

Jednostka projektowa

BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI KOZIETUŁY NOWE, GMINA MOGIELNICA
Zadanie inwestycyjne

PROJEKT BUDOWLANY
Stadium opracowania

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
Temat opracowania

Jednostka ewidencyjna: Mogielnica obszar wiejski, Obręb: 0021 Kozietyły Nowe
51/5, 53/2, 266/2, 55/5, 60/15, 34/40, 34/43, 34/41, 34/28, 34/26, 34/22, 34/21, 34/20, 34/19.
Działki inwestycyjne



GINA I MIASTO MOGIELNICA
UL. PLAC RYNEK 1
05-640 MOGIELNICA

Inwestor

mgr inż. Grzegorz Lech
Opracował:

mgr inż. Krzysztof Wójcik
Specjalność Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych gaz, wod-kan
Uprawnienia : SWK/0131/POOS/04
Projektant:

mgr inż. Agnieszka Wójcik
Specjalność Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych gaz, wod-kan
Uprawnienia : MAP/0366/PWOS/08
Sprawdzający:

Strona tytułowa	str. 01
Spis treści	str. 02
I. Projekt zagospodarowania terenu - część opisowa	str. 03-13
II. Projekt zagospodarowania terenu - część graficzna	str. 14-16
Zawartość projektu budowlanego	

XXVI
Kategoria obiektu budowlanego

SPIS TREŚCI

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

I. CZĘŚĆ OPISOWA.....	3
1. Wstęp.....	4
1.1. Przedmiot inwestycji i zakres opracowania.....	4
1.2. Podstawowe wielkości obiektu.....	5
1.3. Podstawa opracowania.....	5
1.4. Stan prawny.....	6
1.5. Obszar oddziaływania obiektu.....	6
2. Bilans ścieków	7
3. Warunki gruntowo wodne.....	8
3.1. Zakres wykonywanych badań.....	9
3.2. Charakterystyka warunków gruntowo-wodnych.....	9
3.2.1. Budowa geologiczna.....	9
3.2.2. Warunki hydrogeologiczne.....	9
3.3. Wnioski i zalecenia.....	9
4. Istniejące zagospodarowanie terenu.....	10
5. Projektowane zagospodarowanie terenu.....	10
6. Dane dotyczące wpisu do rejestru zabytków.....	10
7. Dane dotyczące wpisu do strefy ochrony archeologicznej.....	11
8. Wpływ eksploatacji górniczej.....	11
9. Wpływ inwestycji na środowisko.....	11
10. Uwagi końcowe.....	13

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA.....	14
Rys. nr 1 - Mapa poglądowa 1:25000.....	15
Rys. nr 2 - Projekt zagospodarowania terenu – ARK. 1, skala 1:500.....	16

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. WSTĘP

Projekt Budowlany został opracowany w okresie od maja 2017 do stycznia 2018 roku na podstawie zlecenia Gminy i Miasta Mogielnica z siedzibą w Mogielnicy przy ul. Plac Rynek 1 reprezentowaną przez Burmistrza Sławomira Chmielewskiego - a firmą „ETGAR” Krzysztof Wójcik z siedzibą w Krakowie przy ul. Zakopiańskiej 73/306, 30-418 Kraków, reprezentowaną przez właściciela firmy Krzysztofa Wójcika.

1.1. PRZEDMIOT INWESTYCJI I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem inwestycji jest wykonanie dokumentacji projektowej dla zadania pn: „Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Kozietyły Nowe, gmina Mogielnica”. Sieć kanalizacji sanitarnej zlokalizowana jest w obrębie: 0021 Kozietyły Nowe.

Planowane zadanie inwestycyjne w miejscowości Kozietyły Nowe obejmuje budowę sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjno-tłocznej wraz z przyłączami, siecią pompownią ścieków, ogrodzeniem pompowni oraz przyłączem energetycznym do zasilania pompowni.

Ścieki zebrane z obszaru objętego inwestycją planuje się odprowadzić do istniejącej studni kanalizacyjnej o rzędnych 145.98/143.34 zlokalizowanej na działce nr ewid 51/5, obręb 0021 Kozietyły Nowe, poprzez którą ścieki odprowadzane będą do istniejącej sieci kanalizacyjnej, a dalej do oczyszczalni ścieków w Mogielnicy.

Celem realizacji budowy kanalizacji sanitarnej jest uzyskanie efektu ekologicznego w postaci:

- uporządkowania gospodarki ściekowej, poprzez odprowadzenie ścieków sanitarnych do oczyszczalni ścieków w sposób zorganizowany i zgodny z przepisami,
- maksymalizacji efektów ekologicznych, polegająca na uzyskaniu jak największej liczby podłączeń do kanalizacji,
- poprawy stanu sanitarnego miejscowości, poprzez odcięcie ewentualnych dotychczasowych odpływów ścieków sanitarnych do cieków, wód powierzchniowych i rowów przydrożnych oraz poprzez likwidację przydomowych zbiorników bezodpływowych (szamb).

W zakresie projektu ujęto rozwiązania techniczne z dziedziny projektowania zewnętrznych sieci kanalizacji sanitarnej. Trasę sieci kanalizacji sanitarnej dostosowano do układu głównych ciągów komunikacyjnych, istniejącej infrastruktury podziemnej oraz obecnego i planowanego zagospodarowania działek.

W ramach opracowania dokumentacji projektowej zaprojektowano łącznie:

- 2 kanały główne grawitacyjne A i B,
- 12 przyłączy kanalizacyjnych,
- 1 sieć pompownię ścieków,
- 1 rurociąg tłoczny,
- 1 wewnętrzną linię energetyczną zasilającą do sieciowej pompowni ścieków P1.

Dokumentację podzielono na **4 odrębne zeszyty**:

Zeszyt 1 – Projekt zagospodarowania terenu

Zeszyt 2 – Projekt architektoniczno-budowlany

Zeszyt 3 – Projekt przyłącza energetycznego do pompowni P1

Zeszyt 4 – Geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych – opinia geotechniczna

Niniejsze opracowanie stanowi **zeszyt 1** zadania inwestycyjnego pod nazwą „**Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Kozietyły Nowe, gmina Mogielnica**”.

Uwaga:

Przyłącze dla zasilania sieciowej pompowni ścieków stanowi odrębne opracowanie – objęte odrębnym postępowaniem administracyjnym.

W ramach w/w projektu obszar ograniczony cyframi 1-2-3-4, 5-6-7-8 oraz 9-10-11-12 stanowi część drogi wojewódzkiej nr 728 w miejscowości Kozietyły Nowe. Został on objęty odrębnym opracowaniem i wnioskiem o wydanie decyzji o pozwoleniu na budowę przez Wojewodę Mazowieckiego zgodnie z art. 82 ust.3, pkt.3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2017 poz. 1332).

