

„PROJ-BUD” FIRMA PROJEKTOWO-BUDOWLANA

05-200 Wołomin ul. Kresowa 18

tel. 502-116-168; 609-61-81-81. Tel.-fax.: 787-00-17

PROJEKT BUDOWLANY
BUDOWY KANALIZACJI DESZCZOWEJ
w ul. Chopina
/na odc. od ul. Kopernika do ul. Moniuszki/
wraz z
ROZBIÓRKĄ odcinka A-B ISTNIEJĄCEJ KANALIZACJI
DESZCZOWEJ w ul. Chopina
w ZIELONCE

Numer kategorii budowlanej: XXVI**WYKAZ DZIAŁEK OBJĘTYCH INWESTYCJĄ:**

143404_1 ZIELONKA

obręb 0037 5-30-02 dz.ew. 1/2, 39/3

obręb 0036 5-30-01 dz.ew. 106/4

STAROSTWO
 POWIATOWE W WOŁOMINIE
 Wydział Budownictwa
 05-200 Wołomin, ul. Prądzińskiego 3
 tel. 787-13-01 w. 106 107 110 114

Załącznik do zgłoszenia
 z dnia... 01.06.2017...
 nie wniesiono sprzeciwu

Inwestor: Przedsiębiorstwo Wodociągów
 i Kanalizacji w Zielonce Sp. z o.o.
 ul. Literacka 20, 05-220 Zielonka

Projektował: mgr inż. Grażyna Urban
 Uprawnienia proj. i wyk. NR 119/97/WŁ
 w zakresie sieci i instalacji sanitarnych b.o.
 05-200 Wołomin ul. Kresowa 18
 tel.: 0-609-61-81-81

Sprawdził: mgr inż. Grażyna Ośko
 uprawnienia projektowe
 w specjalności inżynieryjno-instalacyjnej
 w zakresie sieci i inst. sanitarnych
 Nr UPR. WA- 507/94

mgr inż. Grażyna Urban
 Uprawnienia proj. i wyk.
 nr 119/97/WŁ
 w zakresie sieci i instal. sanit. b.o.
 tel. 609-61-81-81

mgr inż. Grażyna Danuta Ośko
 Upr. bud. do proj. i kier. rob. bud.
 bez ograniczeń w specjalności instal.
 inżynieryjnej w zakresie sieci sanitarnych
 Nr Wa-507/94 i Wa-995/94

Czerwiec 2017 rok

Spis zawartości opracowania:

	nr strony
- Strona tytułowa	1
- Spis zawartości opracowania	2
- Oświadczenie projektantów i sprawdzających	3
- Informacja dotycząca BiOZ	4
CZĘŚĆ OPISOWA	
Opis techniczny projektu kanalizacji deszczowej	5-9
- Geotechniczne warunki posadowienia	
Opinia geotechniczna	10
Projekt geotechniczny z dokumentacją badań podłoża gruntowego	11-21
RYSUNKI	
- Plan sytuacyjno-wysokościowy kanalizacji deszczowej - Rys 1.....	22
- Profil podłużny kanalizacji deszczowej - Rys 2	23
- Profile podłużne przykanalików do wpustów - Rys 3	24
- Typowy rysunek studni Ø1200 z osadnikiem 0,5m.....	25
- Typowy rysunek studni Ø425	26
- Typowy rysunek wpustu Ø500 z osadnikiem 0,95m	27
UPRAWNIENIA	
- Decyzje o stwierdzeniu przygotowania zawodowego	28-29
- Zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa	30-31
ZAŁĄCZNIKI	
- Warunki formalne i techniczne wydane przez PWiK w Zielonce	32
- Mapa do celów projektowych z uzgodnieniem ZUD.....	33
- Uzgodnienie projektu na naradzie koordynacyjnej	34
- Wypis z ewidencji gruntów	35
- <i>zgoda na lokalizację</i>	36

STANISŁAW
POWIATOWE W WOJEWÓDZIE
09-200 Wzrostek, ul. Fredyńskiego 3
74-203-011 w. 106 107 110 114

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z treścią ustawy z dnia 07.07.1994r – Prawo Budowlane (Dz. U. z 2016r, poz. 290 ze zmianami) oświadczam, że PROJEKT BUDOWLANY BUDOWY KANALIZACJI DESZCZOWEJ w ul. Chopina /na odc. od ul. Kopernika do ul. Moniuszki/ wraz z ROZBIÓRKĄ odcinka A-B ISTNIEJĄCEJ KANALIZACJI DESZCZOWEJ w ul. Chopina w ZIELONCE, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

ZESPÓŁ PROJEKTOWY		
BRANŻA SANITARNA		
PROJEKTANT	Grażyna Urban upr. 119/97/WŁ specjalność: instalacje i sieci sanitarne	<i>mgr inż. Grażyna Urban</i> Uprawnienia proj. i wyk. nr 119/97/WŁ w zakresie sieci i instal. sanit. b.o. tel. 609-61-81-81
SPRAWDZAJĄCY	Grażyna Ośko upr. Wa-507/94 specjalność: instalacyjno-inżynieryjna w zakresie sieci sanitarnych	<i>G Ośko</i> mgr inż. Grażyna Danuta Ośko Upr. bud. do proj. i kier. rob. bud. bez ograniczeń w specjalności instal. inżynieryjnej w zakresie sieci sanitarnych Nr Wa-507/94 i Wa-995/94

STAROSTWO
WOJEWÓDZKI W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
ul. Prądzińskiego 3
07-400 Wołomin, tel. 106 107 110 114

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO

Kanalizacja deszczowa ulica Chopina w Zielonce

2. INWESTOR:

Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Zielonce Sp. z o.o.
ul. Literacka 20, 05-220 Zielonka

3. ZAKRES ROBÓT ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI:

- rozbiórka istniejącej i budowa nowej sieci kanalizacji deszczowej w zakresie zgodnym z niniejszym projektem

4. ISTNIEJĄCE OBIEKTY BUDOWLANE:

- wodociąg z przyłączami
- gazociąg z przyłączami
- sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami
- sieć kanalizacji tłocznej
- przewody En
- kable telekomunikacyjne

5. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA:

- przewody pod napięciem, przewody gazowe

6. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH:

- roboty budowlane związane z wykonywaniem wykopów
- wykopy w rejonie kolizji z istniejącym uzbrojeniem
- prace prowadzone na terenie dróg publicznych

7. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH:

Przed rozpoczęciem robót kierownik budowy przeprowadzi szkolenie BHP na stanowisku pracy, a przy realizacji robót szczególnie niebezpiecznych, będzie udzielał wskazówek i instrukcji o sposobie wykonywania tych robót.

8. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH:

- dokumentacja budowy powinna być dostępna w miejscu wyznaczonym przez inwestora i kierownika budowy
- roboty budowlane powinny być prowadzone pod nadzorem kierownika budowy
- należy oznakować strefy związane z wykonywaniem robót budowlano-montażowych i składowaniem materiałów budowlanych
- należy opracować projekt organizacji ruchu na czas budowy
- na placu budowy należy zapewnić bezpieczną i sprawną komunikację oraz drogę ewakuacji podczas ewentualnego zagrożenia
- przy realizacji wykopów, w przypadku stwierdzenia możliwości obsypania się gruntu należy zastosować szalunki w wykopach

Wołomin, Czerwiec 2017r.

Projektant sporządzający informację:

mgr inż. Grażyna Urbań
Uprawnienia proj. i wyk.
nr 119/97/WŁ
w zakresie sieci instal. sanit. b.o
tel. 609-61481-81

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU KANALIZACJI DESZCZOWEJ W UL. CHOPINA W ZIELONCE

1. Opis projektowanego rozwiązania technicznego

W ul. Chopina w Zielonce na odcinku od ul. Kopernika do ul. Moniuszki istnieje obecnie kanał deszczowy $\varnothing 150$ ma zbyt małą przepustowość i jest bardzo płytko posadowiony, w związku z czym kanalizacja deszczowa odprowadzająca wody opadowe z ul. Moniuszki pracuje jako podtopiona. Przebudowa istniejącego kanału deszczowego poprzez zwiększenie jego zgłębienia oraz średnicy zapewni prawidłowy grawitacyjny odbiór wód opadowych z ul. Moniuszki oraz umożliwi budowę dalszego odcinka ul. Chopina lokalizowanego powyżej ul. Moniuszki.

Sieć kanalizacji deszczowej została zaprojektowana jako kanał $\varnothing 300$ PVC SN8 o spadku 2‰ i długości 91,6m. Sieć zostanie włączona do istniejącej kanalizacji deszczowej $\varnothing 400$ w ul. Kopernika poprzez projektowaną studnię $\varnothing 1200$.

Trasa projektowanego kanału na odcinku A-B przebiega w śladzie istniejącej kanalizacji deszczowej, która na tym odcinku zostanie - wraz ze studnią rewizyjną w pkt. A - rozebrana. Odcinki istniejącego kanału deszczowego nie podlegającego rozbiórce należy zakorkować.

Za odwodnienie skrzyżowania ul. Chopina z ul. Moniuszki odpowiadają dwa istniejące wpusty, które wraz z przykanalikami nie podlegają przebudowie. Przykanaliki włączyć do przebudowanej studni połączeniowej nr 6.

Na skrzyżowaniu z ul. Kopernika istniejące wpusty zostaną przebudowane oraz połączone z projektowaną studnią $\varnothing 425$ na kanale głównym poprzez projektowany przykanalik $\varnothing 200$.

2. Lokalizacja kanału

Trasa projektowanego kanału deszczowego została ustalona przez projektanta i przedstawiona na naradzie koordynacyjnej w Powiatowym Zespole Uzgadniania Dokumentacji Projektowej w Wołominie. Projektowany kanał deszczowy, studnie rewizyjne oraz wpusty deszczowe z przykanalikami są zlokalizowane w drodze gminnej i przebiegają w całości w pasie drogowym ul. Chopina.

3. Bilans wód opadowych i roztopowych

Projektowany kanał deszczowy nie wpłynie na zmianę ilości wód opadowych odprowadzanych do istniejącej kanalizacji deszczowej w ul. Kopernika, a jedynie poprawi warunki przepływu tych wód.

4. Dobór urządzeń i materiałów

4.1. Urządzenia podczyszczające

W związku z tym, że nie ulega ilość wód opadowych i roztopowych odprowadzanych do kanalizacji deszczowej w ul. Kopernika nie planuje się przebudowy istniejących na tym kanale – przed wylotem do rowu odwadniającego - urządzeń podczyszczających.

4.2. Kanały deszczowe

Do wykonania sieci kanalizacji deszczowej zastosowano rury, łączone kielichowo na uszczelki gumowe o średnicach wewnętrznych:

- PVC 300 klasy SN8, dla kanału głównego, o łącznej długości 91,6m
- PVC 200 klasy SN8 dla przykanalików o długości 7,4m

Rury należy układać na 30cm podsypce z zagęszczonego piasku pozbawionego kamieni. Obsypkę rur wykonać zagęszczonym piaskiem pozbawionym kamieni do 30cm ponad wierzch rur. Warstwy podsypki i obsypki należy dokładnie zagęścić. Montaż sieci kanalizacyjnej należy prowadzić zachowując spadek zgodny z profilami podłużnymi projektowanych kanałów.

4.3. Studnie rewizyjne

Studnie rewizyjne wykonać z prefabrykowanych kręgów betonowych $\varnothing 1200$ przykrytych płytą pokrywową. Podstawa studni powinna być elementem monolitycznym, prefabrykowanym. Elementy prefabrykowane studni powinny być wykonane z betonu klasy C35/45. W miejscu przejścia przez studnię, rurociąg prowadzić w tulejach ochronnych.

Studnie wyposażyć w betonowy pierścień wyrównujący i zakończyć włazem żeliwnym typu ciężkiego klasy D400 W-25 wg PN-64/H-74052. Zamontować włazy $\varnothing 600$. W studniach rewizyjnych $\varnothing 1200$ zaprojektowano osadnik $h = 0,5$ m. W studniach zamontować stopnie zjazdowe.

Jedynie studzienkę zaprojektowaną w węźle nr 2 należy wykonać jako studnie połączeniową $\varnothing 425$ PVC.

Wszystkie studnie należy posadzić na podsypce piaskowej gr. 15cm zagęszczonej. /wskaźnik zagęszczenia gruntu wg $CBR > 0,98$ /.
POWIATOWY URZĄD OMIJANIE
Wydział Budownictwa
05-200 Włocławek, ul. Prądzińskiego 3
tel. 797-15-01 w. 106 107 110 111

Rzędne wierzchów włazów studzienek należy dostosować do niwelety ulicy.

ZAPROJEKTOWANO STUDNIE $\varnothing 1200$ z osadnikiem 0,50m - 5 szt

ZAPROJEKTOWANO STUDNIĘ $\varnothing 425$ PVC - 1 szt

4.4. Wpusty deszczowe

Zaprojektowano betonowe wpusty uliczne osadnikowe o średnicy wewnętrznej $DN=500$ mm, wykonane z betonu C35/45. Wysokość osadnika $h = 0,95$ m. Dno osadnikowe powinno być elementem monolitycznym. Zwieńczeniem wpustu jest płyta pokrywowa osadzona na pierścieniu odciążającym. Na płycie należy zamontować żeliwną kratkę ściekową zgodnie z PN-EN 124:2000. Złącza pomiędzy poszczególnymi elementami wpustu powinny być zaspoinowane i zatarte na gładko zaprawą cementową. Połączenie betonowej studzienki ściekowej z przewodem kanalizacyjnym następuje za pomocą przejścia szczelnego wbudowanego w element przyłączeniowy.

