

ZAMAWIAJĄCY		<p><b>Gmina Sośnicowice</b>  <b>ul. Rynek 19</b>  <b>44-153 Sośnicowice</b></p>
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		<p><b>PROJWIK</b>  <b>BIURO PROJEKTÓW BUDOWNICTWA</b>  <b>SANITARNEGO SP. z o. o</b>  <b>45-819 OPOLE ul. DOMAŃSKIEGO 43</b>  <b>tel. 77 457 31 31; fax wew. 25</b></p>
NAZWA ZADANIA	<p><b>Budowa kanalizacji sanitarnej do nieruchomości przy ul. Ceramicznej w Sierakowicach dla potrzeb budownictwa mieszkaniowego jednorodzinnego</b></p> <p>- Jednostka ewidencyjna 240506_5, Sośnicowice  - obręb Sierakowice Nr 0005, Arkusz 3,  działki nr: 112; 151; 152; 194/106; 558/144; 559/144; 560/144;  563/144; 564/149; 565/149; 566/149; 568/149</p>	

Stadium Dokumentacji:

## PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

- I. AUTOR OPRACOWANIA; SPRAWDZAJĄCY i ZAKRES RZECZOWY INWESTYCJI
- II. CZĘŚĆ OGÓLNA
- III. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
- IV. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY
- V. WYTYCZNE WYKONAWSTWA
- VI. DECYZJE, UZGODNIENIA, OPINIE
- VII. INFORMACJA TERENOWO – PRAWNA
- VIII. INFORMACJA BIOZ

Rodzaj opracowania branżowego:

## TECHNIKA SANITARNA

PROJEKTANT	<p><b>mgr inż.</b>  <b>Teresa Sokołowska</b>  <i>Nr uprawnień 138/76/Op.</i></p>	
SPRAWDZAJĄCY	<p><b>mgr inż.</b>  <b>Mieczysław Sokołowski</b>  <i>Nr uprawnień 339/76/Op.</i></p>	

## WYKAZ NUMERÓW EWIDENCYJNYCH DZIAŁEK

**Jednostka ewidencyjna 240506\_Sośnicowice**

**- obręb Sierakowice Nr 0005, Arkusz 3,**

**1. Kanał sanitarny K:**

działka nr: **112; 151; 152; 194/106; 563/144; 564/149; 565/149,**

**2. Przyłącza kanalizacji sanitarnej:**

działki nr: **558/144; 559/144; 560/144; 565/149; 566/149; 568/149,**

## **CZĘŚCI SKŁADOWE OPRACOWANIA**

- I. AUTOR OPRACOWANIA; SPRAWDZAJĄCY i ZAKRES RZECZOWY INWESTYCJI**
- II. CZĘŚĆ OGÓLNA**
- III. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**
- IV. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY**
- V. WYTYCZNE WYKONAWSTWA**
- VI. DECYZJE, UZGODNIENIA, OPINIE**
- VII. INFORMACJA TERENOWO – PRAWNA**
- VIII. INFORMACJA BIOZ**