1.2. PODSTAWOWE WIELKOŚCI OBIEKTU

Uwaga: wszystkie nazwy wyrobów i urządzeń wymienione w niniejszym opracowaniu są nazwami handlowymi. Dopuszcza się zastosowanie wyrobów producentów innych niż podanych w dalszej części opracowania pod warunkiem spełniania stawianych im wymagań odnośnie parametrów technicznych i zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Uwaga: nie dopuszcza się stosowania rur o spienionym rdzeniu, należy stosować rury PVC lite klasy S. Z uwagi na różne oznaczenia klas wytrzymałościowych rur podawane przez producentów, przyjęto następujące oznaczenie:

- PVC-U klasy S (SDR 34 SN 8)

Kanały grawitacyjne:

Łączna długość zaprojektowanej sieci kanalizacji grawitacyjnej wynosi – **405,5m**, z czego:

- długość kanału grawitacyjnego A – **347,0m** – PVC-U SDR 34 SN8 Ø200x5,9mm,
- długość kanału grawitacyjnego B – **58,5m** – PVC-U SDR 34 SN8 Ø200x5,9mm.

Rurociągi tłoczne:

Łączna długość zaprojektowanej sieci kanalizacji tłocznej wynosi – **131,5m**, z czego:

- długość rurociągu tłoczego P1 – **131,5m** – PE100 SDR11 PN16 Ø90x8,2mm.

Studnie kanalizacyjne:

Łączna ilość studni kanalizacyjnych na kanałach głównych grawitacyjnych wynosi – **20 szt.** z czego:

- studnie Ø1000mm betonowe na kanałach głównych grawitacyjnych – **12 szt.**, w tym:
 - rewizyjna rozprężna – 1 szt.,
 - rewizyjna przepływowa – 5 szt.,
 - rewizyjna dopływowa prawa – 3 szt. w tym 1 kaskada,
 - rewizyjna dopływowa lewa – 1 szt.,
 - rewizyjna zbiorcza – 2 szt. w tym 1 kaskada,
- studnie Ø600mm z PP na kanałach głównych grawitacyjnych – **8 szt.**
 - przepływowa 200/0° – 1 szt.,
 - przepływowa 200/90° – 1 szt.,
 - dopływowa lewa – 3 szt.,
 - zbiorcza – 3 szt.

Sieciowa pompownia ścieków

- zbiornik polimerobetonowy Ø1200mm wraz z pompami, orurowaniem i wyposażeniem dodatkowym oraz budowa wewnętrznej linii zasilającej – 1 szt.

1.3. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania niniejszej dokumentacji stanowią:

- umowa z Inwestorem,
- warunki techniczne wydane przez Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Mogielnicy zn. L.dz.287/09/2017,
- uzgodnienie znak GNOŚ.D.7234.2.4.2017 dotyczące lokalizacji sieci kanalizacyjnej i pompowni ścieków na działkach gminnych,
- uzgodnienie znak GNOŚ.D.7234.2.5.2017 dotyczące lokalizacji kanalizacji w pasach dróg gminnych,
- decyzja nr cp/8/2017 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego znak: BiPP.6733.8.2017,
- protokół nr 333/17 z narady koordynacyjnej przeprowadzonej w Starostwie Powiatowym w Grójcu,
- aktualne mapy do celów projektowych w skali 1:500,

- dokumentacja geotechniczna,
- obowiązujące normy i przepisy projektowo-wykonawcze.

1.4. STAN PRAWNY

Projektowana kanalizacja sanitarna przebiega przez działki:

Jednostka ewidencyjna: Mogielnica obszar wiejski, Obręb: 0021 Kozietuły Nowe

51/5, 53/2, 266/2, 55/5, 60/15, 34/40, 34/43, 34/41, 34/28, 34/26, 34/22, 34/21, 34/20, 34/19.

stanowiące własność:

- prywatnych właścicieli działek,
- Gminy i Miasta Mogielnica,
- firm działających na terenie objętym inwestycją.

1.5. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Projektowana kanalizacja sanitarna stanowi uzbrojenie podziemne terenu, zakres oddziaływania obiektu ustala się na odległość maksymalnie do 2,0m od osi projektowanych rurociągów z uwagi na zachowanie strefy bezpieczeństwa dla projektowanej infrastruktury o ograniczonym sposobie użytkowania, m.in. zakazem posadowienia obiektów kubaturowych. Po przeanalizowaniu przedmiotowej inwestycji stwierdzono iż projektowana infrastruktura zlokalizowana jest wzdłuż ciągów komunikacyjnych, w ogródkach działkowych w gruntach ornych i innych terenach zielonych. Ponadto obszar objęty inwestycją posiada pełne uzbrojenie w infrastrukturę podziemną, do której dostosowano przebieg projektowanych rurociągów z zachowaniem bezpiecznych odległości w poziomie i pionie.

W związku z powyższym obszar oddziaływania obiektu pokrywa się z projektowaną trasą infrastruktury zawartą w granicach działek ew.:

Jednostka ewidencyjna: Mogielnica obszar wiejski, Obręb: 0021 Kozietuły Nowe

51/5, 53/2, 266/2, 55/5, 60/15, 34/40, 34/43, 34/41, 34/28, 34/26, 34/22, 34/21, 34/20, 34/19.

Zakres oddziaływania obiektów towarzyszących kanalizacji sanitarnej, tj. sieciowa pompownia ścieków, biorąc pod uwagę ustawę z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane (Dz. U. 2013 nr 0 poz. 1409) oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 nr 75 poz. 690) nie będzie negatywnie wpływał na budynki sąsiednie.

Lp.	Przepisy	Wynik analizy
1.	Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2017 r. poz. 1332)	Planowana inwestycja nie skutkuje ograniczeniem pobliskich terenów w zakresie zapewnienia im spełnienia wymagań podstawowych wymienionych w art. 5 ust. 1
2.	Ustawa z dnia 7 czerwca 2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz.U.Nr 151, poz.987 ze zm.)	Planowana inwestycja spełnia zasady i warunki zbiorowego odprowadzania ścieków m.in. niezawodnego odprowadzania i oczyszczania ścieków, a także ochrony interesów odbiorców usług.
3.	Ustawa z dnia 3 lutego 1995r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz.U.z 2015r., poz.909 ze zm.)	Planowana inwestycja nie wymaga uzyskania zgody na zmianę przeznaczenia gruntów na cele nierolnicze i leśne.
4.	Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2015 r., poz. 460 z późn. zmianami)	Planowana inwestycja zlokalizowana jest częściowo w pasie dróg publicznych za zgodą i na warunkach zarządcy drogi w zgodzie z art. 38 oraz art. 42.
5.	Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430)	Planowana inwestycja zlokalizowana jest częściowo w pasach drogowych, w poboczach i pod jezdniami za zgodą zarządcy drogi publicznej. Inwestycja wykonana zgodnie z projektem budowlanym, nie będzie zmniejszać stateczności i nośności podłoża, nawierzchni drogi oraz nie będzie negatywnie wpływać na bezpieczeństwo użytkowników drogi, zgodnie z §140 ust. 1 – 9.
6.	Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2014 r., poz. 1446)	Planowana inwestycja znajduje się poza obszarami wpisanymi do rejestru zabytków i nie leży w strefie ochrony archeologicznej.