Zaprojektowano kratki ściekowe żeliwne o wymiarach 600x400 mm z przegubami i ramą z kołnierzem. Klasa obciążenia kratki D400 wg klasyfikacji EN124.

Rzędne wierzchów wpustów deszczowych należy dostosować do niwelety jezdni.

ZAPROJEKTOWANO WPUSTY ULICZNE Z OSADNIKIEM - 2 szt

5. Istniejący stan uzbrojenia na trasie kanalizacji deszczowej

Ocenę stanu istniejącego uzbrojenia wzdłuż trasy projektowanego kanału deszczowego oparto na mapie geodezyjnej do celów projektowych w skali 1:500 i wizji lokalnej w terenie. Na omawianym terenie występuje uzbrojenie:

- gazociąg z przyłączami
- wodociąg z przyłączami
- sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami
- sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej z przyłączami
- podziemne kable energetyczne
- kable telekomunikacyjne

Na profilach podłużnych zaznaczone zostały wszystkie ujawnione skrzyżowania istniejącego uzbrojenia z projektowanymi kanałami i przykanalikami.

Ponieważ profile opracowywano na podstawie danych z mapy, przyjęte rzędne posadowienia istniejącego uzbrojenia mogą być inne od rzeczywistych. W przypadku wystąpienia kolizji z urządzeniami podziemnymi, przebudowę należy wykonać po uzgodnieniu z projektantem oraz właścicielem sieci, pod nadzorem odpowiedniej jednostki.

W trakcie robót mogą być ujawnione nie wykazane na planie dodatkowe przewody uzbrojenia podziemnego, które również należy odpowiednio zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

6. Roboty ziemne

Przewiduje się na całej długości projektowanego kanału deszczowego wykonanie wykopów wąskoprzestrzennych szalowanych kompaktowymi elementami szalunkowymi, rozporowymi. Wykopy wykonywane będą mechaniczno-ręcznie, a urobek na odkład. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń do sieci, prace ziemne należy wykonać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

W miejscach skrzyżowań z siecią gazową prace ziemne wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Przed przystąpieniem do robót zgłosić nadzór techniczny do Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Warszawie, ul. Równoległa 4a, 02-235 Warszawa.

Ze względu na zlokalizowanie kanału w pasie drogowym, należy zapewnić szczególną dbałość przy zasypywaniu wykopów. Zasypkę wykonać piaskiem. Zasymp powinien być dokładnie zagęszczony, a wynik potwierdzony badaniami /wskaznik zagęszczenia gruntu wg CBR>0,98/.

Przed przystąpieniem do robót fakt ten należy zgłosić do odpowiednich służb eksploatacyjnych i pod ich nadzorem i w uzgodnieniu z nimi prowadzić prace.

Wszystkie roboty ziemne i instalacyjne należy wykonywać zgodnie z normą branżową „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania" PN-B-10736:99.

Odbiór robót należy prowadzić zgodnie z normą PN-EN 1610:2002P „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych"

7. Budowa geologiczna

W trakcie badań podłoża gruntowego, pod wierzchnią warstwą nasypu niekontrolowanego o głębokości od 0,5 m do 1,0 m, stwierdzono występowanie piasku drobnego na pograniczu piasku średniego. **Na podstawie otworu geotechnicznego nr 2, ok. 1,6 m p.p.t. stwierdzono występowanie gruntów warstwy geotechnicznej II i III – zastoiskowe pyły i ły. Przewiduje się całkowitą wymianę gruntów spoistych /pyły i ły/ i zastąpienie go piaskiem na odcinku ich występowania.**

Do zasypania wykopu dopuszcza się wykorzystanie niespoistych gruntów rodzimych pochodzących z wykopu. Ustala się, że dla projektowanej inwestycji warunki gruntowo-wodne należy uznać za proste.

8. Warunki gruntowo-wodne i odwodnienie

Podczas badań podłoża gruntowego stwierdzono występowanie zwierciadła wód gruntowych na głębokości od 1,5 m p.p.t. do 2,0 m p.p.t. Ze względu na zmienne warunki atmosferyczne występowanie wód gruntowych może ulegać okresowym wahaniom.

Realizując wykopy pod projektowaną kanalizację deszczową zaistnieje konieczność ich odwodnienia, w trakcie prowadzenia przedmiotowych robót.

Ze względu na występowanie wód gruntowych powyżej dna wykopów, proponuje się zastosowanie odwodnienia liniowego przy użyciu igłofiltrów.

Proponuje się wykonywanie robót etapami po ok. 50,0mb, co wymagać będzie jednoczesnego zastosowania ~ 100 szt. igieł JgE-81 + spalinowy agregat prądotwórczy AI-81.

W przypadku niskiego poziomu wody, możliwe jest zastosowanie odwodnienia powierzchniowego z wykorzystaniem warstwy filtracyjnej o grubości 30 cm, o grubości frakcji 8-16 mm, ze studzienką zbiorczą bezpośrednio z wykopu za pomocą pomp.

Zakłada się, że czas trwania robót wymagających odwodnienia będzie wynosił ok. 3 dni. Czas trwania odwodnienia przyjęto szacunkowo dla celów kosztorysowania. Rzeczywistą ilość godzin pompowania wody z wykopu określi Inspektor Nadzoru wpisem do dziennika budowy.

Wodę wypompowaną z wykopów należy odprowadzić do istniejącej kanalizacji deszczowej w ul. Kopernika po uzgodnieniu powyższego z właścicielem kanalizacji.

Ponieważ prace ziemne będą krótkotrwałymi robotami liniowymi, odwodnienie nie spowoduje trwałego obniżenia zwierciadła wody na działkach sąsiednich.

9. Wymagania dotyczące ochrony środowiska

Liniowe roboty ziemne, jakich wymaga budowa omawianego kanału deszczowego na maksymalnej głębokości ok. 2,50m nie spowodują zachwiania stosunków wodnych w granicach działek, w których będą prowadzone, ani na terenie działek sąsiadujących z nimi. Nie istnieje również jakiegokolwiek zagrożenie powstania lejów depresyjnego w rejonie przedmiotowych robót.

Zastosowane rury kanalizacyjne posiadają atesty szczelności, a połączenie rur zgodnie z zaleceniami producenta zapewniają całkowitą szczelność kanalizacji.