**SPIS ZAWARTOŚCI**  
**PROJEKTU BUDOWLANO - WYKONAWCZEGO**

<b>I. AUTOR OPRACOWANIA; SPRAWDZAJĄCY I ZAKRES RZECZOWY INWESTYCJI</b>	<b>6</b>
1 Autor opracowania - projektant .....	7
2 Sprawdzający .....	7
3 Zakres rzeczowy inwestycji:.....	7
Tabela nr 1. Zakres rzeczowy - Kanalizacja sanitarna grawitacyjna z przyłączami .....	7
<b>II. CZĘŚĆ OGÓLNA.....</b>	<b>8</b>
1 Oświadczenie projektanta / sprawdzającego o kompletności Projektu Budowlano - wykonawczego.....	9
2 Stwierdzenie przygotowania zawodowego autorów opracowania oraz Zaświadczenia o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa .....	10
2.1 Stwierdzenie przygotowania zawodowego mgr inż. Teresy Sokołowskiej .....	10
2.2 Zaświadczenia o przynależności do OOIB mgr inż. Teresy Sokołowskiej .....	11
2.3 Stwierdzenie przygotowania zawodowego mgr inż. Mieczysława Sokołowskiego .....	12
2.4 Zaświadczenia o przynależności do OOIB mgr inż. Mieczysława Sokołowskiego .....	13
3 Inwestor.....	14
4 Użytkownik.....	14
5 Autorska jednostka projektowa.....	14
6 Podstawa opracowania.....	14
7 Przedmiot opracowania.....	14
8 Cel i zakres opracowania .....	14
9 Powiązania projektowanej inwestycji z inwestycjami planowanymi w rejonie objętym opracowaniem .....	15
10 Materiały wykorzystane w opracowaniu .....	15
11 Istniejący stan zagospodarowania terenu wraz z omówieniem przewidywanych w nim zmian, w tym wyburzeń i wycinek drzew .....	16
12 Projektowane zagospodarowanie terenu .....	16
13 Warunki gruntowo-wodne .....	17
13.1 Budowa geologiczna .....	17
14 Informacje o obiektach wpisanych do rejestru zabytków w rozumieniu Ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków .....	17
15 Obszar oddziaływania obiektu .....	17
16 Wpływ eksploatacji górniczej .....	17
17 Informacja o przewidywanych zagrożeniach inwestycji dla środowiska .....	17
18 Ochrona interesów osób trzecich .....	18
19 Obliczenia dopływu ścieków bytowo-gospodarczych .....	18
20 Kolejność realizacji robót .....	19
21 Normy i przepisy związane .....	19
21.1 Polskie Normy .....	19
21.2 Przepisy i dokumenty związane .....	20
22 Uwagi końcowe.....	21
<b>III. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....</b>	<b>22</b>
1 Obiekty liniowe: kanał sanitarny grawitacyjny z przyłączami .....	23
2 Część graficzna .....	23
Rys. nr 1. Plan orientacyjny.....	24
Rys. nr 2. Plan zagospodarowania terenu inwestycji skala 1:1000.....	25
<b>IV. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY .....</b>	<b>26</b>
<b>A1. Obiekty liniowe: kanały sanitarne grawitacyjne.....</b>	<b>27</b>



1	Przeznaczenie, program użytkowy i charakterystyczne parametry techniczne obiektów .....	27
1.1	Kanały sanitarne .....	27
1.1.1	Rozwiązania budowlano-materiałowe.....	27
1.1.2	Przejścia pod przeszkodami .....	28
1.1.3	Warunki wykonawstwa i sposób posadowienia kanałów.....	28
1.1.4	Odtworzenie nawierzchni.....	28
	Tabela nr 2. Charakterystyczne dane studzienek kanalizacyjnych.....	30
	Tabela nr 3. Spis ewidencyjny przyłączy kanalizacji sanitarnej .....	31
	Tabela nr 4. Charakterystyczne dane projektowanych przyłączy kanalizacji sanitarnej.....	32
2	Część graficzna .....	33
	Rys. nr 3.0 Profil podłużny kanału sanitarnego K oraz przyłączy skala 1:100/500 .....	34
	Rys. nr 4.1. Studzienka rewizyjna, betonowa, DN 1000 mm / 1200 mm.....	35
	Rys. nr 4.2. Studzienka inspekcyjna – połączeniowa, tworzywowa DN 425 mm.....	36
<b>V.</b>	<b>WYTYCZNE WYKONAWSTWA.....</b>	<b>37</b>
1	Bezpieczeństwo i higiena pracy .....	38
2	Roboty przygotowawcze.....	38
3	Roboty ziemne .....	39
3.1	Istniejąca sieć drenażowa .....	39
3.2	Podłoża pod przewody .....	39
3.3	Kolizje projektowanych przewodów z uzbrojeniem pod- i nadziemnym .....	40
3.4	Wytyczne wykonania włączenia projektowanego kanału do istniejącego kanału w ul. Wiejskiej .....	40
3.5	Zasyпка wykopów .....	41
3.6	Odtworzenie naruszonych nawierzchni .....	41
4	Wytyczne odwodnienia wykopów .....	42
5	Roboty montażowe w wykopach otwartych .....	42
6	Próby szczelności .....	43
7	Drogi dojazdowe. Zaplecze budowy.....	43
8	Zasilanie elektroenergetyczne.....	43
<b>VI.</b>	<b>DECYZJE, UZGODNIENIA, OPINIE.....</b>	<b>44</b>
1	Wykaz dołączonych do projektu uzgodnień, pozwoleń i decyzji.....	45
<b>VII.</b>	<b>INFORMACJA TERENOWO - PRAWNA .....</b>	<b>55</b>
1	Wykaz właścicieli i władających .....	56
<b>VIII.</b>	<b>INFORMACJA BIOZ.....</b>	<b>58</b>

**I. AUTOR OPRACOWANIA;  
SPRAWDZAJĄCY I ZAKRES RZECZOWY  
INWESTYCJI**

**1 Autor opracowania - projektant**

Lp.	Imię i nazwisko		Podpis
1.	Teresa SOKOŁOWSKA	Nr uprawnień 138/76/Op.	