7.	Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2013 r., poz. 21)	Planowana inwestycja nie przewiduje powstawania odpadów w trakcie eksploatacji powstałych obiektów. Odpady powstające w trakcie budowy będą selektywnie zbierane i przekazywane podmiotom zajmującym się gospodarką odpadami na terenie gminy. Na terenie inwestycji nie będą powstawać odpady niebezpieczne.
8.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013r. w sprawie składowisk odpadów (Dz. U. z 2013 r., poz. 523)	Nie dotyczy. W obszarze planowanej inwestycji brak istniejących i planowanych składowisk odpadów.
9.	Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2015 r., poz. 469)	Planowana inwestycja z racji zastosowanych materiałów zapewniających wysoką szczelność, nie będzie mieć żadnego wpływu na wody powierzchniowe i podziemne. W trakcie prac budowlanych nie planuje się przekroczenia cieków płynących.
10.	Rozporządzenie Rady Ministrów z 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2010 r. Nr 213, poz. 1397 z późn. zmianami).	Planowana inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Całkowita długość projektowanej sieci kanalizacyjnej nie przekracza 1km.
11.	Załącznik do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2007 r. Nr 120, poz. 826 z późn. zmianami)	Planowana inwestycja nie emituje hałasu do środowiska. Podczas wykonywania prac nastąpi krótkotrwałe pogorszenie klimatu akustycznego w strefie prowadzenia robót oraz w jej pobliżu. Hałas emitowany w trakcie prowadzenia prac będzie zjawiskiem okresowym.
12.	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 r. Nr 47, poz. 401).	Planowana inwestycja nie wymaga stosowania oznakowań, wyznaczania stref niebezpiecznych na terenach nie objętych wnioskiem o pozwolenie na budowę.

2. BILANS ŚCIEKÓW

Bilans ścieków został przeprowadzony w oparciu o istniejący stan zabudowy z uwzględnieniem potencjalnego rozwoju miejscowości Kozietyły Nowe. Do celów obliczeniowych przyjęto założenie, iż 95% wody pobranej przez gospodarstwa domowe zostanie odprowadzona jako ścieki sanitarne. Przy obliczaniu bilansu ścieków uwzględniono dopływ wód infiltracyjnych na poziomie 10% całkowitej ilości powstających ścieków. Bilans powstających ścieków obliczono dla dwóch wariantów. Pierwszy wariant zakłada odprowadzenie ścieków z istniejących budynków. Wariant drugi zakłada perspektywiczny rozwój miejscowości Kozietyły Nowe i możliwość podłączenia nowych gospodarstw do projektowanej sieci kanalizacyjnej.

Przyjęto następujące założenia obliczeniowe:

- Ilość mieszkańców przypadająca na jedno gospodarstwo domowe - 4 osoby,
- Przeciętne normy zużycia wody dla poszczególnych grup odbiorców oraz współczynniki nierównomierności:
 - w gospodarstwach domowych - domy jednorodzinne/mieszkania komunalne - $100 \text{ dm}^3 \cdot \text{d}^{-1} \cdot \text{M}^{-1}$
 - współczynnik nierównomierności dobowej – na cele bytowe mieszkańców – $N_d=1,4$
 - współczynnik nierównomierności godzinowej – na cele bytowe mieszkańców – $N_g=2,0$.

Tabela nr 1. Zestawienie ilości ścieków dopływających do miejsca włączenia W1 – stan obecnej zabudowy

STAN ISTNIEJĄCY - CELE BYTOWE - BILANS ŚCIEKÓW DOPŁYWAJĄCYCH DO KANAŁU "A"											
Lp	Wyszczególnienie	Ilość budynków	Liczba użytkowników	Łączna ilość użytkowników	Q _l	Q _{dsr}	N _d	Q _{dmax}	N _g	Q _{gmax}	Q _{gmax}
		[szt.]	[na jednostkę]	[szt.]	[l/d]	[m³/d]	[-]	[m³/d]	[-]	[m³/g]	[l/s]
1	Mieszkańcy:										
	Domy jednorodzinne	3	4	12	100	1,20	1,4	1,68	2,00	0,14	0,04
Razem zapotrzebowanie na wodę Q _w						1,20		1,68		0,14	0,04
Ilość powstających ścieków Q _s przyjęto jako:				95% Q _w		1,14		1,60		0,13	0,04
Infiltracja wód gruntowych i przypadkowych przyjęto jako:				10% Q _s		0,11		0,16		0,01	0,00
Suma						1,25		1,76		0,15	0,04
STAN ISTNIEJĄCY - CELE BYTOWE - BILANS ŚCIEKÓW DOPŁYWAJĄCYCH DO KANAŁU "B"											
Lp	Wyszczególnienie	Ilość budynków	Liczba użytkowników	Łączna ilość użytkowników	Q _l	Q _{dsr}	N _d	Q _{dmax}	N _g	Q _{gmax}	Q _{gmax}
		[szt.]	[na jednostkę]	[szt.]	[l/d]	[m³/d]	[-]	[m³/d]	[-]	[m³/g]	[l/s]
1	Mieszkańcy:										
	Domy jednorodzinne	5	4	20	100	2,00	1,4	2,80	2,00	0,23	0,06
	Mieszkania komunalne	4	4	16	100	1,60	1,4	2,24	2,00	0,19	0,05
Razem zapotrzebowanie na wodę Q _w						3,60		5,04		0,42	0,12
Ilość powstających ścieków Q _s przyjęto jako:				95% Q _w		3,42		4,79		0,40	0,11
Infiltracja wód gruntowych i przypadkowych przyjęto jako:				10% Q _s		0,34		0,48		0,04	0,01
Suma						3,76		5,27		0,44	0,12
STAN ISTNIEJĄCY - CELE BYTOWE - BILANS ŚCIEKÓW DOPŁYWAJĄCYCH DO MIEJSCA POŁĄCZENIA Z ISTNIEJĄCĄ KANALIZACJĄ - W1											
Suma kanał "A" + kanał "B"						5,02		7,02		0,59	0,16

Tabela nr 2. Zestawienie ilości ścieków dopływających do miejsca włączenia W1 – stan perspektywicznej zabudowy

