wiążąca	beton asfaltowy AC 16 W 35/50	gr. 5 cm,
– podbudowa zasadnicza	beton asfaltowy AC 22 P 35/50	gr. 7 cm,
– podbudowa pomocnicza	mieszanka niezwiązana C90/3 uziarnienie 0/31,5 mm, $E_2 \geq 100$ MPa	gr. 20 cm,
– warstwa mrozoochronna	kruszywo stabilizowane cementem C1,5/2,0, $E_2 \geq 80$ MPa	gr. 28 cm,
– warstwa odsączająca	grunt o param. $k_{10} \geq 8$ m/d, $D_{15}/d_{85} \leq 5$, #0,063 mm <6%, $E_2 \geq 50$ MPa	gr. 25 cm,
– warstwa uleps. podł.	grunt niewysadzinowy G1, #0,063 mm <15%, CBR $\geq 20\%$	gr. 30 cm.

Uwaga 1: w trakcie robót należy przeprowadzić weryfikację założeń projektowych dotyczących konstrukcji nawierzchni, poprzez kontrolę na budowie wartości wtórnego modułu odkształcenia E_2 za pomocą płyty pod naciskiem statycznym (badanie VSS), zgodnie z procedurą katalogową.

Uwaga 2: na połączeniu istniejącej i projektowanej konstrukcji nawierzchni należy ułożyć siatkę przeciwspekaniową o szerokości co najmniej 2,0 m, zgodnie ze schematem przedstawionym na rysunku szczegółów

d) zabruki:

– warstwa ścieralna	kostka kamienna łupana 15/17	gr. 16 cm,
– warstwa wyrównawcza	podsyпка cementowo-piaskowa 1:4	gr. 3÷5 cm,
– podbudowa zasadnicza	mieszanka niezwiązana C90/3 uziarnienie 0/31,5 mm, $E_2 \geq 100$ MPa	gr. 35 cm,
– warstwa mrozoochronna	kruszywo stabilizowane cementem C1,5/2,0, $E_2 \geq 80$ MPa	gr. 20 cm,

e) zjazdy:

– warstwa ścieralna	kostka betonowa wibroprasowana	gr. 8 cm,
– warstwa wyrównawcza	podsyпка cementowo-piaskowa 1:4	gr. 3÷5 cm,
– podbudowa zasadnicza	mieszanka niezwiązana C90/3 uziarnienie 0/31,5 mm, $E_2 \geq 100$ MPa	gr. 25 cm,
– warstwa mrozochronna	kruszywo stabilizowane cementem C1,5/2,0, $E_2 \geq 80$ MPa	gr. 20 cm,

f) miejsca postojowe:

– warstwa ścieralna	płyty ażurowe typu MEBA 40×60×8 cm lub równoważne	gr. 8 cm,
– warstwa wyrównawcza	podsyпка cementowo-piaskowa 1:4	gr. 3÷5 cm,
– podbudowa zasadnicza	mieszanka niezwiązana C90/3 uziarnienie 0/31,5 mm, $E_2 \geq 100$ MPa	gr. 25 cm,
– warstwa mrozochronna	kruszywo stabilizowane cementem C1,5/2,0, $E_2 \geq 80$ MPa	gr. 20 cm,

g) chodniki, opaski:

– warstwa ścieralna	kostka betonowa wibroprasowana	gr. 8 cm,
– warstwa wyrównawcza	podsyпка cementowo-piaskowa 1:4	gr. 3÷5 cm,
– podbudowa zasadnicza	mieszanka niezwiązana C90/3 uziarnienie 0/31,5 mm, $E_2 \geq 100$ MPa	gr. 10 cm,
– warstwa mrozochronna	kruszywo stabilizowane cementem C1,5/2,0, $E_2 \geq 80$ MPa	gr. 20 cm,

Podłoże gruntowe pod projektowanymi konstrukcjami nawierzchni zostanie doprowadzone do grupy nośności G1.

1.5. Ochrona konserwatorska

Przedmiotowa inwestycja w zakresie ulicy Narutowicza, stanowiącej drogę powiatową nr 2633C, jest zlokalizowana w strefie ochrony konserwatorskiej historycznej przestrzennej miasta Aleksandrowa Kujawskiego, stanowiącej obszar zabytkowy, ujętym w wojewódzkiej ewidencji zabytków. W ramach przedmiotowego zamierzenia inwestycyjnego przewidziano pozostawienie w możliwie niezmienionym kształcie istniejący układ uliczny o charakterze alejowym.

1.6. Wpływ eksploatacji górniczej

Teren inwestycji nie jest terenem eksploatacji górniczej.

1.7. Ochrona środowiska

Elementy projektowanego układu drogowego w trakcie budowy jak i eksploatacji nie wywierają wpływu na środowisko naturalne. Przyjęte w projekcie rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne eliminują wpływ obiektu na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane.

1.8. Prace rozbiórkowe oraz sposoby postępowania z materiałami pochodzącymi z rozbiórek i odpadami

W fazie budowy przedmiotowej inwestycji powstawać będą odpady, które zalicza się do grupy 17 – odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej. Powstałe odpady zaliczone będą do następujących grup:

17 01 81 – odpady z remontów i przebudowy dróg,

17 05 04 – gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03.

Elementy z rozbiórek i odpady będą tymczasowo gromadzone na miejscu budowy, celem ich ponownego wykorzystania, utylizacji, bądź wywiezienia w miejsce docelowego składowania. Do obowiązków Wykonawcy należeć będzie taki sposób prowadzenia robót rozbiórkowych i przechowywania materiałów, aby nie powodować ich dalszego zniszczenia i obniżenia wartości. Elementy nie nadające się do wykorzystania oraz odpady zostaną wywiezione w miejsce uzgodnione z Inwestorem, celem ich utylizacji. Pozostałe elementy nadające się do ponownego wykorzystania należy przekazać na plac wskazany przez Inwestora.

2. Branża sanitarna

2.1. Parametry techniczne

Odbiór wód opadowych zgromadzonych w pasie drogowym drogi serwisowej wzdłuż ul. Narutowicza oraz w obrębie skrzyżowania przewidziano poprzez wpusty, połączone przykanalikami do istniejącego bądź projektowanego kanału deszczowego.

2.2. Ogólna charakterystyka projektowanego systemu odwodnienia

Projektowane odwodnienie na odcinku przedmiotowej ulicy, zakłada odwodnienie w systemie zamkniętym.

Woda spływająca z powierzchni utwardzonych odprowadzana będzie za pomocą spadków poprzecznych i podłużnych do zaprojektowanych wpustów deszczowych zlokalizowanych w jezdni, ograniczonej krawężnikiem betonowym.

2.3. Kanalizacja deszczowa

Włączenie kanałów deszczowych przewiduje się do pozostawienia bez zmian.

Zaprojektowano przykanaliki o średnicy DN 200, włączone do istniejących studni kanalizacji deszczowej lub poprzez przyłącza siodłowe do istniejącego kanału kanalizacji deszczowej, a także do projektowanej sieci kanalizacji deszczowej. Wszystkie studnie zlokalizowane pod nawierzchnią z uwagi na zakładane obciążenia wyposażone zostaną w pierścienie odciążające. Stosowane zwieńczenia żeliwne muszą być zgodne z PN-EN 124:2000. Zwieńczenia wpustów należy dostosować do nawierzchni do ruchu kołowego. Studzienki wpustowe betonowe z osadnikiem 1,0m. Przyłącza kanalizacji deszczowej DN200 (istniejące – do wymiany). Wszystkie stosowane materiały muszą spełniać wymagania aprobat technicznych lub Polskich Norm.

Studzienki, średnice i spadki kanałów wg. części rysunkowej opracowania.

Rzędne projektowane przyjęto na podstawie planu zagospodarowania terenu. Wykonawca kanalizacji deszczowej dostosuje rzędne pokryw do rzędnej projektowanej drogi.

2.4. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem terenu

Skrzyżowania sieci z istniejącym uzbrojeniem wykonywać przy zastosowaniu zabezpieczeń w zakresie odległości poziomych i pionowych.

W rejonie skrzyżowań lub zbliżeń z napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi zabrania się pracy sprzętu mechanicznego (koparki, dźwigu). Przed przystąpieniem do robót w pobliżu skrzyżowań sieci należy wykonać ręczne przekopy kontrolne.

Przy zbliżeniach i skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykopy wykonywać sposobem ręcznym i pod nadzorem właściciela uzbrojenia. Istniejące kable energetyczne lub telekomunikacyjne należy zabezpieczyć pustakami kablowymi wg PN-79/8976-78 lub połówkami rur PCV Dz 110. Zabezpieczeń nie demontować – pozostawić na stałe.

Uszkodzone taśmy lokalizacyjne należy wymienić na nowe i połączyć z istniejącymi końcówkami.

Przy zbliżeniach podłużnych z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy zabezpieczyć istniejące uzbrojenie przez podwieszenie.

Wszystkie wykopy należy szalować, co uniemożliwi powstawanie odłamów gruntu i uszkodzenia.

W trakcie realizacji robót należy przestrzegać innych użytkowników uzbrojenia zawartych w warunkach uzgodnienia ZUDP, które stanowią integralną część wytycznych wykonawczych.

2.5. Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać prace przygotowawcze związane z pomiarami, wytyczeniem osi przewodów i obiektów sieciowych, organizacją i oznakowaniem robót, ewentualnym odprowadzeniem wody z wykopów.

Wykonawca zobowiązany jest powiadomić właścicieli posesji i uzbrojenia o przewidywanym terminie rozpoczęcia robót.

Wszelkie prace ziemne wykonywać po uprzednim zabezpieczeniu drzew, krzewów, nasadzeń oraz ogrodzeń przed uszkodzeniem. Należy również zdjąć warstwę wierzchnią gleby urodzajnej, aby nie wymieszać jej z warstwami gruntu zalegającymi poniżej.

Roboty ziemne prowadzić należy zgodnie z PN-B-10736: 1999 w powiązaniu z PN-EN 1610: 2002 r. Wykopy należy prowadzić zgodnie z metodą, organizacją robót i odwodnieniem na czas budowy. Wykopy pod przewody rurowe należy wykonywać do głębokości 20 cm mniejszej od projektowanej, a następnie pogłębiać do głębokości właściwej, bezpośrednio przed ułożeniem fundamentu lub przewodu rurowego.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszane w sposób zapewniający ich bezawaryjną eksploatację.

Roboty ziemne przy skrzyżowaniu i zbliżeniu z istniejącym uzbrojeniem, w pobliżu budynków, budowli i drzew wykonywać ręcznie.

Wszystkie wykopy wąsko-przestrzenne o ścianach szalowanych wypraskami stalowymi, obudowy skrzyniowe lub za pomocą grodzic stalowych G 62.

Należy zachować szczególną ostrożność w zakresie BHP ze względu na głębokie wykopy i możliwość naruszenia konstrukcji budynków i budowli.

UWAGA: Przy zbliżeniu do istniejących budynków nie pozwala się na wykonywanie ścianek szczelnych z grodzic stalowych metodą wibracyjną lub udarową. Ścianki te mogą być zakładane jedynie metodą wciskaną z uwagi na niepewne fundamentowanie istniejących obiektów kubaturowych.

Dla dokładnej lokalizacji uzbrojenia podziemnego należy wykonać przekopy próbne. W przypadku niezinventaryzowanego uzbrojenia podziemnego należy wspólnie z Inspektorem nadzoru ustalić dalszy tok postępowania.

W celu umożliwienia ruchu kołowego i przejść pieszych umieścić należy pomosty z poręczami na czas trwania robót.

W pobliżu wykopów należy ustawić znaki ostrzegawcze oraz oświetlenie i ogrodzenie w celu ostrzeżenia pieszych i pojazdów o prowadzonych robotach.

W przypadku natrafienia na wodę gruntową w gruntach niespoistych np. piaski drobne i średnie można odwadniać igłofiltrami co 1 m jednocześnie po obu stronach wykopu \varnothing 50 mm, wpłukiwanych w rurach \varnothing 150 mm z obsypką żwirową.

Po zakończeniu prac związanych z odwodnieniem wykopów należy zadbać o to, aby nie doszło do niepożądanego odpływu oraz obniżenia poziomu wód gruntowych. Wody z odwodnienia wykopów należy odprowadzić tymczasowymi naziemnymi rurociągami PE lub stalowymi do celów powierzchniowych. Czas ewentualnych pompowań będzie określony powykonawczo, gdyż zależy on nie tylko od warunków geologicznych, ale także od sezonowych wahań wód gruntowych.

Układanie przewodów wymaga uprzedniego przygotowania podłoża z zachowaniem warunku nienaruszalności struktury gruntu rodzimego w strefie obsypki ochronnej rury kanalizacyjnej. Zaleca się posadowienie w sposób bezpośredni w gruntach naturalnych rodzimych sypkich i spoistych natomiast w celu wykorzystania innych warstw należy wzmocnić właściwości nośne gruntu poprzez zastosowanie geowłókniny lub dokonać wymiany gruntu na nośny.

Powierzchnia podłoża, tak naturalnego jak i sztucznego wykonana z ubitego – zagęszczonego piasku, powinna być zgodna z zaprojektowanym spadkiem. Wymagane jest podłoże wyprofilowane w obrębie kąta 90° z zaprojektowanym spadkiem, stanowiące łożysko nośne rury. Ewentualne ubytki w wysokości podłoża należy wyrównać wyłącznie piaskiem.

Materiałem ziarnistym na obsypkę i podsypkę rur powinien być piasek, żwir lub pospółka. Materiał na podsypkę żwirową powinien być czysty, przepuszczalny, twardy, chemicznie stabilny. Powinien być o frakcji od 0,1 do 8,0 mm i zawierać nie mniej niż 90 % frakcji przechodzącej przez sito 5mm i nie więcej niż 10 % przechodzącej przez sito 0,2 mm oraz stopień zagęszczalności 0,2.

Odpowiedni materiał należy starannie ułożyć na dnie wykopu, rozścielić i za pomocą zatwierdzonego sprzętu mechanicznego dokładnie ubić warstwami w celu uzyskania jednorodnej podsypki o odpowiednim nachyleniu.

Minimalna grubość ubitego materiału ziarnistego na równym dnie wykopu lub największymi nierównościami dna powinna wynosić 20 cm (co najmniej 10 cm pod kielichami). Rury należy następnie równo ułożyć na podsypce, zwracając szczególną uwagę na ich podparcie na całej długości.

Materiał obsypki powinien sięgać na wysokość co najmniej 30 cm nad wierzch rury.

Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedłożyć protokoły częściowe, sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją projektową. Skontrolować należy w szczególności:

- użycie właściwych materiałów i elementów,
- prawidłowość wykonania połączeń,
- wielkość spadków przewodów,
- odległość przewodów od innych przewodów.

opracował: Jakub Piechowski
2 listopada 2022 r.

3. Branża elektryczna

3.1. Parametry techniczne

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wymiany słupów oświetleniowych oraz budowy odcinka sieci oświetlenia ulicznego nN YAKXS 5×35 mm² dla nowoprojektowanych słupów oświetleniowych.

- sieć oświetlenia ulicznego:
 - nN YAKXS 5×35mm² – 1368 m,

3.2. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- Zlecenie inwestora
- Aktualny podkład geodezyjny terenu objętego projektem w skali 1: 500,
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 28-03-2013 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych (t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 492),
- Norma PN-EN 13201:2007 Oświetlenie Dróg,
- N SEP-E-004:2004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa,
- PN-EN 05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa,
- PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów,
- Ustawa z dnia 29-01-2016 r. Prawo Zamówień Publicznych (t.j. Dz. U z 2012 r., poz. 462 ze zm.),
- Rozporządzenie Ministra Transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z dnia 25.04.2012 r.,
- Oznakowanie, opisy, znaki bezpieczeństwa wykonać zgodnie z PN-92/N-01255, PN-92/N-01256.01, PN-92/N-01256.02. Polska Norma PN-IEC 60364 (2000) – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wybrane arkusze.
- Wizja lokalna w terenie.

3.3. Rozwiązania techniczne

Zasilanie oświetlenia

Zasilanie projektowanego oświetlenia z projektowanej szafki oświetleniowej.

Złącze kablowo podziałowe

Złącza kablowo-podziałowe pozostawić bez zmian.

3.4. Oświetlenie terenu

Zgodnie z normą PN-EN 13201 oświetlenie terenu zaliczono do klasy oświetleniowej ME5.

Zastosowane w niniejszym projekcie rozwiązania techniczne zapewniają spełnienie wymogów oświetleniowych wg normy PN-EN 13201.

Montaż słupów oświetleniowych

Słupy montować zgodnie z zaleceniami producenta. Wykop pod słupy oświetleniowe wykonywać ręcznie. Sprawdzić lokalizację, wymiary i zabezpieczenia ścian wykopu. Słup oświetleniowy ustawić wg. planu sytuacyjnego, za ciągiem rowerowym. Fundament słupa powinien wystawać 4 cm ponad poziom trawnika. Słup oświetleniowy powinien być oznakowany trwałymi tabliczkami znamionowymi z nazwą producenta. Oprawę należy montować w sposób trwały, uniemożliwiający ich obrót wokół osi słupa. Wszelkie połączenia śrubowe słupa zabezpieczyć wazeliną techniczną bezkwasową i założyć kapturki. W słupie zastosować izolacyjne złącza typu IZK z możliwością podpięcia kabla o średnicy do 50 [mm²]. Złącza zlokalizowane zostaną we wnęce słupowej. Przewód PE podłączyć bezpośrednio do konstrukcji stalowej słupów. Dopuszcza się połączenie przewodu PE za pomocą linki LgY 16 mm² z konstrukcją słupa oświetleniowego. Linkę LgY zakończyć końcówką oczkową Cu. Oprawa na słupie należy montować po ustawieniu słupów. Oprawę na słupie montować w sposób trwały. Przez sposób trwały rozumie się skręcenie na śruby z podkładkami sprężystymi lub w podobny sposób równorzędny pod względem mechanicznym, umożliwiającą wymianę oprawy. Jako przewód zasilający oprawę pomiędzy złączem

słupowym a oprawą oświetleniową projektuje się przewód YDY 3×2,5 [mm²]. Bezpiecznik dla oprawy – 4 [A]. Słup oświetleniowy tabliczki zaciskowej połączona w systemie sieci typu „TN-S”.

Linie kablowe

Projektowane linie kablowe zasilające 0,4kV należy układać po projektowanej trasie kabla oświetleniowego w wykopie na głębokości 0,7m. Linie kablową należy układać na całej długości w rurze ochronnej HDPE 75 mm o sztywności obwodowej 5 kN/m².

Skrzyżowanie proj. kabli 0,4kV pod drogą należy wykonać w rurze HDPE 110 mm o sztywności obwodowej 10 kN/m². (głębokość 1,4 m poniżej poziomu terenu).

Rury ochronne należy uszczelnić przed zamulaniem poprzez założenie na końce rur nakładek uszczelniających. Na kabel nasypać kolejną 25cm warstwę ziemi rodzimej. Następnie w wykopie ułożyć folię koloru niebieskiego o grubości, co najmniej 0,5mm i szerokości 25cm a następnie zasypać gruntem rodzimym gruntem ubijając warstwami, aby uzyskać wymagany przez normę PN-S-02205 „Roboty ziemne” wskaźnik zagęszczenia gruntu co najmniej 0,97. Promień gięcia kabli nie mniejszy niż 10 średnic zewnętrznych danego kabla. Temperatura otoczenia w czasie układania, nie mniejsza niż 0°C. Przy słupie oświetleniowym pozostawiać zapasy kabli rzędu 2 m. Przed zasypaniem kabli wykonać dokumentację powykonawczą i dokonać odbioru przy udziale przedstawiciela. W razie braku zapasu kabla należy istniejący kabel przedłużyć za pomocą muf kablowych.

Linie kablowe należy oznaczyć opaskami informacyjnymi umieszczonymi na linii kablowej co 10 m oraz przy wejściu do słupa. Na opaskach winny znaleźć się następujące informacje:

- typ kabla;
- trasa kabla;
- właściciel kabla;
- rok ułożenia kabla.

Po ułożeniu kabla, przed jego zasypaniem należy:

- wykonać inwentaryzację geodezyjną (przez uprawnionego geodetę),
- dokonać odbioru etapowego przy współudziale przedstawiciela Inwestora lub wykonać dokumentację fotograficzną umożliwiającą identyfikację danego odcinka w terenie,
- przeprowadzić pomiary ciągłości żył oraz rezystancji izolacji kabla.

Wszelkie przekopy kontrolne wykonywać ręcznie z uwagi na możliwe istniejące uzbrojenie podziemne terenu.

3.5. Ochrona przeciwporażeniowa

Jako ochronę dodatkową (przy uszkodzeniu) przed porażeniem prądem elektrycznym w sieci o napięciu 0,4/0,23[kV] przyjęto szybkie wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-S. Konstrukcje słupa uziemić poprzez montaż linki LgY 10[mm²] pomiędzy zaciskiem PE a zaciskiem uziemiającym słupa. W słupie końcowym dodatkowo uziemić punkt PE, rezystancji powinna wynosić nie więcej niż 10 Ω. Zastosowano uziemienia typowe, wykonane bednarką FeZn 25x4 mm oraz uziomem prętowym FeZn fi20. Instalację elektryczną poszczególnych słupów należy chronić za pomocą wkładek topikowych 4A, połączenia wewnątrz słupa wykonać w typie sieci „TN-S” za pomocą złącz izolowanych typu IZK. Należy zwrócić uwagę na połączenia zacisków N i PE wg normy PN-92/E-05009/41, PN-91/E-05009/03.

3.6. Uwagi końcowe

1. Trasy projektowanych kabli przebiegają przez tereny z uzbrojeniem podziemnym uwidocznionym na planszy, w związku, z czym wszystkie wykopy należy wykonywać ręcznie, z zachowaniem wszystkich warunków ostrożności, mając świadomość, że wszystkie znajdujące się pod powierzchnią ziemi sieci są eksploatowane, a kable są pod napięciem. W celu dokładnej inwentaryzacji istniejącego uzbrojenia podziemnego należy wykonywać próbne wykopy.
2. Trasy wymienianych odcinków kabli, przed rozpoczęciem wykopów musi wyznaczyć uprawniony geodeta.
3. Wykonanie tras kablowych można rozpocząć dopiero, gdy uprawniony geodeta stwierdzi, że teren wzdłuż remontowanej trasy posiada identyczne rzędne z istniejącym kablem oświetleniowym.
4. Nowy kabel można układać w ziemi przy temperaturze nie niższej niż 0°C.

5. Odległość kabli od innych kabli lub występującego uzbrojenia podziemnego, powinna być zgodna z wymaganiami normy PN-76/E-05125 tabele nr 1 i 2.

6. Wykonać pomiary kontrolne

Sprawdzenie linii kablowej. Po ułożeniu kabli a przed zasypaniem, należy

- a. pomiar rezystancji izolacji kabli;
- b. sporządzić operat geodezyjny
- c. sprawdzenie ciągłości poszczególnych żył kabli;
- d. sprawdzenie poprawności kolorystyki poszczególnych przewodów fazowych oraz przewodu neutralnego i ochronnego;
- e. sprawdzenie poprawności podłączenia poszczególnych opraw zgodnie ze schematem ideowym (fazy zasilające);
- f. sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej - pomiar należy wykonać dla każdej z faz

Sprawdzanie uziemienia

- a. pomiar rezystancji wykonanych uziomów;
- b. sprawdzenie ciągłości przewodów uziemiających.

Sprawdzenie oświetlenia drogowego

Inspektor nadzoru dokona odbioru robót zanikających. Kierownik robót sprawdzi i powiadomi wszystkich gestorów istniejącego uzbrojenia podziemnego w celu odbioru miejsc instalacji z ich uzbrojeniem.

7. Prace wykonać zgodnie z rozporządzeniem Ministra Górnictwa i Energetyki z 09.05.1970 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w zakładach energetycznych oraz w innych zakładach przy urządzeniach elektroenergetycznych (Dz. U. Nr 14, poz. 125, z 1974 r. Nr 12, poz. 72).

8. Oznakowanie, opisy, znaki bezpieczeństwa wykonać zgodnie z PN-92/N-01255, PN-92/N-01256.01, PN-92/N-01256.02.

9. Polska norma N SEP-E-001 (2001) - Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.

10. Polska norma N SEP-E-004 (2004) - Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.

11. Polska Norma PN-IEC 60364 (2000) - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wybrane arkusze.

.....
opracował: Łukasz Piłat
2 listopada 2022 r.

4. Branża telekomunikacyjna

4.1. Założenia przyjęte do projektowania inwestycji

- Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r.
- Zasady projektowania kanałów technologicznych.

4.2. Budowa telekomunikacyjnej kanalizacji kablowej – kanału technologicznego

W ciągu drogi, na całym odcinku objętym opracowaniem, dla potrzeb Zarządcy drogi oraz dla Operatorów telekomunikacyjnych, wybudować kanał technologiczny KTu1 (ciąg telekomunikacyjnej kanalizacji kablowej) składający się z 1 rury HDPE 110/6,3, 3 rur typu RHDPE 40/3,7 z wyróżnikami barwnymi oraz prefabrykowanej wiązki mikrorur (7×12/8 mm) układanych w warstwach z zachowaniem minimalnego przykrycia 0,7 m i studni typu SKR-1 i SKR-2 zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. – Wymagania Techniczne Dotyczące Projektowania, Budowy i Przebudowy Kanałów Technologicznych.

Wiązki mikrorur powinny mieć konstrukcję ścisłej tuby w rurze dwuwarstwowej. Rury rurociągu opto łączyć w studniach kablowych złączkami skręcany. Po zmontowaniu odcinków kanalizacji przeprowadzić próby szczelności oraz kalibrację, a po ich zakończeniu zabezpieczyć końce wszystkich rur przed przenikaniem kurzu i wilgoci. W połowie głębokości przykrycia ziemią ułożyć taśmę ostrzegawczą w kolorze pomarańczowym o szerokości 200 mm z napisem: „Uwaga Kanał Technologiczny”.

Na ciągu kanalizacji nabudować studnie kablone typu SKR-1 i SKR-2. Wybudowane studnie wyposażać w dodatkowe pokrywy wewnętrzne z zamkiem systemowym. Zwieńczenia studni winny być wykonane z ramy żeliwnej osadzonej w betonowym wieńcu, pokrywy studni typu ciężkiego z żeliwnym wietrznikiem i okuciami, wypełnione zbrojonym betonem. Wietrzniki pokryw winny być bez logo operatora. Studnie trwale oznaczyć tabliczką metalową grawerowaną z danymi Właściciela mocowaną do pokrywy studni kablowych.

4.3. Uwagi końcowe

Całość prac związanych z budową kanalizacji powinny wykonywać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia, z uwzględnieniem poniższych norm i przepisów:

- Ustawa z dnia 7 maja 2010 r. o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych (Dz. U. z 2010 r., nr 106, poz. 675, z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne (Dz. U. z 2015 r. poz. 680) wydane na podstawie art. 7 ust. 2 pkt. 2 u.p.b.,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie,
- Ustawa z dn. 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz.U. Nr 89 poz. 414),
- ZN-OPL-004/15 Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Ogólne wymagania i badania.
- ZN-OPL-011/96 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne.
- ZN-OPL-012/15 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja pierwotna. Wymagania i badania.
- ZN-OPL-014/15 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Elementy kanalizacji. Wymagania i badania.
- ZN-OPL-023/16 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Studnie kablone. Wymagania i badania.
- zastosowane materiały powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie,
- podczas prowadzenia prac przestrzegać przepisów BHP,
- wykonawca zobowiązany jest stosować się do uwag zawartych w uzgodnieniach,
- wszelkie zmiany wynikłe w trakcie prowadzenia prac uzgadniać na bieżąco z inspektorem nadzoru z ramienia inwestora,
- zakończone roboty należy przekazać do eksploatacji protokołem odbioru technicznego po uprzednim wykonaniu inwentaryzacji geodezyjnej.

5. Branża zieleni

5.1. Inwentaryzacja drzew i krzewów

Prace terenowe wykonano w okresie od 3 do 9 grudnia 2022 roku. Drzewa i krzewy oznaczono na podstawie kory, pokroju oraz resztek części generatywnych i wegetatywnych. Zmierzono obwody pni drzew na wysokości 130 cm. Oszacowano powierzchnię krzewów. Określono stan zdrowotny drzew. Dokonano oględzin pni i koron drzew pod kątem obecności gniazd ptaków, grzybów wielkoowocnikowych, porostów, dziupli oraz chronionych ksylofagów. Posługiwano się w tym celu lornetką oraz aparatem fotograficznym.

5.2. Analiza wyników inwentaryzacji

Drzewa i krzewy objęte inwentaryzacją to głównie rodzime gatunki takie jak lipy drobnolistne

i klony zwyczajne i jawory. Jednak nasadzono również kasztanowca zwyczajnego, świerka kłującego oraz robinie akacjową – gatunki obce geograficznie. Gatunki te nie są uznane za ekspansywne – niebezpieczne dla naszej flory, jednakże ostatni z nich (1 drzewo) wraca na nieużytki i inne antropogenicznie zaburzone zbiorowiska roślinne.

Stan zdrowotny drzew należy uznać za dobry oraz osłabiony. Wynika to z charakteru użytkowania przez człowieka miejsca, w którym je posadzono, tj. wzdłuż ulicy w centrum miasta.

Stwierdzono ogółem 13 gniazd ptaków, jednakże wedle załączonej dokumentacji, na drzewach przeznaczonych do usunięcia nie odnotowano żadnego gniazda.