Nadmiar ziemi wybrany z wykopów Wykonawca usunie we własnym zakresie.

W trakcie realizacji inwestycji nie powstaną żadne odpady wymagające szczególnego rodzaju zagospodarowania.

10. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

Zgodnie z Prawem Budowlanym (Dz.U. z 2013 poz. 1409 z późniejszymi zmianami), art. 34 ust.3 pkt 5 oraz art. 20 ust.1 pkt 1c, oraz Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2012r. poz. 462, ze zmianami - Dz.U. z 2015r. poz. 1554, Dz.U z 2013r poz. 762), określono obszar oddziaływania obiektu:

Zasięg obszaru oddziaływania inwestycji, polegającej na budowie sieci kanalizacji deszczowej w ul. Chopina w Zielonce, mieści się w całości na działkach, na których obiekt został zaprojektowany, w granicach pasa drogowego dróg gminnych - tj. ul. Chopina oraz ul. Kopernika w miejscu włączenia ul. Chopina.

Budowa powyższej sieci nie wpłynie negatywnie na sąsiadujące obiekty i na sąsiednie działki oraz nie ogranicza możliwości zabudowania sąsiednich działek, w sposób inny niż zgodny z przepisami.

Zgodnie z art. 5 ust. 1 pkt. 9 Prawa Budowlanego, nie są naruszone interesy osób trzecich, a budowa sieci kanalizacji deszczowej nie wpłynie na dostęp do drogi publicznej.

Zgodnie z art. 28 ust. 2 Prawa Budowlanego, stronami w postępowaniu w sprawie pozwolenia na budowę jest inwestor oraz właściciele dz. ew. 1/2, 39/3 z obr. 5-30-02, dz.ew. 106/4 z obr. 5-30-01

UWAGA!

- Wykopy należy oznaczyć światłem koloru żółtego, zapalonym od zmierzchu do świtu.
- Elementy kanalizacji muszą spełniać wymogi normy PN-EN 476:2012 "Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji deszczowej i sanitarnej"
- Całość robót prowadzić zgodnie z normą PN-B-10736:99 i zachować przepisy BHP.
- Ze względu na zmiany w prawodawstwie polskim wynikające z dostosowania do przepisów Unii Europejskiej, należy każdorazowo sprawdzić aktualność wymienionych rozporządzeń norm i przepisów.
- W szczególności podczas prac ziemnych należy uważać na korzenie drzew i prace w zblizeniu do nich prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

mgr inż. Grażyna Urban
Uprawnienia proj. i wyk.
nr 11910/WŁ
w zakresie sieci instal. sanit. b.o.
tel. 609-61-81-81

STAROSTWO
POWIATOWE W HETMINKIE
Wydział Inżynieria
05-200 Kolomin, ul. Trajanskiego 3
tel. 787-43-01, w. 106 107 110 114

Wykonawca:
„APIS GEO”
Iwona Kacprzak
Ul. Turowska 12
05-230 Kobyłka

„Opinia geotechniczna określająca warunki geotechniczne pod budowę sieci kanalizacyjnej w ulicy Fryderyka Chopina w Zielonce.

Niniejszą opinię przygotowano w związku z planowaną budową sieci kanalizacyjnej. Sieć zostanie wykonana w ulicy Fryderyka Chopina w Zielonce.

Opinię przygotowano w oparciu o materiały archiwalne tj. Szczegółową mapę geologiczną Polski w skali 1:50 000 ark. Warszawa Wschód.

Projektowany obiekt zostanie posadowiony na głębokości przekraczającej 1,2 m. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych obiekt projektowany należy zaliczyć do II kategorii geotechnicznej.

Projektowany obiekt wykonany zostanie na obszarze występowania piasków rzecznych tarasu falenickiego leżących na łąkach zastoiskowych.

W przypadku stwierdzenia wody zwierciadło wody podziemnej będzie miało charakter swobodny.

Z analizy materiałów archiwalnych wynika, że wykonanie obiektu w przewidzianej lokalizacji będzie możliwe.

mgr Iwona Kacprzak
upr. nr 1476 XII/1700

I. Kacprzak

inż. Grażyna Urbaniak
uprawnienia proj. i wyk.
nr 119/97/Wt
zakresie sieci i instal. sanit. b.o.
tel. 609-6-81-81

"APIS GEO"
Iwona Kacprzak
05-230 KOBYŁKA, ul. Turowska 12
tel. 22 786-15-66, 509-63-49-49
REGON 140870920
NIP 113-199-01-85

Zleceniodawca: **Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji
w Zielonce Sp. z o.o.
ul. Literacka 20,
05 – 220 Zielonka**

**DOKUMENTACJA Z BADAŃ GEOTECHNICZNYCH WRAZ Z PROJEKTEM
GEOTECHNICZNYM**

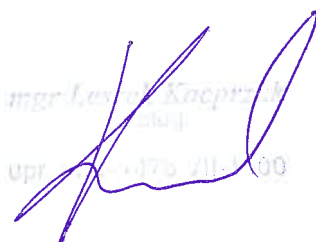
Obiekt: Budowa sieci kanalizacyjnej w ulicy Fryderyka Chopina w Zielonce

Lokalizacja: Ul. Fryderyka Chopina w Zielonce

Opracował:

Zatwierdził:

mgr Leszek Kacprzak
upr. geolog. VII-1400; V-1476



Kobyłka, marzec 2017

"APIS GEO"
Iwona Kacprzak
05-230 KOBYŁKA, ul. Turowska 12
tel. 22 786-15-66, 509-63-49-49
REGON 140870920
NIP 113-199-01-85

STAROSTA
POWIATOWE W WODZISZCZYCACH
Wydział Budownictwa
05-230 Wodzisław, ul. Prądzińskiego 3
tel. 187-43-01 w. 106 107 110 114

Spis zawartości:

Część opisowa:

I	Podstawy opracowania.....	3
II	Wykorzystane materiały i normy.....	3
III	Cel opracowania.....	3
IV	Lokalizacja i opis terenu.....	3
V	Opis projektowanej inwestycji.....	4
VI	prognozą zmian podłoża w czasie wraz z określeniem parametrów geotechnicznych.....	4
VII	Współczynniki bezpieczeństwa do obliczeń geotechnicznych.	5
VIII	Model obliczeniowy podłoża gruntowego. Określenie oddziaływania od gruntu. Obliczenia nośności. Określenie zakresu badań niezbędnych do właściwego wykonania robót ziemnych.	6
IX	Ustalenie danych niezbędnych do zaprojektowania fundamentu.....	6
X	Specyfikacja badań niezbędnych do zapewnienia wymaganej jakości robót ziemnych i specjalistycznych robót geotechnicznych.....	6
XI	Określenie zakresu badań niezbędnych do właściwego wykonania robót ziemnych.....	6
XII	Określenie szkodliwości oddziaływania wód gruntowych na obiekt budowlany.....	7
XIII	Określenie zakresu niezbędnego monitorowania wybudowanego obiektu budowlanego, obiektów sąsiadujących i otaczającego gruntu niezbędnego do rozpoznania zagrożeń mogących wystąpić w trakcie robót budowlanych lub w ich wyniku oraz w czasie użytkowania obiektu budowlanego.....	7

Załączniki:

1. Lokalizacja wykonanych prac geotechnicznych na palnie w skali 1:25 000
Zał. nr 1
2. Lokalizacja wykonanych prac geotechnicznych na mapie w skali około 1:500
Zał. nr 2
3. Karty otworów geotechnicznych
Zał. nr 3

I PODSTAWY OPRACOWANIA.