PERSPEKTYWA - CELE BYTOWE - BILANS ŚCIEKÓW DOPŁYWAJĄCYCH DO MIEJSCA POŁĄCZENIA Z ISTNIEJĄCĄ KANALIZACJĄ - W1											
Lp	Wyszczególnienie	Ilość budynków	Liczba użytkowni- ków	Łączna ilość użytkowni- ków	Q_l	Q_{dsr}	N_d	Q_{dmax}	N_g	Q_{gmax}	Q_{gmax}
		[szt.]	[na jednostkę]	[szt.]	[l/d]	[m³/d]	[-]	[m³/d]	[-]	[m³/g]	[l/s]
1	Mieszkańcy:										
	Domy jednorodzinne	16	4	64	100	6,40	1,4	8,96	2,00	0,75	0,21
	Mieszkania komunalne	4	4	16	100	1,60	1,4	2,24	2,00	0,19	0,05
Razem zapotrzebowanie na wodę Q_w						8,00		11,20		0,93	0,26
Ilość powstających ścieków Q_s przyjęto jako:				95% Q_w		7,60		10,64		0,89	0,25
Infiltracja wód gruntowych i przypadkowych przyjęto jako:				10% Q_s		0,76		1,06		0,09	0,02
Suma						8,36		11,70		0,98	0,27

3. WARUNKI GRUNTOWO WODNE

Opinia geologiczna powstała w oparciu o następujące rozporządzenia i normy:

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25.04.2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych,
- PN-B-02481:1998: Geotechnika – terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar,
- PN-B-02479:1998: Geotechnika – dokumentacje geotechniczne, zasady ogólne,
- PN-B-06050:1999: Geotechnika – roboty ziemne, wymagania ogólne,
- PN-86B-02480: Grunty budowlane – określenia, symbole, podział gruntów,
- PN-75B-04481: Grunty budowlane – badania laboratoryjne,
- PN-74B-04452: Grunty budowlane – badania polowe,
- PN-80B-01800: Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie, konstrukcje betonowe i żelbetonowe – klasyfikacja i określenie środowisk,
- PN-81B-03020: Grunty budowlane – posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie,
- literaturę geologiczną.

3.1. ZAKRES WYKONYWANYCH BADAŃ

Prace terenowe wykonane w grudniu 2017 r. objęły wytyczenie oraz wykonanie w miejscach wskazanych przez zamawiającego na badanym terenie 4 otworów próbnych o głębokościach 2,0 - 4,5m p.p.t.

Wiercenia wykonane zostały metodą obrotową na sucho, świdrami zwojowymi urządzeniem wiertniczym DIGGA. Po zakończonych pracach polowych, otwory badawcze zlikwidowano wydobytym urobkiem z zachowaniem pierwotnych profili geologicznych.

3.2. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GRUNTOWO-WODNYCH

3.2.1. BUDOWA GEOLOGICZNA

Wyniki przeprowadzonych wierceń dają podstawę do stwierdzenia, iż badany teren charakteryzuje się prostą budową geologiczną. Wiercenia do maksymalnej głębokości 4,5 m p.p.t. pozwoliły na stwierdzenie obecności na danym terenie gliny żółtobrazowej, gliny brązowożółtej, piasku gliniastego brązowożółtego oraz piasku drobnego brązowożółtego. Wierzchnią warstwę badanego terenu stanowi gleba ciemnoszara oraz nasyp z gleby i namulów organicznych. Wymienione grunty będą stanowić podłoże gruntowe dla planowanej inwestycji.

W/w grunty podzielono na cztery warstwy geotechniczne, oznaczone symbolami I, II, III i IIIa. Z podziału tego wyłączono grunty nasypowe i próchnicze zalegające do głębokości od 0,20 do 1,60m.

- Warstwa I – warstwę tą reprezentują grunty rodzime, mineralne, niespoiste wykształcone jako nawodnione, zagęszczone piaski drobne o stopniu zagęszczenia $I_D=0,70$. Piaski te zaliczone do gruntów łatwo urabialnych 3 kategorii urabialności stwierdzono w otworze nr 3, na głębokości 2,70m. Miąższość warstwy nie została określona z racji nie przewiercenia warstwy w momencie osiągnięcia planowanej głębokości otworu. Orientacyjny współczynnik filtracji tej warstwy określono na $k=3,47 \cdot 10^{-5} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ ($3,00 \text{ m} \cdot \text{doba}^{-1}$).
- Warstwa II – do warstwy tej zaliczono grunty rodzime, mineralne, mało spoiste, reprezentowane przez wilgotne, twarde plastyczne piaski gliniaste o stopniu plastyczności $I_L=0,25$. Piaski te zaliczone są do grupy skonsolidowania oznaczonej symbolem B jako grunty spoiste morenowe nieskonsolidowane i do gruntów łatwo urabialnych 3 kategorii urabialności, zostały nawiercone w otworze nr 2 na głębokości 0,30m jako warstwa o miąższości 1,10m. Orientacyjny współczynnik filtracji tej warstwy określono na $k=5,79 \cdot 10^{-7} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ ($0,05 \text{ m} \cdot \text{doba}^{-1}$).
- Warstwa III – warstwę tą reprezentują grunty rodzime, mineralne, średnio spoiste wykształcone jako mało wilgotne, półtwarde gliny o stopniu plastyczności $I_L=0,00$. Gliny te zaliczone do grupy skonsolidowania oznaczonej symbolem B jako grunty spoiste morenowe nieskonsolidowane i do gruntów średnio urabialnych 4 kategorii urabialności nawiercono w otworze nr 1 na głębokości 2,40m i otworze nr 4 na głębokości 2,50m. Miąższość warstwy nie została określona z racji nie przewiercenia warstwy w momencie osiągnięcia planowanej głębokości otworu. Orientacyjny współczynnik filtracji tej warstwy określono na mniej niż $k=10^{-8} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ ($0,001 \text{ m} \cdot \text{doba}^{-1}$).
- Warstwa IIIa – do tej warstwy zaliczono grunty rodzime, mineralne, średnio spoiste, reprezentowane przez wilgotne, plastyczne gliny o stopniu plastyczności $I_L=0,30$. Grunty tej warstwy zaliczone do grupy skonsolidowania oznaczonej symbolem B jako grunty spoiste morenowe nieskonsolidowane i do gruntów średnio urabialnych 4 kategorii urabialności, zostały nawiercone w otworze nr 1 na głębokości 0,20m, otworze nr 2 na głębokości 0,40m, otworze nr 3 na głębokości 1,40m i otworze nr 4 na głębokości 1,60m. W otworach nr 1, nr 3 i nr 4 miąższość warstwy została określona na 0,90m. W otworze nr 2 miąższość warstwy nie została określona z racji nie przewiercenia warstwy w momencie osiągnięcia planowanej głębokości otworu. Orientacyjny współczynnik filtracji tej warstwy określono na mniej niż $k=10^{-8} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ ($0,001 \text{ m} \cdot \text{doba}^{-1}$).