INWENTARYZACJA DRZEW I KRZEWÓW NA OBSZARZE PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

nr	nazwa polska	nazwa łacińska	obwód [cm]	pow. [m ²]	stan zdrowotny, uwagi	występowanie gatunków chronionych	obecność dziupli
1	świerk kłujący	<i>Picea pungens</i>	96	-	dobry, 20 % posuszu	brak	brak
2	świerk kłujący	<i>Picea pungens</i>	99	-	osłabiony, 40 % posuszu	brak	brak
3	żywotnik zachodni	<i>Thuja occidentalis</i>	60	-	dobry	brak	brak
4	jałowiec chiński	<i>Juniperus chinensis</i>	48	-	dobry	brak	brak
5	jałowiec chiński	<i>Juniperus chinensis</i>	50	-	dobry	brak	brak
6	jałowiec chiński	<i>Juniperus chinensis</i>	92	-	dobry	brak	brak
7	klon zwyczajny	<i>Acer platanoides</i>	199	-	osłabiony, do 10 szt. jemiół	brak	brak
8	klon polny	<i>Acer campestre</i>	197	-	dobry	brak	brak
9	klon polny	<i>Acer campestre</i>	212	-	dobry	resztką średniego gniazda	brak
10	klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i>	251	-	osłabiony, do 10 szt. jemiół	brak	brak
11	klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i>	292	-	osłabiony, do 20 szt. jemiół	brak	brak
12	klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i>	268	-	osłabiony, 1 jemiola	brak	brak
12A	żywotnik zachodni	<i>Thuja occidentalis</i>	-	45	dobry	brak	brak
13	kasztanowiec pospolity	<i>Aesculus hippocastanum</i>	206	-	dobry	brak	brak

14	wiąz pospolity	<i>Ulmus minor</i>	260	-	dobry	brak	dziupla na wys. 4 m
15	klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i>	158	-	dobry, zredukowana korona, 1 jemiola	brak	brak
16	klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i>	354	-	oslabiony	brak	brak
17	kasztanowiec pospolity	<i>Aesculus hippocastanum</i>	262	-	oslabiony, uszkodzenia pnia	małe gniazdo na wys. 6 m (fot.)	brak
bra	lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	10	-	młoda, niedawno posadzona	brak	brak
18	jesion wyniosły	<i>Fraxinus excelsior</i>	166	-	oslabiony	brak	brak
18A	lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	3 x 10	-	3 młode drzewa, niedawno posadzone	brak	brak
19	jesion wyniosły	<i>Fraxinus excelsior</i>	142	-	oslabiony, do 10 szt. jemiół	brak	brak
19A	lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	10	-	młoda, niedawno posadzona	brak	brak
20	jesion wyniosły	<i>Fraxinus excelsior</i>	dwa pnie: 105 i 98	-	oslabione, do 5 szt. jemiół	brak	brak
21	klon zwyczajny	<i>Acer platanoides</i>	67	-	oslabione	brak	brak
22	klon zwyczajny	<i>Acer platanoides</i>	dwa pnie: 100 i 82	-	oslabiony, uszkodzenia pnia, 2 szt. jemioly	brak	brak
23	klon zwyczajny	<i>Acer platanoides</i>	85	-	dobry	brak	brak
24	kasztanowiec pospolity	<i>Aesculus hippocastanum</i>	170	-	dobry	resztką średniego gniazda	brak
25	kasztanowiec pospolity	<i>Aesculus hippocastanum</i>	210	-	dobry	brak	brak
26	klon zwyczajny	<i>Acer platanoides</i>	127	-	oslabiony	brak	brak
27	lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	212	-	oslabiony, 8 szt. jemiół	brak	brak
28	lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	168	-	oslabiony, 10 szt. jemiół	brak	brak
29	lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	164	-	oslabiony, do 15 szt. jemiół	brak	brak
30	lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	140	-	oslabiony, do 10 szt. jemiół, na pniu owocniki grzybów saproks.	brak	brak
31	klon zwyczajny	<i>Acer platanoides</i>	124	-	oslabiony, 5 szt. jemiół	brak	brak
32	klon zwyczajny	<i>Acer platanoides</i>	127	-	dobry	brak	brak
33	klon zwyczajny	<i>Acer platanoides</i>	74	-	oslabiony	brak	brak
34	klon zwyczajny	<i>Acer platanoides</i>	102	-	oslabiony, 2 szt. Jemiół	brak	brak
35	lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	106	-	dobry	średniej wielkości gniazdo	brak
36	lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	127	-	dobry	brak	brak

37	lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	135	-	dobry, zredukowana korona	brak	brak
38	klon zwyczajny	<i>Acer platanoides</i>	146	-	dobry	brak	brak
39	lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	136	-	dobry	brak	brak
40	lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	169	-	dobry, do 5 szt. jemioł	średniej wielkości gniazdo na wys. 8 m	brak
41	lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	185	-	dobry	brak	brak
42	klon zwyczajny	<i>Acer platanoides</i>	dwa pnie: 128 i 129	-	dobry, do 5 szt. Jemił	brak	brak
43	klon zwyczajny	<i>Acer platanoides</i>	159	-	dobry	brak	brak
44	tawuła van Houtte'a	<i>Spiraea × vanhouttei</i>	-	12	dobry	brak	brak
45	lipa szerokolistna	<i>Tilia platyphyllos</i>	118	-	dobry, zredukowana korona	średniej wielkości gniazdo	brak
46	lipa szerokolistna	<i>Tilia platyphyllos</i>	103	-	dobry, zredukowana korona, uszkodzenia pnia	brak	brak
47	lipa szerokolistna	<i>Tilia platyphyllos</i>	95	-	dobry, zredukowana korona	średniej wielkości gniazdo	brak
48	lipa szerokolistna	<i>Tilia platyphyllos</i>	127	-	dobry, zredukowana korona	brak	brak
49	lipa szerokolistna	<i>Tilia platyphyllos</i>	108	-	dobry, zredukowana korona	brak	brak
50	lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	103	-	dobry, zredukowana korona	brak	brak
51	lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	125	-	chore, zredukowana korona, na korze owocniki grzybów	brak	brak
52	lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	132	-	dobry, ubytki w korze pnia	brak	brak
53	brzoza brodawkowata	<i>Betula pendula</i>	81	-	dobry	brak	brak
54	brzoza brodawkowata	<i>Betula pendula</i>	69	-	dobry	średniej wielkości gniazdo	brak
55	brzoza brodawkowata	<i>Betula pendula</i>	90	-	dobry	brak	brak
56	lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	104	-	dobry, zredukowana korona	średniej wielkości gniazdo	brak
57	lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	98	-	dobry, zredukowana korona	brak	brak
58	lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	95	-	dobry, zredukowana korona	brak	brak
59	lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	143	-	dobry, zredukowana korona	brak	brak

60	lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	134	-	dobry, zredukowana korona	brak	brak
61	lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	163	-	dobry, zredukowana korona	średniej wielkości gniazdo	brak
62	lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	132	-	dobry, zredukowana korona	małe gniazdo	brak
63	lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	141	-	dobry, zredukowana korona	brak	brak
64	lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	126	-	dobry, zredukowana korona	brak	mała głęboka dziupla na wys. 2 m
65	topola biała	<i>Populus alba</i>	176	-	dobry	brak	brak
66	topola biała	<i>Populus alba</i>	102	-	dobry	brak	brak
67	lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	125	-	dobry, zredukowana korona	średniej wielkości gniazdo	brak
68	lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	109	-	dobry, zredukowana korona	brak	dziupla
69	lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	212	-	osłabiony, uszkodzony pień	brak	brak
70	lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	146	-	dobry, 4 szt. jemiół	brak	głęboka dziupla
71	lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	143	-	dobry	brak	brak
72	lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	177	-	dobry, 10 szt. jemiół	brak	brak
73	lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	115	-	dobry	brak	brak
74	lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	230	-	dobry, 2 szt. jemiół	brak	brak
75	lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	120	-	dobry	brak	brak
76	lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	134	-	dobry	brak	brak
77	lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	140	-	dobry	brak	brak
78	lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	197	-	dobry	brak	brak
79	lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	225	-	dobry	średniej wielkości gniazdo	duża głęboka dziupla
80	lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	183	-	dobry	brak	brak
81	lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	2 pnie: 130 i 114	-	dobry	brak	brak
82	lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	241	-	dobry	brak	brak
83	lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	3 pnie: 130, 169, 136	-	dobry	brak	brak
84	lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	188	-	dobry	brak	brak

85	lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	188	-	osłabione, 15 szt. jemiół	brak	brak
86	(drzewo usunięte) topola biała	-	-	-	-	-	-
87	lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	95	-	dobry	brak	brak
88	lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	154	-	dobry	brak	brak
89	lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	96	-	dobry	brak	brak
90	lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	114	-	dobry	brak	brak
91	topola biała	<i>Populus alba</i>	354	-	dobry	brak	brak
92	lipa szerokolistna	<i>Tilia cordata</i>	203	-	dobry, 5 szt. jemiół	brak	brak
93	lipa szerokolistna	<i>Tilia cordata</i>	175	-	dobry, 5 szt. jemiół	brak	mała wąska dziupla
94	topola biała	<i>Populus alba</i>	326	-	dobry	brak	brak
95	topola biała	<i>Populus alba</i>	270	-	dobry	brak	brak
96	topola czarna	<i>Populus nigra</i>	203	-	osłabiony, 15 szt. jemiół	brak	brak
97	topola biała	<i>Populus alba</i>	320	-	osłabiony, ubytki w korze	brak	brak
98	robinia akacjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	125	-	osłabiony, ubytki w korze	brak	brak
99	topola biała	<i>Populus alba</i>	301	-	osłabiony, uszkodzenia pnia	brak	brak
100	topola biała	<i>Populus alba</i>	324	-	osłabiony, uszkodzenia pnia	brak	brak

Kolorem czerwonym zaznaczono drzewa przeznaczone do wycinki.

Temat opracowania:

OPINIA GEOTECHNICZNA **z dokumentacją badań podłoża gruntowego**

Przebudowa drogi powiatowej nr 2633C ulica Narutowicza w Aleksandrowie Kujawskim na odcinku od km 0+000 do km 0+360 wraz z budową skrzyżowania typu okrężnego w obrębie skrzyżowania ulic: Chopina, Dworcowa, Słowackiego, Narutowicza oraz od km 0+840 do km 1+397

AUTOR OPRAWOWANIA:

mgr inż. Tomasz Michałek
Uprawnienia geologiczne nr: **VII-1582**

mgr inż. Tomasz Michałek
Uprawnienia geologiczne:
VII-1582 / XI-031/POM / XII-016/POM
tel. 696 995 812
e-mail: biuro@geosolutions.org.pl

Inwestor:

ZDP w Aleksandrowie Kujawskim
ul. Szosa Ciechocińska 22, 87-700 Aleksandrów Kujawski

Zamawiający:

MAKADAM Maciej Stachowicz
ul. S. Różanowicza 21, 86-300 Grudziądz

Wykonawca:

GEOsolutions Tomasz Michałek
ul. Ku Wiatrakom 7/89, 85-856 Bydgoszcz

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI	3
SPIS ZAŁĄCZNIKÓW	4
CZĘŚĆ OPISOWA.....	5
1. WSTĘP.....	5
2. WYKONANE PRACE GEOTECHNICZNE.....	6
2.1. Prace terenowe	6
2.1.1. Wiercenia geotechniczne.....	6
2.1.2. Opróbowanie wyrobisk.....	6
2.2. Prace laboratoryjne.....	7
2.3. Prace geodezyjne	7
2.4. Prace kameralne.....	7
3. CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ.....	7
3.1. Lokalizacja i położenie terenu badań	7
3.2. Fizjografia, morfologia	7
3.3. Budowa geologiczna	8
3.4. Zjawiska geodynamiczne.....	8
3.5. Charakterystyka pierwszego nieużytkowego poziomu wód podziemnych.....	8
3.5.1. Obserwacje występowania pierwszego poziomu wody podziemnej.....	8
3.5.2. Warunki filtracji.....	9
4. MODEL GEOTECHNICZNY PODŁOŻA GRUNTOWEGO I STOPIEŃ ZŁOŻONOŚCI WARUNKÓW GRUNTOWYCH	9
4.1. Charakterystyka wydzielonych warstw geotechnicznych i ich własności	9
4.2. Charakterystyka konstrukcji nawierzchni.....	11
*UWAGA: nawierzchnia częściowa sfrezowana (sfrezowanie około 3 – 4 cm) – w trakcie prac remontowych (?) – na odcinku pomiędzy otworami 7 a 11 nawierzchnia częściowo sfrezowana raz na lewym pasie raz na prawym pasie.....	11
4.3. Korpus drogowy	11
4.4. Ocena przydatności gruntów z wykopów do budowy nasypów	11
4.5. Grupa nośności podłoża gruntowego pod nawierzchnie drogowe	11
5. GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA.....	12
5.1. Parametry geotechniczne podłoża i obliczenia statyczne.....	12
5.1.1. Właściwości wg PN-81/B-03020 oraz PN-83/B-02482.....	12
5.1.2. Parametry wg PN-EN 1997-1:2008 (Eurokod 7).....	12
5.1.3. Częściowe współczynniki bezpieczeństwa do obliczeń	13
5.1.4. Zalecenia dotyczące obliczeń statycznych	13
5.1.5. Obliczenia nośności i osiadania podłoża gruntowego oraz ogólnej stateczności	13
6. OCENA PRZYDATNOŚCI BADANEGO TERENU DO REALIZACJI INWESTYCJI	13
7. ZALECENIA REALIZACYJNE.....	13
7.1. Dobór materiału do wykonania nasypów oraz technologia zagęszczania	13
7.2. Kontrola zagęszczenia podłoża.....	14
8. PODSUMOWANIE, WNIOSKI I ZALECENIA	15
8.1. Podsumowanie wyników prowadzonych badań geotechnicznych	15
8.2. Wnioski z przeprowadzonych badań geotechnicznych, dotyczące posadowienia.....	15
8.3. Zalecenia projektowe	16
9. MATERIAŁY WYKORZYSTANE W DOKUMENTACJI	16

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Mapa topograficzna Polski. Skala 1:10 000.
2. Mapa sytuacyjno-wysokościowa. Skala 1:1 250.
- 3.1 Legenda do kart otworów i przekrojów.
- 3.2 objaśnienia znaków i symboli.
4. Poglądowe przekroje geotechniczne.
5. Karty otworów wiertniczych.
6. Dokumentacja fotograficzna rdzeni nawierzchni.

CZĘŚĆ OPISOWA

1. WSTĘP

Przedmiotem opracowania jest opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego dla potrzeb ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektu budowlanego dla zadania: „Opracowanie dokumentacji projektowej dla przebudowy drogi powiatowej nr 2633C ulica Narutowicza w Aleksandrowie Kujawskim na odcinku od km 0+000 do km 0+360 wraz z budową skrzyżowania typu okrężnego w obrębie skrzyżowania ulic: Chopina, Dworcowa, Słowackiego, Narutowicza oraz od km 0+840 do km 1+397”.

Charakterystyka inwestycji:

Przebudowa drogi powiatowej nr 2633C ulica Narutowicza w Aleksandrowie Kujawskim na odcinku od km 0+000 do km 0+360 wraz z budową skrzyżowania typu okrężnego w obrębie skrzyżowania ulic: Chopina, Dworcowa, Słowackiego, Narutowicza oraz od km 0+840 do km 1+397. Odcinki zasadnicze w ulicy Narutowicza mają długość około 360 m i 557 m, odcinek w ulicy Chopina długości około 55 m, odcinek w ulicy Dworcowej długości około 58 m oraz odcinek w ulicy Słowackiego długości około 75 m.

W opracowaniu zawarto wyniki badań przeprowadzonych dla tego zadania.

Celem badań geotechnicznych jest rozpoznanie budowy geologicznej podłoża budowlanego i występujących w tym podłożu warunków hydrologicznych, cech fizycznych i mechanicznych gruntów oraz innych własności gruntów, które mogą mieć wpływ na warunki wykonania zamierzonej inwestycji.

W szczególności celem było:

- rozpoznanie przestrzennego układu warstw geotechnicznych podłoża budowlanego,
- określenie głębokości występowania wody gruntowej,
- wydzielenie warstw geotechnicznych,
- określenie parametrów fizyczno-wytrzymałościowych wydzielonych warstw,
- wskazanie kategorii geotechnicznej w zależności od stopnia skomplikowania warunków gruntowych oraz konstrukcji obiektu budowlanego,
- ustalenie przydatności gruntów na potrzeby budownictwa.

Dokumentacja swoim zakresem obejmuje przedstawienie:

- metodyki, zakresu i wyników wykonanych badań terenowych, laboratoryjnych oraz prac kameralnych,
- zarysu fizjografii, geomorfologii i hydrografii,
- warunków geologicznych i hydrogeologicznych,
- charakterystyki geotechnicznej podłoża gruntowego (ustalenie stopnia złożoności podłoża dla korpusu drogowego, określenie grup nośności podłoża pod nawierzchnie drogowe,
- warunków gruntowo-wodnych podłoża,
- zaleceń i wniosków końcowych.

W niniejszej dokumentacji zastosowano podwójną klasyfikację gruntów zgodną z PN-EN ISO 14688-1/2 w myśl wprowadzonego Eurokod-7 [16,17] oraz starą opartą o polskie normy w tym [10]. Podwójne nazewnictwo ma, w okresie przejściowym, zwiększyć czytelność opracowania dla wszystkich uczestników procesu inwestycyjnego. Konieczność stosowania norm opartych o Eurokod-7 wynika z Rozporządzenia [1].

Orientacyjną lokalizację omawianego terenu badań przedstawiono w załączniku nr 1.

Zgodnie z § 4.4 rozporządzenia [1], ustalenie kategorii geotechnicznej dla całej projektowanej inwestycji lub jej części leży w kompetencji projektanta. Kategorię zagrożenia

bezpieczeństwa inwestycji, wynikającą ze stopnia skomplikowania konstrukcji, jej posadowienia, oddziaływań oraz warunków geotechnicznych (kategorię geotechniczną) określono generalnie według [1,16] jako I.

W dalszych etapach projektowania a nawet budowy, w przypadku stwierdzenia zagrożeń, konieczności zastosowania alternatywnych metod i rozwiązań nieprzewidzianych w normach, nadzwyczajnego ryzyka itp. - wymagających podjęcia osobnych badań lub podjęcia specjalnych zabiegów związanych z posadowieniem obiektów, przyjętą kategorię geotechniczną, zgodnie z rozporządzeniem [1] należy zmienić.

Szczegółową lokalizację badań przedstawiono w załączniku nr 2.

Podstawą do opracowania dokumentacji były wyniki wizji lokalnej i wyniki prac polowych przeprowadzonych w drugiej połowie grudnia 2022 roku.

Jako podkład geodezyjny wykorzystano plan sytuacyjno-wysokościowy terenu dostarczony przez Zleceniodawcę.

Niniejsze opracowanie wykonano w czterech egzemplarzach.

2. WYKONANE PRACE GEOTECHNICZNE

W ramach prac geotechnicznych wykonano prace terenowe (wiercenia, sondowania dynamiczne, pobranie próbek oraz prace geodezyjne), badania laboratoryjne (próbek gruntów) oraz prace kameralne.

2.1. Prace terenowe

Prace terenowe obejmowały wizję terenu badań, wykonanie otworów wiertniczych, przeprowadzenie terenowych badań geotechnicznych w otworach badawczych w całym profilu otworów wiertniczych oraz pobieranie próbek gruntu do dalszych badań laboratoryjnych.

Prace terenowe przeprowadzono pod stałym nadzorem autora opracowania.

2.1.1. Wiercenia geotechniczne

Z poziomu istniejącego terenu (jezdni) wykonano łącznie 11 otworów wiertniczych o głębokości od 3,0 m do 4,5 m o łącznym metrażu 40,5 m. Wiercenia prowadzono zgodnie z wymaganiami normy [13]. W tym wykonano 7 otworów wiertniczych z przewiertem nawierzchni drogowej, metodą obrotową, o średnicy 4". Samą nawierzchnię przewiercano koronką diamentową o średnicy 132 mm. Podczas wykonywania wierceń pobierano próbki nawierzchni (rdzenie) oraz próbki gruntu do badań laboratoryjnych. Wykonywano również rozpoznanie makroskopowe występujących gruntów oraz opisu makroskopowego próbek nawierzchni. Sporządzano także dokumentację fotograficzną pobranych próbek (rdzeni) nawierzchni (załącznik nr 6).

Ilość wykonanych wierceń, lokalizacja i ich głębokość była zgodna z uzgodnieniami dokonanymi ze Zleceniodawcą. Wyniki wierceń przedstawiono na poglądowych przekrojach geotechnicznych stanowiących załączniki nr 4 oraz w kartach otworów wiertniczych w załącznikach nr 5.

2.1.2. Opróbowanie wyrobisk

Podczas wykonywania otworów wiertniczych pobrano łącznie 40 próbek. Próbki gruntów pobierano z każdej makroskopowo różnej warstwy i nie rzadziej niż, co około 1,5 m. Wytypowane próbki gruntów przewieziono do laboratorium i ponownie poddano kontrolnym badaniom makroskopowym. W trakcie badań makroskopowych określano dla wszystkich gruntów ich rodzaj,

barwę oraz wilgotność a dla gruntów spoistych dodatkowo ich stan. Miejsca pobrania próbek przedstawiono w kartach otworów wiertniczych, załączniki nr 5.

2.2. Prace laboratoryjne

Wytypowane i pobrane w terenie próbki gruntów rodzimych poddano w laboratorium kontrolnym badaniom makroskopowym. W trakcie badań makroskopowych oznaczono rodzaj gruntów, barwę oraz wilgotność a dla gruntów spoistych dodatkowo ich stan.

Badania laboratoryjne obejmowały wykonanie:

- badania makroskopowe – 12 szt.,
- wilgotność – 9 szt.,
- granice plastyczności – 9 szt.,
- granice płynności – 3 szt..

2.3. Prace geodezyjne

Lokalizację wyrobisk oraz rzędne wysokościowe wyznaczono na podstawie pomiarów metodami GPS (Satlab SL 800 +SHC30) w oparciu o plan sytuacyjno-wysokościowy dostarczony przez Zleceniodawcę.

2.4. Prace kameralne

Wykonane prace kameralne swoim zakresem obejmowały prace:

- analizę i ocenę wyników badań polowych,
- opracowanie załączników graficznych w formie poglądowych przekrojów geotechnicznych,
- opracowanie mapy sytuacyjno-wysokościowej z lokalizacją wykonanych wierceń,
- ustalenie parametrów geotechnicznych gruntów na podstawie przeprowadzonych badań oraz zależności korelacyjnych [8,9],
- opracowanie zestawienia tabelarycznego wybranych wartości cech fizyczno-mechanicznych gruntów,
- opracowanie części tekstowej dokumentacji razem z wnioskami oraz zaleceniami.

3. CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ

3.1. Lokalizacja i położenie terenu badań

Projektowana inwestycja, przebudowa drogi powiatowej nr 2633C ulica Narutowicza w Aleksandrowie Kujawskim na odcinku od km 0+000 do km 0+360 wraz z budową skrzyżowania typu okrężnego w obrębie skrzyżowania ulic: Chopina, Dworcowa, Słowackiego, Narutowicza oraz od km 0+840 do km 1+397.

Projektowana inwestycja nie leży na obszarach chronionych w tym na Natura 2000. Projektowana inwestycja nie leży na obszarach i terenach górniczych.

Lokalizację terenu badań przedstawiono w załączniku nr 1.

3.2. Fizjografia, morfologia

Pod względem fizjograficznym (fizycznogeograficznym) dokumentowany teren położony jest w obrębie podprowincji Pojezierza Południowobałtyckiego (315). Szczegółowo obszar inwestycji znajduje się w mezoregionie: Kotlina Toruńska (315.35), będącego częścią makroregionu: Pradolina Toruńsko-Eberswaldzka (315.3).

Najbardziej charakterystycznymi elementami rzeźby terenu, decydującymi o charakterze pozostałych komponentów środowiska, są terasy pradolinne i rzeczne oraz powstałe na nich wydmy śródlądowe. Terasy tworzą system mniej lub bardziej szerokich powierzchni, zbudowanych z reguły z utworów piaszczystych, oddzielonych mniej lub bardziej wyraźnymi krawędziami. Bezpośrednio nad korytem Wisły rozpościera się terasa zalewowa o odmiennej od pozostałych fizjonomii i budowie geologicznej. Na jej powierzchni występują utwory mułkowo-ilaste i piaszczyste, pochodzące z akumulacji Wisły w czasie stanów powodziowych. Liczne są również w jej obrębie starorzecza, będące śladem dawnych koryt rzecznych.

3.3. Budowa geologiczna

Na podstawie wykonanych prac, literatury geologicznej oraz map geologicznych stwierdzono, że podłoże gruntowe w przypowierzchniowej warstwie oddziaływania budowli zbudowane jest z utworów czwartorzędowych holocenijskich oraz plejstocenijskich.

Holocen reprezentowany jest przez utwory współczesne w postaci nasypów budowlanych ($_{nB}Q$) oraz niekontrolowanych ($_{nN}Q$).

Plejstocen reprezentowany jest przez utwory zastoiskowe lodowcowe wykształcone w postaci mułków ($_{mi3}Q_{p4}^{B4}$) oraz przez utwory rzeczne zdeponowane w postaci piasków ($_{p2}Q_{p4}^{B3\text{ II-V}}$).

Przedstawiona powyżej budowa geologiczna ma w dużej mierze charakter orientacyjny. W trakcie prowadzonych prac nie prowadzono bowiem szczegółowych i dokładnych badań stratygraficznych.

3.4. Zjawiska geodynamiczne

Podczas wykonywania prac terenowych nie stwierdzono występowania zjawisk geodynamicznych.

3.5. Charakterystyka pierwszego nieużytkowego poziomu wód podziemnych

Na podstawie literatury geologicznej oraz map geologicznych stwierdzono że na terenie projektowanej inwestycji płycej występuje nieużytkowy poziom wód podziemnych. Wynika z niego, że pierwszy poziom wody podziemnej może występować na głębokościach od 20 m ppt do 50 m ppt, ze zmianami głębokości w ciągu roku do 1 m, jest to jednocześnie obszar występowania poziomów wód zawieszonych ponad pierwszym poziomem wodonośnym.

3.5.1. Obserwacje występowania pierwszego poziomu wody podziemnej

W trakcie wykonywania prac geotechnicznych wodę nawiercono lokalnie w obrębie dwóch otworów wiertniczych, tj. nr 1 na głębokości około 2,5 m ppt oraz nr 2 na głębokości około 2,8 m ppt. W obrębie utworów spoiстых, lokalnie stwierdzono również sączenia śródglinowe.

Wyniki obserwacji wody podziemnej, przedstawiono na poglądowych przekrojach geotechnicznych w załącznikach nr 4 oraz w kartach otworów wiertniczych w załącznikach nr 5.

Woda okresowo (po opadach atmosferycznych lub roztopach zimowych) może okresowo gromadzić się w obrębie utworów niespoistych i nasypowych piaszczystych na stropie utworów spoiстых (mułki).

W rejonie wykonanych otworów nie prowadzono wieloletnich obserwacji poziomu wód gruntowych, dlatego też dokładna prognoza ich zmian w czasie nie jest możliwa.

3.5.2. Warunki filtracji

Podłoże gruntowe wykazuje bardzo zmienne warunki filtracji.

Występujące w podłożu nasypy są gruntami o bardzo zróżnicowanych własnościach filtracyjnych wynikających z ich zróżnicowanego składu mechanicznego. Nasypy zbudowane przeważnie z gruntów niespoistych wykazują własności filtracyjne zbliżone do gruntów sypkich je budujących.

Grunty organiczne wykazują bardzo zmienne wartości współczynnika filtracji zawierające się w przedziale od 0,001 m/d do 40 m/d. Przepuszczalność podłoża organicznego uzależniona jest od rodzaju i frakcjonowania części mineralnych. W miarę wzrostu stopnia rozkładu oraz dużej zawartości frakcji ilastych oraz pylastych, współczynniki filtracji gruntów organicznych maleją, osiągając przy bardzo wysokim stopniu rozłożenia wartości skrajnie niskie.

Przepuszczalność gruntów niespoistych uzależniona jest od ich uziarnienia i wynosi ona dla piasków pylastych od 0,9 m/d do 2 m/d a dla piasków drobnych od 2 m/d do 8 m/d.

Przepuszczalność gruntów spoistych jest zależna od zawartości i uziarnienia frakcji piaszczystej. Orientacyjne wartości współczynnika wodoprzepuszczalności dla glin piaszczystych wynoszą od 0,005 m/d do 0,34 m/d, dla glin pylastych od 0,09 m/d do 0,864 m/d natomiast dla pyłów wynoszą od 0,04 m/d do 0,2592 m/d.

4. MODEL GEOTECHNICZNY PODŁOŻA GRUNTOWEGO I STOPIEŃ ZŁOŻONOŚCI WARUNKÓW GRUNTOWYCH

4.1. Charakterystyka wydzielonych warstw geotechnicznych i ich własności

W celu dokładniejszej charakterystyki występujących warunków, w podłożu gruntowym dokonano wydzielenia warstw geotechnicznych. Podstawowym kryterium podziału na warstwy, była budowa geologiczna.

Cechy wiodące dla wydzielonych warstw geotechnicznych wyznaczono na podstawie analizy makroskopowej próbek gruntu, wyników badań laboratoryjnych oraz na podstawie przeprowadzonych sondowań dynamicznych sondą DPM.

Za cechę przewodnią dla gruntów niespoistych przyjęto stopień zagęszczenia I_D (wyznaczono na podstawie sondowania dynamicznego sondą DPM, oporu podczas wiercenia i wskazań manometrów urządzenia i doświadczenia autora badań), natomiast dla gruntów spoistych, stopień plastyczności I_L (wyznaczono na podstawie badań laboratoryjnych).

Pozostałe cechy fizyczno-mechaniczne gruntów wyznaczono według [8] metodą B dla parametru wiodącego, przyjętego dla wyznaczonych warstw geotechnicznych.

Występujące w podłożu grunty ujęto w trzy warstwy geotechniczne. W obrębie wszystkich warstw wydzielono podwarstwy, ujmując w nich grunty o zbliżonych wartościach cech fizyczno-mechanicznych.

W oznaczeniach gruntów zastosowano podwójną klasyfikację tj. obowiązującą zgodnie z PN-EN ISO 14688-1/2 oraz starą zgodnie z [10].

Uogólnione wartości cech fizyczno-mechanicznych dla wydzielonych warstw geotechnicznych podano w załączniku nr 3.1.

Grunty podłoża budowlanego ujęto w następujące trzy warstwy geotechniczne:

Warstwę I – stanowią przypowierzchniowo występujące współczesne nasypy, Ze względu na przydatność w obrębie I warstwy wyróżniono dwie podwarstwy:

- **podwarstwę I_a** - obejmującą nasypy niekontrolowane, w których składzie zaobserwowano humus, piaski drobne, piaski średnie oraz piaski pylaste. Nasypy tej podwarstwy występują w stanie głównie luźnym o średniej wartości stopnia zagęszczenia $I_D=0,23$ ($\gamma_m=1\pm 0,33$). Podwarstwa ta nie powinna stanowić podłoża budowlanego ze względu na bardzo zmienny skład oraz dodatek części organicznych.
- **podwarstwę I_b** - stanowią występujące współczesne nasypy budowlane w których składzie zaobserwowano piaski drobne, piaski średnie, piaski grube, kamienie, lokalnie z domieszką humusu i domieszką piasków gliniastych. Nasypy tej warstwy występują w stanie średniozagęszczonym o średniej wartości stopnia zagęszczenia $I_D=0,49$ ($\gamma_m=1\pm 0,21$).

Warstwę II – stanowią czwartorzędowe utwory rzeczne zdeponowane w postaci piasków. Warstwę II podłoża gruntowego budują piaski drobne oraz piaski pylaste. Ze względu na zróżnicowane wartości stopnia zagęszczenia w obrębie II warstwy gruntów wyodrębniono trzy podwarstwy:

- **podwarstwę II_a** – obejmują piaski drobne. Grunty tej podwarstwy występują w stanie na pograniczu luźnego a średniozagęszczonego o średniej wartości stopnia zagęszczenia $I_D=0,36$ ($\gamma_m=1\pm 0,10$),
- **podwarstwę II_b** – obejmują piaski drobne oraz piaski pylaste. Piaski drobne występują lokalnie z domieszkami lub na pograniczu piasku pylastego, występują również lokalnie z przewarstwieniami piasku średniego, przewarstwieniami pyłów. Piaski pylaste występują z domieszką pyłów. Grunty tej podwarstwy występują w stanie średniozagęszczonym o średniej wartości stopnia zagęszczenia $I_D=0,50$ ($\gamma_m=1\pm 0,10$),
- **podwarstwę II_c** – obejmują piaski drobne występujące na pograniczu piasków pylastych i odwrotnie, tj. piaski pylaste na pograniczu piasków drobnych. Grunty tej podwarstwy występują w stanie średniozagęszczonym i głębiej również zagęszczonym o średniej wartości stopnia zagęszczenia $I_D=0,62$ ($\gamma_m=1\pm 0,10$).

Warstwę III – stanowią utwory zastoiskowe występujące w postaci mułków (gliny pylaste, pyły lokalnie gliny piaszczyste). Dla utworów tych przyjęto grupę konsolidacji geologicznej C, według normy [8]. Ze względu na zróżnicowane wartości stopnia plastyczności w obrębie III warstwy gruntów wyodrębniono cztery podwarstwy:

- **podwarstwę III_a** – obejmują pyły. Grunty podwarstwy III_a charakteryzują się konsystencją plastyczną i występują w stanie na pograniczu plastycznego i miękkoplastycznego o średniej wartości stopnia plastyczności $I_L=0,50$ ($\gamma_m=1\pm 0,10$),
- **podwarstwę III_b** – obejmują gliny pylaste. Grunty podwarstwy III_b charakteryzują się konsystencją plastyczną i występują w stanie plastycznym o średniej wartości stopnia plastyczności $I_L=0,40$ ($\gamma_m=1\pm 0,10$),
- **podwarstwę III_c** – obejmują gliny pylaste, pyły piaszczyste oraz lokalnie występujące gliny piaszczyste. Pyły piaszczyste występują na pograniczu piasków pylastych. Grunty podwarstwy III_c charakteryzują się konsystencją plastyczną i występują w stanie plastycznym o średniej wartości stopnia plastyczności $I_L=0,30$ ($\gamma_m=1\pm 0,10$).
- **podwarstwę III_d** – obejmują pyły piaszczyste oraz lokalnie występujące gliny piaszczyste. Pyły piaszczyste lokalnie występują z przewarstwieniami gliny pylastej

oraz lokalnie z domieszkami piasku pylastego. Grunty podwarstwy III_d charakteryzują się konsystencją plastyczną i występują w stanie twaroplastycznym o średniej wartości stopnia plastyczności $I_L=0,21$ ($\gamma_m=1\pm 0,10$).

Na podstawie otrzymanych wyników rozpoznania geotechnicznego oraz uwzględniając charakterystykę inwestycji, proponuje się I kategorię geotechniczną (w stosunkowo prostych warunkach gruntowo-wodnych).

Wzajemne położenie poszczególnych warstw przedstawiono na poglądowych przekrojach geotechnicznych, które zamieszczono jako załączniki nr 4.

4.2. Charakterystyka konstrukcji nawierzchni

W trakcie prowadzonych wierceń dokonywano przewiertów w istniejącej nawierzchni drogowej. Ogólne wyniki przewiertów przedstawiono poniżej w tabeli. Szczegółowe wyniki zawarte są w kartach otworów wiertniczych z przewiertem nawierzchni drogowej (załączniki od nr 5), dokumentację fotograficzną rdzeni załączono jako załącznik nr 6.

Lp.	Miejsce badania	Grubości warstw nawierzchni w cm		Rodzaj podbudowy
		warstwa mineralno-bitumiczna [cm]	podbudowa [cm]	
1.	otwór wiertniczy nr 1	16	15	beton (kruszywo łamane, naturalne)
2.	otwór wiertniczy nr 2	8	42	kruszywo łamane
3.	otwór wiertniczy nr 3	16	25	kruszywo łamane
4.	otwór wiertniczy nr 4	23	22	kruszywo łamane
5.	otwór wiertniczy nr 6	11	29	kruszywo łamane
6.	otwór wiertniczy nr 7	12	33	kruszywo łamane
7.	otwór wiertniczy nr 11	3*	17	beton (kruszywo łamane, naturalne)

*UWAGA: nawierzchnia częściowa sfrezowana (sfrezowanie około 3 – 4 cm) – w trakcie prac remontowych (?) – na odcinku pomiędzy otworami 7 a 11 nawierzchnia częściowo sfrezowana raz na lewym pasie raz na prawym pasie.