Projekt geotechniczny wraz z dokumentacją z badań geotechnicznych został wykonany na zlecenie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Zielonce Sp. z o.o. ul. Literacka 20, 05 – 220 Zielonka. Opracowanie wykonano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.2012.462).

II WYKORZYSTANE MATERIAŁY I NORMY.

- Normy i literatura techniczna.
- PN 98/B - 02479 Dokumentowanie geotechniczne.
- PN 86/B - 02480 Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia.
- PN 98/B - 02481 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
- PN 02/B - 04452 Geotechnika. Badania polowe.
- PN 02/B - 04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- PN 81/B - 03020 Posadowienie bezpośrednio budowli.
- PN-EN 1997-1: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne.
- PN-EN 1997-2: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.
- Z. Wiłun, Zarys geotechniki, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 1976, 2007

III CEL OPRACOWANIA.

Niniejszy projekt i dokumentację opracowano dla projektowanej budowy sieci kanalizacyjnej w ulicy Fryderyka Chopina w Zielonce.

Celem tego opracowania jest ustalenie możliwości i warunków posadowienia projektowanego obiektu, wyznaczenie dopuszczalnego nacisku na grunt oraz sformułowanie geotechnicznych zaleceń do projektowania i realizacji inwestycji.

IV LOKALIZACJA I OPIS TERENU

Omawiany teren położony jest w granicach Równiny Wołomińskiej. Na powierzchni występują piaski.

Powierzchnia terenu nie jest urozmaicona. Rzędne terenu lokują się na wysokości około 90,5 m n.p.m. Powierzchnia terenu nachylona jest w kierunku północnym.

Lokalizację obiektu objętego niniejszym opracowaniem pokazano na mapie w skali 1:25 000 (zał.1).

V OPIS PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI

Zgodnie z klasyfikacją przedstawioną w Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U.2012.463) projektowane obiekty należy zaliczyć do drugiej kategorii geotechnicznej. Wykop pod projektowaną inwestycję będzie miał głębokość większą od 1,2 m.

VI PROGNOZĄ ZMIAN PODŁOŻA W CZASIE WRAZ Z OKREŚLENIEM PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

Projektowana sieć kanalizacyjna nie wywoła dodatkowych naprężeń na grunt co oznacza, że nie wywoła ona zmian podłoża poniżej dna wykopu.

Warunki gruntowo-wodne oparto na podstawie wykonanych w marcu 2017 roku w dwóch otworach geotechnicznych. Otwory miały głębokość 3,0 m.

Wydzielono dwie warstwy geotechniczne.

Warstwa Ia – rzeczne piaski drobnoziarniste występujące w stanie średniozagęszczonym.

Warstwa Ib – rzeczne piaski drobnoziarniste występujące w stanie średniozagęszczonym

Warstaw IIa – zastoiskowe pyły występujące w stanie twardoplastycznym. Grunt ten zaliczono do grupy „C” (inne grunty spoiste nie skonsolidowane).

Warstaw IIb – zastoiskowe pyły występujące w stanie plastycznym. Grunt ten zaliczono do grupy „C” (inne grunty spoiste nie skonsolidowane).

Warstwa III – zastoiskowe iły występujące w stanie twadoplastycznym. Osad ten zaliczono do grupy „D” (iły bez względu na genezę).

Nr warstwy geotechnicznej	I_D	I_L	$\sigma_u^{(n)}$ ($^{\circ}$)	γ (T/m ³)	$C_u^{(n)}$ (kPa)	$E_0^{(n)}$ (kPa)	$M_0^{(n)}$ (kPa)	k (m/s)
I	0,45	-	30,5	1,75	-	42 000	60 000	10 ⁻⁴
	0,45	-	30,5	1,90	-	42 000	60 000	10 ⁻⁴
IIb	-	0,15	15,5	2,05	19	22 500	32 500	10 ⁻⁶
IIa	-	0,3	13	2,00	13	17 500	23 500	10 ⁻⁶
III	-	0,2	10,5	2,00	50	14 000	27 500	10 ⁻⁸

W trakcie badań geotechnicznych (stan na marzec 2017 roku) wodę podziemną stwierdzono jako wodę „zawieszoną” na osadach spoistych.

Zakres wykonanych badań jest wystarczający dla określenia warunków posadowienia projektowanego obiektu.

Zmianie ulegnie ukształtowanie gruntów powyżej poziomu posadowienia sieci kanalizacyjnej tj. w strefie zasypek. Zmiana taka nie zmieni kierunków spływu wód podziemnych ani wartości współczynnika filtracji warstwy wodonośnej w rejonie projektowanej inwestycji.

Do zasypania wykopu można wykorzystać grunty rodzime niespoiste pochodzących z wykopu. Należy przewidzieć konieczność wymiany gruntu spoistego (pyłów i łąw) i zastąpienie ich piaskiem lub piaskiem ze żwirem.

Ewentualne odwodnienie wykopu należy prowadzić powierzchniowo przy wykorzystaniu rzepi. Możliwe jest odcięcie dopływu wody do wykopu poprzez wykonanie szczelnej obudowy (np. typu Larsena) zagłębionej w osadach nieprzepuszczalnych.

VII WSPÓLCZYNNIKI BEZPIECZEŃSTWA DO OBLICZEŃ GEOTECHNICZNYCH.

Do obliczeń geotechnicznych należy przyjąć następujące współczynniki bezpieczeństwa: dla parametrów geotechnicznych warstw gruntowych współczynniki materiałowe 0,9 lub 1,1, przy czym w poszczególnych obliczeniach stosuje się bardziej niekorzystną wartość współczynnika.

VIII MODEL OBLICZENIOWY PODŁOŻA GRUNTOWEGO. OKREŚLENIE ODDZIAŁYWANIA OD GRUNTU. OBLICZENIA NOŚNOŚCI. OKREŚLENIE ZAKRESU BADAŃ NIEZBĘDNYCH DO WŁAŚCIWEGO WYKONANIA ROBÓT ZIEMNYCH.