**2 Sprawdzający**

Lp.	Imię i nazwisko		Podpis
1.	Mieczysław SOKOŁOWSKI	Nr uprawnień 339/76/Op.	

**3 Zakres rzeczowy inwestycji:**

**Tabela nr 1. Zakres rzeczowy - Kanalizacja sanitarna grawitacyjna z przyłączami**

Lp	Oznaczenie kanału	Lokalizacja	Długość całkowita [m]	Materiał	Studzienki / komory			Przyłącza	
					Ilość [szt.]	Średnica [mm]	Materiał	Ilość [szt.]	Długość [m] ø 160 mm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	<b>K</b>	Droga gminna – ul. Wiejska;	10,5	PVC-U 250 mm, klasa S (SN = 8 kN/m <sup>2</sup> , SDR 34)	6	1200	Beton	6	19,5
		droga dojazdowa do posesji – ul. Ceramiczna	65,0	CFW-GRP, D <sub>A</sub> = 272 x 24 mm SN = 640 000 N/m <sup>2</sup>					
			185,0	PVC-U 200 mm, klasa S (SN = 8 kN/m <sup>2</sup> , SDR 34)	4	1000	Beton		
			<b>260,5</b>		<b>10</b>			<b>6</b>	<b>19,5</b>

## **II. CZĘŚĆ OGÓLNA**

**1 Oświadczenie projektanta / sprawdzającego o kompletności Projektu Budowlano - wykonawczego**

Opole, lipiec 2017 r.

.....  
/pieczęć firmowa/

## OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20, ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r – Prawo budowlane

### O Ś W I A D C Z A M ,

że projekt budowlano - wykonawczy pn.

**„Budowa kanalizacji sanitarnej do nieruchomości przy ul. Ceramicznej w Sierakowicach”**

został wykonany zgodnie z umową, w sposób zgodny z wymaganiami ustawy, ustaleniami określonymi w decyzjach administracyjnych dotyczących zamierzenia budowlanego, obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

#### PROJEKTANT:

Lp.	Imię i nazwisko	Podpis
1.	Teresa SOKOŁOWSKA Nr uprawnień: 138/76/Op. Nr członk. Izby Zaw.: OPL/IS/0904/01	

#### SPRAWDZAJĄCY:

Lp.	Imię i nazwisko	Podpis
1.	Mieczysław SOKOŁOWSKI Nr uprawnień 339/76/Op. Nr członk. Izby Zaw.: OPL/IS/0903/01	

### **3 Inwestor**

Gmina Sośnicowice  
ul. Rynek 19  
44-153 Sośnicowice

### **4 Użytkownik**

Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej  
ul. Powstańców 6  
44-153 Sośnicowice

### **5 Autorska jednostka projektowa**

Biuro Projektów Budownictwa Sanitarnego „PROJWIK” Sp. z o.o.  
ul. Domańskiego 43  
45-819 Opole

### **6 Podstawa opracowania**

Podstawę opracowania stanowi **Umowa Nr RGG/2720/32/2017** z dnia 08.03.2017 r. zawarta pomiędzy Gminą Sośnicowice z siedzibą przy ul. Rynek 19, 44-153 Sośnicowice, a Biurem Projektów Budownictwa Sanitarnego „PROJWIK” Sp. z o.o. mającym siedzibę w Opolu, ul. Domańskiego 43.

### **7 Przedmiot opracowania**

Przedmiotem umowy jest opracowanie dokumentacji projektowej w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 1994 r. Nr 89, poz. 414 z późn. zm.), ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo Zamówień Publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177 z późn. zm.), Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 202, poz. 2072, dla inwestycji obejmującej budowę kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wraz z przyłączami w ul. Ceramicznej w miejscowości Sierakowice.

### **8 Cel i zakres opracowania**

Celem opracowania jest kompletna dokumentacja projektowo – kosztorysowa umożliwiająca Inwestorowi uzyskanie Pozwolenia Budowlanego a Wykonawcy Robót przystąpienie do budowy kanalizacji sanitarnej w ul. Ceramicznej w Sierakowicach zgodnie z uzyskanymi warunkami technicznymi, uzgodnieniami, decyzjami i Pozwoleniem Budowlanym.

Opracowanie w swym zakresie obejmuje:

- Projekt Budowlano - wykonawczy
- Informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych
- Przedmiar robót
- Kosztorys Inwestorski

Opracowania związane:

- Dokumentacja geotechniczna dla podłoża gruntowego dla potrzeb budowy kanalizacji sanitarnej w ul. Ceramicznej w Sierakowicach opracowana przez PG „GeoGlobal” s.c. Karol Kuleta, Krzysztof Olszówka, maj 2017 r.