4.3. Korpus drogowy

Niweleta przebudowywanego odcinka drogi powiatowej pozostanie bez zmian (w osi drogi). Warstwę występujących nasypów niekontrolowanych zaleca się usunąć. Pomijając warstwę przypowierzchniowo występujących nasypów niekontrolowanych warunki gruntowe na całym odcinku należy uznać jako proste.

4.4. Ocena przydatności gruntów z wykopów do budowy nasypów

Niweleta przebudowywanego odcinka drogi powiatowej pozostanie bez zmian, więc w trakcie prowadzenia robót ziemnych z wykopów praktycznie nie będą pozyskiwane grunty.

4.5. Grupa nośności podłoża gruntowego pod nawierzchnie drogowe

Grupy nośności podłoża gruntowego pod nawierzchnię określono na podstawie stwierdzonych warunków gruntowo – wodnych. Na całym odcinku panują dobre warunki wodne z uwzględnieniem wymogów rozporządzenia [2]. Obrazują one stan w okresie prowadzonych badań.

Grupę nośności podłoża określono na podstawie rozporządzenia [2] dla nie utwardzonego pobocza z jednoczesnym uwzględnieniem wyników badań laboratoryjnych. Grupy nośności podłoża nawierzchni przyjęto na podstawie wykonanych badań i zgodnie z poziomem wód podziemnych

występującym w okresie badań. Przyjmowanie grup nośności dla potrzeb projektowania nawierzchni uzależnione jest od występujących rodzajów gruntów podłoża oraz stwierdzonych warunków wodnych rozpoznanych do właściwej głębokości. Na podstawie powyższych danych na prawie całym odcinku grupę nośności podłoża określono jako G1, w obrębie otworu nr 5 grupę nośności podłoża określono jako G4.

5. GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA

5.1. Parametry geotechniczne podłoża i obliczenia statyczne.

Parametry geotechniczne do obliczeń statycznych należy przyjmować zależnie od podstaw normatywnych wykorzystywanych w projektowaniu.

5.1.1. Właściwości wg PN-81/B-03020 oraz PN-83/B-02482

Właściwości fizyczno-mechaniczne występujących gruntów opisane zostały z wykorzystaniem zasad zawartych w normach [8,9]. W związku z tym podane wielkości można wprost wykorzystać do tworzenia parametrów geotechnicznych przyjmując:

- jako wartość charakterystyczną parametru geotechnicznego – wartość średnią,
- jako wartość obliczeniową parametru geotechnicznego – wartość charakterystyczną wymnożoną przez wartość współczynnika zmienności przy czym zależnie od rozpatrywanego zagadnienia, należy przyjmować najbardziej niekorzystną wartość tego współczynnika.

W przypadku, gdy wartość współczynnika zmienności ma wysoką wartość zaleca się jednak przyjmować jako wartość charakterystyczną, wartość bardziej niekorzystną, niż wartość średnią.

Należy zauważyć, że przedział zmienności danego wiodącego parametru geotechnicznego, wyznaczony współczynnikiem zmienności ma określone prawdopodobieństwo. Z uwagi na to, że uwzględnia się jedną wartość odchylenia standardowego prawdopodobieństwo to wynosi około 68%. Oznacza, to że około 32% wyników może wykraczać poza przedział zmienności.

5.1.2. Parametry wg PN-EN 1997-1:2008 (Eurokod 7)

Norma Eurokod 7 [16] zupełnie inaczej definiuje pojęcie parametru charakterystycznego – jako ostrożne oszacowanie wartości decydującej o wystąpieniu stanu granicznego. Parametr ten można oszacować wykorzystując metody statystyczne. Powyższa dokumentacja zawiera podstawowe charakterystyki statystyczne parametrów warstw – wartość średnią oraz odchylenie standardowe (zawarte we współczynniku zmienności), które umożliwiają oszacowanie parametrów charakterystycznych według wymagań Eurokodu 7. Przy wykorzystywaniu metod statystycznych, norma [16] zaleca wyznaczyć taką wartość charakterystyczną, żeby obliczone prawdopodobieństwo wystąpienia mniej korzystnej wartości, decydującej o powstaniu rozpatrywanego stanu granicznego, nie było większe niż 5%.

Parametry zawarte w normach [8,9] można traktować jako ostrożne oszacowanie parametrów charakterystycznych. W przypadku zamiaru korzystania z tych parametrów zaleca się jednak wyznaczanie parametrów wiodących, na podstawie których wyznacza się inne wartości, z prawdopodobieństwem 95% a nie w oparciu o wartość średnią jak to jest w normie [8].

Wartości obliczeniowe parametrów geotechnicznych wg [16] należy wyznaczać na podstawie wartości charakterystycznych, dzieląc je przez częściowe współczynniki bezpieczeństwa wynoszące zależnie od rozpatrywanego przypadku stanu granicznego:

- dla kąta tarcia wewnętrznego $\gamma_{\phi}=1,0\div 1,25$,
- dla spójności efektywnej $\gamma_c=1,0\div 1,25$,
- dla ciężaru objętościowego $\gamma_{\gamma}=1,0$.

5.1.3. Częściowe współczynniki bezpieczeństwa do obliczeń

Częściowe współczynniki bezpieczeństwa do obliczeń statycznych (geotechnicznych) należy przyjmować zgodnie z wartościami podawanymi przez normy przedmiotowe wykorzystywane w projektowaniu.

5.1.4. Zalecenia dotyczące obliczeń statycznych

Obliczenia statyczne posadowienia bezpośredniego zaleca się wykonać według normy [8] a pośredniego według normy [9], pomimo iż nie są to normy już aktualne, w praktyce inżynierskiej nadal powszechnie stosowane.

Przy obliczeniach statycznych posadowienia bezpośredniego zaleca się przyjąć wartość współczynnika korekcyjnego $m=0,81$ zgodnie z postanowieniami normy [8]. Należy jednak rozważyć zasadność zmniejszenia i przyjęcie go według propozycji zawartej w pracy [19] ($m=0,60 \div 0,80$).

W obliczeniach statycznych należy uwzględnić wpływ wyporu wody na ciężar objętościowy gruntu z zależności: $(\gamma = (1-n)(\gamma_s - \gamma_w), n = 1 - \gamma_n / [\gamma_s(1 + w_n)])$; wartości γ_s oraz w_n należy przyjąć z normy [8] dla danego rodzaju gruntu; $\gamma_w = 10,0 \text{ kN/m}^3$.

Do obliczeń przyjąć najmniej korzystne położenie zwierciadła wody podziemnej uwzględniając stan obecny jak również możliwe wahania.

5.1.5. Obliczenia nośności i osiadania podłoża gruntowego oraz ogólnej stateczności

Obliczenia nośności i osiadania podłoża gruntowego oraz ogólnej stateczności należy wykonywać zgodnie z normami przedmiotowymi wykorzystywanymi w projektowaniu.

6. OCENA PRZYDATNOŚCI BADANEGO TERENU DO REALIZACJI INWESTYCJI

Przedmiotowy teren nadaje się do realizacji zamierzonej inwestycji. Na terenie nie występują odcinki problemowe.

Na podstawie wykonanych badań wynikają generalnie korzystne warunki geotechniczne dla potrzeb realizacji zamierzonej inwestycji. Na podstawie przeprowadzonych wierceń w rejonie projektowanej inwestycji, stwierdzono występowanie dobrych (prostych) warunków geotechnicznych.

Utworami budującymi podłoże są przede wszystkim utwory niespoiste występujące w stanie luźnym na pograniczu średniozagęszczonego (lokalnie), w stanie średniozagęszczonym, głębiej w stanie zagęszczonym oraz utwory spoiste występujące w stanie od plastycznego na pograniczu miękkoplastycznego, poprzez stan plastyczny do stanu twardoplastycznego.

7. ZALECENIA REALIZACYJNE

7.1. Dobór materiału do wykonania nasypów oraz technologia zagęszczania

- ✓ W trakcie wykonywania robót ziemnych zajdzie konieczność wykonywania nasypów i podsypek. Generalnie zaleca się wykonywanie nasypów z gruntów niespoistych (piaszczysto-żwirowych).
- ✓ Dopuszczalne jest również wykonywanie nasypów z gruntu spoistego, o ile spełnia on wymagania normy [8] i jest wbudowany w odpowiednie miejsca nasypu. Zwraca się jednak uwagę, że niemal wszystkie grunty spoiste w stanie naturalnym wykazują wilgotność wyższą od wilgotności optymalnej. Ich właściwe zagęszczanie będzie wymagać uprzedniego przesuszenia w sposób naturalnych lub sztuczny (np. przez stabilizację wapnem).
- ✓ Większość gruntów niespoistych występujących w warunkach naturalnych, jest źle uziarniona pod względem możliwości ich zagęszczania, gdyż wskaźnik jednorodności uziarnienia tych gruntów z reguły nie przekracza wartości $C_u < 6$ a wskaźnik krzywizny jest mniejszy od $C_c < 1$.

- ✓ Przy niskich wartościach wskaźników ($3 < C_u < 6$; $C_c > 1$), lecz wyższych od wskaźników, jakie wykazują grunty występujące na terenie przeprowadzonych badań, zagęszczenie jest możliwe, lecz w celu uzyskania wymaganych wysokich parametrów zagęszczania konieczne jest bardzo ściśle przestrzeganie wymogów technologicznych.
- ✓ Podstawowym warunkiem technologicznym skutecznego zagęszczania gruntów przeznaczonych na nasypy i zasypki, podsypki itp. jest ich wprowadzenie przy wilgotności optymalnej (w^{opt}), uprzednio określonej w badaniach laboratoryjnych.
- ✓ Grunt o wskaźniku jednorodności uziarnienia $C_u < 3$ w zasadzie nie powinien być używany do wykonania nasypów chyba, że badania na poletku doświadczalnym wykażą możliwość jego zagęszczenia.
- ✓ Do zagęszczania źle uziarnionych gruntów niespoistych konieczne jest używanie sprzętu wibracyjnego o stosunkowo wysokiej masie, przy czym sposób zagęszczenia (z wibracją lub bez oraz liczba przejść maszyny zagęszczającej) powinien być ustalano doświadczalnie na poletku próbnym.
- ✓ Proces zagęszczania źle uziarnionych gruntów powinien przebiegać przy stosunkowo niewielkiej grubości warstw.
- ✓ Walce wibracyjne o dużej masie pozwalają na zagęszczanie źle uziarnionego podłoża niespoistego warstwami większej miąższości.
- ✓ W przypadku, gdy zagęszczanie przy wilgotności optymalnej (w^{opt}) warstwami o niewielkiej miąższości nie da oczekiwanych rezultatów, konieczne będzie doziarnienie zagęszczanych gruntów tak odpowiednio dobranymi frakcjami lub innymi gruntami, aby spełniony został warunek $C_u > 6$ oraz $3 > C_c > 1$.
- ✓ Przed przystąpieniem do realizacji prac należy przeprowadzić wstępne badania przydatności gruntu do zamierzonych robót, wybierając kruszywo najkorzystniejsze. Badania te powinny swoim zakresem obejmować, co najmniej wilgotność optymalną w^{opt} , maksymalny ciężar szkieletu gruntowego γ_d^{max} , uziarnienie (w tym wskaźnik jednorodności uziarnienia C_u , wskaźnik krzywizny $C_c > 1$) oraz jednorodność gruntów.
- ✓ Wskazane jest, aby materiał stosowany do wbudowywania był w miarę możliwości jednorodny. Wskaźnik zagęszczenia I_s wylicza się bowiem w oparciu o uprzednio wyznaczoną wartość maksymalnego ciężaru szkieletu gruntowego γ_d^{max} (γ_d^{max} ma w pewnym sensie charakter stałej materiałowej).
- ✓ W przypadku zmiany rodzaju wbudowywanego gruntu lub jego dużej niejednorodności, wartość maksymalnego ciężaru szkieletu gruntowego γ_d^{max} musi być ponownie lub każdorazowo wyznaczana, co podraża koszty odbiorów.

7.2. Kontrola zagęszczenia podłoża

- ✓ Podstawowym miarodajnym parametrem do odbioru zasypek, podsypek itp. nie jest stopień zagęszczenia I_D , lecz wskaźnik zagęszczenia I_s .
- ✓ Odbiór zagęszczanego podłoża powinien odbywać się poszczególnymi warstwami. Do wykonania kolejnej warstwy powinno się przystąpić po dokonaniu odbioru warstwy poprzedniej. Ze względu na metodykę badań wartości wskaźnika zagęszczenia I_s , odbiory zagęszczenia podłoża mają charakter zanikający.
- ✓ W przypadku, gdy kontrola nie będzie się odbywać zagęszczanymi warstwami, lecz w sposób kompleksowy, wyznaczenie wartości wskaźników zagęszczenia I_s w przekroju pionowym jest możliwe, lecz niezwykle kosztowne, gdyż wymaga pobrania prób o nienaruszonej strukturze z poszczególnych głębokości.

- ✓ Do określania wartości wskaźnika zagęszczenia I_s nie zaleca się wykorzystywania sondowań podłoża, gdyż korelacje pomiędzy wartościami wskaźnika zagęszczenia I_s a stopniem zagęszczenia I_D są niedokładne i mają charakter orientacyjny.
- ✓ Sondowania gruntu są natomiast bardzo przydatne do oceny jednorodności zagęszczenia podłoża w całym profilu pionowym.
- ✓ W przypadku braku kryteriów odbioru, można wykorzystać, zależnie od charakteru nasypu czy zasypki, zalecenia podane w normach.
- ✓ Zastępczo, zamiast badania wskaźnika zagęszczenia I_s , można stosować oznaczanie dynamicznego modułu odkształcenia E_D . W przypadku, gdy projekt budowlany nie będzie określał wymaganej wartości dynamicznego modułu odkształcenia E_D lecz tylko wymagane wartości wskaźnika zagęszczenia I_s , dla każdego rodzaju gruntu należy opracować zależności korelacyjne pomiędzy wartościami E_D a I_s .
- ✓ Przy końcowym odbiorze robót ziemnych związanych z korpusem drogowym (poziom płaszczyzny robót ziemnych) należy posługiwać się wartościami pierwotnego i wtórnego modułu odkształcenia (E_1 i E_2) oraz wskaźnikiem odkształcenia (I_0).

8. PODSUMOWANIE, WNIOSKI I ZALECENIA

8.1. Podsumowanie wyników prowadzonych badań geotechnicznych

- ✓ W wyniku wykonanych terenowych oraz laboratoryjnych badań geotechnicznych dokonano rozpoznania podłoża budowlanego w obrębie projektowanej inwestycji.
- ✓ W miejscu lokalizacji planowanej inwestycji występują stosunkowo proste warunki gruntowo-wodne (geotechniczne), występują korzystne dla potrzeb realizacji zamierzonej inwestycji.
- ✓ Utworami podścielającymi dla warstwy występujących współczesnych nasypów są głównie utwory niespoiste. Głębiej zalegają również utwory spoiste.
- ✓ Utwory niespoiste występują w stanie luźnym na pograniczu średniozagęszczonego (lokalnie), w stanie średniozagęszczonym, głębiej w stanie zagęszczonym.
- ✓ Utwory spoiste występujące w stanie od plastycznego na pograniczu miękkoplastycznego, poprzez stan plastyczny do stanu twaroplastycznego.
- ✓ Na obszarze prowadzonych badań wodę nawiercono lokalnie w obrębie dwóch otworów wiertniczych, tj. nr 1 na głębokości około 2,5 m ppt oraz nr 2 na głębokości około 2,8 m ppt. W obrębie utworów spoistych, lokalnie stwierdzono również sączenia śródglinowe.
- ✓ Woda może okresowo gromadzić się w obrębie utworów niespoistych i nasypowych na stropie warstwy mułków.
- ✓ Projektowana inwestycja nie leży na terenie zalewowym.
- ✓ Podczas wykonywania prac terenowych nie stwierdzono występowania zjawisk geodynamicznych.
- ✓ Średnia głębokość przemarzania gruntów, na rozpatrywanym terenie, wynosi około 1,0 m ppt.
- ✓ Ze względu na punktowy zakres badań, nie można wykluczyć nieco bardziej złożonej budowy podłoża gruntowego w rejonie posadowienia inwestycji.

8.2. Wnioski z przeprowadzonych badań geotechnicznych, dotyczące posadowienia

- ✓ Obiekty budowlane zaleca się posadowić w obrębie warstw gruntów nośnych – piaszczystych (niespoistych) w stanie co najmniej średniozagęszczonym oraz spoistych w stanie co najmniej twaroplastycznym. W przypadku posadowienia na gruntach słabszych (plastycznych) możliwość taka powinna być uzasadniona stosownymi obliczeniami statycznymi.
- ✓ Zaleca się usunąć i całkowicie wybrać z dna wykopów fundamentowych warstwę nasypów niekontrolowanych (podwarstwa Ia).
- ✓ Po zdjęciu podwarstwy Ia (nasypy niekontrolowane) wierzchnią warstwę podłoża piaszczystego należy zagęścić (dogęścić) mechanicznie do $I_s \geq 1,00$.

8.3. Zalecenia projektowe

- ✓ Przy wyborze sposobu posadowienia (bezpośrednie, wzmocnienie podłoża) należy uwzględnić jednocześnie:
 - własności nośne i odkształcalność gruntów zalegających w podłożu,
 - rodzaj, wielkość i charakter obciążeń przekazywanych na podłoże,
 - wielkość dopuszczalnych osiadań średnich, różnic osiadań oraz ewentualnie dopuszczalnego przechyłu budowli, wynikających z wytycznych technologicznych i konstrukcyjnych.
- ✓ Do obliczeń posadowienia, można wykorzystać wartości cech fizyczno-mechanicznych gruntów zawartych w załączniku nr 3.1. Ze względu na punktowy zakres badań, wartości parametrów mogą nieco odbiegać od podanych zgeneralizowanych wartości średnich.
- ✓ Obliczenia statyczne posadowienia bezpośredniego zaleca się wykonać według normy [7].
- ✓ W przypadku projektowania posadowienia w oparciu o inny system norm (np. Eurokod 7), parametry geotechniczne do projektowania należy ustalić zgodnie z zasadami podanymi w tej normie.
- ✓ Obliczając posadowienie obiektu należy podłoże traktować jako uwarstwione.
- ✓ Wartości parametrów obliczeniowych ustalić przez pomnożenie wartości parametrów charakterystycznych z załącznika nr 3.1 przez współczynnik materiałowy γ_m . Wartość współczynnika materiałowego należy przyjmować bardziej niekorzystną, zapewniającą większe bezpieczeństwo budowli.
- ✓ Przy obliczeniach statycznych posadowienia bezpośredniego zaleca się przyjąć wartość współczynnika korekcyjnego $m=0,81$ zgodnie z postanowieniami normy [7].
- ✓ W obliczeniach statycznych należy uwzględnić wpływ wyporu wody na ciężar objętościowy gruntu z zależności: ($\gamma'=(1-n)(\gamma_s-\gamma_w)$, $n=1-\gamma_n/[\gamma_s(1+w_n)]$); wartości w_n - należy przyjąć z [7]; $\gamma_s = 26,5 \text{ kN/m}^3$, $\gamma_w=10,0 \text{ kN/m}^3$. Do obliczeń przyjąć najmniej korzystne położenie zwierciadła wody podziemnej uwzględniając stan obecny jak również możliwe wahania.
- ✓ Naruszenie naturalnej struktury utworów spoistych szczególnie w obecności wody pochodzącej z opadów atmosferycznych lub sączeń śródglinowych może łatwo doprowadzić do uplastycznienia podłoża spoistego. Z tych względów podłoże to należy bardzo starannie chronić przed rozmakaniem i przemarzaniem.
- ✓ Zaleca się, aby projekt budowlany, a przede wszystkim wykonawczy określał wymagane zagęszczenie, wyrażone minimalną wartością stopnia zagęszczenia I_D lub wskaźnika zagęszczenia I_s , dla gruntów niespoistych stanowiących zasypkę lub podsypkę poszczególnych elementów projektowanych obiektów.
- ✓ Roboty ziemne i fundamentowe należy prowadzić zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami i zasadami BHP.

9. MATERIAŁY WYKORZYSTANE W DOKUMENTACJI

Przy sporządzaniu dokumentacji korzystano z niżej wymienionych przepisów prawnych, norm państwowych i branżowych, map geologicznych, sytuacyjnych i topograficznych a także literatury, materiałów archiwalnych oraz dokumentacji projektowych oraz geologicznych:

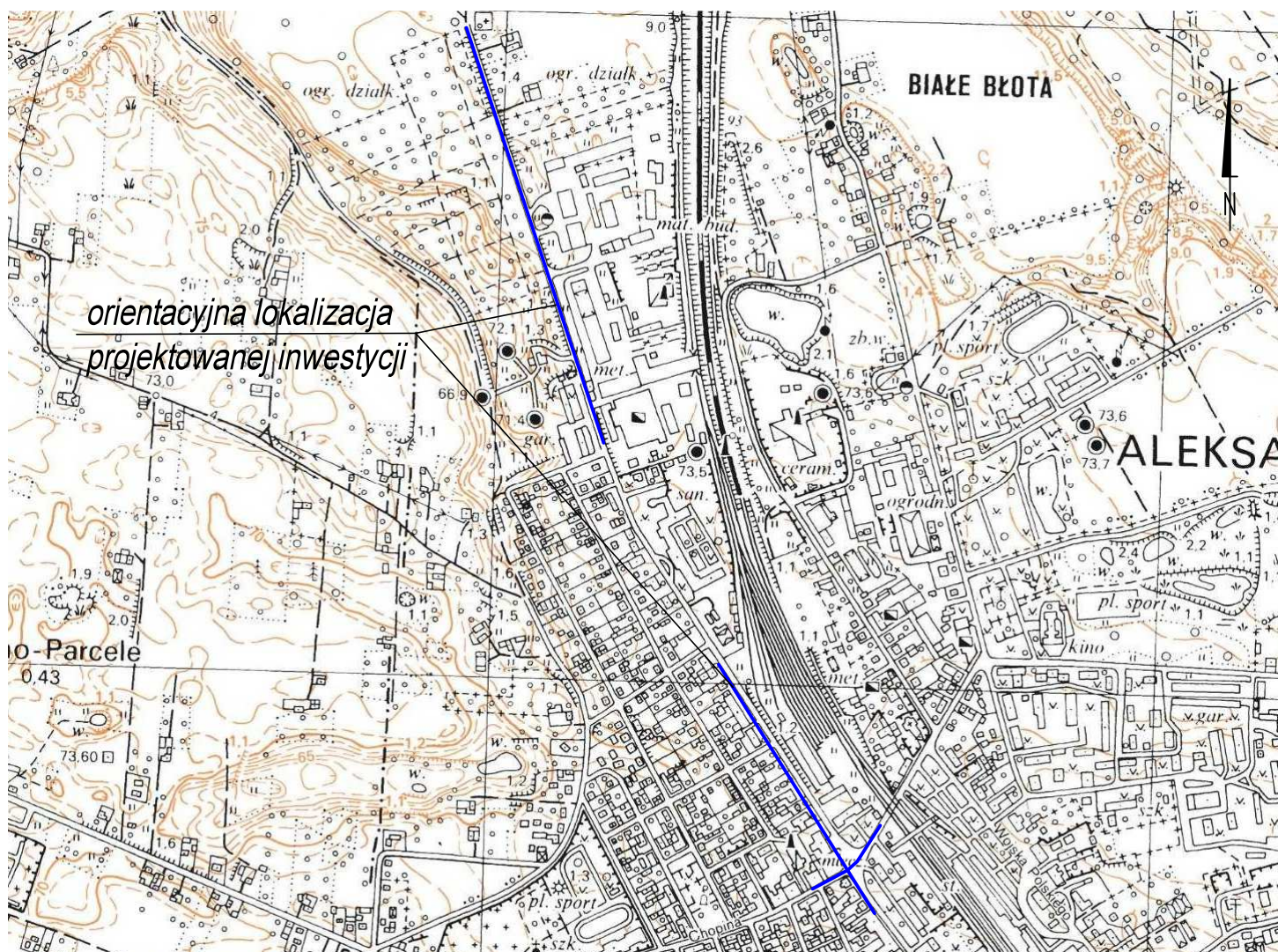
- [1]. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (*poz. 463*).
- [2]. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 29 stycznia 2016 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (*Dz.U. poz. 124*).
- [3]. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 15 grudnia 2011 roku w sprawie gromadzenia i udostępniania informacji geologicznej (*Dz.U. Nr 282, poz. 1657*).
- [4]. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 maja 2014 roku w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i geologiczno-inżynierskiej (*poz. 596*).

- [5]. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo budowlane (*Dz.U. Nr 89, poz. 414 z późn. zm.*).
- [6]. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku - Prawo ochrony środowiska (*Dz.U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.*).
- [7]. Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 roku – Prawo geologiczne i górnicze (*Dz.U. z 2020 roku, poz. 1064 z późn. zm.*).
- [8]. PN-81/B-03020. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednio budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- [9]. PN-83/B-02482. Fundamenty budowlane. Nośność pali i fundamentów palowych.
- [10]. PN-86/B-02480. Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- [11]. PN-88/B-04481. Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.
- [12]. PN-B 02479:1998. Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.
- [13]. PN-B 02481:1998. Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
- [14]. PN-B 04452:2002. Geotechnika. Badania polowe.
- [15]. PN-B-06050:1999. Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- [16]. PN-EN 1997-1:2008. Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne.
- [17]. PN-EN 1997-2 2008 Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 2. Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.
- [18]. PN-S-02205:1998. Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
- [19]. Wiłun Z.: Zarys geotechniki. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności. Warszawa 1982 roku.

Bydgoszcz, grudzień 2022 rok

MAPA TOPOGRAFICZNA

skala 1:10 000



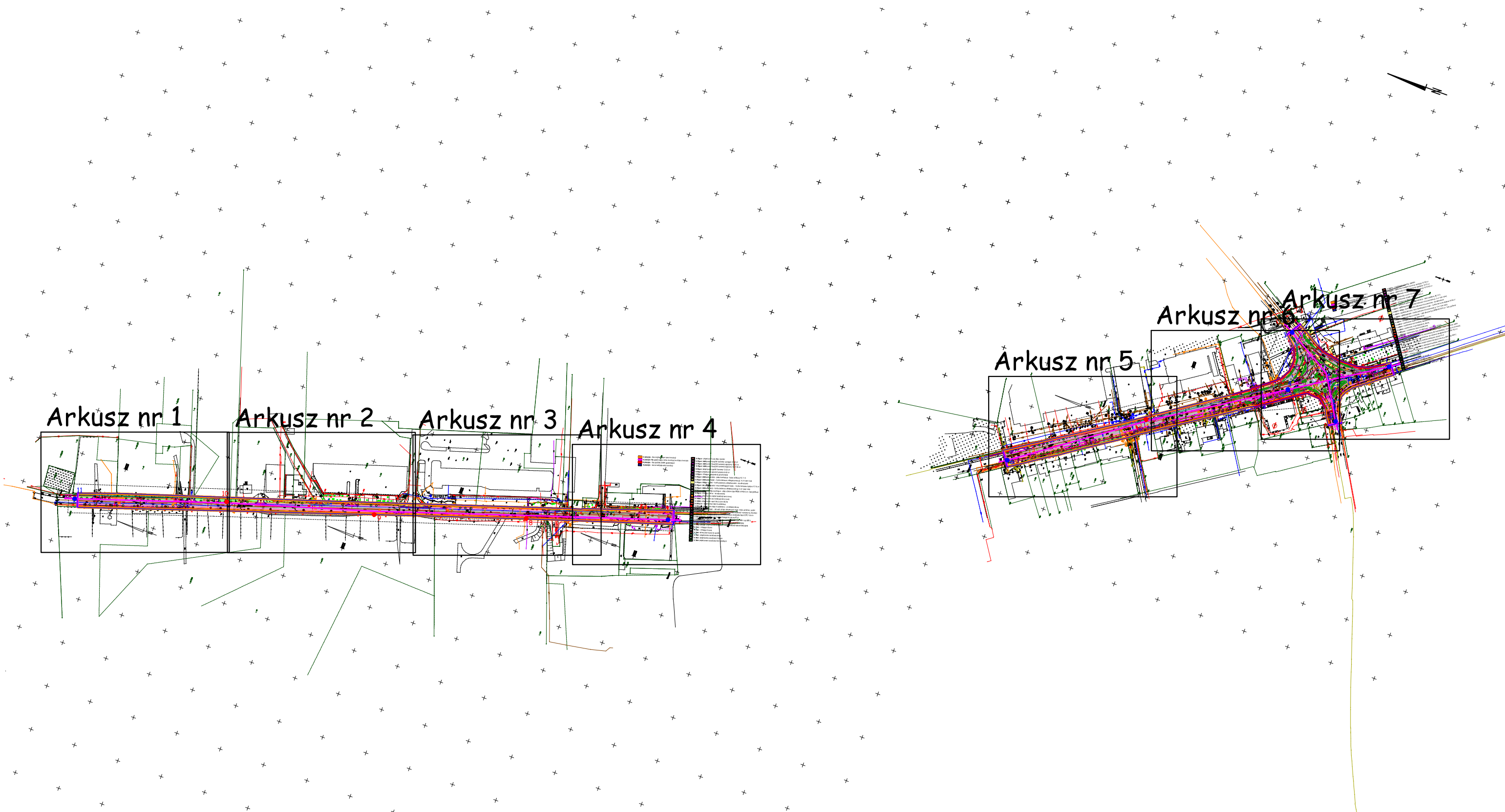
Objaśnienia:

- orientacyjna lokalizacja projektowanej inwestycji

Temat:	Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego	
Treść rysunku:	Mapa topograficzna Skala 1:10 000	Wykonawca: GEO solutions Tomasz Michałek ul. Ku Wiatrakom 7/89, 85-856 Bydgoszcz NIP: 953-223-49-67 REGON: 361423991 tel. 696 995 812 e-mail: biuro@geosolutions.org.pl
Data:		Opracował: mgr inż. Tomasz Michałek uprawnienia geologiczne nr VII-1582 grudzień 2022

MAPA SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWA

schemat arkuszy



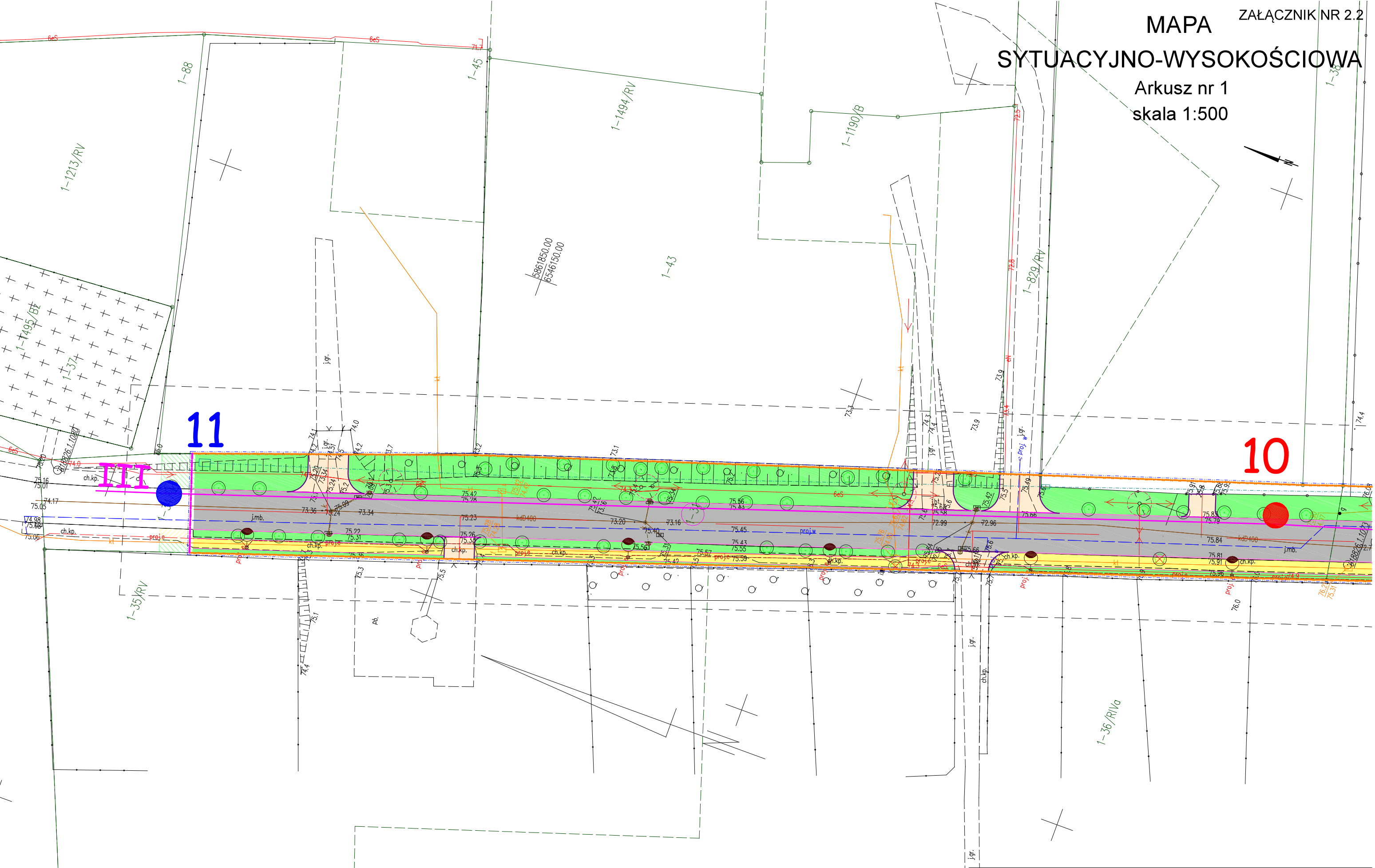
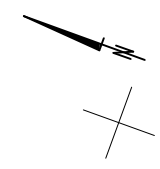
Objaśnienia:

- **1** - lokalizacja oraz numer wykonanego otworu wiertniczego z przewierciem nawierzchni
- **5** - lokalizacja oraz numer wykonanego otworu wiertniczego w poboczu
- I **I** - linia przekroju geotechnicznego

Temat: Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego	
Treść rysunku: Mapa sytuacyjno-wysokościowa schemat arkuszy	Wykonawca: GEOsolutions Tomasz Michałek ul. Ku Wiatrakom 7/89, 85-856 Bydgoszcz NIP: 953-223-49-67 REGON: 361423991 tel. 696 995 812 www.geosolutions.org.pl
Data:	Opracował: mgr inż. Tomasz Michałek uprawnienia geologiczne nr VII-1582 grudzień 2022

MAPA SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWA

Arkusz nr 1
skala 1:500



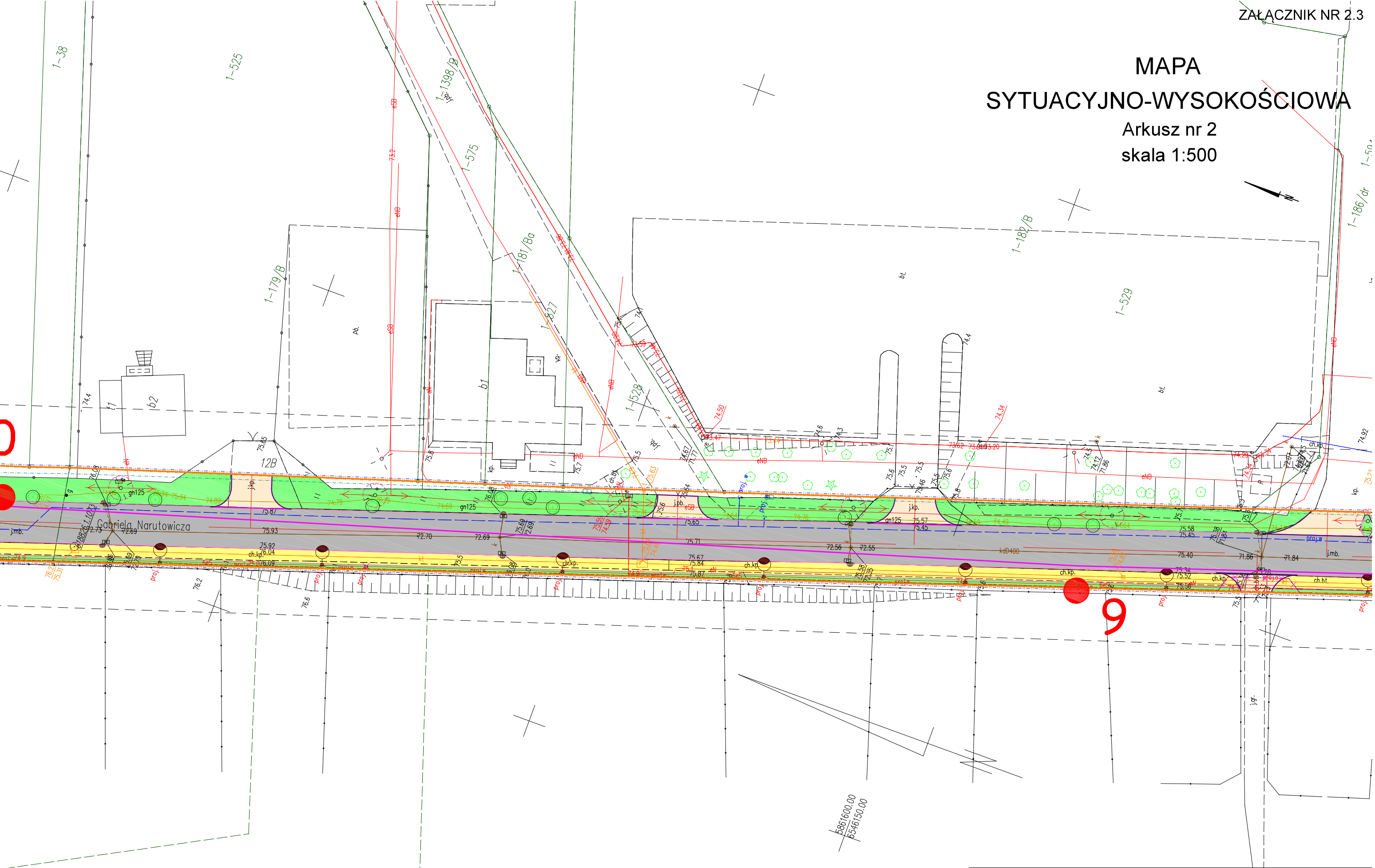
Objaśnienia:

- **1** - lokalizacja oraz numer wykonanego otworu wiertniczego z przewierłem nawierzchni
- **5** - lokalizacja oraz numer wykonanego otworu wiertniczego w poboczu
- I **I** - linia przekroju geotechnicznego

Temat: Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego	
Treść rysunku: Mapa sytuacyjno-wysokościowa. Arkusz nr 1 Skala 1:500	Wykonawca: GEOsolutions Tomasz Michałek ul. Ku Wiatrakom 7/89, 85-856 Bydgoszcz NIP: 953-223-49-67 REGON: 361423991 tel. 696 995 812 www.geosolutions.org.pl
Data:	Opracował: mgr inż. Tomasz Michałek uprawnienia geologiczne nr VII-1582 grudzień 2022

MAPA SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWA

Arkusz nr 2
skala 1:500



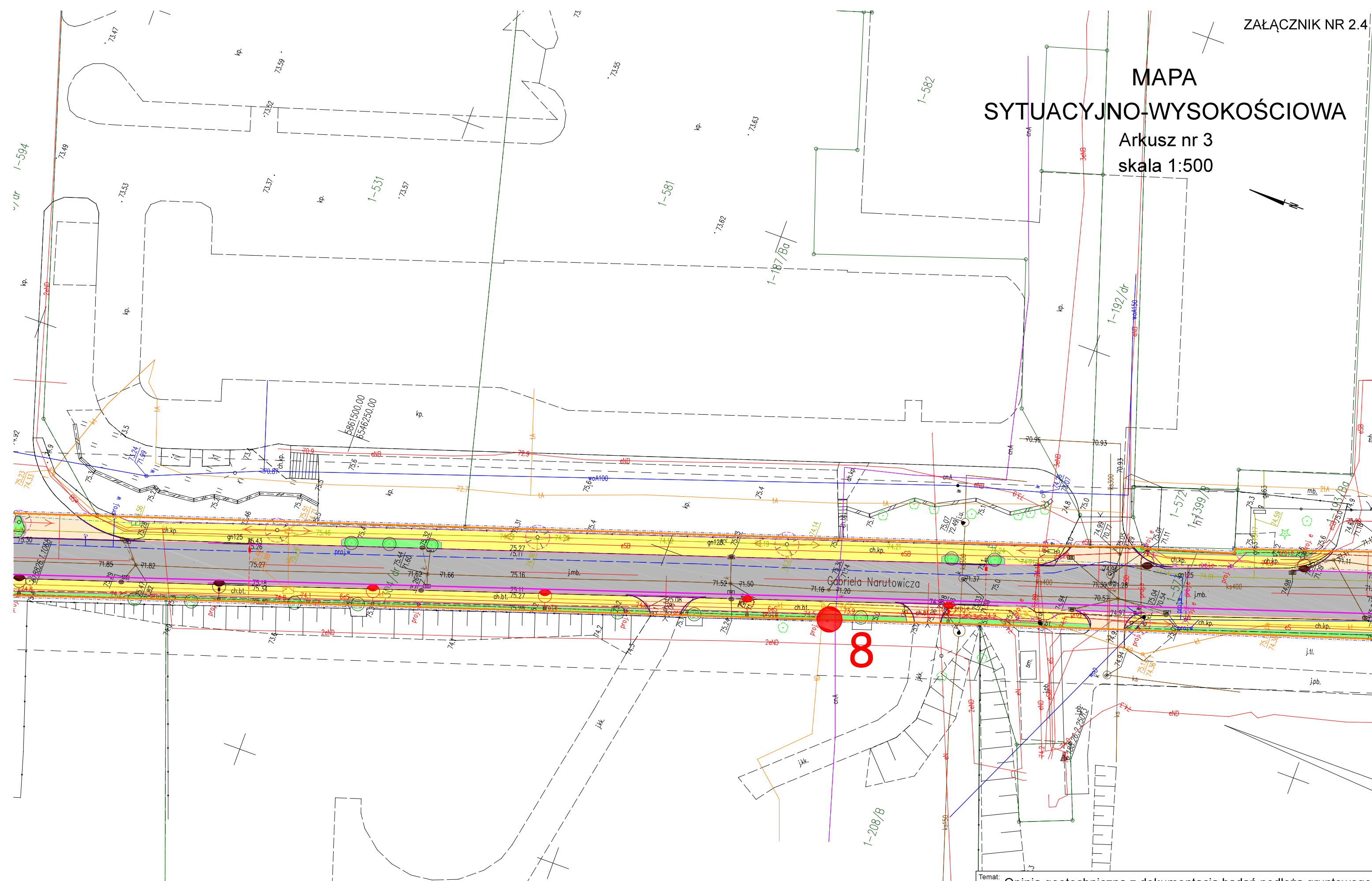
Objaśnienia:

- **1** - lokalizacja oraz numer wykonanego otworu wiertniczego z przewierłem nawierzchni
- **5** - lokalizacja oraz numer wykonanego otworu wiertniczego w poboczu
- I I - linia przekroju geotechnicznego

Temat: Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego	
Treść rysunku: Mapa sytuacyjno-wysokościowa. Arkusz nr 2 Skala 1:500	Wykonawca: GEOsolutions Tomasz Michałek ul. Ku Wiatrakom 7/89, 85-856 Bydgoszcz NIP: 953-223-49-67 REGON: 361423991 tel. 696 995 812 www.geosolutions.org.pl
Data:	Opracował: mgr inż. Tomasz Michałek uprawnienia geologiczne nr VII-1582 grudzień 2022

MAPA SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWA

Arkusz nr 3
skala 1:500



Objaśnienia:

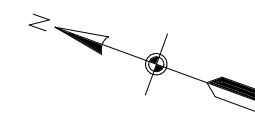
- **1** - lokalizacja oraz numer wykonanego otworu wiertniczego z przewiertem nawierzchni
- **5** - lokalizacja oraz numer wykonanego otworu wiertniczego w poboczu
- I I - linia przekroju geotechnicznego

Temat: Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego	
Treść rysunku: Mapa sytuacyjno-wysokościowa. Arkusz nr 3 Skala 1:500	Wykonawca: GEO solutions Tomasz Michałek ul. Ku Wiatrakom 7/89, 85-856 Bydgoszcz NIP: 953-223-49-67 REGON: 361423991 tel. 696 995 812 www.geosolutions.org.pl Opracował: mgr inż. Tomasz Michałek uprawnienia geologiczne nr VII-1582 grudzień 2022
Data:	

MAPA SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWA

Arkusz nr 4

skala 1:500



- br. geodezyjna – linie rozgraniczające teren inwestycji
- br. geodezyjna – linie ograniczające zakres inwestycji na działce inwestora
- br. geodezyjna – linie podziału działek geodezyjnych
- br. geodezyjna – obszar oddziaływania inwestycji

- br. drogowa – projektowane osie dróg i zjazdów
- br. drogowa – projektowany krawężnik kamienny wystający 15x30 cm
- br. drogowa – projektowany krawężnik kamienny najazdowy 15x22 cm
- br. drogowa – projektowany krawężnik kamienny trapezowy 15/21x30 cm
- br. drogowa – projektowany opornik kamienny 12x25 cm
- br. drogowa – projektowane obrzeże kamienne 8x30 cm
- br. drogowa – istniejące ogrodzenia do przestawienia
- br. drogowa – projektowana jezdnia – pełna konstrukcja – beton asfaltowy AC 11 S
- br. drogowa – projektowany chodnik – kostka betonowa wibroprasowana gr. 6 cm kolor szary
- br. drogowa – istniejący chodnik – kostka betonowa wibroprasowana – do odtworzenia
- br. drogowa – proj. zabruk pierścienia i wysp kanalizujących ronda – kostka kamienna rzędowa 15/18 cm
- br. drogowa – projektowany zjazd – kostka betonowa wibroprasowana gr. 8 cm kolor szary
- br. drogowa – projektowane miejsca postojowe – płyty ażurowe typu MEBA 40x60x8 cm, kolor grafitowy
- br. drogowa – istniejący humus – do odtworzenia
- br. sanitarna – projektowana studnia kanalizacji deszczowej
- br. sanitarna – projektowana sieć kanalizacji deszczowej
- br. sanitarna – projektowany wpust deszczowy uliczny
- br. elektryczna – projektowany kabel oświetleniowy
- br. elektryczna – projektowane słupy oświetleniowe – oświetlenie uliczne
- br. elektryczna – proj. słupy oświetl. – doświetl. przejść dla pieszych/suger. miejsc przekroc. jezdni
- br. elektryczna – proj. przebudowa słupa linii napowietrznej (zmiana lokalizacji i wymiana na wirowany)
- br. elektryczna/telekomunikacyjna – projektowana rura osłona dwudzielna typu HDPE 110 mm
- br. telekomunikacyjna – projektowany kanał technologiczny uliczny KTu1
- br. telekomunikacyjna – projektowana studnia kablowa dwiczęściowa typu SKR-1 lub SKR-2
- br. telekomunikacyjna – projektowana przebudowa kanalizacji telekomunikacyjnej
- br. telekomunikacyjna – projektowana przebudowa studni kanalizacji telekomunikacyjnej
- br. zieleni – istniejące drzewa
- br. zieleni – istniejące krzewy
- br. zieleni – drzewa lub krzewy do wycinki
- br. zieleni – projektowane nasadzenia drzew
- br. zieleni – projektowane nasadzenia krzewów
- br. zieleni – projektowane nasadzenia traw ozdobnych

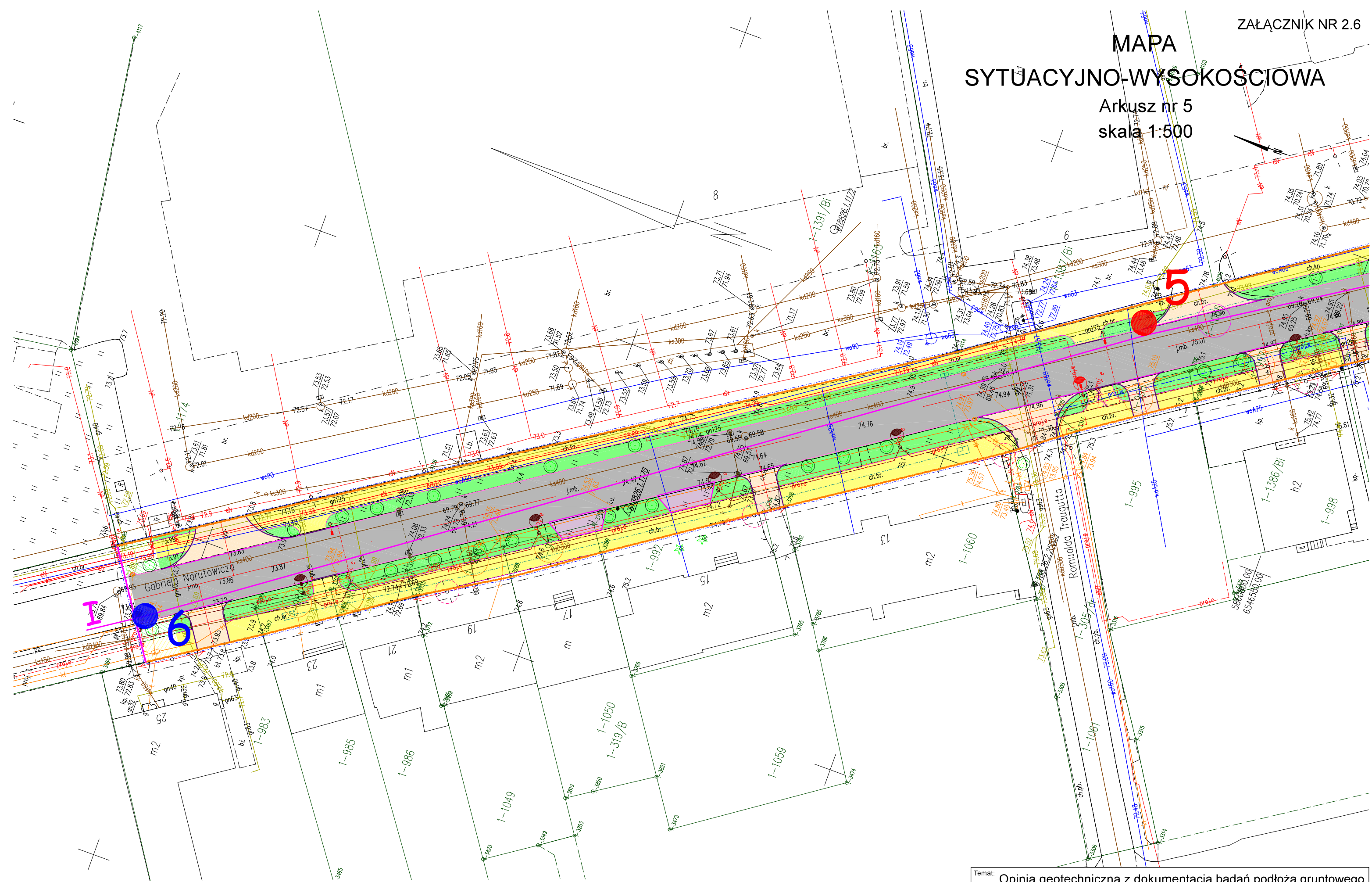
Objaśnienia:

- 1 - lokalizacja oraz numer wykonanego otworu wiertniczego z przewiertem nawierzchni
- 5 - lokalizacja oraz numer wykonanego otworu wiertniczego w poboczu
- I - linia przekroju geotechnicznego

Temat: Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego	
Treść rysunku: Mapa sytuacyjno-wysokościowa. Arkusz nr 4 Skala 1:500	Wykonawca: GEO solutions Tomasz Michałek ul. Ku Wiatrakom 7/89, 85-856 Bydgoszcz NIP: 953-223-49-67 REGON: 361423991 tel. 696 995 812 www.geosolutions.org.pl
Data:	Opracował: mgr inż. Tomasz Michałek uprawnienia geologiczne nr VII-1582 grudzień 2022

MAPA SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWA

Arkusz nr 5
skala 1:500



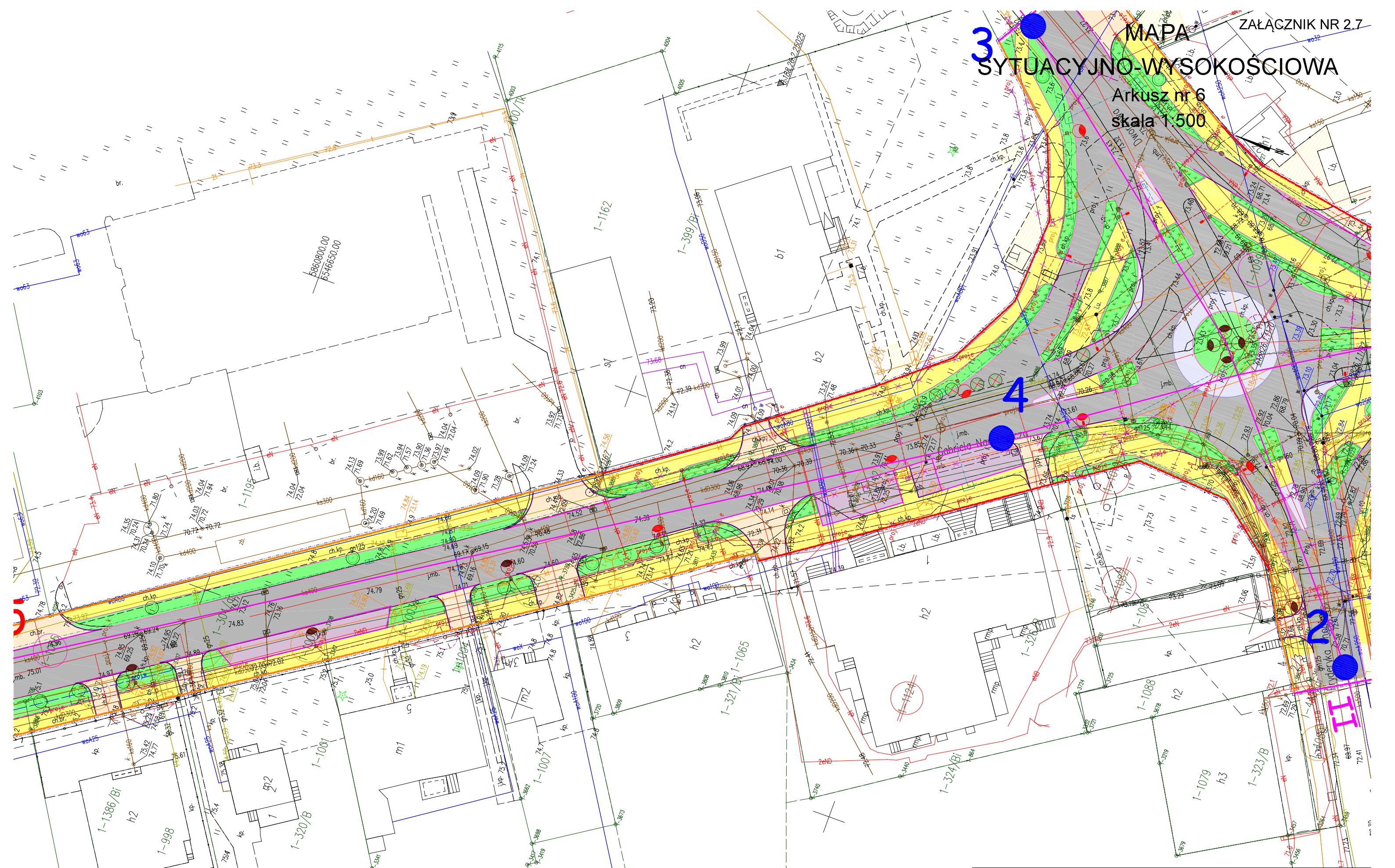
Objaśnienia:

- **1** - lokalizacja oraz numer wykonanego otworu wiertniczego z przewiertem nawierzchni
- **5** - lokalizacja oraz numer wykonanego otworu wiertniczego w poboczu
- I **I** - linia przekroju geotechnicznego

Temat: Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego	
Treść rysunku: Mapa sytuacyjno-wysokościowa. Arkusz nr 5 Skala 1:500	Wykonawca: GEO solutions Tomasz Michałek ul. Ku Wiatrakom 7/89, 85-856 Bydgoszcz NIP: 953-223-49-67 REGON: 361423991 tel. 696 995 812 www.geosolutions.org.pl
Opracował: mgr inż. Tomasz Michałek uprawnienia geologiczne nr VII-1582 Data: grudzień 2022	

MAPA SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWA

Arkusz nr 6
skala 1:500



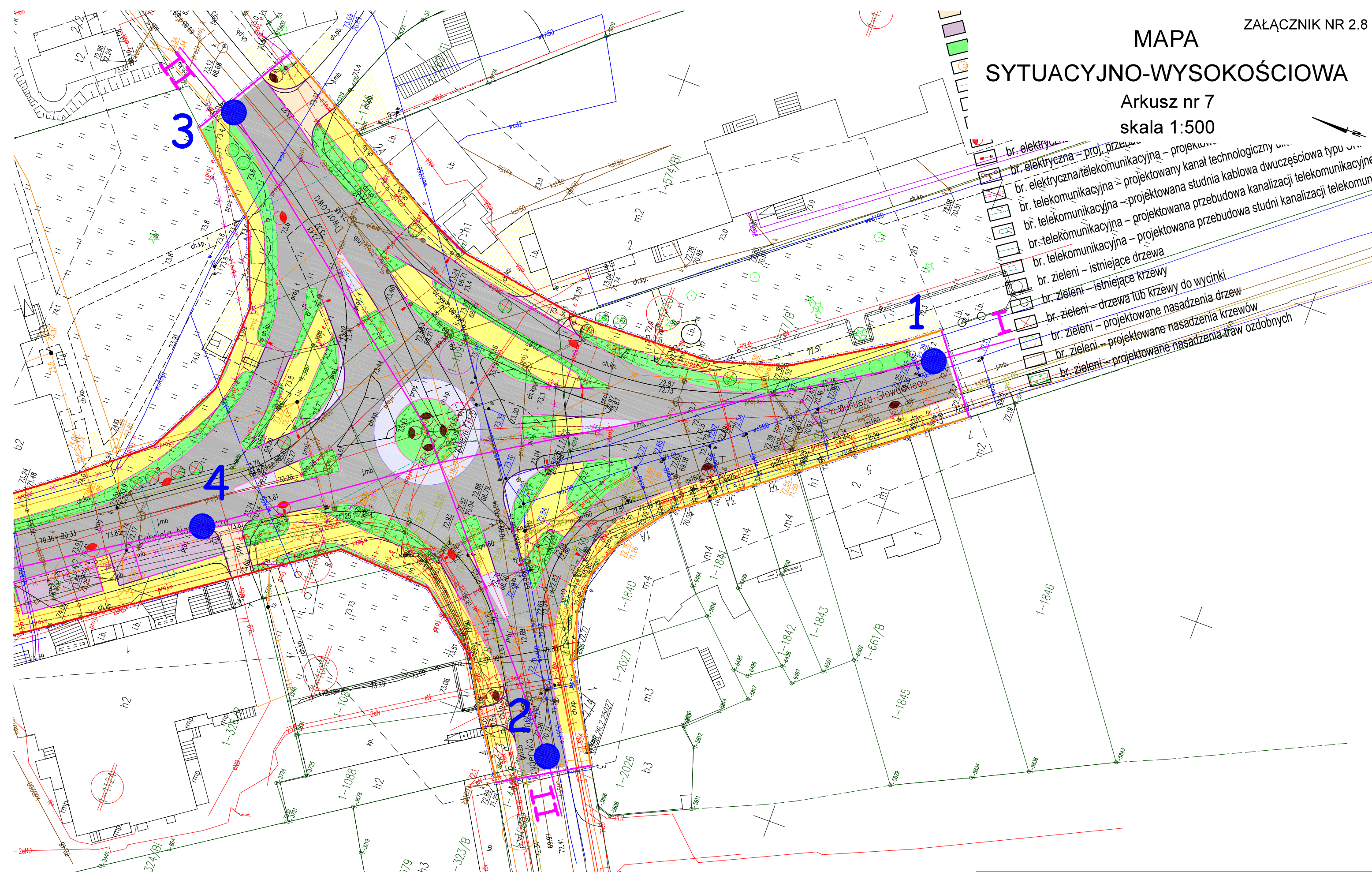
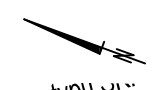
Objaśnienia:

- 1 - lokalizacja oraz numer wykonanego otworu wiertniczego z przewiertem nawierzchni
- 5 - lokalizacja oraz numer wykonanego otworu wiertniczego w poboczu
- I I - linia przekroju geotechnicznego

Temat: Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego	
Treść rysunku:	Wykonawca: GEOsolutions Tomasz Michałek ul. Ku Wiatrakom 7/89, 85-856 Bydgoszcz NIP: 953-223-49-67 REGON: 361423991 tel. 696 995 812 www.geosolutions.org.pl
	Opracował: mgr inż. Tomasz Michałek uprawnienia geologiczne nr VII-1582
Data:	grudzień 2022

MAPA SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWA

Arkusz nr 7
skala 1:500



- br. elektryczna – proj. przebudowa
- br. elektryczna/telekomunikacyjna – projektowany kanał technologiczny
- br. telekomunikacyjna – projektowana studnia kablowa dwuczęściowa typu ...
- br. telekomunikacyjna – projektowana przebudowa kanalizacji telekomunikacyjnej
- br. telekomunikacyjna – projektowana przebudowa studni kanalizacji telekomuni...
- br. zieleni – istniejące drzewa
- br. zieleni – istniejące krzewy
- br. zieleni – drzewa lub krzewy do wycinki
- br. zieleni – projektowane nasadzenia drzew
- br. zieleni – projektowane nasadzenia krzewów
- br. zieleni – projektowane nasadzenia traw ozdobnych

Objaśnienia:

- 1 - lokalizacja oraz numer wykonanego otworu wiertniczego z przewiertem nawierzchni
- 5 - lokalizacja oraz numer wykonanego otworu wiertniczego w poboczu
- I I - linia przekroju geotechnicznego

Temat: Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego	
Treść rysunku:	Wykonawca: GEOsolutions Tomasz Michałek ul. Ku Wiatrakom 7/89, 85-856 Bydgoszcz NIP: 953-223-49-67 REGON: 361423991 tel. 696 995 812 www.geosolutions.org.pl
	Opracował: mgr inż. Tomasz Michałek uprawnienia geologiczne nr VII-1582 grudzień 2022
Data:	

LEGENDA DO KART OTWORÓW I PRZEKROJÓW

Aleksandrów Kujawski ul. Narutowicza - droga powiatowa nr 2633C

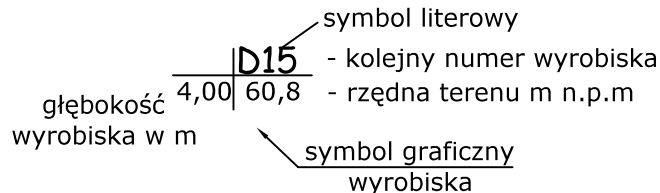
OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE		PARAMETRY GEOTECHNICZNE wg PN-81/B-03020 oraz PN-EN ISO 14688/1																				
		wartość charakterystyczna $x^{(n)}$ współczynnik materiałowy γ_m wartość obliczeniowa $x^{(r)} = x^{(n)} \cdot \gamma_m$																				
Profil stratygraficzno - litologiczny	Opis litologiczno - genetyczno - stratygraficzny	Nr warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN - 86/B - 02480	Symbol gruntu wg PN - EN ISO 14688 1/2	Symbol geologicznej konsolidacji gruntu	Stan gruntu				Ciężar objętościowy	Spójność	Kąt tarcia wewnętrznego	Edometryczny moduł ściśliwości		Wysadzinowość							
						stopień zagęszczenia	stopień zagęszczenia	stopień plastyczności	wskaźnik konsystencji				pierwotnej	wtórnej								
Czwartorzęd		Holocen Q_H		Plejstocen Q_p		I_D	I_D [%]	I_L	I_c	γ_n kN/m ³	C_u kPa	Φ_u °	M_o kPa	M kPa								
f pz	t1-V p4	utwory rzeczne	piaski	IIa	Pd	FSa	0,36	36,0	C	17,2	7,0	10,0	48 000	60 000	grunty niewysadzinowe							
				IIb	Pd, Pd+P π, Pd//Ps, Pd/P π// II, P π+ II	FSa, sisaFSa, FSa msa, siSa/FSa si, sisiSa	0,50	50,0								30,0	48 000	60 000				
	IIc	Pd/P π, P π/Pd	siSa/FSa, FSa/siSa	0,62	62,0	30,5	62 000	77 500														
	IIIa	II	Si	0,50	50,0	31,0	76 500	95 500														
	IIIb	G π	siCl	0,40	40,0	14 500	24 500															
	IIIc	Gp, G π+ IIp, IIp/P π	sacISi, sasisiCl, siSa/saSi	0,30	30,0	18 500	31 000															
	IIId	Gp, IIp, IIp//G π, IIp+P π	sacISi, saSi, saSi siCl, sisasaSi	0,21	21,0	23 500	39 500															
	grunty wysadzinowe																					
	grunty przypowierzchniowe, nieprzewidziane do wykorzystania jako podłoże budowlane.																					
	grunty wysadzinowe																					