Model obliczeniowy podłoża gruntowego przyjęto zgodnie z załącznikiem 3 niniejszego opracowania. Oddziaływanie od gruntu na projektowaną inwestycję po jej wykonaniu nie wystąpi. Projektowana sieć kanalizacyjna nie wywoła dodatkowych naprężeń na grunt (masa gruntu wydobytego jest większa od masy przewodu kanalizacyjnego). Nie ma potrzeby wykonania obliczeń nośności i osiadań.

IX USTALENIE DANYCH NIEZBĘDNYCH DO ZAPROJEKTOWANIA FUNDAMENTU.

W trakcie realizacji inwestycji nie będą wykonane fundamenty pod projektowany obiekt. Dane niezbędne do projektowania obiektu pod względem geotechnicznym przedstawiono w rozdziale VI niniejszego opracowania.

X SPECYFIKACJA BADAŃ NIEZBĘDNYCH DO ZAPEWNIENIA WYMAGANEJ JAKOŚCI ROBÓT ZIEMNYCH I SPECJALISTYCZNYCH ROBÓT GEOTECHNICZNYCH

Należy przeprowadzić następujące badania niezbędne do zapewnienia wymaganej jakości robót ziemnych:

- odbiór geotechniczny podłoża w dnie wykopów budowlanych;
- kontrola zagęszczenia zasypki nad przewodami przy użyciu płyty dynamicznej lub sondy dynamicznej;

XI OKREŚLENIE ZAKRESU BADAŃ NIEZBĘDNYCH DO WŁAŚCIWEGO WYKONANIA ROBÓT ZIEMNYCH.

Likwidacja wykopów powinna być prowadzona warstwami 0,3 – 0,5 m zagęszczanymi do wskaźnika $I_s \geq 0,98$. Badania zagęszczenia należy prowadzić dla każdej warstwy metodami laboratoryjnymi lub po zakończeniu prac sondowaniem sondą lekką zgodnie z zasadami określonymi w PN-B-0445 Geotechnika Badania Polowe. Badania zagęszczenia podbudowy drogi (odcinki kanalizacji pod ulicą) należy wykonać płytą statyczną (metoda VSS) lub płytą dynamiczną.

XII OKREŚLENIE SZKODLIWOŚCI ODDZIAŁYWANIA WÓD GRUNTOWYCH NA OBIEKT BUDOWLANY.

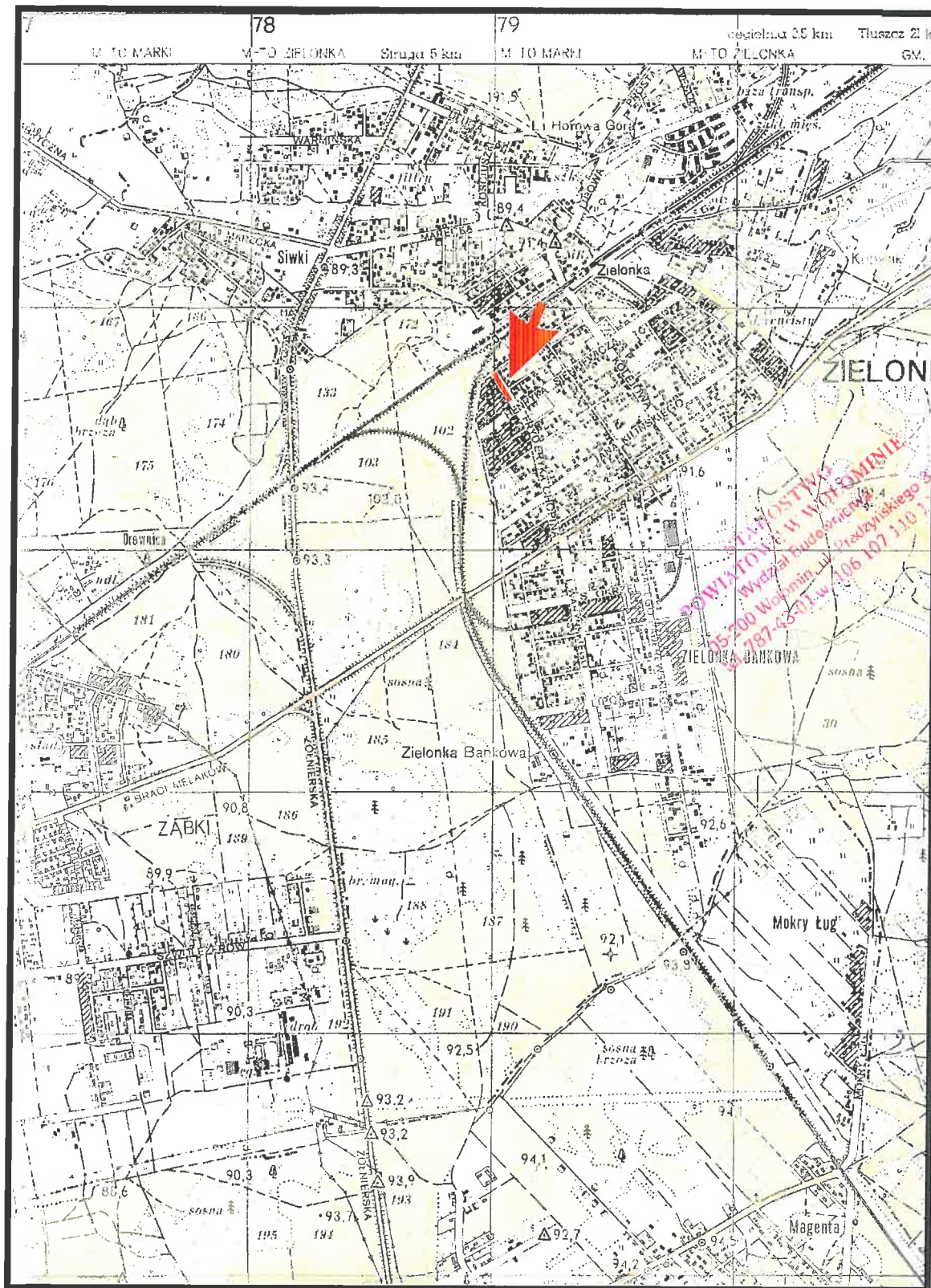
Zagadnienie szkodliwości wód gruntowych na obiekt budowlany nie wystąpi. Badania geotechniczne wykonano w trakcie niskiego stanu wód podziemnych.