3.2.2. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

W trakcie wykonywania robót wiertniczych na omawianym terenie badań w rejonie otworu nr 3 nawiercono napięte zwierciadło wody gruntowej na głębokości 2,70m. Zwierciadło ustabilizowało się na głębokości 1,50m. W rejonie otworu nr 2 na głębokości 0,90m stwierdzono sączenie wody gruntowej. W pozostałych otworach wody gruntowej nie stwierdzono.

3.3. WNIOSKI I ZALECENIA

1. Podłoże gruntowe terenu badań do głębokości 2,0 – 4,5m p.p.t. charakteryzują proste warunki gruntowo-wodne.
2. Dla niniejszej Inwestycji przyjęto II kategorię geotechniczną w prostych warunkach gruntowych.

3. Woda gruntowa występuje w okolicy otworów nr 2 i nr 3 na głębokości 0,90 i 1,50m.
4. Zbadane grunty (z wyjątkiem humusu) zostały ujęte w cztery warstwy geotechniczne, dla których wyznaczono charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych, które winny stać się podstawą do obliczeń statycznych przy projektowaniu. Zbadane grunty są gruntami nośnymi o korzystnych parametrach geotechnicznych.
5. W obrębie zalegania piasków drobnych grunty charakteryzują się wysoką przepuszczalnością, o orientacyjnych wartościach współczynnika filtracji $k=3,47 \cdot 10^{-5} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ ($3,00 \text{ m} \cdot \text{doba}^{-1}$). W rejonie zalegania piasków gliniastych grunty charakteryzują się niską przepuszczalnością, o orientacyjnych wartościach współczynnika filtracji $k=5,79 \cdot 10^{-7} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ ($0,05 \text{ m} \cdot \text{doba}^{-1}$). W rejonie występowania glin półzwałowych i glin plastycznych grunty charakteryzują się bardzo niską przepuszczalnością o orientacyjnych wartościach współczynnika filtracji mniejszych niż $k=10^{-8}$ ($0,001 \text{ m} \cdot \text{doba}^{-1}$).
6. Urabialność gruntów budujących podłoże rodzime oceniono na podstawie normy PN-B-06050:1999 klasyfikując poszczególne warstwy wg kategorii urabialności gruntów.
7. Przy posadowieniu projektowanego obiektu w gruntach spoistych, roboty ziemne należy prowadzić ze szczególną dbałością. Wykopy należy bezwzględnie chronić przed dopływem wód atmosferycznych. Zawilgocenie gruntów podłoża prowadzić będzie do ich pęcznienia, rozmakania i dalszego uplastyczniania się, w efekcie prowadząc do pogorszenia parametrów geotechnicznych gruntów spoistych i znacznego obniżenia nośności podłoża budowlanego. Roboty ziemne (wykopy) zaleca się wykonywać w okresie możliwie suchym, bezdeszczowym.
8. W trakcie prowadzenia robót ziemnych należy ściśle stosować się do postanowień normy PN-B-06050:1999 ze stycznia 1999r „Geotechnika – roboty ziemne, wymagania ogólne.” oraz przepisów normy PN-81B-03020 „Grunty budowlane – posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie”.

4. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

W trakcie realizacji inwestycji ustalono, iż Gmina Mogielnica dla części obrębu 0021 Kozietuły Nowe posiada aktualny wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, uchwalony uchwałą nr XXXII/490/2001 Rady Miejskiej w Mogielnicy z dnia 28.09.2001r. Dla pozostałej części obrębu 0021 Kozietuły Nowe, nieobjętego miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, została wydana decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego nr cp/8/2017 zn. BiPP.6733.8.2017.

Zagospodarowanie terenu realizowanej inwestycji stanowią budynki jednorodzinne i wielorodzinne wraz z budowlami towarzyszącymi w postaci garaży wolnostojących oraz budynków gospodarczych. Wokół nich znajdują się tereny zielone, ogródki przydomowe, utwardzone powierzchnie służące do poruszania się pieszych i pojazdów oraz pojedyncze krzewy oraz drzewa. W pobliżu terenu inwestycji znajduje się stacja benzynowa oraz zakład przetwórstwa spożywczego. Przez miejscowość Kozietuły Nowe przebiega droga wojewódzka nr 728.

5. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Planowana inwestycja stanowi uzupełnienie i rozbudowę projektowanej infrastruktury technicznej w gminie Mogielnica. W związku z realizacją zadania inwestycyjnego nie przewiduje się zmiany istniejącej funkcji terenu. Budowa sieci kanalizacyjnej jako inwestycji liniowej, nie powoduje konieczności zmiany ukształtowania oraz sposobu zagospodarowania powierzchni terenu. Nie jest wymagana zmiana przeznaczenia gruntów rolnych i leśnych.

Przy ustalaniu trasy sieci kanalizacyjnej wzięto pod uwagę istniejące i planowane zagospodarowanie terenu oraz wytyczne zawarte w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego oraz w decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego. W związku z budową kanalizacji sanitarnej, nastąpi likwidacja lub zabezpieczenie istniejących zbiorników bezodpływowych, dotychczas używanych jako przydomowe szamba. Konieczność likwidacji lub zabezpieczenia zbiorników bezodpływowych leży po stronie właściciela posesji.

6. DANE DOTYCZĄCE WPISU DO REJESTRU ZABYTKÓW

Przedmiotowy teren znajduje się poza obszarami wpisanymi do rejestru zabytków. Przedsięwzięcie inwestycyjne jest podporządkowane wymaganiom określonym w Ustawie o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami. W przypadku natrafienia w trakcie prac na przedmiot, co do którego istnieje przypuszczenie iż jest on zabytkiem archeologicznym, wykonawca jest zobowiązany niezwłocznie przerwać prace i przy użyciu dostępnych środków zabezpieczyć ten przedmiot oraz zawiadomić o znalezisku Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

7. DANE DOTYCZĄCE WPISU DO STREFY OCHRONY ARCHEOLOGICZNEJ

Na terenie objętym inwestycją nie występują stanowiska archeologiczne objęte ochroną Gminnej Ewidencji Zabytków ani ochroną Konserwatora Zabytków.

8. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Inwestycja jest zlokalizowana poza obszarem eksploatacji górniczej, w związku z tym realizacja przedsięwzięcia inwestycyjnego nie podlega wymogom i uwarunkowaniom określonym w ustawie z dnia 9 czerwca 2011r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2011 r. Nr 163 poz. 981).

9. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

Zgodnie z § 3 ust.1 pkt. 79 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. (Dz. U. z 2010r., Nr 213, poz. 1397) wraz z późniejszymi zmianami w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko *sieci kanalizacyjne o całkowitej długości przedsięwzięcia nie mniejszej niż 1km, z wyłączeniem ich przebudowy metodą bezwykopową oraz przyłączy do budynków* może wymagać sporządzania raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko.

Całkowita długość projektowanej kanalizacji sanitarnej wynosi 537,0m w związku z powyższym planowane przedsięwzięcie nie zalicza się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Wymagania dotyczące ochrony środowiska

Planowana inwestycja położona jest poza obszarami objętymi ochroną prawną na podstawie ustawy o ochronie przyrody.

Uzyskane efekty z tytułu realizacji inwestycji to poprawa warunków bytowo – sanitarnych mieszkańców poprzez odprowadzenie ścieków. Wpłynie to na poprawę stosunków wodnych w glebie i jej jakość poprzez likwidację z każdej posesji zbiorników na ścieki (szamb) będących potencjalnie źródłem zanieczyszczeń. Projektowana kanalizacja jest rozwiązaniem proekologicznym. Nie stanowi zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników. Kanały sanitarne, studzienki, obudowy przepompowni zostaną wykonane w sposób zapewniający szczelność konstrukcji. Projektowana kanalizacja nie będzie źródłem emisji zanieczyszczeń do środowiska. Nie będzie zrzutu ścieków do wód i do ziemi oraz zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego.

Przedsięwzięcie tego typu może być uciążliwe podczas prowadzenia prac budowlanych w pasie o szerokości 3 do 6m. Inwestycja jest dostosowana do istniejącego zagospodarowania terenu oraz nie wpłynie na ukształtowanie powierzchni.

W trakcie realizacji inwestycji przewiduje się następujące rozwiązania chroniące środowisko:

- do wykonywania robót zastosować sprzęt sprawny technicznie o możliwie niskich emisjach zanieczyszczeń do powietrza i hałasu. Wykonawca przystępujący do wykonania prac winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą to jest spełniającą wymagania Specyfikacji Technicznej jakość robót. Ponadto jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac, zarówno w miejscu tych prac, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez Wykonawcę winien uzyskać akceptację Inżyniera/Kierownika Projektu lub Inspektora Nadzoru.
- należy zapewnić na terenie placu budowy oraz terenie zaplecza taki sposób przechowywania paliw, smarów oraz innych materiałów w taki sposób, aby nie zanieczyścić wód i powierzchni ziemi. Przewiduje się zabezpieczenie powierzchni gruntu przed infiltracją zanieczyszczeń matami uszczelniającymi, geowłókninami oraz płytami betonowymi,
- odpady powstałe podczas realizacji inwestycji należy, na czas poprzedzający przekazanie ich odpowiednim jednostkom zajmującym się recyklingiem i unieszkodliwianiem odpadów, składować w kontenerach zlokalizowanych na terenie zabezpieczonym przed dostępem osób nieupoważnionych i zwierząt. Materiały składowane będą również na podłożu gruntowym zabezpieczonym przed filtracją matami uszczelniającymi,
- odpady powstałe z rur oraz inne elementy z tworzyw sztucznych, stali i metali kolorowych należy przekazać odpowiednim jednostkom zajmującym się recyklingiem i unieszkodliwianiem takich odpadów,

- wszystkie odpady wytwarzane w czasie realizacji przedsięwzięcia, należy gromadzić stosując segregację odpadów, a następnie przekazywać je firmom zajmującym się odzyskiem, względnie utylizacją odpadów. Firmy odbierające odpady z placu budowy, powinny posiadać odpowiednie zezwolenia w zakresie gospodarowania odpadami, zgodnie z ustawą o odpadach,
- humus zdejmowany podczas prowadzenia wykopów powinien być odkładany na bok i ponownie wykorzystany w celach rekultywacyjnych po zakończeniu prac na danym odcinku,
- w celu ochrony istniejących drzew i krzewów trasę kanalizacji prowadzi się w odległości, co najmniej 1,5m od pni drzew i krzewów. W trakcie budowy pnie drzew zabezpieczyć za pomocą deskowania,
- na czas budowy do gromadzenia ścieków bytowych będą stosowane przenośne toalety o pojemności 250dm³, serwisowane przez uprawnione do tego służby.

Rodzaje i przewidywane ilości wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko

W fazie budowy planowanej inwestycji przewiduje się wprowadzanie do środowiska następujących substancji i energii:

- emisja pyłów powstająca np. podczas załadunku suchego gruntu na środki transportu, usuwania nawierzchni bitumicznych, odbudowywania nawierzchni asfaltowych itp. Emisja ta będzie występować tylko chwilowo w związku, z czym nie ma możliwości określenia stężenia powstających pyłów.
- emisja hałasu wytwarzanego przez urządzenia i maszyny wykorzystywane do prowadzenia robót budowlanych. Emisja ta będzie występować tylko okresowo. Poziom hałasu pracujących maszyn budowlanych tj. koparka, spychacz wynosi około 90-95 dB. Wykonawca robót zostanie wyłoniony w odrębnym przetargu, w wyniku, czego nie jest znany sprzęt, który zostanie wykorzystany przy realizacji przedsięwzięcia i nie ma możliwości określenia faktycznego natężenia hałasu w miejscu planowanej inwestycji,
- emisja spalin ze środków transportu, maszyn i urządzeń użytych do realizacji przedsięwzięcia. Emisja ta będzie występować tylko okresowo. Wykonawca robót zostanie wyłoniony w odrębnym przetargu, w wyniku, czego nie jest znany sprzęt, który zostanie wykorzystany przy realizacji przedsięwzięcia i nie ma możliwości określenia stężenia powstających spalin,
- wibracje powstające np. podczas zagęszczania gruntu. Wibracje występować będą tylko okresowo. Wykonawca robót zostanie wyłoniony w odrębnym przetargu, w wyniku czego nie jest znany sprzęt, który zostanie wykorzystany przy realizacji przedsięwzięcia i nie ma możliwości określenia natężenia wibracji.

W fazie eksploatacji planowanej inwestycji przewiduje się wprowadzanie do środowiska następujących substancji i energii:

- sieć kanalizacji grawitacyjnej oraz tłocznej wraz z przepompownią nie emitują energii,
- w zależności od ilości i składu ścieków, przez włazy studzienek mogą ulatniać się metan i siarkowodór, powodujące przykry zapach w najbliższym sąsiedztwie studzienek. Ze względu na powyższą zależność i okresowość występowania zjawiska nie jest możliwe podanie stężenia tych gazów w powietrzu,
- pompy zamontowane w pompowniach ścieków mogą emitować hałas. Producenci pompowni nie podają wartości emisji hałasu ze względu na zależność tego zjawiska od czynników takich jak stopień zalanania pompy, akustyki komory pompowni, zagłębienia pompowni pod poziomem terenu itp.