Uwagi: 1. Wartości parametrów geotechnicznych określono metodą A, B oraz C wg. PN-81/B-03020 oraz wg. PN-EN ISO 14688 1

OBJAŚNIENIA ZNAKÓW I SYMBOLI

Symbole gruntów wg normy
PN-86/B-02480 PN-EN ISO 14688-1/2

OPIS WYROBISKA



Symbole graficzne i literowe	Symbole dodatkowe
∇ otwór wiertniczy	A wyrobisko archiwalne
	SL rodzaj sondowania

GRUNTY NASYPOWE

nB nasyp budowlany	nN nasyp niekontrolowany
Mg grunty sztuczne	

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H grunt próchniczny	Dy dy
Or grunt organiczny	T torf
Nmp namuł piaszczysty	WK węgiel kamienny
Nmg namuł gliniasty	WB węgiel brunatny
Gy gytia	

GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

KW -zwietrzelina	Co -kamienie
KWg -zwietrzelina gliniasta	Gr -żwir
KR -rumosz	CGr -żwir gruby
KRg -rumosz gliniasty	MGr -żwir średni
KO, K -otoczaki, kamienie	FGr -żwir drobny
Ż, -żwir	CSa -piasek gruby
Żg -żwir gliniasty	MSa -piasek średni
Po -pospółka	FSa -piasek drobny
Pog -pospółka gliniasta	clSa -piasek ilasty
Pr -piasek gruby	siSa -piasek pylasty
Ps -piasek średni	sasiCl -glina ilasta
Pd -piasek drobny	saciSi -glina pylasta
Pπ -piasek pylasty	saSi -pył piaszczysty
Pg -piasek gliniasty	siCl -ił pylasty
Ip -pył piaszczysty	clSi -pył ilasty
II -pył	Si -pył
Gp -glina piaszczysta	saCl -ił piaszczysty
G -glina	Cl -ił
Gπ -glina pylasta	
Gpz -glina piaszczysta zwięzła	
Gz -glina zwięzła	
Ip -ił piaszczysty	
I -ił	
Iπ -ił pylasty	

GRUNTY SKALISTE

ST skała twarda	SM skała miękka
-----------------	-----------------

OZNACZENIE STANU GRUNTU

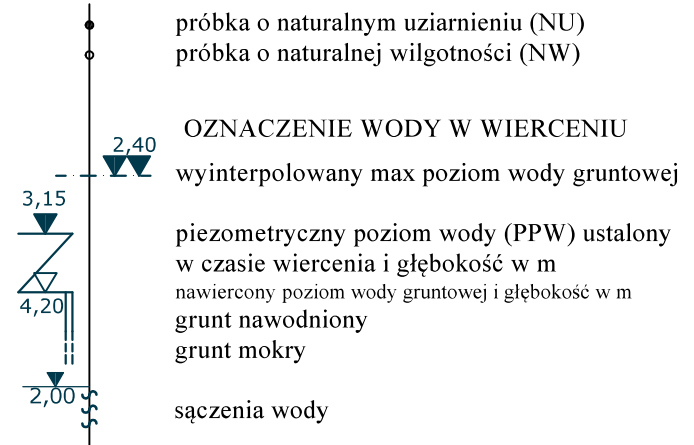
$I_D = 0,55$ stopień zagęszczenia
 $I_L = 0,20$ stopień plastyczności



ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTU

+	domieszki
//	przewarstwienia
/	na pograniczu
Ko	grunt czwartorzędowy skonsolidowany lodowcem
()	w nawiasie określenia uzupełniająca dotyczące: składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych, petrografii skał
(N)	dodatkowy symbol przy opisie rodzaju gruntu drobnoziarnistego spoistego określonego według klasyfikacji opartej o powierzchnię właściwą S_t
gc	gruz ceglany
gb	gruz betonowy
ok	odpady komunalne
żl	żużel
k	korzenie

OPRÓBOWANIE



OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ I SONDOWAŃ

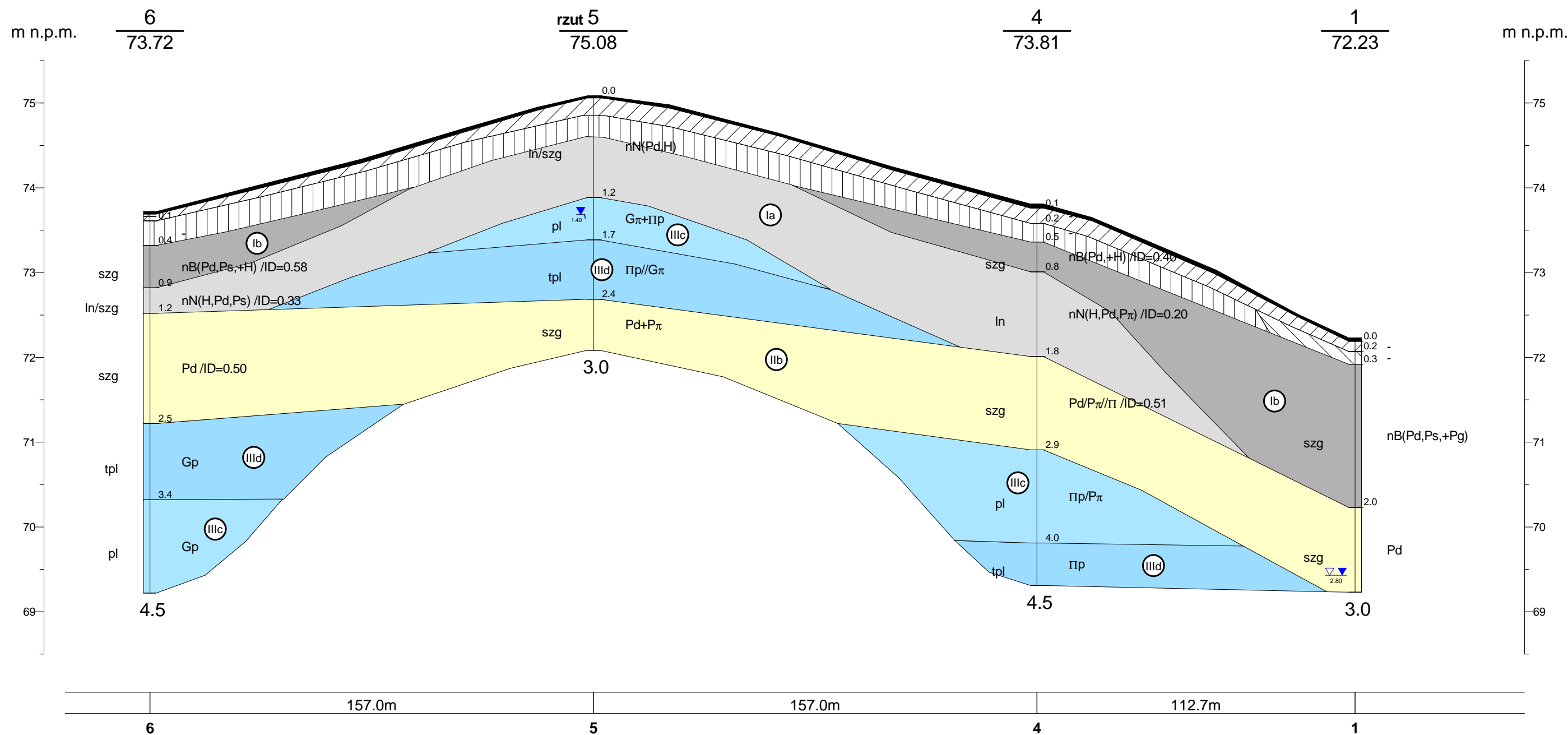
PP	penetrator tłoczkowy
x	ścianarka obrotowa
SPT	sonda cylindryczna
VT	sonda ścinająca obrotowa
P	badania presjometrem
	rodzaj sondowania i strefa przebadania sondą:
ZW	udarowo-obrotowa
DPL	lekka wbijana
SW	wciskana
DPSH	ciężka wbijana
ST	wkręcana
9,80	głębokość wiercenia

INNE OZNACZENIA


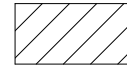
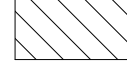

podstawowe granice warstwy geotechnicznej
granice podwarstwy geotechnicznej
numer grupy oraz symbol wydzielonej warstwy geotechnicznej

POGLĄDOWY PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY NR I-I

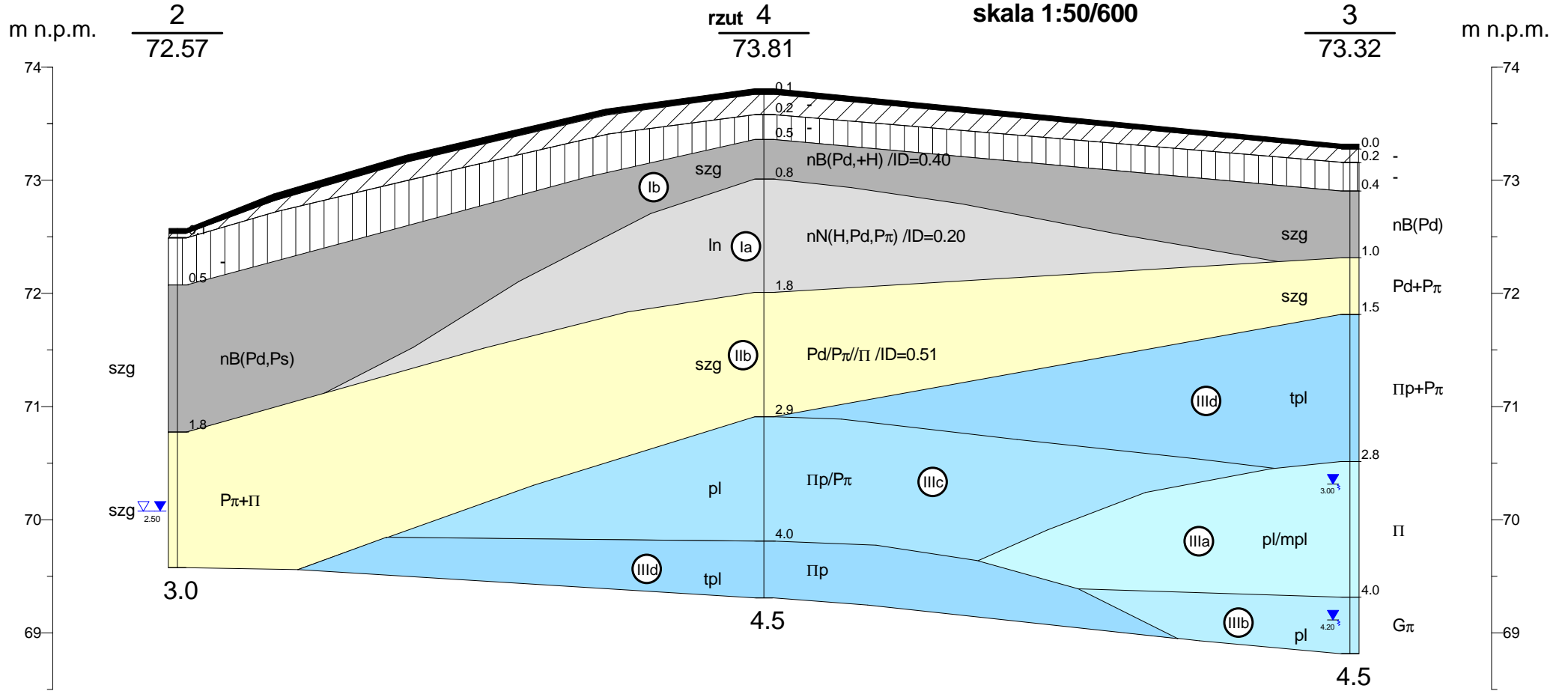
skala 1:50/1500



LEGENDA:

-  nawierzchnia asfaltowa (warstwa ściernalna)
-  podbudowa z betonu asfaltowego
-  podbudowa z betonu
-  podbudowa z kruszywa łamanego (tłuczeń)

POGLĄDOWY PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY NR II-II



LEGENDA:

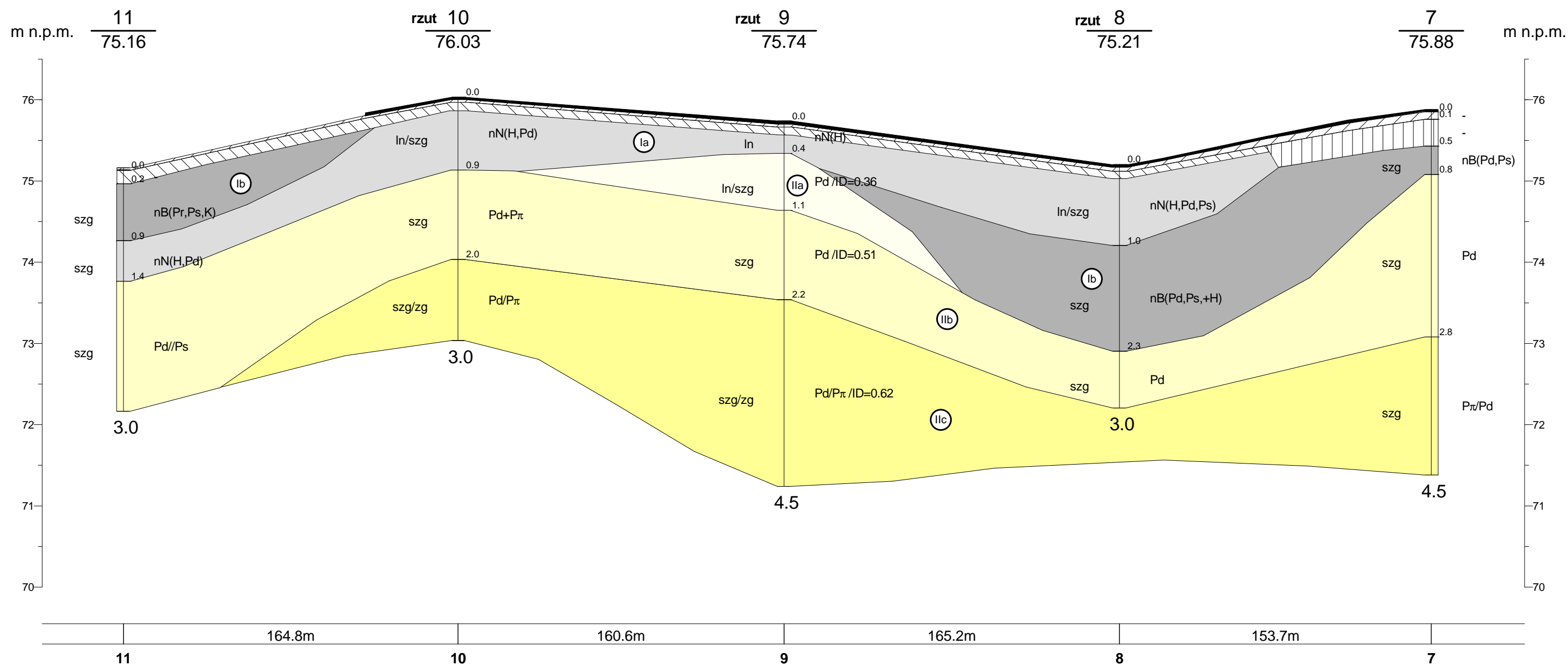
- nawierzchnia asfaltowa (warstwa ścieralna)
- podbudowa z betonu
- podbudowa z betonu asfaltowego
- podbudowa z kruszywa łamanego (tłuczeń)

ZAŁĄCZNIK NR 4.2



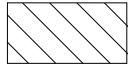

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

POGLĄDOWY PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY NR III-III

skala 1:50/2000



LEGENDA:

-  nawierzchnia asfaltowa (warstwa ścieralna)
-  podbudowa z betonu asfaltowego
-  podbudowa z betonu
-  podbudowa z kruszywa łamanego (tłuczeń)

GEOsolutions Tomasz Michałek
 ul. Ku Wiatrakom 7/89, 85-856 Bydgoszcz
 NIP: 953-223-49-67 REGON: 361423991
 tel. 696 995 812 e-mail:biuro@geosolutions.org.pl

KARTA OTWORU WIERTNICZEGO NR

Zał.Nr: 5.1

Wiertnica: H16G

X: 5860600.22
 Y: 6546723.23

1

Rejon: ul. Narutowicza
 Miejscowość: Aleksandrów Kujawski
 Powiat: aleksandrowski
 Województwo: kujawsko-pomorskie

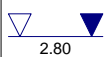
Objekt: Przebudowa drogi powiatowej nr 2633C
 Inwestor: ZDP w Aleksandrowie Kujawskim
 Zleceniodawca: MAKADAM Maciej Stachowicz
 Wiercenie: GEOsolutions Tomasz Michałek

System wiercenia: mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 72.23 m n.p.m. Głębokość: 3.00 m

Skala 1 : 15 Data wiercenia: 2022-12-20

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t.]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu wg ISO	Głębokość pobrania próbki	Rodzaj próbki	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Nr warstwy
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
				-		nawierzchnia asfaltowa							
				-	0.04	podbudowa z betonu asfaltowego							
				-	0.16	podbudowa z betonu (kruszywo łamane, kruszywo naturalne)							
			1.0		0.31	nasyp budowlany, brązowy zbudowany z piasku drobnego, piasku średniego i domieszką piasku gliniastego	Mg	0.60	B	w		szg	Ib
		Czwartorzęd Czwartorzęd		nB(Pd,Ps,+Pg)									
			2.0		2.00	piasek drobny, jasnobrązowy	FSa	2.10	B	w/nw		I Ib	
				Pd									
			3.0		3.00								



GEOsolutions Tomasz Michałek
 ul. Ku Wiatrakom 7/89, 85-856 Bydgoszcz
 NIP: 953-223-49-67 REGON: 361423991
 tel. 696 995 812 e-mail: biuro@geosolutions.org.pl

KARTA OTWORU WIERTNICZEGO NR

Zał.Nr: 5.2

Wiertnica: H16G

X: 5860634.76
 Y: 6546647.66

2

Rejon: ul. Narutowicza
 Miejscowość: Aleksandrów Kujawski
 Powiat: aleksandrowski
 Województwo: kujawsko-pomorskie

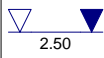
Objekt: Przebudowa drogi powiatowej nr 2633C
 Inwestor: ZDP w Aleksandrowie Kujawskim
 Zleceniodawca: MAKADAM Maciej Stachowicz
 Wiercenie: GEOsolutions Tomasz Michałek

System wiercenia: mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 72.57 m n.p.m. Głębokość: 3.00 m

Skala 1 : 15 Data wiercenia: 2022-12-20

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t.]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu wg ISO	Głębokość pobrania próbki	Rodzaj próbki	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Nr warstwy	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
		Czwartorzęd Czwartorzęd	1.0	-		nawierzchnia asfaltowa								
				-	0.04		podbudowa z betonu asfaltowego							
				-	0.08		podbudowa z kruszywa łamanego (tłuczeń)							
				-	0.50	nB(Pd,Ps)		nasyp budowlany, brązowy zbudowany z piasku drobnego i piasku średniego	Mg	0.80	B	w		lb
			2.0	Pπ+II	1.80	piasek pylasty, brązowy z domieszką pyłu	sisiSa	2.10	B	w/nw		IIb		
			3.0		3.00							szg		



KARTA OTWORU WIERTNICZEGO NR

Zał.Nr: 5.3

Wiertnica: H16G

X: 5860711.70
Y: 6546722.26

3

Rejon: ul. Narutowicza
 Miejscowość: Aleksandrów Kujawski
 Powiat: aleksandrowski
 Województwo: kujawsko-pomorskie

Objekt: Przebudowa drogi powiatowej nr 2633C
 Inwestor: ZDP w Aleksandrowie Kujawskim
 Zleceniodawca: MAKADAM Maciej Stachowicz
 Wiercenie: GEOsolutions Tomasz Michałek

System wiercenia: mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 73.32 m n.p.m. Głębokość: 4.50 m

Skala 1 : 25 Data wiercenia: 2022-12-20

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu wg ISO	Głębokość pobrania próbki	Rodzaj próbki	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Nr warstwy	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
		Czwartorzęd Czwartorzęd		-	-	nawierzchnia asfaltowa								
					-	0.04	podbudowa z betonu asfaltowego							
					-	0.16	podbudowa z kruszywa łamanego (tłuczeń)							
				1.0	nB(Pd)	0.41	nasyp budowlany, brązowy zbudowany z piasku drobnego	Mg	0.70	B			szg	lb
					Pd+Pπ	1.00	piasek drobny, brązowy z domieszką piasku pylastego	sisaFSa	1.20	B				llb
				2.0	Πp+Pπ	1.50	pył piaszczysty, brązowy z domieszką piasku pylastego	sisasaSi	1.80	B		1/1	tpl	llld
	▼ 3.00		3.0	Π	2.80	pył, brązowy	Si	3.10	B	w	2/3	pl/mpl	llla	
	▼ 4.20		4.0	Gπ	4.00	glina pylasta, brązowa	siCl	4.20	B		4/4	pl	lllb	
					4.50									

Wiercenie		KARTA OTWORU WIERTNICZEGO Z SONDOWANIEM DYNAMICZNYM SONDĄ DPM										Zał.Nr: 5.4						
GEOsolutions Tomasz Michałek ul. Ku Wiatrakom 7/89, 85-856 Bydgoszcz NIP: 953-223-49-67 REGON: 361423991 tel. 696 995 812 e-mail:biuro@geosolutions.org.pl		4										Wiertnica: H16G						
Rejon: ul. Narutowicza		Objekt: Przebudowa drogi powiatowej nr 2633C				System wiercenia: mechaniczno-obrotowy						X: 5860695.16 Y: 6546662.44						
Miejscowość: Aleksandrów Kujawski		Inwestor: ZDP w Aleksandrowie Kujawskim				Rzędna: 73.81 m n.p.m.		Głębokość: 4.50 m										
Powiat: aleksandrowski		Zleceńodawca: MAKADAM Maciej Stachowicz				Skala 1 : 40		Data wiercenia: 2022-12-20										
Województwo: kujawsko-pomorskie		Wiercenie: GEOsolutions Tomasz Michałek																
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t.]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przełot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu wg ISO	Głębokość pobrania próbki	Rodzaj próbki	Wilgotność	Ilość wateczkowań	Stopień zageszczenia			ID	Stan gruntu	Nr warstwy	
												Luźny	Śred.zag	Zageszczony				
												Ilość uderzeń na 10 cm wbiacia sondy						
												5	10	15				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				14	15	16	
		Czwartorzęd Czwartorzęd		-	0.05	nawierzchnia asfaltowa												
				-	0.23	podbudowa z betonu asfaltowego												
					nB(Pd,+H)	0.45	nasyp budowlany, brązowy zbudowany z piasku drobnego i domieszką humusu	Mg	0.60	B					0.40	szg	lb	
				-1.0	nN(H,Pd,Pπ)	0.80	nasyp niekontrolowany, brązowo-szary zbudowany z humusu, piasku drobnego i piasku pylistego	Mg	1.10	B					0.20	ln	la	
				-2.0	Pd/Pπ//Π	1.80	piasek drobny, jasnobrązowy na pograniczu piasku pylistego przewarstwiony pyłem	siSa/FSa _{gi}	2.10	B	w				0.51	szg	llb	
				-3.0	Πp/Pπ	2.90	pył piaszczysty, brązowy na pograniczu piasku pylistego	siSa/saSi	3.20	B	w/m	1/2				pl	lllc	
			-4.0	Πp	4.00	pył piaszczysty, brązowy	saSi	4.20	B	w	1/1				tpl	llld		
					4.50													

Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z Domyslna (zgodna z tematem)

KARTA OTWORU WIERTNICZEGO NR

Zał.Nr: 5.5

Wiertnica: H16G

X: 5860828.43
 Y: 6546579.47

5

Rejon: ul. Narutowicza
 Miejscowość: Aleksandrów Kujawski
 Powiat: aleksandrowski
 Województwo: kujawsko-pomorskie

Obiekt: Przebudowa drogi powiatowej nr 2633C
 Inwestor: ZDP w Aleksandrowie Kujawskim
 Zleceniodawca: MAKADAM Maciej Stachowicz
 Wiercenie: GEOsolutions Tomasz Michałek

System wiercenia: mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 75.08 m n.p.m. Głębokość: 3.00 m

Skala 1 : 15 Data wiercenia: 2022-12-20

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu wg ISO	Głębokość pobrania próbki	Rodzaj próbki	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Nr warstwy
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	1.40	Czwartorzęd Czwartorzęd	1.0	nN(Pd,H)	1.20	nasyp niekontrolowany, brunatno-szary zbudowany z piasku drobnego i humusu	Mg	0.60	B			ln/szg	Ia
			2.0	Gπ+Ππ	1.70	glina pylasta, brązowa z domieszką pyłu piaszczystego	sasisiCl	1.40	B	w	2/3/3	pl	IIIc
			3.0	Ππ//Gπ	2.40	pył piaszczysty, brązowy przewarstwiony gliną pylastą	saSisicl	2.00	B		1/1	tpl	III d
			3.0	Pd+Pπ	3.00	piasek drobny, brązowy z domieszką piasku pylastego	sisaFSa	2.70	B			szg	IIb

GEO solutions Tomasz Michałek ul. Ku Wiatrakom 7/89, 85-856 Bydgoszcz NIP: 953-223-49-67 REGON: 361423991 tel. 696 995 812 e-mail: biuro@geosolutions.org.pl				KARTA OTWORU WIERTNICZEGO Z SONDOWANIEM DYNAMICZNYM SONDĄ DPM 6								Zał.Nr: 5.6 Wiertnica: H16G X: 5860954.89 Y: 6546486.35					
Rejon: ul. Narutowicza Miejscowość: Aleksandrów Kujawski Powiat: aleksandrowski Województwo: kujawsko-pomorskie				Obiekt: Przebudowa drogi powiatowej nr 2633C Inwestor: ZDP w Aleksandrowie Kujawskim Zleceniodawca: MAKADAM Maciej Stachowicz Wiercenie: GEOsolutions Tomasz Michałek				System wiercenia: mechaniczno-obrotowy Rzędna: 73.72 m n.p.m. Głębokość: 4.50 m Skala 1 : 40 Data wiercenia: 2022-12-20									
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t.]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu wg ISO	Głębokość pobrania próbki	Rodzaj próbki	Wilgotność	Ilość wateczkowań	Stopień zageszczenia			ID	Stan gruntu	Nr warstwy
												Luźny	Śred.zag	Zageszczony			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Ilość uderzeń na 10 cm wbitcia sondy			14	15	16
		Czwartorzęd Czwartorzęd				nawierzchnia asfaltowa podbudowa z betonu asfaltowego podbudowa z betonu asfaltowego podbudowa z kruszywa łamanego (tłuczeń)						5	10	15			
				nB(Pd,Ps,+H)	0.03 0.06 0.11 0.40	nasyp budowlany, brązowo-szary zbudowany z piasku drobnego, piasku średniego i domieszką humusu	Mg	0.60	B						0.58	szg	lb
			1.0	nN(H,Pd,Ps)	0.90	nasyp niekontrolowany, brunatny zbudowany z humusu, piasku drobnego i piasku średniego	Mg	1.05	B						0.33	ln/szg	la
			2.0	Pd	1.20	piasek drobny, jasnobrązowy	FSa	1.50	B						0.50	szg	llb
			3.0	Gp	2.50	glina piaszczysta, brązowa	sacI Si	2.80	B		w	2/2				tpl	llld
			4.0	Gp	3.40	glina piaszczysta, brązowa	sacI Si	3.70	B			3/3				pl	lllc
			4.50														

Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z Domyslna (zgodna z tematem)

GEOsolutions Tomasz Michałek
 ul. Ku Wiatrakom 7/89, 85-856 Bydgoszcz
 NIP: 953-223-49-67 REGON: 361423991
 tel. 696 995 812 e-mail: biuro@geosolutions.org.pl

KARTA OTWORU WIERTNICZEGO NR

Zał.Nr: 5.7

Wiertnica: H16G

X: 5861278.59
Y: 6546299.86

7

Rejon: ul. Narutowicza
 Miejscowość: Aleksandrów Kujawski
 Powiat: aleksandrowski
 Województwo: kujawsko-pomorskie

Obiekt: Przebudowa drogi powiatowej nr 2633C
 Inwestor: ZDP w Aleksandrowie Kujawskim
 Zleceniodawca: MAKADAM Maciej Stachowicz
 Wiercenie: GEOsolutions Tomasz Michałek

System wiercenia: mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 75.88 m n.p.m. Głębokość: 4.50 m

Skala 1 : 25 Data wiercenia: 2022-12-20

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu wg ISO	Głębokość pobrania próbki	Rodzaj próbki	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Nr warstwy
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		Czwartorzęd Czwartorzęd	1.0	-	0.03	nawierzchnia asfaltowa							
				-	0.12		podbudowa z betonu asfaltowego						
				-	0.45	podbudowa z kruszywa łamanego (tłuczeń)							
				nB(Pd,Ps)	0.45	nasyp budowlany, brązowy zbudowany z piasku drobnego i piasku średniego	Mg	0.60	B				Ib
				Pd	0.80	piasek drobny, brązowy	FSa	1.10	B	w			IIb
								2.60	B			szg	
				Pπ/Pd	2.80	piasek pylasty, jasnobrązowy na pograniczu piasku drobnego	FSa/siSa	3.10	B		mw		IIc
					4.50								

KARTA OTWORU WIERTNICZEGO NR

Zał.Nr: 5.8

Wiertnica: H16G

X: 5861423.47
 Y: 6546248.57

8

Rejon: ul. Narutowicza Miejscowość: Aleksandrów Kujawski Powiat: aleksandrowski Województwo: kujawsko-pomorskie	Obiekt: Przebudowa drogi powiatowej nr 2633C Inwestor: ZDP w Aleksandrowie Kujawskim Zleceniodawca: MAKADAM Maciej Stachowicz Wiercenie: GEOsolutions Tomasz Michałek	System wiercenia: mechaniczno-obrotowy Rzędna: 75.21 m n.p.m. Głębokość: 3.00 m Skala 1 : 15 Data wiercenia: 2022-12-20
--	--	---

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu wg ISO	Głębokość pobrania próbki	Rodzaj próbki	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Nr warstwy
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		Czwartorzęd Czwartorzęd	1.0	nN(H,Pd,Ps)	1.00	nasyt niekontrolowany, brunatny zbudowany z humusu, piasku drobnego i piasku średniego	Mg	0.50	B	w		ln/szg	la
			2.0	nB(Pd,Ps,+H)		nasyt budowlany, brązowy zbudowany z piasku drobnego, piasku średniego i domieszką humusu	Mg	1.30	B	w/mw		szg	lb
			3.0	Pd	2.30	piasek drobny, jasnobrązowy	FSa	2.60	B	w			lib
			3.00		3.00								

GEO solutions Tomasz Michałek ul. Ku Wiatrakom 7/89, 85-856 Bydgoszcz NIP: 953-223-49-67 REGON: 361423991 tel. 696 995 812 e-mail: biuro@geosolutions.org.pl				KARTA OTWORU WIERTNICZEGO Z SONDOWANIEM DYNAMICZNYM SONDĄ DPM 9								Zał.Nr: 5.9 Wiertnica: H16G X: 5861580.06 Y: 6546196.08					
Rejon: ul. Narutowicza Miejscowość: Aleksandrów Kujawski Powiat: aleksandrowski Województwo: kujawsko-pomorskie				Obiekt: Przebudowa drogi powiatowej nr 2633C Inwestor: ZDP w Aleksandrowie Kujawskim Zleceńodawca: MAKADAM Maciej Stachowicz Wiercenie: GEOsolutions Tomasz Michałek				System wiercenia: mechaniczno-obrotowy Rzędna: 75.74 m n.p.m. Głębokość: 4.50 m Skala 1 : 40 Data wiercenia: 2022-12-20									
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t.]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu wg ISO	Głębokość pobrania próbki	Rodzaj próbki	Wilgotność	Ilość wateczkowań	Stopień zagęszczenia			ID	Stan gruntu	Nr warstwy
												Luźny	Śred.zag	Zagęszczony			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Ilość uderzeń na 10 cm wbiacia sondy			14	15	16
		Czwartorzęd Czwartorzęd		nN(H)		nasyp niekontrolowany, brunatny zbudowany z humusu	Mg					5	10	15		In	Ia
			1.0	Pd	0.40	piasek drobny, jasnobrązowy	FSa	0.70	B	w					0.36	In/szg	Ila
			2.0	Pd	1.10	piasek drobny, jasnobrązowy	FSa	1.40	B	mw					0.51	szg	Ilb
			3.0	Pd/P π	2.20	piasek drobny, jasnobrązowy na pograniczu piasku pylastego	siSa/FSa	2.50	B	mw/w					0.62	szg/zg	IIc
			4.0														
			4.50														

Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z Domyslna (zgodna z tematem)