XIII OKREŚLENIE ZAKRESU NIEZBĘDNEGO MONITOROWANIA WYBUDOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO, OBIEKTÓW SĄSIADUJACYCH I OTACZAJACEGO GRUNTU NIEZBĘDNEGO DO ROZPOZNANIA ZAGROŻEŃ MOGĄCYCH WYSTĄPIĆ W TRAKCIE ROBÓT BUDOWLANYCH LUB W ICH WYNIKU ORAZ W CZASIE UŻYTKOWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

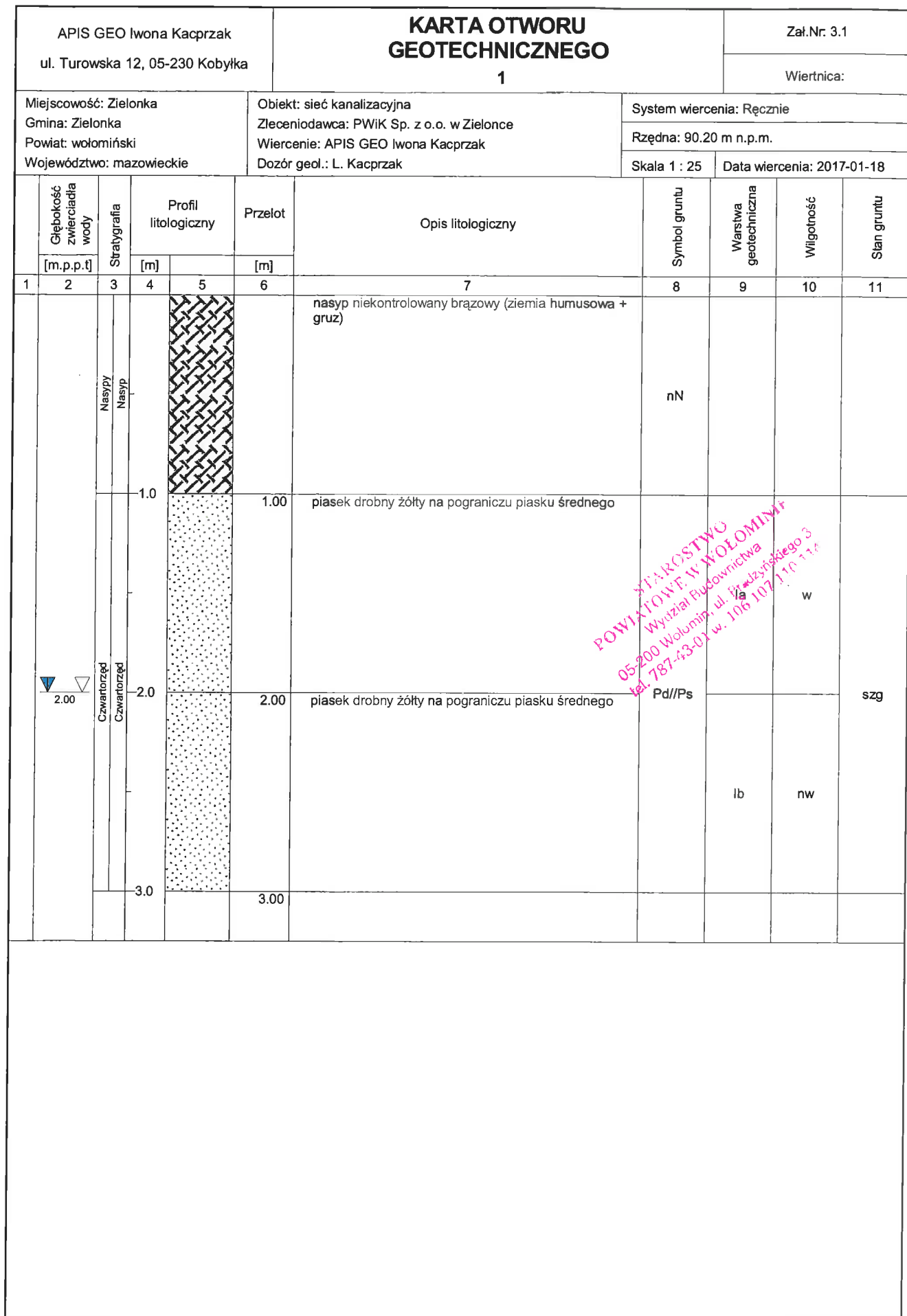
W terenie zabudowanym, jeśli odległość obiektu sąsiedniego od krawędzi wykopu jest mniejsza od $3h_w$ (h_w oznacza głębokość wykopu) należy przeanalizować potencjalne zagrożenia. Ocena zagrożeń obejmuje wpływ wykopu na stateczność obiektów sąsiednich. W odniesieniu do projektowanej sieci kanalizacyjnej zagrożenia wynikają głównie z faktu, że jej trasa przebiegać będzie pod ulicą. Projekt kanalizacji powinien określić warunki realizacji wykopu i rodzaje przewidywanych zabezpieczeń. W przypadku stwierdzenia zagrożeń dla budynków, projekt wykopu powinien określić, na których budynkach sąsiednich powinny zostać założone repery umożliwiające geodezyjne monitorowanie przemieszczeń. W przypadku pojawienia się nadmiernych przemieszczeń kierownictwo budowy musi podjąć natychmiastowe środki zaradcze.

Warunki gruntowo-wodne należy uznać za proste.