Określenie odpadów powstających w fazie realizacji inwestycji:

W wyniku prac rozbiórkowych i budowlanych prowadzonych podczas realizacji inwestycji może wystąpić konieczność zagospodarowania powstających odpadów:

- nawierzchnie asfaltowe zostaną po zerwaniu złożone w pobliżu placu budowy, a następnie przewiezione do przetworzenia przez uprawnioną jednostkę,
- nawierzchnie żwirowe będą po usunięciu częściowo wykorzystane do ponownej zabudowy lub przewiezione do składowania na miejsce wskazane przez Inwestora,

- nadmiar gruntów pochodzący z wykopów oraz grunt, który podlega wymianie zostanie przewieziony do miejsca składowania wskazanego przez Inwestora, a następnie ponownie wykorzystany lub rozplantowany we wskazanym miejscu,
- opakowania z tworzyw sztucznych oraz zużyte elementy stalowe, elementy rur PE, PCV nienadające się do wykorzystania zostaną złożone w pobliżu placu budowy w przeznaczonych do tego pojemnikach, a następnie zostaną wywiezione do odpowiedniego zakładu, który je skupuje lub przetwarza.
- drewno z wycinki drzew lub krzewów oraz drewno z opakowań materiałów budowlanych lub szalunków powinno być złożone w pobliżu placu budowy, a następnie wywiezione do odpowiedniego zakładu, który zajmie się jego utylizacją lub przetworzeniem. W przypadku konieczności usunięcia pojedynczych drzew lub krzewów należy wprowadzić nasadzenia kompensacyjne gatunków rodzimych i właściwych dla siedlisk.

10. UWAGI KOŃCOWE

W trakcie realizacji zadania należy stosować się ściśle do wydanych decyzji opinii i uzgodnień w tym:

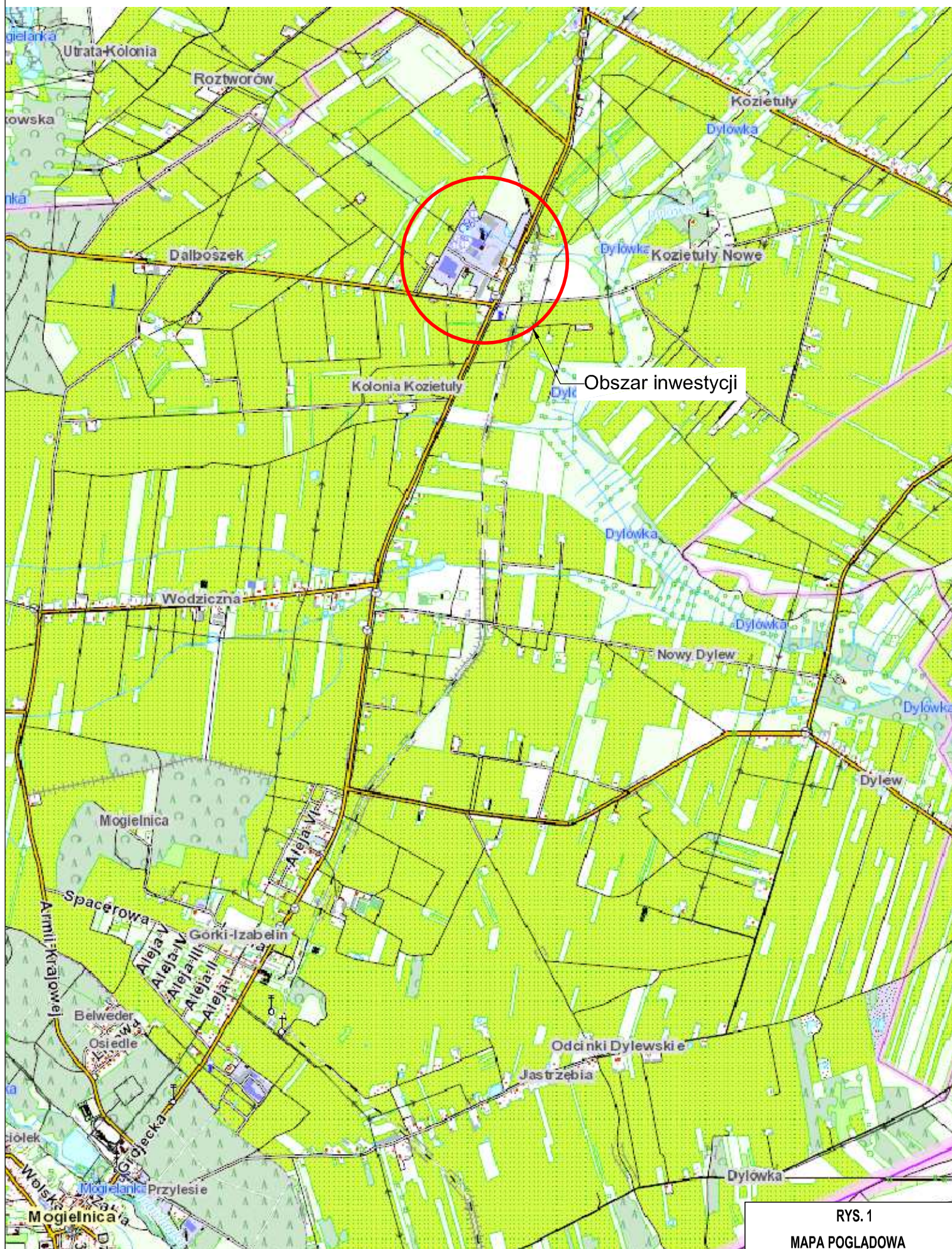
- umowa z Inwestorem,
- uzgodnienie znak GNOŚ.D.7234.2.4.2017 dotyczące lokalizacji sieci kanalizacyjnej i pompowni ścieków na działkach gminnych,
- uzgodnienie znak GNOŚ.D.7234.2.5.2017 dotyczące lokalizacji kanalizacji w pasach dróg gminnych,
- decyzja nr cp/8/2017 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego znak: BiPP.6733.8.2017,
- warunki techniczne wydane przez Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Mogielnicy zn. L.dz.287/09/2017,
- protokół nr 333/17 z narady koordynacyjnej przeprowadzonej w Starostwie Powiatowym w Grójcu,
- aktualne mapy do celów projektowych w skali 1:500,
- dokumentacja geotechniczna,
- obowiązujące normy i przepisy projektowo-wykonawcze.