KARTA OTWORU WIERTNICZEGO NR

Zał.Nr: 5.10

Wiertnica: H16G

X: 5861735.14
Y: 6546154.41

10

Rejon: ul. Narutowicza
 Miejscowość: Aleksandrów Kujawski
 Powiat: aleksandrowski
 Województwo: kujawsko-pomorskie

Objekt: Przebudowa drogi powiatowej nr 2633C
 Inwestor: ZDP w Aleksandrowie Kujawskim
 Zleceniodawca: MAKADAM Maciej Stachowicz
 Wiercenie: GEOsolutions Tomasz Michałek

System wiercenia: mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 76.03 m n.p.m. Głębokość: 3.00 m

Skala 1 : 15 Data wiercenia: 2022-12-20

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.ł]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu wg ISO	Głębokość pobrania próbki	Rodzaj próbki	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Nr warstwy
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		Czwartorzęd Czwartorzęd	1.0	nN(H,Pd)	0.90	nasyf niekontrolowany, brunatny zbudowany z humusu i piasku drobnego	Mg	0.50	B	w		In/szg	Ia
			2.0	Pd+P π		piasek drobny, jasnobrązowy z domieszką piasku pylastego	sisaFSa	1.20	B	w/mw		szg	IIb
			3.0	Pd/P π		piasek drobny, jasnobrązowy na pograniczu piasku pylastego	siSa/FSa	2.30	B	mw		szg/zg	IIc
				3.00									

KARTA OTWORU WIERTNICZEGO NR

Zał.Nr: 5.11

Wiertnica: H16G

X: 5861891.08
Y: 6546101.15

11

Rejon: ul. Narutowicza Miejscowość: Aleksandrów Kujawski Powiat: aleksandrowski Województwo: kujawsko-pomorskie	Obiekt: Przebudowa drogi powiatowej nr 2633C Inwestor: ZDP w Aleksandrowie Kujawskim Zleceniodawca: MAKADAM Maciej Stachowicz Wiercenie: GEOsolutions Tomasz Michałek	System wiercenia: mechaniczno-obrotowy Rzędna: 75.16 m n.p.m. Głębokość: 3.00 m Skala 1 : 15 Data wiercenia: 2022-12-20
--	--	---

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu wg ISO	Głębokość pobrania próbki	Rodzaj próbki	Wilgotność	Ilość waleczkowań	Stan gruntu	Nr warstwy	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
		Czwartorzęd Czwartorzęd	-1.0	-	-	podbudowa z betonu asfaltowego								
				0.03	-	podbudowa z betonu (kruszywo łamane, kruszywo naturalne)								
				0.20	nB(Pr,Ps,K)	nasyp budowlany, brązowy zbudowany z piasku grubego, piasku średniego i kamieni	Mg	0.50	B					lb
				0.90	nN(H,Pd)	nasyp niekontrolowany, brunatny zbudowany z humusu i piasku drobnego	Mg	1.20	B					la
			-2.0	1.40	Pd//Ps	piasek drobny, brązowy przewarstwiony piaskiem średnim	FSamsa	1.70	B	w		szg	llb	
			-3.0	3.00										

Zdjęcie przedstawiające rdzeń otworu wiertniczego nr 1:



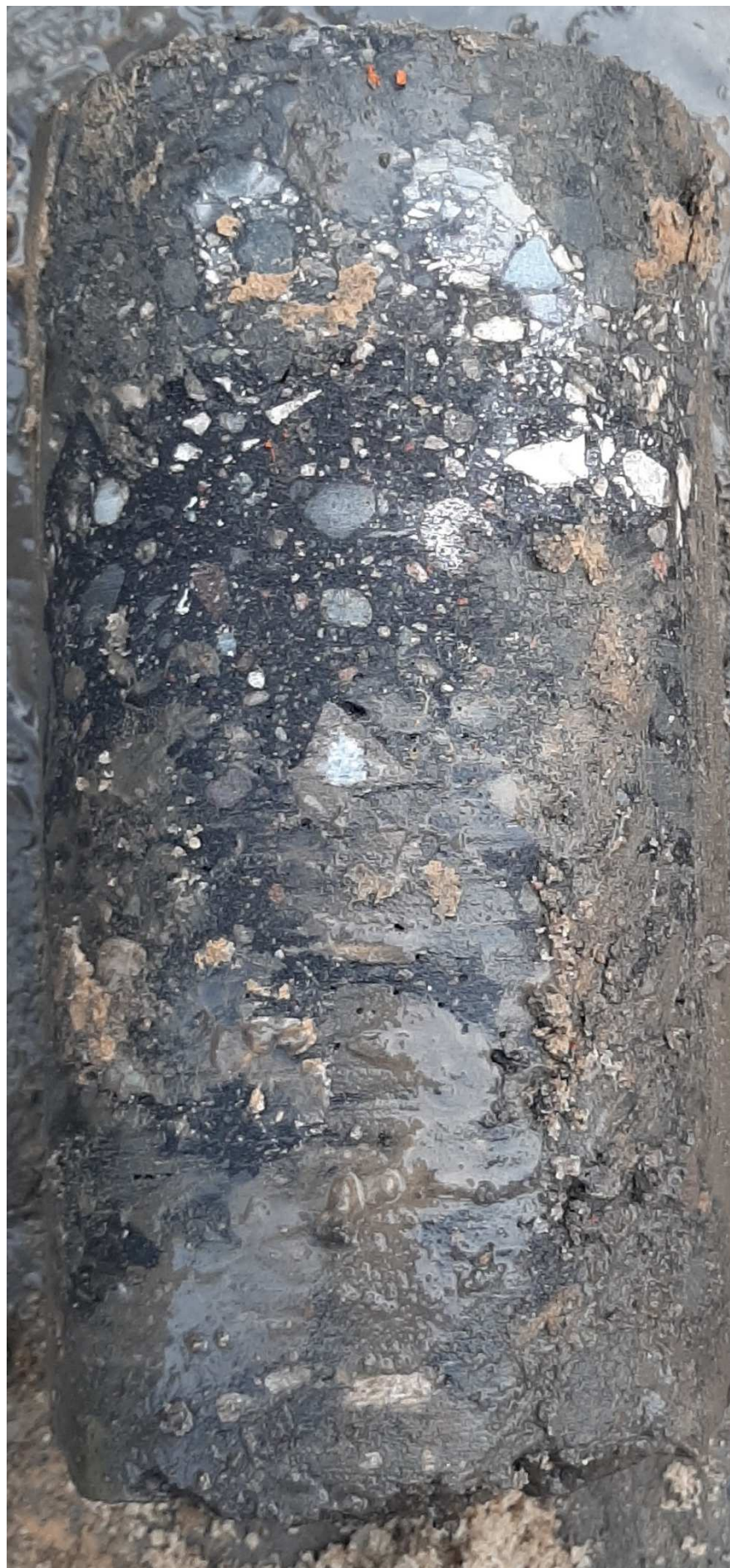
Zdjęcie przedstawiające rdzeń otworu wiertniczego nr 2:



Zdjęcie przedstawiające rdzeń otworu wiertniczego nr 3:



Zdjęcie przedstawiające rdzeń otworu wiertniczego nr 4:



Zdjęcie przedstawiające rdzeń otworu wiertniczego nr 6:



Zdjęcie przedstawiające rdzeń otworu wiertniczego nr 7:



Zdjęcie przedstawiające rdzeń otworu wiertniczego nr 11:



Wykonawca pracy: Usługi Geodezyjne i Kartograficzne „INWEST-GEO” inż. Tomasz Kamiński
 ul. Fredry 28 87-700 Aleksandrów Kujawski
 Opracowanie mapy: inż. Tomasz Kamiński
 Kierownik prac: mgr inż. Kamil Dębczyński upr. zaw.nr. 22087

Mapa do celów projektowych została wykonana bez ustalenia obciążeń
 Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych

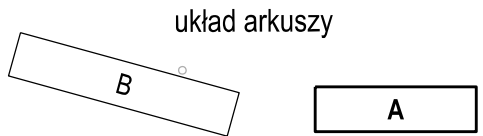
Sporządzono: 09.12.2022

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
 Skala 1:500
 Ark. mapy *Mapa numeryczna*
Miasto: Aleksandrów Kujawski TERYT 040101_1.0001
 Ulica: Chopina – Słowackiego - Narutowicza
 Powiat: aleksandrowski
 Woj.: kujawsko – pomorskie
Działka: dz. wg. zakresu GN.Go.6640.1635.2022
 Sytuacja w oznaczonym zakresie aktualna na dzień 07.12.2022r.
 Zakres aktualizacji ABCD oznaczono - - - -
 Współrzędne siatki krzyży – układ 2000
 P.O.PL-EVRF2007-NH

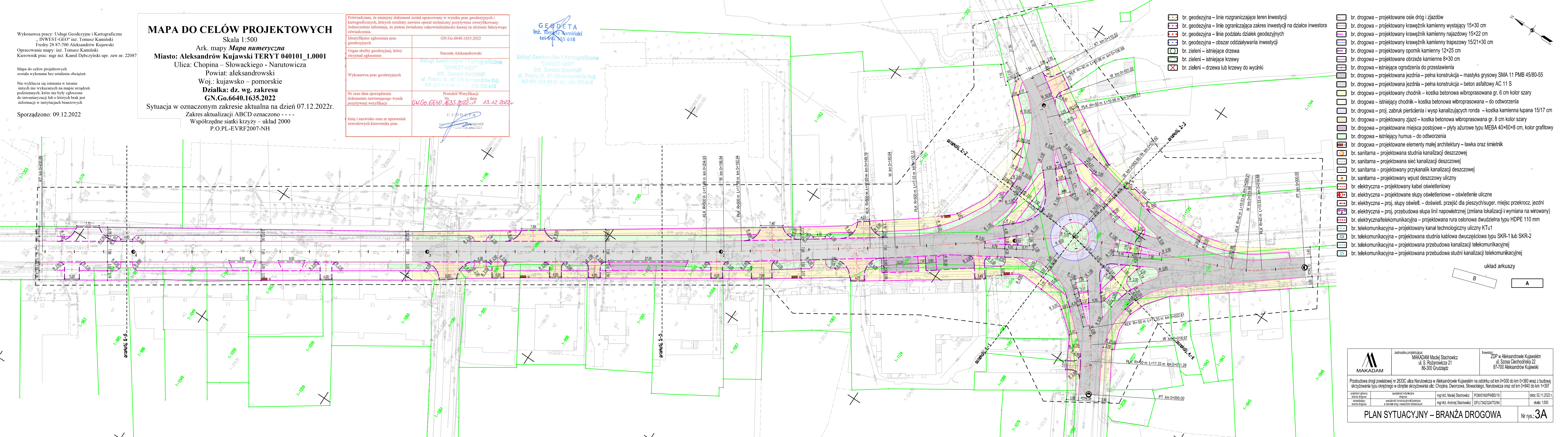
Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.	
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	GN.Go.6640.1635.2022
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Starosta Aleksandrowski
Wykonawca prac geodezyjnych	Usługi Geodezyjne i Kartograficzne „INWEST-GEO” inż. Tomasz Kamiński ul. Fredry 28, 87-700 Aleksandrów Kuj., NIP 891-151-99-81 tel. 692-555-618
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	Protokół Weryfikacji Nr. z dnia GN.Go.6640.1635.2022-A 13.12.2022r.
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	G. PODETA mgr inż. Tomasz Kamiński upr. zaw.nr. 22087

GEODETA
 inż. Tomasz Kamiński
 tel. 692 555 618
 Usługi Geodezyjne i Kartograficzne „INWEST-GEO”
 inż. Tomasz Kamiński
 ul. Fredry 28, 87-700 Aleksandrów Kuj.,
 NIP 891-151-99-81 tel. 692-555-618

- br. geodezyjna – linie rozgraniczające teren inwestycji
- br. geodezyjna – linie ograniczające zakres inwestycji na działce inwestora
- br. geodezyjna – linie podziału działek geodezyjnych
- br. geodezyjna – obszar oddziaływania inwestycji
- br. zieleni – istniejące drzewa
- br. zieleni – istniejące krzewy
- br. zieleni – drzewa lub krzewy do wycinki
- br. drogowa – projektowane osie dróg ijazdowych
- br. drogowa – projektowany krawężnik kamienny wystający 15x30 cm
- br. drogowa – projektowany krawężnik kamienny najazdowy 15x22 cm
- br. drogowa – projektowany krawężnik kamienny trapezowy 15/21x30 cm
- br. drogowa – projektowany opornik kamienny 12x25 cm
- br. drogowa – projektowane obrzeże kamienne 8x30 cm
- br. drogowa – istniejące ogrodzenia do przesławienia
- br. drogowa – projektowana jezdnia – pełna konstrukcja – mastyks grysowy SMA 11 PMB 45/80-55
- br. drogowa – projektowana jezdnia – pełna konstrukcja – beton asfaltowy AC 11 S
- br. drogowa – projektowany chodnik – kostka betonowa wibroprasowana gr. 6 cm kolor szary
- br. drogowa – istniejący chodnik – kostka betonowa wibroprasowana – do odtworzenia
- br. drogowa – proj. zabruk pierścienia i wysp kanalizujących ronda – kostka kamienna łupana 15/17 cm
- br. drogowa – projektowany zjazd – kostka betonowa wibroprasowana gr. 8 cm kolor szary
- br. drogowa – projektowane miejsca postojowe – płyty ażurowe typu MEBA 40x60x8 cm, kolor grafitowy
- br. drogowa – istniejący humus – do odtworzenia
- br. drogowa – projektowane elementy małej architektury – ławka oraz śmietnik
- br. sanitarna – projektowana studnia kanalizacji deszczowej
- br. sanitarna – projektowana sieć kanalizacji deszczowej
- br. sanitarna – projektowany przykanalik kanalizacji deszczowej
- br. sanitarna – projektowany wpuść deszczowy uliczny
- br. elektryczna – projektowany kabel oświetleniowy
- br. elektryczna – projektowane słupy oświetleniowe – oświetlenie uliczne
- br. elektryczna – proj. słupy oświł. – doświetl. przejść dla pieszych/suger. miejsc przekroc. jezdni
- br. elektryczna – proj. przebudowa słupa linii napowietrznej (zmiana lokalizacji i wymiana na wirowany)
- br. elektryczna/telekomunikacyjna – projektowana rura osłonowa dwudzielną typu HDPE 110 mm
- br. telekomunikacyjna – projektowany kanał technologiczny uliczny KTU1
- br. telekomunikacyjna – projektowana studnia kablowa dwuczściowa typu SKR-1 lub SKR-2
- br. telekomunikacyjna – projektowana przebudowa kanalizacji telekomunikacyjnej
- br. telekomunikacyjna – projektowana przebudowa studni kanalizacji telekomunikacyjnej



 Jednostka projektująca: MAKADAM Maciej Stachowicz ul. S. Rożanowicza 21 86-300 Grudziądz		Inwestor: ZDP w Aleksandrowie Kujawskim ul. S. Rożanowicza 22 87-700 Aleksandrów Kujawski
Przebudowa drogi powiatowej nr 2633C ulica Narutowicza w Aleksandrowie Kujawskim na odcinku od km 0+000 do km 0+360 wraz z budową skrzyżowania typu okrężnego w obrębie skrzyżowania ulic: Chopina, Dworcowa, Słowackiego, Narutowicza oraz od km 0+840 do km 1+397		
projektant główny branża drogowa mgr inż. Maciej Stachowicz	specjalność inżynierska drogową mgr inż. Maciej Stachowicz	POMO160PWBD/19 data: 02.11.2022r. skala: 1:500
sprawdzający branża drogowa mgr inż. Andrzej Stachowicz		specjalność inżynierska w zakresie drogi i transportu drogowego GPL7342/324/TO/94
PLAN SYTUACYJNY – BRANŻA DROGOWA		Nr rys.: 3A



Wykonawca pracy: Usługi Geodezyjne i Kartograficzne
„INWEST-GEO” inż. Tomasz Kamiński
Fredry 28 87-700 Aleksandrów Kujawski
Opracowanie mapy: inż. Tomasz Kamiński
Kierownik prac: mgr inż. Kamil Dębczyński upr. zaw.nr. 22087

Mapa do celów projektowych
została wykonana bez ustalenia obciążen
Nie wyklucza się istnienia w terenie
innych nie wykazanych na mapie urządzeń
podziemnych, które nie były zgłoszone
do inwentaryzacji lub o których brak jest
informacji w instytucjach branżowych

Sporządzono: 12.12.2022

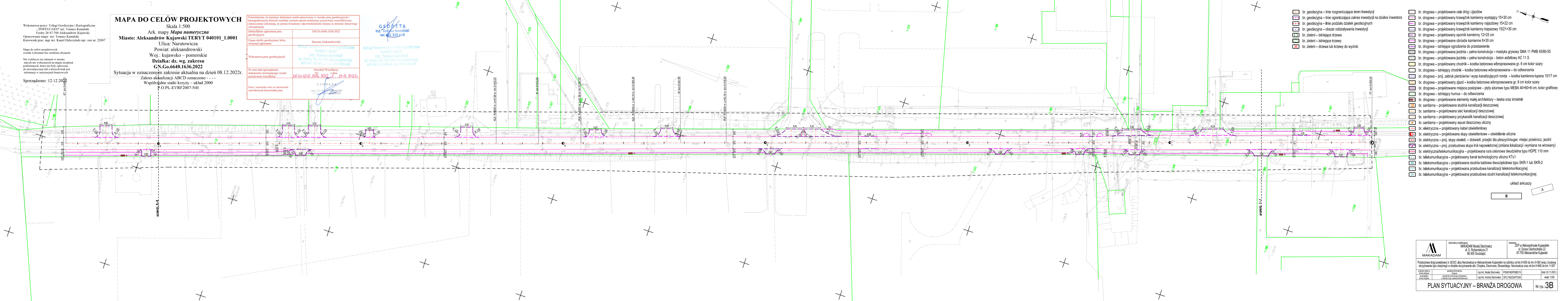
MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
Skala 1:500
Ark. mapy *Mapa numeryczna*
Miasto: Aleksandrów Kujawski TERYT 040101_1.0001
Ulica: Narutowicza
Powiat: aleksandrowski
Woj.: kujawsko – pomorskie
Działka: dz. wg. zakresu
GN.Go.6640.1636.2022
Sytuacja w oznaczonym zakresie aktualna na dzień 08.12.2022r.
Zakres aktualizacji ABCD oznaczono ----
Współrzędne siatki krzyży – układ 2000
P.O.PL-EVRF2007-NH

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.	
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	GN.Go.6640.1636.2022
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Starosta Aleksandrowski Usługi Geodezyjne i Kartograficzne „INWEST-GEO” inż. Tomasz Kamiński ul. Fredry 28, 87-700 Aleksandrów Kuj. NIP 891-151-99-81 tel. 692-555-618
Wykonawca prac geodezyjnych	Usługi Geodezyjne i Kartograficzne „INWEST-GEO” inż. Tomasz Kamiński ul. Fredry 28, 87-700 Aleksandrów Kuj. NIP 891-151-99-81 tel. 692-555-618
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	Protokół Weryfikacji z dnia 13.12.2022r. GN.Go.6640.1636.2022.1
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	

GEODETA
inż. Tomasz Kamiński
tel. 692 555 618

Usługi Geodezyjne i Kartograficzne
„INWEST-GEO”
inż. Tomasz Kamiński
ul. Fredry 28, 87-700 Aleksandrów Kuj.
NIP 891-151-99-81 tel. 692-555-618

- br. geodezyjna – linie rozgraniczające teren inwestycji
- br. geodezyjna – linie ograniczające zakres inwestycji na działce inwestora
- br. geodezyjna – linie podziału działek geodezyjnych
- br. geodezyjna – obszar oddziaływania inwestycji
- br. zieleni – istniejące drzewa
- br. zieleni – istniejące krzewy
- br. geodezyjna – linie rozgraniczające teren inwestycji
- br. geodezyjna – linie ograniczające zakres inwestycji na działce inwestora
- br. geodezyjna – linie podziału działek geodezyjnych
- br. geodezyjna – obszar oddziaływania inwestycji
- br. zieleni – istniejące drzewa
- br. zieleni – istniejące krzewy
- br. drogowa – projektowane osie dróg i zjazdów
- br. drogowa – projektowany krawężnik kamienny wystający 15x30 cm
- br. drogowa – projektowany krawężnik kamienny najazdowy 15x22 cm
- br. drogowa – projektowany krawężnik kamienny trapezowy 15x21x30 cm
- br. drogowa – projektowane oporniki kamienni 12x25 cm
- br. drogowa – projektowane obrzeże kamienne 8x30 cm
- br. drogowa – istniejące ogrodzenia do przestawienia
- br. drogowa – projektowana jezdnia – pełna konstrukcja – mastyksy grysowy SMA 11 PNB 45/80-55
- br. drogowa – projektowana jezdnia – pełna konstrukcja – beton asfalty AC 11 S
- br. drogowa – projektowany chodnik – kostka betonowa wibroprasowana gr. 6 cm kolor szary
- br. drogowa – istniejący chodnik – kostka betonowa wibroprasowana – do odtworzenia
- br. drogowa – proj. zabruk pierścienia i wysp kanalizujących ronda – kostka kamienna lupana 15/17 cm
- br. drogowa – projektowany zjazd – kostka betonowa wibroprasowana gr. 8 cm kolor szary
- br. drogowa – projektowane miejsca postojowe – płyty ażurowe typu MEBA 40x60x8 cm, kolor grafitowy
- br. drogowa – istniejący humus – do odtworzenia
- br. drogowa – projektowane elementy małej architektury – lawka oraz smietnik
- br. sanitarna – projektowana studnia kanalizacji deszczowej
- br. sanitarna – projektowana sieć kanalizacji deszczowej
- br. sanitarna – projektowany przykanalik kanalizacji deszczowej
- br. sanitarna – projektowany wpust deszczowy uliczny
- br. elektryczna – projektowany kabel oświetleniowy
- br. elektryczna – projektowane słupy oświetleniowe – oświetlenie uliczne
- br. elektryczna – proj. słupy oświetl. – doświetl. przejść dla pieszych/suger. miejsc przekroc. jezdnii
- br. elektryczna – proj. przebudowa słupa linii napowietrznej (zmiana lokalizacji i wymiana na wirowany)
- br. elektryczna/telekomunikacyjna – projektowana rura osłonowa dwudzielna typu HDPE 110 mm
- br. telekomunikacyjna – projektowany kanał technologiczny uliczny KTU1
- br. telekomunikacyjna – projektowana studnia kablowa dwiczęściowa typu SKR-1 lub SKR-2
- br. telekomunikacyjna – projektowana przebudowa kanalizacji telekomunikacyjnej
- br. telekomunikacyjna – projektowana przebudowa studni kanalizacji telekomunikacyjnej



układ arkuszy
A
B

MAKADAM	Jednostka projektująca: MAKADAM Maciej Stachowicz ul. S. Rożanowicza 21 86-300 Gruzdzisz	Inwestor: ZDP w Aleksandrowie Kujawskim ul. Szosa Ciochowska 22 87-700 Aleksandrów Kujawski		
	Przebudowa drogi powiatowej nr 2633C ulica Narutowicza w Aleksandrowie Kujawskim na odcinku od km 0+000 do km 0+360 wraz z budową skrzyżowania typu okrężnego w obrębie skrzyżowania ulic: Chopina, Dworcowa, Słowackiego, Narutowicza oraz od km 0+840 do km 1+397			
Projektant (główny): Maciej Stachowicz	Specjalność (główna): Inżynieria drogowo-transportowa	Mgr inż. Maciej Stachowicz	POM/160/PWB/D/19	Data: 02.11.2022r.
Projektant (branża): Andrzej Stachowicz	Specjalność (branża): Inżynieria drogowo-transportowa	Mgr inż. Andrzej Stachowicz	GP/1742324/TO/94	Skala: 1:500

PLAN SYTUACYJNY – BRANŻA DROGOWA
Nr rys.: 3B

Wykonawca pracy: Usługi Geodezyjne i Kartograficzne „INWEST-GEO” inż. Tomasz Kamiński
 ul. Fredry 28 87-700 Aleksandrów Kujawski
 Opracowanie mapy: inż. Tomasz Kamiński
 Kierownik prac: mgr inż. Kamil Dębczyński upr. zaw.nr. 22087

Mapa do celów projektowych została wykonana bez ustalenia obciążeń

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych

Sporządzono: 09.12.2022

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Skala 1:500

Ark. mapy *Mapa numeryczna*

Miasto: Aleksandrów Kujawski TERYT 040101_1.0001

Ulica: Chopina – Słowackiego - Narutowicza

Powiat: aleksandrowski

Woj.: kujawsko – pomorskie

Działka: dz. wg. zakresu

GN.Go.6640.1635.2022

Sytuacja w oznaczonym zakresie aktualna na dzień 07.12.2022r.

Zakres aktualizacji ABCD oznaczono - - - -

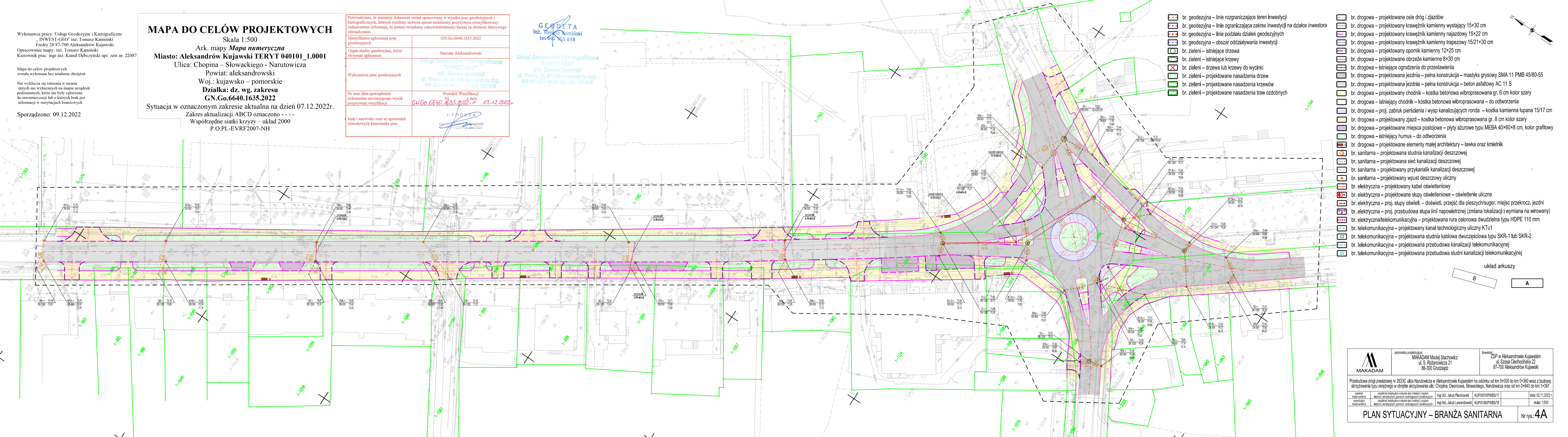
Współrzędne siatki krzyży – układ 2000

P.O.PL-EVRF2007-NH

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.	
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	GN.Go.6640.1635.2022
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Starosta Aleksandrowski
Wykonawca prac geodezyjnych	Usługi Geodezyjne i Kartograficzne „INWEST-GEO” inż. Tomasz Kamiński ul. Fredry 28, 87-700 Aleksandrów Kuj., NIP 891-151-99-81 tel. 692-555-618
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	Protokół Weryfikacji Nr. z dnia GN.Go.6640.1635.2022-A 13.12.2022r.
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	G. P. O. D. E. T. A. inż. Tomasz Kamiński ul. Fredry 28, 87-700 Aleksandrów Kuj., NIP 891-151-99-81 tel. 692-555-618



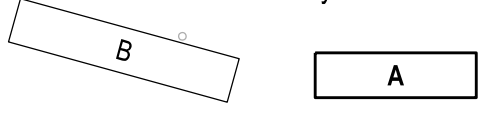
Usługi Geodezyjne i Kartograficzne „INWEST-GEO”
inż. Tomasz Kamiński
ul. Fredry 28, 87-700 Aleksandrów Kuj.,
NIP 891-151-99-81 tel. 692-555-618



- br. geodezyjna – linie rozgraniczające teren inwestycji
- br. geodezyjna – linie ograniczające zakres inwestycji na działce inwestora
- br. geodezyjna – linie podziału działek geodezyjnych
- br. geodezyjna – obszar oddziaływania inwestycji
- br. zieleni – istniejące krzewy
- br. zieleni – drzewa lub krzewy do wycinki
- br. zieleni – projektowane nasadzenia drzew
- br. zieleni – projektowane nasadzenia traw ozdobnych

- br. drogowa – projektowane osie dróg i zjazdów
- br. drogowa – projektowany krawężnik kamienny wystający 15x30 cm
- br. drogowa – projektowany krawężnik kamienny najazdowy 15x22 cm
- br. drogowa – projektowany krawężnik kamienny trapezowy 15/21x30 cm
- br. drogowa – projektowany opornik kamienny 12x25 cm
- br. drogowa – projektowane obrzeże kamienne 8x30 cm
- br. drogowa – istniejące ogrodzenia do przesławienia
- br. drogowa – projektowana jezdnia – pełna konstrukcja – mastyks grysowy SMA 11 PMB 45/80-55
- br. drogowa – projektowana jezdnia – pełna konstrukcja – beton asfaltowy AC 11 S
- br. drogowa – projektowany chodnik – kostka betonowa wibroprasowana gr. 6 cm kolor szary
- br. drogowa – istniejący chodnik – kostka betonowa wibroprasowana – do odtworzenia
- br. drogowa – proj. zabruk pierścienia i wysp kanalizujących ronda – kostka kamienna łupana 15/17 cm
- br. drogowa – projektowany zjazd – kostka betonowa wibroprasowana gr. 8 cm kolor szary
- br. drogowa – projektowane miejsca postojowe – płyty ażurowe typu MEBA 40x60x8 cm, kolor grafitowy
- br. drogowa – istniejący humus – do odtworzenia
- br. drogowa – projektowane elementy małej architektury – lawka oraz śmietnik
- br. sanitarna – projektowana studnia kanalizacji deszczowej
- br. sanitarna – projektowana sieć kanalizacji deszczowej
- br. sanitarna – projektowany przykanalik kanalizacji deszczowej
- br. sanitarna – projektowany wpust deszczowy uliczny
- br. elektryczna – projektowany kabel oświetleniowy
- br. elektryczna – projektowane słupy oświetleniowe – oświetlenie uliczne
- br. elektryczna – proj. słupy oświetl. – doświetl. przejść dla pieszych/suger. miejsc przekroc. jezdni
- br. elektryczna – proj. przebudowa słupa linii napowietrznej (zmiana lokalizacji i wymiana na wirowany)
- br. elektryczna/telekomunikacyjna – projektowana rura osłonowa dwudzielną typu HDPE 110 mm
- br. telekomunikacyjna – projektowany kanał technologiczny uliczny KTU1
- br. telekomunikacyjna – projektowana studnia kablowa dwuczściowa typu SKR-1 lub SKR-2
- br. telekomunikacyjna – projektowana przebudowa kanalizacji telekomunikacyjnej
- br. telekomunikacyjna – projektowana przebudowa studni kanalizacji telekomunikacyjnej

układ arkuszy



 Jednostka projektująca: MAKADAM Maciej Stachowicz ul. S. Rożanowicza 21 86-300 Grudziądz	Inwestor: ZDP w Aleksandrowie Kujawskim ul. S. Cieciodzka 22 87-700 Aleksandrów Kujawski		
		Przebudowa drogi powiatowej nr 2633C ulica Narutowicza w Aleksandrowie Kujawskim na odcinku od km 0+000 do km 0+360 wraz z budową skrzyżowania typu okrężnego w obrębie skrzyżowania ulic: Chopina, Dworcowa, Słowackiego, Narutowicza oraz od km 0+840 do km 1+397	
projektant branża sanitarna	specjalność: instalacje w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych	mgr inż. Jakub Plechowski KUP/0070/PVBS/17	data: 02.11.2022r.
sprawdzający branża sanitarna	specjalność: instalacje w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych	mgr inż. Jakub Lewandowski KUP/0196/PVBS/18	skala: 1:500
PLAN SYTUACYJNY – BRANŻA SANITARNA			Nr rys.: 4A

Wykonawca pracy: Usługi Geodezyjne i Kartograficzne
 „INWEST-GEO” inż. Tomasz Kamiński
 Fredry 28 87-700 Aleksandrów Kujawski
 Opracowanie mapy: inż. Tomasz Kamiński
 Kierownik prac: mgr inż. Kamil Dębczyński upr. zar. nr. 22087

Mapa do celów projektowych została wykonana bez ustalenia obciążen
 Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak informacji w instytucjach branżowych