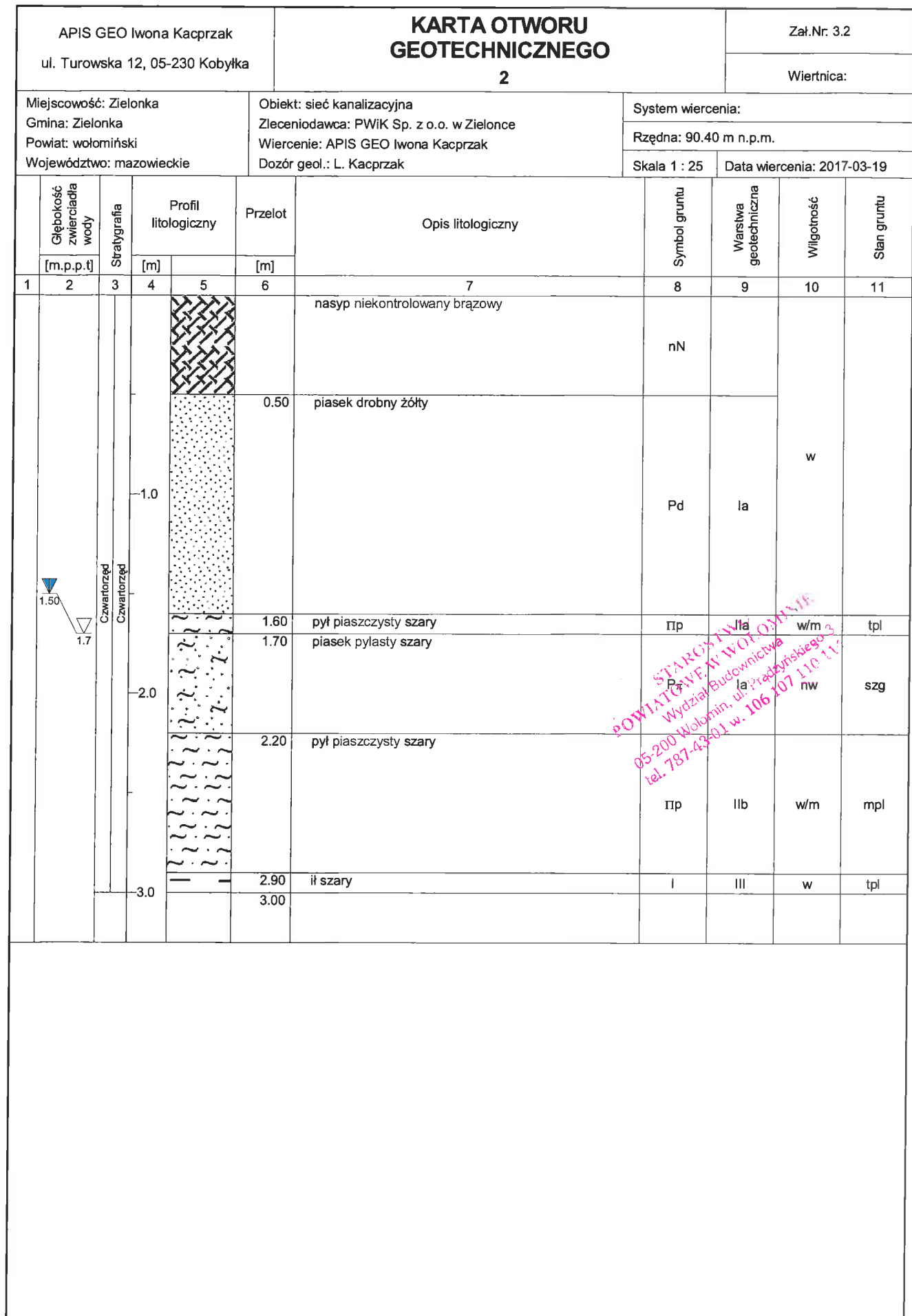
Lokalizacja wykonanych prac na mapie w skali 1:25 000



Wykonane prace

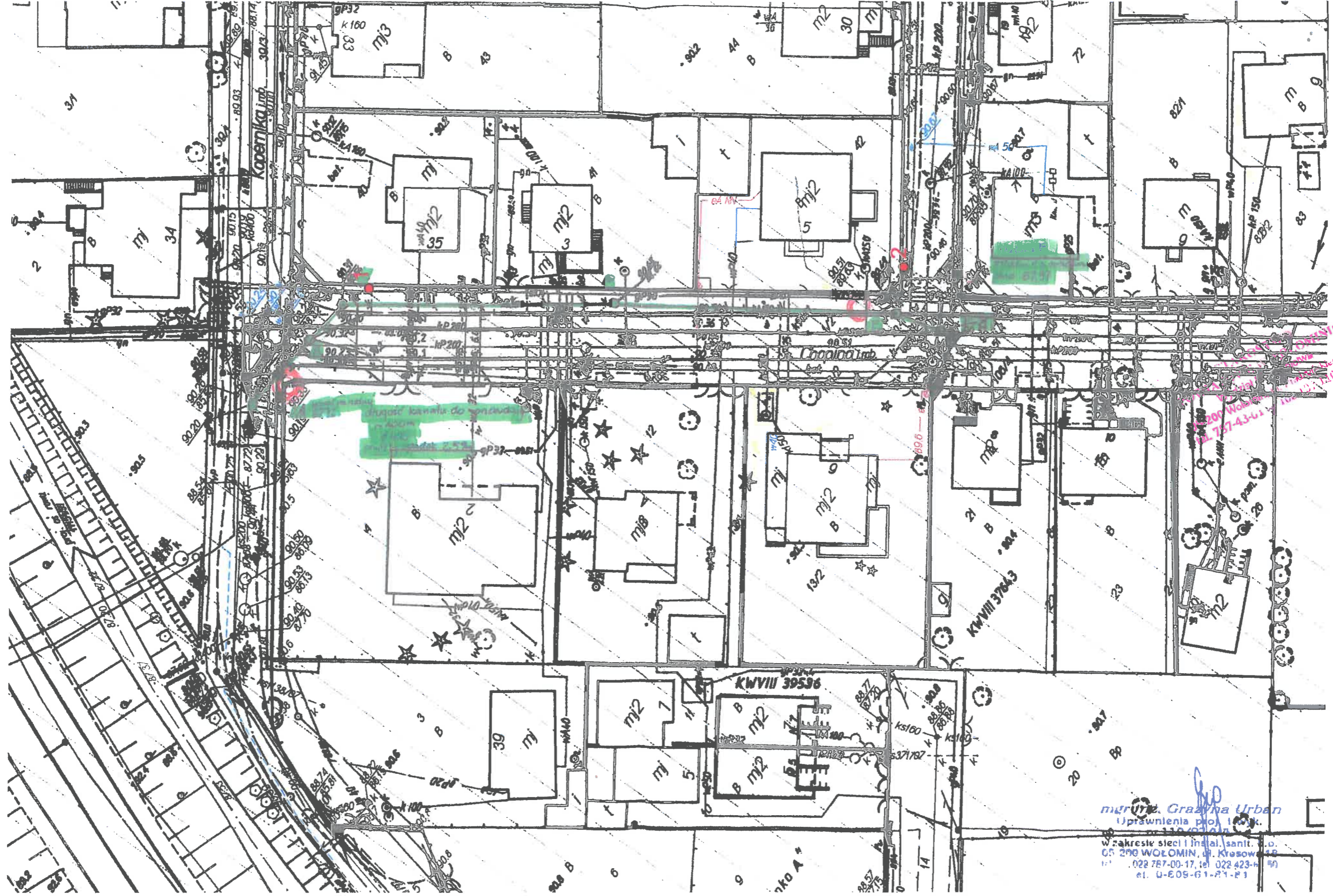


Rysunek wykonano programem "GeoStar"



Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Lokalizacja wykonanych prac geotechnicznych



nigrun Grażyna Urban
Upoważnienia prof. inż.
W zakresie st. i instal. sanit. i t.
05-290 WOŁOMIN, ul. Kresow. 10
tel. 022 787-00-17, tel. 022 423-4 50
el. U-E05-G1-R1-R1

2 wykonane prace geotechniczne