Projekt budowlany został sporządzony zgodnie z w/w. decyzjami, uchwałami oraz warunkami technicznymi.

Opracował:

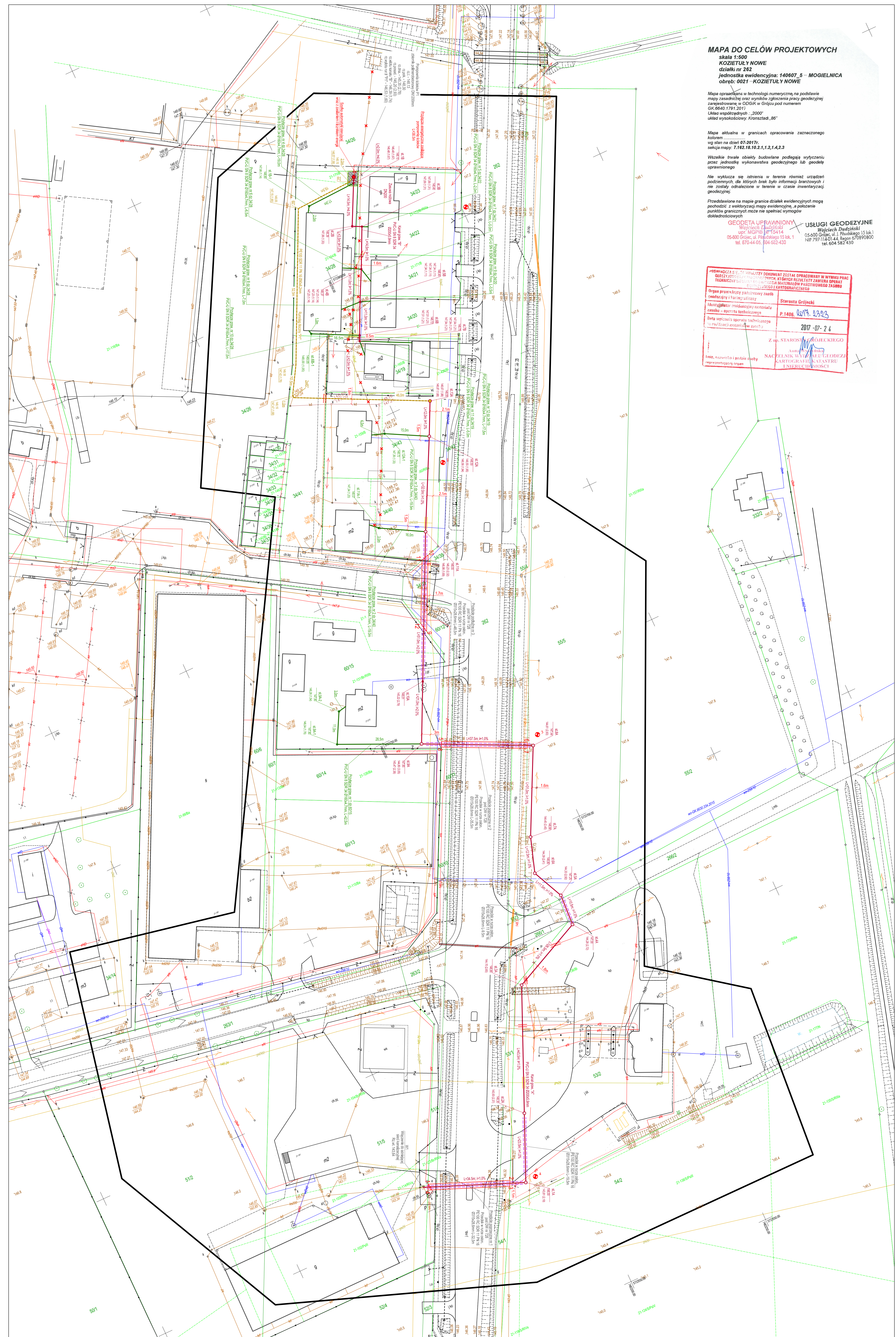
mgr inż. Krzysztof Wójcik

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
II. CZĘŚĆ GRAFICZNA



RYS. 1
MAPA POGLĄDOWA

skala 1:25000



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

skala 1:500
KOZIETUŁY NOWE
działki nr 262
jednostka ewidencyjna: 140607_5 – MOGIELNICA
obrob: 0021 – KOZIETUŁY NOWE

Mapa opracowana w technologii numerycznej, na podstawie mapy zasadniczej oraz wyników zgłoszenia pracy geodezyjnej, zarejestrowane w ODGiK w Grójcu pod numerem GK.6640.1791.2017
Układ współrzędnych : „2000”
układ wysokościowy: Krasztański 86°

Mapa aktualna w granicach opracowania zaznaczonego kolorem
wg stan na dzień 07-2017r.
sekcja mapy: 7.162.18.10.2.1.1.2.1.4.2.3

Wszelkie trwałe obiekty budowlane podlegają wytyczeniu przez jednostkę wykonawstwa geodezyjnego lub geodetę unarawnionego.

Nie wyklucza się istnienia w terenie również urządzeń podziemnych, dla których brak było informacji branżowych nie zostały odnalezione w terenie w czasie inwentaryzacji geodezyjnej.

Przedstawione na mapie granice działek ewidencyjnych mogą pochodzić z wektoryzacji mapy ewidencyjnej, a położenie punktów granicznych może nie spełniać wymogów dokładnościowych

GEODETA I PRAWNIONY

Wojciech Dudziński
upr. MGPIB Nr 15414
05-600 Grójec, ul. Piłsudskiego 15 lok. 1
tel. 670-44-05, 604-582-430

USUICI GEODEZYJNE

Wojciech Dudziński
05-600 Grójec, ul. J. Piłsudskiego 15 lok.1
NIP 797-114-01-44, Regon 670890800
tel. 604 582 430

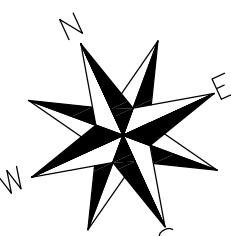
[illegible]

MAPA SYTUACYJNO WYSOKOŚCIOWA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

skala 1:500

Woj. mazowieckie, powiat grójecki, gmina Mogielnica

Msca opracowana w technologi numerycznej na podstawie mapy
satelitarnej oraz wyników zgłoszonej pracy geodezyjnej zarejestrowanej
w ODRK w Gdoku pod numerem GK.6640.1791.2017.



Układ arkuszy

Ark.1

LEGENDA

- [illegible]

एगार

* EIGAR: Krzysztof Wojcik
30-418 KRAKÓW ul. ZAKOPIAŃSKA 73
kom: +48 502 063 472; +48 500 103 6
NIP 945-195-43-21 REGON 1200548
www.eigar.pl

[illegible]