Sporządzono: 12.12.2022

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
 Skala 1:500
 Ark. mapy *Mapa numeryczna*
Miasto: Aleksandrów Kujawski TERYT 040101_1.0001
 Ulica: Narutowicza
 Powiat: aleksandrowski
 Woj.: kujawsko – pomorskie
Działka: dz. wg. zakresu GN.Go.6640.1636.2022
 Sytuacja w oznaczonym zakresie aktualna na dzień 08.12.2022r.
 Zakres aktualizacji ABCD oznaczono - - - -
 Współrzędne siatki krzyży – układ 2000
 P.O.PL-EVRF2007-NH

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.	
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	GN.Go.6640.1636.2022
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Starosta Aleksandrowski Usługi Geodezyjne i Kartograficzne "INWEST-GEO" inż. Tomasz Kamiński ul. Fredry 28, 87-700 Aleksandrów Kuj. NIP 891-151-99-81 tel. 692-555-618
Wykonawca prac geodezyjnych	Protokół Weryfikacji z dnia 13.12.2022r. GN.Go.6640.1636.2022.11
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	

GEODETA
 inż. Tomasz Kamiński
 tel. 692 555 618
 Usługi Geodezyjne i Kartograficzne
 "INWEST-GEO"
 inż. Tomasz Kamiński
 ul. Fredry 28, 87-700 Aleksandrów Kuj.
 NIP 891-151-99-81 tel. 692-555-618

- br. geodezyjna – linie ograniczające teren inwestycji
- br. geodezyjna – linie ograniczające zakres inwestycji na działce inwestora
- br. geodezyjna – linie podziału działek geodezyjnych
- br. geodezyjna – obszar oddziaływania inwestycji
- br. zieleni – istniejące drzewa
- br. zieleni – istniejące krzewy
- br. zieleni – drzewa lub krzewy do wycinki
- br. zieleni – projektowane nasadzenia drzew
- br. zieleni – projektowane nasadzenia krzewów
- br. zieleni – projektowane nasadzenia traw ozdobnych
- br. drogowa – projektowane osie dróg i zjazdów
- br. drogowa – projektowany krawężnik kamienny wystający 15x30 cm
- br. drogowa – projektowany krawężnik kamienny najazdowy 15x22 cm
- br. drogowa – projektowany krawężnik kamienny trapezowy 15/21x30 cm
- br. drogowa – projektowane oporniki kamienny 12x25 cm
- br. drogowa – projektowane obrzeże kamienne 8x30 cm
- br. drogowa – istniejące ogrodzenia do przestawienia
- br. drogowa – projektowana jezdnia – pełna konstrukcja – mastyksy grysowy SMA 11 PNB 45/80-55
- br. drogowa – projektowana jezdnia – pełna konstrukcja – beton asfalty AC 11 S
- br. drogowa – projektowany chodnik – kostka betonowa wibroprasowana gr. 6 cm kolor szary
- br. drogowa – istniejący chodnik – kostka betonowa wibroprasowana – do odtworzenia
- br. drogowa – proj. zabruk pierścienia i wysp kanalizujących ronda – kostka kamienna lupana 15/17 cm
- br. drogowa – projektowany zjazd – kostka betonowa wibroprasowana gr. 8 cm kolor szary
- br. drogowa – projektowane miejsca postojowe – płyty ażurowe typu MEBA 40x60x8 cm, kolor grafitowy
- br. drogowa – istniejący humus – do odtworzenia
- br. drogowa – projektowane elementy małej architektury – lawka oraz śmietnik
- br. sanitarna – projektowana studnia kanalizacji deszczowej
- br. sanitarna – projektowana sieć kanalizacji deszczowej
- br. sanitarna – projektowany przykanalik kanalizacji deszczowej
- br. sanitarna – projektowany wpust deszczowy uliczny
- br. elektryczna – projektowany kabel oświetleniowy
- br. elektryczna – projektowane słupy oświetleniowe – oświetlenie uliczne
- br. elektryczna – proj. słupy oświetl. – doświetl. przejść dla pieszych/suger. miejsc przekroc. jezdní
- br. elektryczna – proj. przebudowa słupa linii napowietrznej (zmiana lokalizacji i wymiana na wirowany)
- br. elektryczna/telekomunikacyjna – projektowana rura osłonowa dwudzielna typu HDPE 110 mm
- br. telekomunikacyjna – projektowany kanał technologiczny uliczny KTU1
- br. telekomunikacyjna – projektowana studnia kablowa dwiczęściowa typu SKR-1 lub SKR-2
- br. telekomunikacyjna – projektowana przebudowa kanalizacji telekomunikacyjnej
- br. telekomunikacyjna – projektowana przebudowa studni kanalizacji telekomunikacyjnej

układ arkuszy
 B A

	Jednostka projektująca: MAKADAM Maciej Stachowicz ul. S. Rozanowicza 21 86-300 Gruzdzisz	Inwestor: ZDP w Aleksandrowie Kujawskim ul. Szosa Cieciochowska 22 87-700 Aleksandrów Kujawski
	Przebudowa drogi powiatowej nr 2633C ulica Narutowicza w Aleksandrowie Kujawskim na odcinku od km 0+000 do km 0+360 wraz z budową skrzyżowania typu okrężnego w obrębie skrzyżowania ulic: Chopina, Dworcowa, Słowackiego, Narutowicza oraz od km 0+840 do km 1+397	
projektant	opracowanie technologiczne w zakresie sieci kanalizacji i urządzeń	mgr inż. Jakub Piechowicz KUP/0070/PWBS/17
branża	branża sanitarna	mgr inż. Jakub Piechowicz KUP/0196/PWBS/18
data	data	data
skala	skala	skala

PLAN SYTUACYJNY – BRANŻA SANITARNA
 Nr rys.: 4B

Wykonawca pracy: Usługi Geodezyjne i Kartograficzne „INWEST-GEO” inż. Tomasz Kamiński
 ul. Fredry 28 87-700 Aleksandrów Kujawski
 Opracowanie mapy: inż. Tomasz Kamiński
 Kierownik prac: mgr inż. Kamil Dębczyński upr. zaw.nr. 22087

Mapa do celów projektowych została wykonana bez ustalenia obciążeń
 Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych

Sporządzono: 09.12.2022

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Skala 1:500

Ark. mapy *Mapa numeryczna*

Miasto: Aleksandrów Kujawski TERYT 040101_1.0001

Ulica: Chopina – Słowackiego - Narutowicza

Powiat: aleksandrowski

Woj.: kujawsko – pomorskie

Działka: dz. wg. zakresu

GN.Go.6640.1635.2022

Sytuacja w oznaczonym zakresie aktualna na dzień 07.12.2022r.

Zakres aktualizacji ABCD oznaczono - - - -

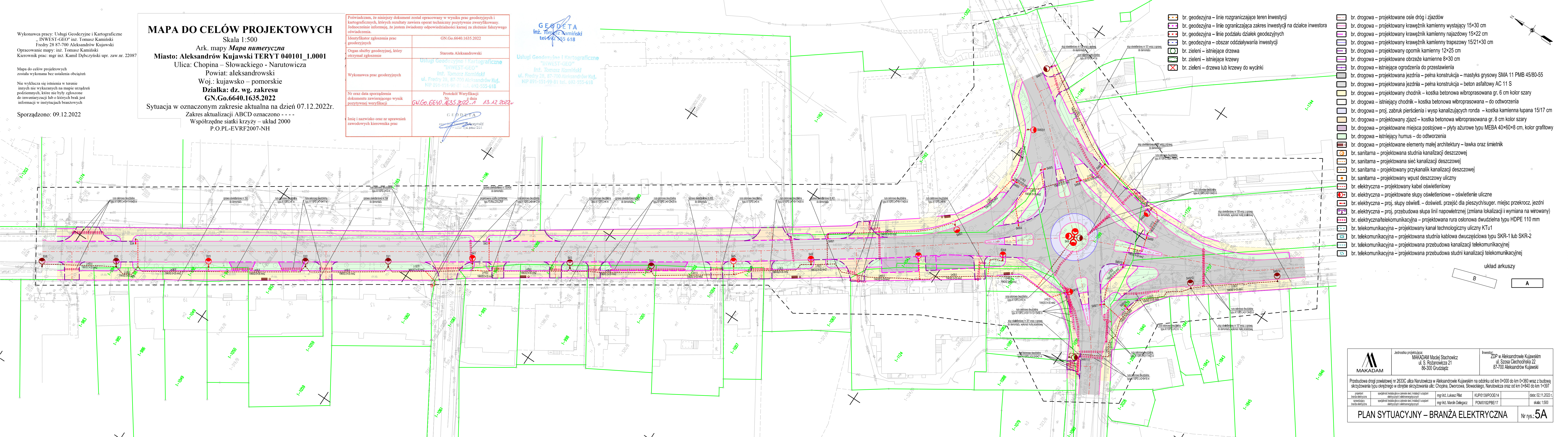
Współrzędne siatki krzyży – układ 2000

P.O.PL-EVRF2007-NH

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.	
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	GN.Go.6640.1635.2022
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Starosta Aleksandrowski
Wykonawca prac geodezyjnych	Usługi Geodezyjne i Kartograficzne „INWEST-GEO” inż. Tomasz Kamiński ul. Fredry 28, 87-700 Aleksandrów Kuj., NIP 891-151-99-81 tel. 692-555-618
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	Protokół Weryfikacji Nr. 2 z dnia 13.12.2022r. GN.Go.6640.1635.2022-A
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	G. PODETA inż. Tomasz Kamiński

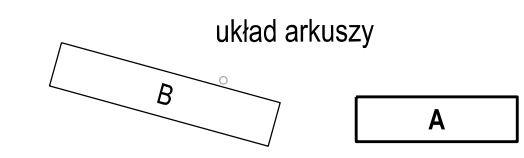


Usługi Geodezyjne i Kartograficzne „INWEST-GEO”
 inż. Tomasz Kamiński
 ul. Fredry 28, 87-700 Aleksandrów Kuj.,
 NIP 891-151-99-81 tel. 692-555-618



- br. geodezyjna – linie rozgraniczające teren inwestycji
- br. geodezyjna – linie ograniczające zakres inwestycji na działce inwestora
- br. geodezyjna – linie podziału działek geodezyjnych
- br. geodezyjna – obszar oddziaływania inwestycji
- br. zieleni – istniejące drzewa
- br. zieleni – istniejące krzewy
- br. zieleni – drzewa lub krzewy do wycinki

- br. drogowa – projektowane osie dróg ijazdowych
- br. drogowa – projektowany krawężnik kamienny wystający 15x30 cm
- br. drogowa – projektowany krawężnik kamienny najazdowy 15x22 cm
- br. drogowa – projektowany krawężnik kamienny trapezowy 15/21x30 cm
- br. drogowa – projektowany opornik kamienny 12x25 cm
- br. drogowa – projektowane obrzeże kamienne 8x30 cm
- br. drogowa – istniejące ogrodzenia do przesławienia
- br. drogowa – projektowana jezdnia – pełna konstrukcja – mastyks grysowy SMA 11 PMB 45/80-55
- br. drogowa – projektowana jezdnia – pełna konstrukcja – beton asfaltowy AC 11 S
- br. drogowa – projektowany chodnik – kostka betonowa wibroprasowana gr. 6 cm kolor szary
- br. drogowa – istniejący chodnik – kostka betonowa wibroprasowana – do odtworzenia
- br. drogowa – proj. zaburk pierścienia i wysp kanalizujących ronda – kostka kamienna łupana 15/17 cm
- br. drogowa – projektowany zjazd – kostka betonowa wibroprasowana gr. 8 cm kolor szary
- br. drogowa – projektowane miejsca postojowe – płyty ażurowe typu MEBA 40x60x8 cm, kolor grafitowy
- br. drogowa – istniejący humus – do odtworzenia
- br. drogowa – projektowane elementy małej architektury – lawka oraz śmietnik
- br. sanitarna – projektowana studnia kanalizacji deszczowej
- br. sanitarna – projektowana sieć kanalizacji deszczowej
- br. sanitarna – projektowany przykanalik kanalizacji deszczowej
- br. sanitarna – projektowany wpust deszczowy uliczny
- br. elektryczna – projektowany kabel oświetleniowy
- br. elektryczna – projektowane słupy oświetleniowe – oświetlenie uliczne
- br. elektryczna – proj. słupy oświetl. – doświetl. przejść dla pieszych/suger. miejsc przekroc. jezdni
- br. elektryczna – proj. przebudowa słupa linii napowietrznej (zmiana lokalizacji i wymiana na wirowany)
- br. elektryczna/telekomunikacyjna – projektowana rura osłonowa dwudzielną typu HDPE 110 mm
- br. telekomunikacyjna – projektowany kanał technologiczny uliczny KTU1
- br. telekomunikacyjna – projektowana studnia kablowa dwuczściowa typu SKR-1 lub SKR-2
- br. telekomunikacyjna – projektowana przebudowa kanalizacji telekomunikacyjnej
- br. telekomunikacyjna – projektowana przebudowa studni kanalizacji telekomunikacyjnej



		Jednostka projektująca: MAKADAM Maciej Stachowicz ul. S. Rożanowicza 21 86-300 Grudziądz	Inwestor: ZDP w Aleksandrowie Kujawskim ul. Szoła Ciechodńska 22 87-700 Aleksandrów Kujawski
Przebudowa drogi powiatowej nr 2633C ulica Narutowicza w Aleksandrowie Kujawskim na odcinku od km 0+000 do km 0+360 wraz z budową skrzyżowania typu okrężnego w obrębie skrzyżowania ulic: Chopina, Dworcowa, Słowackiego, Narutowicza oraz od km 0+840 do km 1+397			
projektant branża elektryczna	spełniając obowiązki w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	mgr inż. Lukasz Pilet	KUP/0139/PPOE/14
sprawdzający branża elektryczna	spełniając obowiązki w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	mgr inż. Marcin Delegańczak	POM/0182/PBE/17
PLAN SYTUACYJNY – BRANŻA ELEKTRYCZNA			data: 02.11.2022r. skala: 1:500
PLAN SYTUACYJNY – BRANŻA ELEKTRYCZNA			Nr rys.: 5A

Wykonawca pracy: Usługi Geodezyjne i Kartograficzne „INWEST-GEO” inż. Tomasz Kamiński
Fredry 28 87-700 Aleksandrów Kujawski
Opracowanie mapy: inż. Tomasz Kamiński
Kierownik prac: mgr inż. Kamil Dębczyński upr. zaw.nr. 22087

Mapa do celów projektowych została wykonana bez ustalenia obciążen
Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak informacji w instytucjach branżowych

Sporządzono: 12.12.2022

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Skala 1:500

Ark. mapy **Mapa numeryczna**
Miasto: Aleksandrów Kujawski TERYT 040101_1.0001

Ulica: Narutowicza
Powiat: aleksandrowski
Woj.: kujawsko – pomorskie
Działka: dz. wg. zakresu GN.Go.6640.1636.2022

Sytuacja w oznaczonym zakresie aktualna na dzień 08.12.2022r.
Zakres aktualizacji ABCD oznaczono - - - -
Współrzędne siatki krzyży – układ 2000
P.O.PL-EVRE2007-NH

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.	
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	GN.Go.6640.1636.2022
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Starosta Aleksandrowski Usługi Geodezyjne i Kartograficzne „INWEST-GEO” inż. Tomasz Kamiński ul. Fredry 28, 87-700 Aleksandrów Kuj. NIP 891-151-99-81 tel. 692-555-618
Wykonawca prac geodezyjnych	Usługi Geodezyjne i Kartograficzne „INWEST-GEO” inż. Tomasz Kamiński ul. Fredry 28, 87-700 Aleksandrów Kuj. NIP 891-151-99-81 tel. 692-555-618
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	Protokół Weryfikacji Nr z dnia 13.12.2022r. GN.Go.6640.1636.2022.1
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	G. F. O. D. E. T. A. mgr inż. Kamil Dębczyński upr. zaw. nr 22087

GEODETA
inż. Tomasz Kamiński
tel. 692 555 618
Usługi Geodezyjne i Kartograficzne „INWEST-GEO”
inż. Tomasz Kamiński
ul. Fredry 28, 87-700 Aleksandrów Kuj.
NIP 891-151-99-81 tel. 692-555-618

- br. geodezyjna – linie rozgraniczające teren inwestycji
- br. geodezyjna – linie ograniczające zakres inwestycji na działce inwestora
- br. geodezyjna – linie podziału działek geodezyjnych
- br. geodezyjna – obszar oddziaływania inwestycji
- br. zieleni – istniejące drzewa
- br. zieleni – istniejące krzewy
- br. zieleni – drzewa lub krzewy do wycinki
- br. drogową – projektowane osie dróg i zjazdów
- br. drogową – projektowany krawężnik kamienny wystający 15x30 cm
- br. drogową – projektowany krawężnik kamienny najazdowy 15x22 cm
- br. drogową – projektowany krawężnik kamienny trapezowy 15x21x30 cm
- br. drogową – projektowane oporniki kamienny 12x25 cm
- br. drogową – projektowane obrzeże kamienne 8x30 cm
- br. drogową – istniejące ogrodzenia do przestawienia
- br. drogową – projektowana jezdnia – pełna konstrukcja – mastyksy grysowy SMA 11 PNB 45/80-55
- br. drogową – projektowana jezdnia – pełna konstrukcja – beton asfaltowy AC 11 S
- br. drogową – projektowany chodnik – kostka betonowa wibroprasowana gr. 6 cm kolor szary
- br. drogową – istniejący chodnik – kostka betonowa wibroprasowana – do odzworzenia
- br. drogową – proj. zabruk pierścienia i wysp kanalizujących ronda – kostka kamienna lupana 15/17 cm
- br. drogową – projektowany zjazd – kostka betonowa wibroprasowana gr. 8 cm kolor szary
- br. drogową – projektowane miejsca postojowe – płyty ażurowe typu MEBA 40x60x8 cm, kolor grafitowy
- br. drogową – istniejący humus – do odzworzenia
- br. drogową – projektowane elementy małej architektury – lawka oraz śmietnik
- br. sanitarna – projektowana studnia kanalizacji deszczowej
- br. sanitarna – projektowana sieć kanalizacji deszczowej
- br. sanitarna – projektowany przykanalik kanalizacji deszczowej
- br. sanitarna – projektowany wpust deszczowy uliczny
- br. elektryczna – projektowany kabel oświetleniowy
- br. elektryczna – projektowane słupy oświetleniowe – oświetlenie uliczne
- br. elektryczna – proj. słupy oświetl. – doświetl. przejść dla pieszych/suger. miejsc przekroc. jezdnii
- br. elektryczna – proj. przebudowa słupa linii napowietrznej (zmiana lokalizacji i wymiana na wirowany)
- br. elektryczna/telekomunikacyjna – projektowana rura osłonowa dwudzielna typu HDPE 110 mm
- br. telekomunikacyjna – projektowany kanał technologiczny uliczny KTU1
- br. telekomunikacyjna – projektowana studnia kablowa dwiczęściowa typu SKR-1 lub SKR-2
- br. telekomunikacyjna – projektowana przebudowa kanalizacji telekomunikacyjnej
- br. telekomunikacyjna – projektowana przebudowa studni kanalizacji telekomunikacyjnej

układ arkuszy
B A

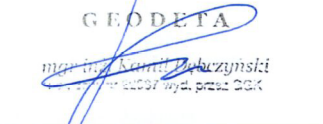
MAKADAM	Jednostka projektująca: MAKADAM Maciej Stachowicz ul. S. Rożanowicza 21 86-300 Gruzdzisz	Inwestor: ZDP w Aleksandrowie Kujawskim ul. Szosa Ciochocińska 22 87-700 Aleksandrów Kujawski	
	Przebudowa drogi powiatowej nr 2633C ulica Narutowicza w Aleksandrowie Kujawskim na odcinku od km 0+000 do km 0+360 wraz z budową skrzyżowania typu okrężnego w obrębie skrzyżowania ulic: Chopina, Dworcowa, Słowackiego, Narutowicza oraz od km 0+840 do km 1+397		
projekt techniczny	opracował: inżynier w zakresie bud. instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych mgr inż. Lukasz Płat	KL/P0138/POOE/14	data: 02.11.2022 r.
specyfikacja techniczna	opracował: inżynier w zakresie bud. instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych mgr inż. Marcin Dębczyński	PO/M0182/PBE/17	skala: 1:500
PLAN SYTUACYJNY – BRANŻA ELEKTRYCZNA			Nr rys.: 5B

Wykonawca pracy: Usługi Geodezyjne i Kartograficzne „INWEST-GEO” inż. Tomasz Kamiński
 ul. Fredry 28 87-700 Aleksandrów Kujawski
 Opracowanie mapy: inż. Tomasz Kamiński
 Kierownik prac: mgr inż. Kamil Dębczyński upr. zaw.nr. 22087

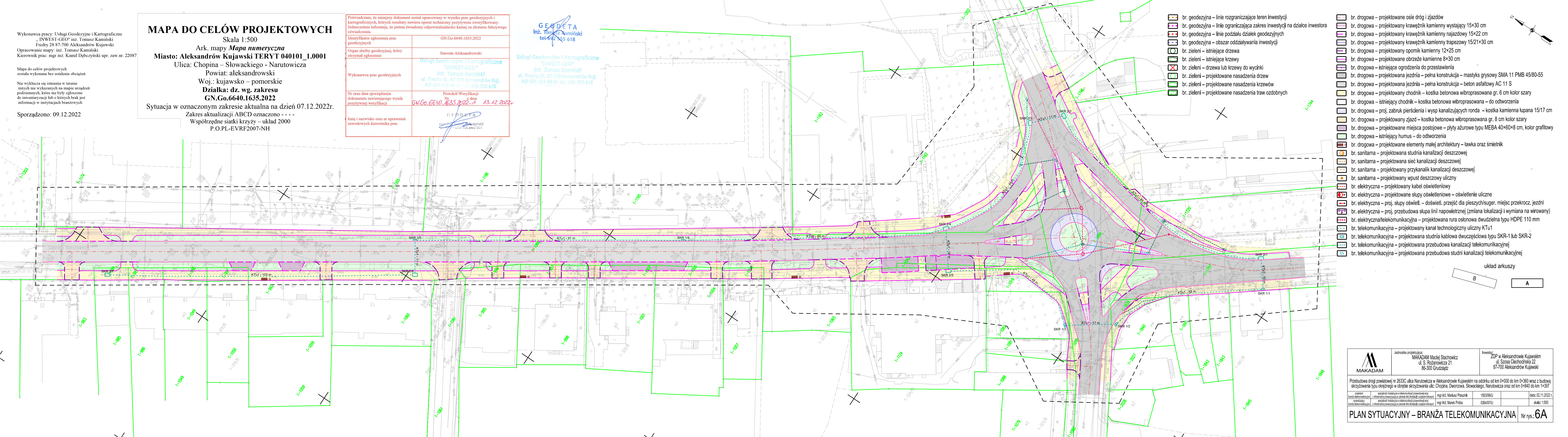
Mapa do celów projektowych została wykonana bez ustalenia obciążeń
 Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych











Sporządzono: 09.12.2022






























MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
 Skala 1:500
 Ark. mapy *Mapa numeryczna*
Miasto: Aleksandrów Kujawski TERYT 040101_1.0001
 Ulica: Chopina – Słowackiego - Narutowicza
 Powiat: aleksandrowski
 Woj.: kujawsko – pomorskie
Działka: dz. wg. zakresu GN.Go.6640.1635.2022
 Sytuacja w oznaczonym zakresie aktualna na dzień 07.12.2022r.
 Zakres aktualizacji ABCD oznaczono - - - -
 Współrzędne siatki krzyży – układ 2000
 P.O.PL-EVRF2007-NH

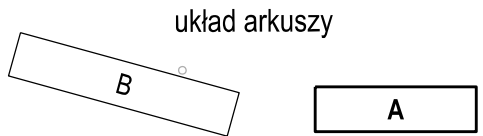
Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.	
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	GN.Go.6640.1635.2022
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Starosta Aleksandrowski
Wykonawca prac geodezyjnych	Usługi Geodezyjne i Kartograficzne „INWEST-GEO” inż. Tomasz Kamiński ul. Fredry 28, 87-700 Aleksandrów Kuj., NIP 891-151-99-81 tel. 692-555-618
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	Protokół Weryfikacji Nr. z dnia GN.Go.6640.1635.2022-A 13.12.2022r.
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	


GEODETA
 inż. Tomasz Kamiński
 tel. 692 555 618
 Usługi Geodezyjne i Kartograficzne „INWEST-GEO”
 inż. Tomasz Kamiński
 ul. Fredry 28, 87-700 Aleksandrów Kuj.,
 NIP 891-151-99-81 tel. 692-555-618



-  br. geodezyjna – linie rozgraniczające teren inwestycji
-  br. geodezyjna – linie ograniczające zakres inwestycji na działce inwestora
-  br. geodezyjna – linie podziału działek geodezyjnych
-  br. geodezyjna – obszar oddziaływania inwestycji
-  br. zieleni – istniejące drzewa
-  br. zieleni – istniejące krzewy
-  br. zieleni – drzewa lub krzewy do wycinki
-  br. zieleni – projektowane nasadzenia drzew
-  br. zieleni – projektowane nasadzenia krzewów
-  br. zieleni – projektowane nasadzenia traw ozdobnych

-  br. drogowa – projektowane osie dróg ijazdowych
-  br. drogowa – projektowany krawężnik kamienny wystający 15x30 cm
-  br. drogowa – projektowany krawężnik kamienny najazdowy 15x22 cm
-  br. drogowa – projektowany krawężnik kamienny trapezowy 15/21x30 cm
-  br. drogowa – projektowany opornik kamienny 12x25 cm
-  br. drogowa – projektowane obrzeże kamienne 8x30 cm
-  br. drogowa – istniejące ogrodzenia do przesławienia
-  br. drogowa – projektowana jezdnia – pełna konstrukcja – mastyks grysowy SMA 11 PMB 45/80-55
-  br. drogowa – projektowana jezdnia – pełna konstrukcja – beton asfaltowy AC 11 S
-  br. drogowa – projektowany chodnik – kostka betonowa wibroprasowana gr. 6 cm kolor szary
-  br. drogowa – istniejący chodnik – kostka betonowa wibroprasowana – do odtworzenia
-  br. drogowa – proj. zabruk pierścienia i wysp kanalizujących ronda – kostka kamienna łupana 15/17 cm
-  br. drogowa – projektowany zjazd – kostka betonowa wibroprasowana gr. 8 cm kolor szary
-  br. drogowa – projektowane miejsca postojowe – płyty ażurowe typu MEBA 40x60x8 cm, kolor grafitowy
-  br. drogowa – istniejący humus – do odtworzenia
-  br. drogowa – projektowane elementy małej architektury – lawka oraz śmietnik
-  br. sanitarna – projektowana studnia kanalizacji deszczowej
-  br. sanitarna – projektowana sieć kanalizacji deszczowej
-  br. sanitarna – projektowany przykanalik kanalizacji deszczowej
-  br. sanitarna – projektowany wpust deszczowy uliczny
-  br. elektryczna – projektowany kabel oświetleniowy
-  br. elektryczna – projektowane słupy oświetleniowe – oświetlenie uliczne
-  br. elektryczna – proj. słupy oświł. – doświł. przejść dla pieszych/suger. miejsc przekroc. jezdni
-  br. elektryczna – proj. przebudowa słupa linii napowietrznej (zmiana lokalizacji i wymiana na wirowany)
-  br. elektryczna/telekomunikacyjna – projektowana rura osłonowa dwudzielną typu HDPE 110 mm
-  br. telekomunikacyjna – projektowany kanał technologiczny uliczny KTU1
-  br. telekomunikacyjna – projektowana studnia kablowa dwuczściowa typu SKR-1 lub SKR-2
-  br. telekomunikacyjna – projektowana przebudowa kanalizacji telekomunikacyjnej
-  br. telekomunikacyjna – projektowana przebudowa studni kanalizacji telekomunikacyjnej



		Jednostka projektująca: MAKADAM Maciej Stachowicz ul. S. Rożanowicza 21 86-300 Grudziądz	Inwestor: ZDP w Aleksandrowie Kujawskim ul. S. Cichochońska 22 87-700 Aleksandrów Kujawski
Przebudowa drogi powiatowej nr 2633C ulica Narutowicza w Aleksandrowie Kujawskim na odcinku od km 0+000 do km 0+360 wraz z budową skrzyżowania typu okrężnego w obrębie skrzyżowania ulic: Chopina, Dworcowa, Słowackiego, Narutowicza oraz od km 0+840 do km 1+397			
projektant branża telekomunikacyjna	specjalność realizująca w zakresie linii instalacji urządzeń liniowych z infrastruktury tworzącej w zakresie linii instalacji urządzeń liniowych	mgr inż. Marek Ptasznik 1503/99/U	data: 02.11.2022r. skala: 1:500
sprawdzający branża telekomunikacyjna	specjalność realizująca w zakresie linii instalacji urządzeń liniowych z infrastruktury tworzącej w zakresie linii instalacji urządzeń liniowych	mgr inż. Marek Proba 0364/97/U	
PLAN SYTUACYJNY – BRANŻA TELEKOMUNIKACYJNA			Nr rys.: 6A

Wykonawca pracy: Usługi Geodezyjne i Kartograficzne „INWEST-GEO” inż. Tomasz Kamiński
 Fredry 28 87-700 Aleksandrów Kujawski
 Opracowanie mapy: inż. Tomasz Kamiński
 Kierownik prac: mgr inż. Kamil Dębczyński upr. zaw.nr. 22087

Mapa do celów projektowych została wykonana bez ustalenia obciążen
 Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych

Sporządzono: 12.12.2022

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
 Skala 1:500
 Ark. mapy *Mapa numeryczna*
Miasto: Aleksandrów Kujawski TERYT 040101_1.0001
 Ulica: Narutowicza
 Powiat: aleksandrowski
 Woj.: kujawsko – pomorskie
Działka: dz. wg. zakresu GN.Go.6640.1636.2022
 Sytuacja w oznaczonym zakresie aktualna na dzień 08.12.2022r.
 Zakres aktualizacji ABCD oznaczono - - - -
 Współrzędne siatki krzyży – układ 2000
 P.O.PL-EVRF2007-NH

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.	
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	GN.Go.6640.1636.2022
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Starosta Aleksandrowski Usługi Geodezyjne i Kartograficzne „INWEST-GEO” inż. Tomasz Kamiński ul. Fredry 28, 87-700 Aleksandrów Kuj. NIP 891-151-99-81 tel. 692-555-618
Wykonawca prac geodezyjnych	Protokół Weryfikacji z dnia 13.12.2022r. GN.Go.6640.1636.2022.11
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	G. GODETA mgr inż. Kamil Dębczyński upr. zaw.nr. 22087

GEODETA
 inż. Tomasz Kamiński
 tel. 692 555 618
 Usługi Geodezyjne i Kartograficzne „INWEST-GEO”
 inż. Tomasz Kamiński
 ul. Fredry 28, 87-700 Aleksandrów Kuj.
 NIP 891-151-99-81 tel. 692-555-618

- br. geodezyjna – linie ograniczające teren inwestycji
- br. geodezyjna – linie ograniczające zakres inwestycji na działce inwestora
- br. geodezyjna – linie podziału działek geodezyjnych
- br. geodezyjna – obszar oddziaływania inwestycji
- br. zieleni – istniejące drzewa
- br. zieleni – istniejące krzewy
- br. zieleni – drzewa lub krzewy do wycinki
- br. zieleni – projektowane nasadzenia drzew
- br. zieleni – projektowane nasadzenia krzewów
- br. zieleni – projektowane nasadzenia traw ozdobnych
- br. drogowa – projektowane osie dróg i zjazdów
- br. drogowa – projektowany krawężnik kamienny wystający 15x30 cm
- br. drogowa – projektowany krawężnik kamienny najazdowy 15x22 cm
- br. drogowa – projektowany krawężnik kamienny trapezowy 15/21x30 cm
- br. drogowa – projektowane oporniki kamienni 12x25 cm
- br. drogowa – projektowane obrzeże kamienne 8x30 cm
- br. drogowa – istniejące ogrodzenia do przestawienia
- br. drogowa – projektowana jezdnia – pełna konstrukcja – mastyksy grysowy SMA 11 PNB 45/80-55
- br. drogowa – projektowana jezdnia – pełna konstrukcja – beton asfaltowy AC 11 S
- br. drogowa – projektowany chodnik – kostka betonowa wibroprasowana gr. 6 cm kolor szary
- br. drogowa – istniejący chodnik – kostka betonowa wibroprasowana – do odtworzenia
- br. drogowa – proj. zaburk pierścienia i wysp kanalizujących ronda – kostka kamienna lupana 15/17 cm
- br. drogowa – projektowany zjazd – kostka betonowa wibroprasowana gr. 8 cm kolor szary
- br. drogowa – projektowane miejsca postojowe – płyty ażurowe typu MEBA 40x60x8 cm, kolor grafitowy
- br. drogowa – istniejący humus – do odtworzenia
- br. drogowa – projektowane elementy małej architektury – lawka oraz śmietnik
- br. sanitarna – projektowana studnia kanalizacji deszczowej
- br. sanitarna – projektowana sieć kanalizacji deszczowej
- br. sanitarna – projektowany przykanalik kanalizacji deszczowej
- br. sanitarna – projektowany wpust deszczowy uliczny
- br. elektryczna – projektowany kabel oświetleniowy
- br. elektryczna – projektowane słupy oświetleniowe – oświetlenie uliczne
- br. elektryczna – proj. słupy oświetl. – doświetl. przejść dla pieszych/suger. miejsc przekroc. jezdní
- br. elektryczna – proj. przebudowa słupa linii napowietrznej (zmiana lokalizacji i wymiana na wirowany)
- br. elektryczna/telekomunikacyjna – projektowana rura osłonowa dwudzielna typu HDPE 110 mm
- br. telekomunikacyjna – projektowany kanał technologiczny uliczny KTU1
- br. telekomunikacyjna – projektowany kanał technologiczny uliczny KTU1
- br. telekomunikacyjna – projektowana studnia kablowa dwiczęściowa typu SKR-1 lub SKR-2
- br. telekomunikacyjna – projektowana przebudowa kanalizacji telekomunikacyjnej
- br. telekomunikacyjna – projektowana przebudowa studni kanalizacji telekomunikacyjnej

układ arkuszy
 B A

	Jednostka projektująca: MAKADAM Maciej Stachowicz ul. S. Rożanowicza 21 86-300 Gruzdzisz	Inwestor: ZDP w Aleksandrowie Kujawskim ul. Szosa Ciochocińska 22 87-700 Aleksandrów Kujawski
	Projekt: Przebudowa drogi powiatowej nr 2633C ulica Narutowicza w Aleksandrowie Kujawskim na odcinku od km 0+000 do km 0+360 wraz z budową skrzyżowania typu okrężnego w obrębie skrzyżowania ulic: Chopina, Dworcowa, Słowackiego, Narutowicza oraz od km 0+840 do km 1+397 Projektant: mgr inż. Marek Piśnierz 150399/U Data aktualizacji: 12.12.2022 r. Skala: 1:500	Data aktualizacji: 12.12.2022 r. Skala: 1:500

PLAN SYTUACYJNY – BRANŻA TELEKOMUNIKACYJNA Nr rys.: **6B**

Wykonawca pracy: Usługi Geodezyjne i Kartograficzne „INWEST-GEO” inż. Tomasz Kamiński
 ul. Fredry 28 87-700 Aleksandrów Kujawski
 Opracowanie mapy: inż. Tomasz Kamiński
 Kierownik prac: mgr inż. Kamil Dębczyński upr. zaw.nr. 22087

Mapa do celów projektowych została wykonana bez ustalenia obciążeń
 Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych

Sporządzono: 09.12.2022

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Skala 1:500

Ark. mapy *Mapa numeryczna*

Miasto: Aleksandrów Kujawski TERYT 040101_1.0001

Ulica: Chopina – Słowackiego - Narutowicza

Powiat: aleksandrowski

Woj.: kujawsko – pomorskie

Działka: dz. wg. zakresu

GN.Go.6640.1635.2022

Sytuacja w oznaczonym zakresie aktualna na dzień 07.12.2022r.

Zakres aktualizacji ABCD oznaczono - - - -

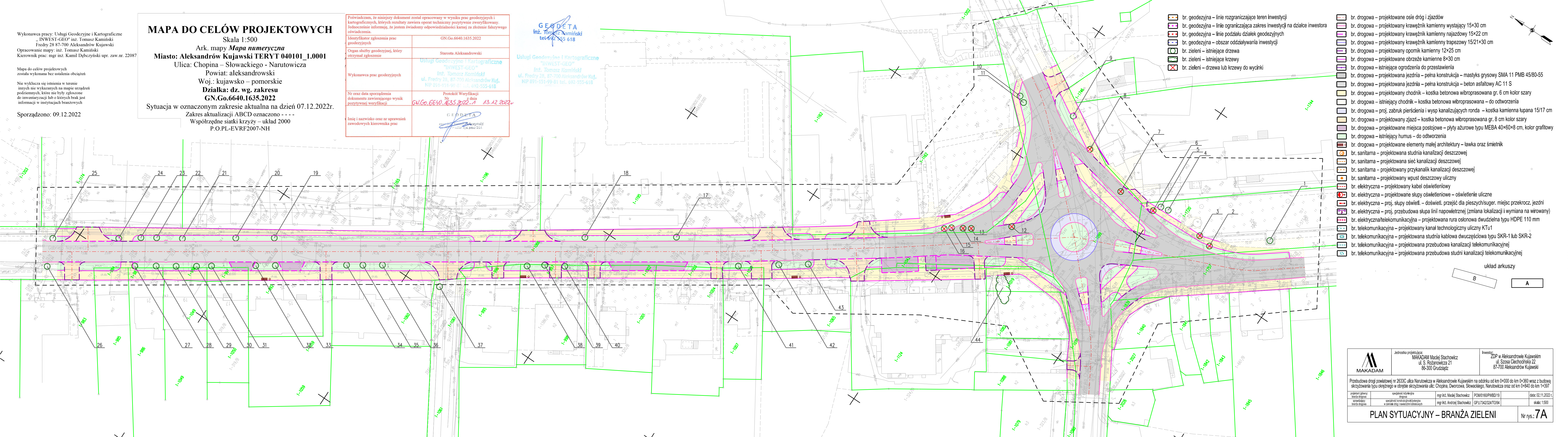
Współrzędne siatki krzyży – układ 2000








P.O.PL-EVRF2007-NH






























Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.	
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	GN.Go.6640.1635.2022
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Starosta Aleksandrowski
Wykonawca prac geodezyjnych	Usługi Geodezyjne i Kartograficzne „INWEST-GEO” inż. Tomasz Kamiński ul. Fredry 28, 87-700 Aleksandrów Kuj., NIP 891-151-99-81 tel. 692-555-618
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	Protokół Weryfikacji Nr. z dnia GN.Go.6640.1635.2022-A 13.12.2022r.
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	 Tomasz Kamiński NIP 891-151-99-81 tel. 692-555-618



Usługi Geodezyjne i Kartograficzne „INWEST-GEO”
 inż. Tomasz Kamiński
 ul. Fredry 28, 87-700 Aleksandrów Kuj.,
 NIP 891-151-99-81 tel. 692-555-618



-  br. geodezyjna – linie rozgraniczające teren inwestycji
-  br. geodezyjna – linie ograniczające zakres inwestycji na działce inwestora
-  br. geodezyjna – linie podziału działek geodezyjnych
-  br. geodezyjna – obszar oddziaływania inwestycji
-  br. zieleni – istniejące drzewa
-  br. zieleni – istniejące krzewy
-  br. zieleni – drzewa lub krzewy do wycinki

-  br. drogowa – projektowane osie dróg ijazdowych
-  br. drogowa – projektowany krawężnik kamienny wystający 15x30 cm
-  br. drogowa – projektowany krawężnik kamienny najazdowy 15x22 cm
-  br. drogowa – projektowany krawężnik kamienny trapezowy 15/21x30 cm
-  br. drogowa – projektowany opornik kamienny 12x25 cm
-  br. drogowa – projektowane obrzeże kamienne 8x30 cm
-  br. drogowa – istniejące ogrodzenia do przesławienia
-  br. drogowa – projektowana jezdnia – pełna konstrukcja – mastyks grysowy SMA 11 PMB 45/80-55
-  br. drogowa – projektowana jezdnia – pełna konstrukcja – beton asfaltowy AC 11 S
-  br. drogowa – projektowany chodnik – kostka betonowa wibroprasowana gr. 6 cm kolor szary
-  br. drogowa – istniejący chodnik – kostka betonowa wibroprasowana – do odtworzenia
-  br. drogowa – proj. zabruk pierścienia i wysp kanalizujących ronda – kostka kamienna łupana 15/17 cm
-  br. drogowa – projektowany zjazd – kostka betonowa wibroprasowana gr. 8 cm kolor szary
-  br. drogowa – projektowane miejsca postojowe – płyty ażurowe typu MEBA 40x60x8 cm, kolor grafitowy
-  br. drogowa – istniejący humus – do odtworzenia
-  br. drogowa – projektowane elementy małej architektury – lawka oraz śmietnik
-  br. sanitarna – projektowana studnia kanalizacji deszczowej
-  br. sanitarna – projektowana sieć kanalizacji deszczowej
-  br. sanitarna – projektowany przykanalik kanalizacji deszczowej
-  br. sanitarna – projektowany wpust deszczowy uliczny
-  br. elektryczna – projektowany kabel oświetleniowy
-  br. elektryczna – projektowane słupy oświetleniowe – oświetlenie uliczne
-  br. elektryczna – proj. słupy oświł. – doświł. przejść dla pieszych/suger. miejsc przekroc. jezdni
-  br. elektryczna – proj. przebudowa słupa linii napowietrznej (zmiana lokalizacji i wymiana na wirowany)
-  br. elektryczna/telekomunikacyjna – projektowana rura osłonowa dwudzielną typu HDPE 110 mm
-  br. telekomunikacyjna – projektowany kanał technologiczny uliczny KTU1
-  br. telekomunikacyjna – projektowana studnia kablowa dwuczściowa typu SKR-1 lub SKR-2
-  br. telekomunikacyjna – projektowana przebudowa kanalizacji telekomunikacyjnej
-  br. telekomunikacyjna – projektowana przebudowa studni kanalizacji telekomunikacyjnej

układ arkuszy



		Jednostka projektująca: MAKADAM Maciej Stachowicz ul. S. Rożanowicza 21 86-300 Grudziądz	Inwestor: ZDP w Aleksandrowie Kujawskim ul. Szosa Ciesiodońska 22 87-700 Aleksandrów Kujawski
Przebudowa drogi powiatowej nr 2633C ulica Narutowicza w Aleksandrowie Kujawskim na odcinku od km 0+000 do km 0+360 wraz z budową skrzyżowania typu okrężnego w obrębie skrzyżowania ulic: Chopina, Dworcowa, Słowackiego, Narutowicza oraz od km 0+840 do km 1+397			
projektant główny branża drogowa	specjalność inżynierska drogową	mgr inż. Maciej Stachowicz POM0160/PWBD/19	data: 02.11.2022r.
sprawdzający branża drogowa	specjalność inżynierska w zakresie drogi i nawierzchni inżynierskich	mgr inż. Andrzej Stachowicz GPL17342/324/TO/94	skala: 1:500
PLAN SYTUACYJNY – BRANŻA ZIELENI			Nr rys.: 7A

Wykonawca pracy: Usługi Geodezyjne i Kartograficzne
 „INWEST-GEO” inż. Tomasz Kamiński
 Fredry 28 87-700 Aleksandrów Kujawski
 Opracowanie mapy: inż. Tomasz Kamiński
 Kierownik prac: mgr inż. Kamil Dębczyński upr. zaw.nr. 22087

Mapa do celów projektowych została wykonana bez ustalenia obciążenia
 Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych

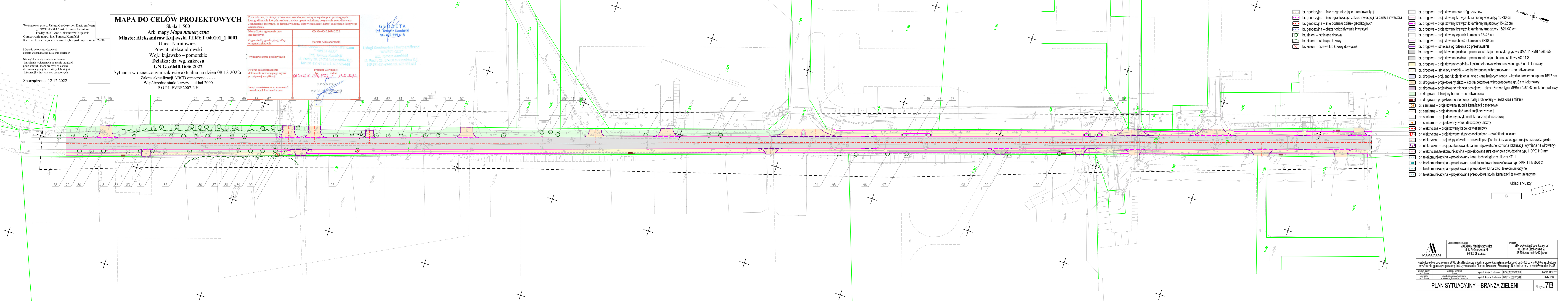
Sporządzono: 12.12.2022

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
 Skala 1:500
 Ark. mapy *Mapa numeryczna*
Miasto: Aleksandrów Kujawski TERYT 040101_1.0001
 Ulica: Narutowicza
 Powiat: aleksandrowski
 Woj.: kujawsko – pomorskie
Działka: dz. wg. zakresu GN.Go.6640.1636.2022
 Sytuacja w oznaczonym zakresie aktualna na dzień 08.12.2022r.
 Zakres aktualizacji ABCD oznaczono - - - -
 Współrzędne siatki krzyży – układ 2000
 P.O.PL-EVRF2007-NH

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.	
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	GN.Go.6640.1636.2022
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Starosta Aleksandrowski Usługi Geodezyjne i Kartograficzne "INWEST-GEO" inż. Tomasz Kamiński ul. Fredry 28, 87-700 Aleksandrów Kuj. NIP 891-151-99-81 tel. 692-555-618
Wykonawca prac geodezyjnych	Usługi Geodezyjne i Kartograficzne "INWEST-GEO" inż. Tomasz Kamiński ul. Fredry 28, 87-700 Aleksandrów Kuj. NIP 891-151-99-81 tel. 692-555-618
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	Protokół Weryfikacji Nr z dnia 13.12.2022r. GN.Go.6640.1636.2022.1
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac G. F. O. D. E. T. A. mgr inż. Kamil Dębczyński 12500/10000/10000	

GEODETA
 inż. Tomasz Kamiński
 tel. 692 555 618
 Usługi Geodezyjne i Kartograficzne "INWEST-GEO"
 inż. Tomasz Kamiński
 ul. Fredry 28, 87-700 Aleksandrów Kuj.
 NIP 891-151-99-81 tel. 692-555-618

- br. geodezyjna – linie ograniczające teren inwestycji
- br. geodezyjna – linie ograniczające zakres inwestycji na działce inwestora
- br. geodezyjna – linie podziału działek geodezyjnych
- br. geodezyjna – obszar oddziaływania inwestycji
- br. zieleni – istniejące drzewa
- br. zieleni – istniejące krzewy
- br. zieleni – drzewa lub krzewy do wycinki
- br. drogowa – projektowane osie dróg i zjazdów
- br. drogowa – projektowany krawężnik kamienny wystający 15x30 cm
- br. drogowa – projektowany krawężnik kamienny najazdowy 15x22 cm
- br. drogowa – projektowany krawężnik kamienny trapezowy 15x21x30 cm
- br. drogowa – projektowane oporniki kamienni 12x25 cm
- br. drogowa – projektowane obrzeże kamienne 8x30 cm
- br. drogowa – istniejące ogrodzenia do przestawienia
- br. drogowa – projektowana jezdnia – pełna konstrukcja – mastyksy grysowy SMA 11 PNB 45/80-55
- br. drogowa – projektowana jezdnia – pełna konstrukcja – beton asfalty AC 11 S
- br. drogowa – projektowany chodnik – kostka betonowa wibroprasowana gr. 6 cm kolor szary
- br. drogowa – projektowany chodnik – kostka betonowa wibroprasowana – do odtworzenia
- br. drogowa – projektowany zjazd – kostka betonowa wibroprasowana gr. 8 cm kolor szary
- br. drogowa – projektowane miejsca postojowe – płyty ażurowe typu MEBA 40x60x8 cm, kolor grafitowy
- br. drogowa – istniejący humus – do odtworzenia
- br. drogowa – projektowane elementy małej architektury – lawka oraz śmietnik
- br. sanitarna – projektowana studnia kanalizacji deszczowej
- br. sanitarna – projektowana sieć kanalizacji deszczowej
- br. sanitarna – projektowany przykanalik kanalizacji deszczowej
- br. sanitarna – projektowany wpust deszczowy uliczny
- br. elektryczna – projektowany kabel oświetleniowy
- br. elektryczna – projektowane słupy oświetleniowe – oświetlenie uliczne
- br. elektryczna – proj. słupy oświetl. – doświetl. przejść dla pieszych/suger. miejsc przejazd. jezdní
- br. elektryczna – proj. przebudowa słupa linii napowietrznej (zmiana lokalizacji i wymiana na wirowany)
- br. elektryczna/telekomunikacyjna – projektowana rura osłonowa dwudzielna typu HDPE 110 mm
- br. telekomunikacyjna – projektowany kanał technologiczny uliczny KTU1
- br. telekomunikacyjna – projektowana studnia kablowa dwuczęściowa typu SKR-1 lub SKR-2
- br. telekomunikacyjna – projektowana przebudowa kanalizacji telekomunikacyjnej
- br. telekomunikacyjna – projektowana przebudowa studni kanalizacji telekomunikacyjnej



układ arkuszy
 B A

	Jednostka projektująca: MAKADAM Maciej Stachowicz ul. S. Rożanowicza 21 86-300 Grudziądz	Inwestor: ZDP w Aleksandrowie Kujawskim ul. Szosa Ciochocińska 22 87-700 Aleksandrów Kujawski
	Przebudowa drogi powiatowej nr 2633C ulica Narutowicza w Aleksandrowie Kujawskim na odcinku od km 0+000 do km 0+360 wraz z budową skrzyżowania typu okrężnego w obrębie skrzyżowania ulic: Chopina, Dworcowa, Słowackiego, Narutowicza oraz od km 0+840 do km 1+397	
Projektant (główny): Maciej Stachowicz	Specjalność (główna): inżynieria	mgr inż. Maciej Stachowicz POM/160/PWB/D/19
Opracowanie: Maciej Stachowicz	Specjalność (pomocnicza): inżynieria	mgr inż. Andrzej Stachowicz GP/14342324/TO/94
PLAN SYTUACYJNY – BRANŻA ZIELENI		data: 02.11.2022 r. skala: 1:500

Nr rys.: 7B

Wykonawca pracy: Usługi Geodezyjne i Kartograficzne „INWEST-GEO” inż. Tomasz Kamiński
 ul. Fredry 28 87-700 Aleksandrów Kujawski
 Opracowanie mapy: inż. Tomasz Kamiński
 Kierownik prac: mgr inż. Kamil Dębczyński upr. zaw.nr. 22087

Mapa do celów projektowych została wykonana bez ustalenia obciążeń
 Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych

Sporządzono: 09.12.2022

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Skala 1:500

Ark. mapy *Mapa numeryczna*

Miasto: Aleksandrów Kujawski TERYT 040101_1.0001

Ulica: Chopina – Słowackiego - Narutowicza

Powiat: aleksandrowski

Woj.: kujawsko – pomorskie

Działka: dz. wg. zakresu

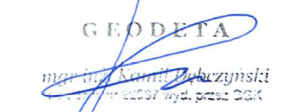
GN.Go.6640.1635.2022

Sytuacja w oznaczonym zakresie aktualna na dzień 07.12.2022r.

Zakres aktualizacji ABCD oznaczono - - - -

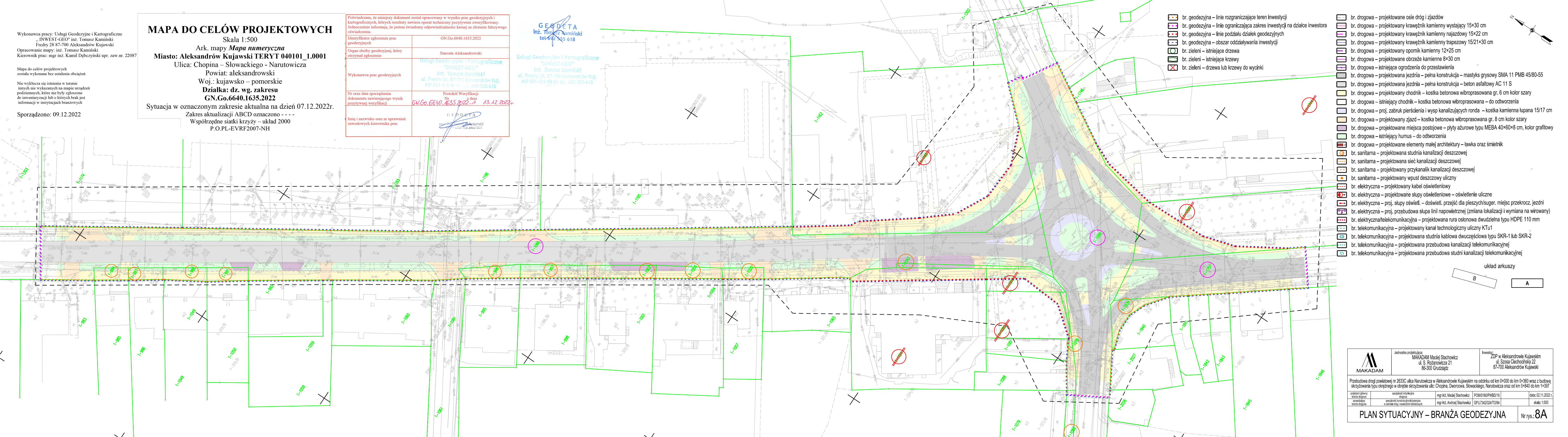
Współrzędne siatki krzyży – układ 2000

P.O.PL-EVRF2007-NH

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.	
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	GN.Go.6640.1635.2022
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Starosta Aleksandrowski
Wykonawca prac geodezyjnych	Usługi Geodezyjne i Kartograficzne „INWEST-GEO” inż. Tomasz Kamiński ul. Fredry 28, 87-700 Aleksandrów Kuj., NIP 891-151-99-81 tel. 692-555-618
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	Protokół Weryfikacji Nr. z dnia GN.Go.6640.1635.2022-A 13.12.2022r.
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	 inż. Tomasz Kamiński NIP 891-151-99-81 tel. 692-555-618

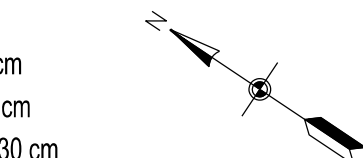
GEODETA
 inż. Tomasz Kamiński
 tel. 692 555 618

Usługi Geodezyjne i Kartograficzne „INWEST-GEO”
 inż. Tomasz Kamiński
 ul. Fredry 28, 87-700 Aleksandrów Kuj.,
 NIP 891-151-99-81 tel. 692-555-618

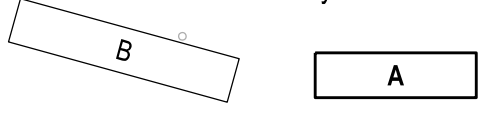


- br. geodezyjna – linie rozgraniczające teren inwestycji
- br. geodezyjna – linie ograniczające zakres inwestycji na działce inwestora
- br. geodezyjna – linie podziału działek geodezyjnych
- br. geodezyjna – obszar oddziaływania inwestycji
- br. zieleni – istniejące drzewa
- br. zieleni – istniejące krzewy
- br. zieleni – drzewa lub krzewy do wycinki

- br. drogowa – projektowane osie dróg ijazdowych
- br. drogowa – projektowany krawężnik kamienny wystający 15x30 cm
- br. drogowa – projektowany krawężnik kamienny najazdowy 15x22 cm
- br. drogowa – projektowany krawężnik kamienny trapezowy 15/21x30 cm
- br. drogowa – projektowany opornik kamienny 12x25 cm
- br. drogowa – projektowane obrzeże kamienne 8x30 cm
- br. drogowa – istniejące ogrodzenia do przesławienia
- br. drogowa – projektowana jezdnia – pełna konstrukcja – mastyks grysowy SMA 11 PMB 45/80-55
- br. drogowa – projektowana jezdnia – pełna konstrukcja – beton asfaltowy AC 11 S
- br. drogowa – projektowany chodnik – kostka betonowa wibroprasowana gr. 6 cm kolor szary
- br. drogowa – istniejący chodnik – kostka betonowa wibroprasowana – do odtworzenia
- br. drogowa – proj. zabruk pierścienia i wysp kanalizujących ronda – kostka kamienna łupana 15/17 cm
- br. drogowa – projektowany zjazd – kostka betonowa wibroprasowana gr. 8 cm kolor szary
- br. drogowa – projektowane miejsca postojowe – płyty ażurowe typu MEBA 40x60x8 cm, kolor grafitowy
- br. drogowa – istniejący humus – do odtworzenia
- br. drogowa – projektowane elementy małej architektury – lawka oraz śmietnik
- br. sanitarna – projektowana studnia kanalizacji deszczowej
- br. sanitarna – projektowana sieć kanalizacji deszczowej
- br. sanitarna – projektowany przykanalik kanalizacji deszczowej
- br. sanitarna – projektowany wpust deszczowy uliczny
- br. elektryczna – projektowany kabel oświetleniowy
- br. elektryczna – projektowane słupy oświetleniowe – oświetlenie uliczne
- br. elektryczna – proj. słupy oświł. – doświł. przejść dla pieszych/suger. miejsc przekroc. jezdni
- br. elektryczna – proj. przebudowa słupa linii napowietrznej (zmiana lokalizacji i wymiana na wirowany)
- br. elektryczna/telekomunikacyjna – projektowana rura osłonowa dwudzielną typu HDPE 110 mm
- br. telekomunikacyjna – projektowany kanał technologiczny uliczny KTU1
- br. telekomunikacyjna – projektowana studnia kablowa dwuczściowa typu SKR-1 lub SKR-2
- br. telekomunikacyjna – projektowana przebudowa kanalizacji telekomunikacyjnej
- br. telekomunikacyjna – projektowana przebudowa studni kanalizacji telekomunikacyjnej



układ arkuszy



	Jednostka projektująca: MAKADAM Maciej Stachowicz ul. S. Rożanowicza 21 86-300 Grudziądz	Investor: ZDP w Aleksandrowie Kujawskim ul. S. Ciesielska 22 87-700 Aleksandrów Kujawski
	Przebudowa drogi powiatowej nr 2633C ulica Narutowicza w Aleksandrowie Kujawskim na odcinku od km 0+000 do km 0+360 wraz z budową skrzyżowania typu okrężnego w obrębie skrzyżowania ulic: Chopina, Dworcowa, Słowackiego, Narutowicza oraz od km 0+840 do km 1+397	
projektant główny branża: drogi	specjalność: inżynieria drogi	mgr inż. Maciej Stachowicz
opracujący branża: drogi	specjalność: komunikacyjno-transportowa w zakresie dróg i nawierzchni inżynieria	mgr inż. Andrzej Stachowicz
		POM/0160/PWBD/19
		GP.L7342/324/TO/94
		data: 02.11.2022r.
		skala: 1:500

PLAN SYTUACYJNY – BRANŻA GEODEZYJNA Nr rys.: **8A**

Wykonawca pracy: Usługi Geodezyjne i Kartograficzne
„INWEST-GEO” inż. Tomasz Kamiński
Fredry 28 87-700 Aleksandrów Kujawski
Opracowanie mapy: inż. Tomasz Kamiński
Kierownik prac: mgr inż. Kamil Dębczyński upr. zaw.nr. 22087

Mapa do celów projektowych
została wykonana bez ustalenia obciążen
Nie wyklucza się istnienia w terenie
innych nie wykazanych na mapie urządzeń
podziemnych, które nie były zgłoszone
do inwentaryzacji lub o których brak jest
informacji w instytucjach branżowych

Sporządzono: 12.12.2022

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Skala 1:500

Ark. mapy **Mapa numeryczna**

Miasto: Aleksandrów Kujawski TERYT 040101_1.0001

Ulica: Narutowicza

Powiat: aleksandrowski

Woj.: kujawsko – pomorskie

Działka: dz. wg. zakresu

GN.Go.6640.1636.2022

Sytuacja w oznaczonym zakresie aktualna na dzień 08.12.2022r.

Zakres aktualizacji ABCD oznaczono - - - -

Współrzędne siatki krzyży – układ 2000

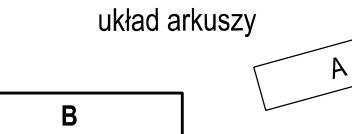
P.O.PL-EVRF2007-NH

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.	
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	GN.Go.6640.1636.2022
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Starosta Aleksandrowski Usługi Geodezyjne i Kartograficzne „INWEST-GEO” Inż. Tomasz Kamiński ul. Fredry 28, 87-700 Aleksandrów Kuj. NIP 891-151-99-81 tel. 692-555-618
Wykonawca prac geodezyjnych	Usługi Geodezyjne i Kartograficzne „INWEST-GEO” Inż. Tomasz Kamiński ul. Fredry 28, 87-700 Aleksandrów Kuj. NIP 891-151-99-81 tel. 692-555-618
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	Protokół Weryfikacji z dnia 13.12.2022r. GN.Go.6640.1636.2022.11
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	G.E.D.E.T.A. mgr inż. Kamil Dębczyński upr. zaw.nr. 22087

GEODETA
inż. Tomasz Kamiński
tel. 692 555 618

Usługi Geodezyjne i Kartograficzne
„INWEST-GEO”
Inż. Tomasz Kamiński
ul. Fredry 28, 87-700 Aleksandrów Kuj.
NIP 891-151-99-81 tel. 692-555-618

- br. geodezyjna – linie rozgraniczające teren inwestycji
- br. geodezyjna – linie ograniczające zakres inwestycji na działce inwestora
- br. geodezyjna – linie podziału działek geodezyjnych
- br. geodezyjna – obszar oddziaływania inwestycji
- br. zieleni – istniejące drzewa
- br. zieleni – istniejące krzewy
- br. zieleni – drzewa lub krzewy do wycinki
- br. drogową – projektowane osie dróg i zjazdów
- br. drogową – projektowany krawężnik kamienny wystający 15x30 cm
- br. drogową – projektowany krawężnik kamienny najazdowy 15x22 cm
- br. drogową – projektowany krawężnik kamienny trapezowy 15x21x30 cm
- br. drogową – projektowane oporniki kamienni 12x25 cm
- br. drogową – projektowane obrzeże kamienne 8x30 cm
- br. drogową – istniejące ogrodzenia do przestawienia
- br. drogową – projektowana jezdnia – pełna konstrukcja – mastyksy grysowy SMA 11 PNB 45/80-55
- br. drogową – projektowana jezdnia – pełna konstrukcja – beton asfalty AC 11 S
- br. drogową – projektowany chodnik – kostka betonowa wibroprasowana gr. 6 cm kolor szary
- br. drogową – projektowany chodnik – kostka betonowa wibroprasowana – do odwrotzenia
- br. drogową – projektowany zjazd – kostka betonowa wibroprasowana gr. 8 cm kolor szary
- br. drogową – projektowane miejsca postojowe – płyty ażurowe typu MEBA 40x60x8 cm, kolor grafitowy
- br. drogową – istniejący humus – do odwrotzenia
- br. drogową – projektowane elementy małej architektury – lawka oraz śmietnik
- br. sanitarna – projektowana studnia kanalizacji deszczowej
- br. sanitarna – projektowana sieć kanalizacji deszczowej
- br. sanitarna – projektowany przykanalik kanalizacji deszczowej
- br. sanitarna – projektowany wpust deszczowy uliczny
- br. elektryczna – projektowany kabel oświetleniowy
- br. elektryczna – projektowane słupy oświetleniowe – oświetlenie uliczne
- br. elektryczna – proj. słupy oświetl. – doświetl. przejść dla pieszych/suger. miejsc przeloc. jezdní
- br. elektryczna – proj. przebudowa słupa linii napowietrznej (zmiana lokalizacji i wymiana na wirowany)
- br. elektryczna/telekomunikacyjna – projektowana rura osłonowa dwudzielna typu HDPE 110 mm
- br. telekomunikacyjna – projektowany kanał technologiczny uliczny KTU1
- br. telekomunikacyjna – projektowana studnia kablowa dwiczęściowa typu SKR-1 lub SKR-2
- br. telekomunikacyjna – projektowana przebudowa kanalizacji telekomunikacyjnej
- br. telekomunikacyjna – projektowana przebudowa studni kanalizacji telekomunikacyjnej



	Jednostka projektująca: MAKADAM Maciej Stachowicz ul. S. Rożanowicza 21 86-300 Gruzdzisz	Inwestor: ZDP w Aleksandrowie Kujawskim ul. Szosa Ciochocińska 22 87-700 Aleksandrów Kujawski	
	Przebudowa drogi powiatowej nr 2633C ulica Narutowicza w Aleksandrowie Kujawskim na odcinku od km 0+000 do km 0+360 wraz z budową skrzyżowania typu okrężnego w obrębie skrzyżowania ulic: Chopina, Dworcowa, Słowackiego, Narutowicza oraz od km 0+840 do km 1+397		
Projektant (główny): Maciej Stachowicz	Spółdzielca (kierownik): Maciej Stachowicz	mgr inż. Maciej Stachowicz POM/160/PWB/19	data: 02.11.2022 r.
Projektant (branża): Andrzej Stachowicz	Spółdzielca (kierownik): Andrzej Stachowicz	mgr inż. Andrzej Stachowicz GP/14742324/TO/94	skala: 1:500
PLAN SYTUACYJNY – BRANŻA GEODEZYJNA			Nr rys.: 8B