## **9 Powiązania projektowanej inwestycji z inwestycjami planowanymi w rejonie objętym opracowaniem**

Zakres opracowania dokumentacji objęty jest Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Sośnicowice przyjętego dnia 24 lipca 2018 r. przez Radę Miejską w Sośnicowicach Uchwałą NR XLII/351/2018 r. opublikowaną w Dzienniku Urzędowym Województwa Śląskiego z dnia 9 sierpnia 2018 r. poz. 5055.

Zgodnie z ustaleniami MPZP tereny objęte opracowaniem znajdują się na istniejących i planowanych obszarach budownictwa mieszkaniowego niskiej intensywności.

Na terenie objętym inwestycją znajduje się stanowisko archeologiczne nr AZP 98-42/14\_9 (ślady osadnictwa średniowiecznego i nowożytnego) objęte wraz z najbliższym otoczeniem ochroną prawną z koniecznością uzyskania zezwolenia na prowadzenie robót od Śląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Katowicach. Prace ziemne w tym rejonie należy prowadzić z zapewnieniem ratowniczych badań archeologicznych pod stałym nadzorem archeologicznym.

## **10 Materiały wykorzystane w opracowaniu**

- a) Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Sośnicowice przyjęty dnia 24 lipca 2018 r. przez Radę Miejską w Sośnicowicach Uchwałą NR XLII/351/2018 r. opublikowaną w Dzienniku Urzędowym Województwa Śląskiego z dnia 9 sierpnia 2018 r. poz. 5055.;
- b) Zapewnienie odbioru ścieków i Warunki techniczne podłączenia do istniejącej sieci kanalizacyjnej, wykonania i odbioru projektowanej kanalizacji wydane przez Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Sośnicowicach, L.dz. 824/2017 z dnia 17 maja 2017 r.;
- c) Opinia geotechniczna dla potrzeb budowy kanalizacji sanitarnej w ul. Ceramicznej w Sierakowicach, opracowana przez PG „GeoGlobal” s.c. Karol Kuleta, Krzysztof Olszówka, maj 2017 r.;
- d) Informacja z Oddziału Biura Zarządu Parków Krajobrazowych Województwa Śląskiego w Rudach, Park Krajobrazowy Cysterskie Kompozycje Krajobrazowe Rud Wielkich – pismo nr K-AR.5183.133.2017.GGZ z dnia 31.05.2017 r.;
- e) Pozwolenie Śląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Katowicach na prowadzenie robót budowlanych w rejonie stanowiska archeologicznego nr AZP 98-42/14 9 – POZWOLENIE Nr K/447/2019 – K-AR.5161.262.2018.GGZ z dnia 11.04.2019 r.;
- f) Decyzja Burmistrza Sośnicowic Nr RGG-D/31/W/2017 z dnia 31.05.2017 r. w sprawie przekroczenia projektowanym kanałem sanitarnym ul. Wiejskiej;
- g) Warunki zawarte w uzgodnieniach do projektu;
- h) Mapy do celów projektowych;
- i) Umowy użyczenia działek;
- j) Wykaz podmiotów i działek

## **11 Istniejący stan zagospodarowania terenu wraz z omówieniem przewidywanych w nim zmian, w tym wyburzeń i wycinek drzew**

Inwestycja obejmuje skanalizowanie terenów budownictwa mieszkaniowego istniejącego i planowanego przy ul. Ceramicznej w Sierakowicach.

Ulica Ceramiczna planowana jest jako spięcie ulic Kozielskiej i Wiejskiej lecz obecnie wytyczony został odcinek od ul. Kozielskiej a włączenie do ul. Wiejskiej nie zostało zrealizowane ze względu na brak zgód właścicielskich prywatnych terenów, przez które musiałaby przebiegać droga.

Przy ul. Ceramicznej wytyczono 11 działek budowlanych, obecnie zabudowanych jest 6 posesji.

Istniejące uzbrojenie ulicy Ceramicznej:

- sieć wodociągowa fi 100 mm / fi 90 mm,
- sieć elektroenergetyczna,
- sieć telekomunikacyjna, światłowód Orange

Projektowane uzbrojenie:

- kanał sanitarny z przyłączami włączony do kanalizacji sanitarnej gminnej w ul. Wiejskiej.

Istniejące uzbrojenie ulicy Wiejskiej:

- kanalizacja sanitarna PVC 250 mm,
- sieć wodociągowa fi 100 mm,
- sieć telekomunikacyjna,
- napowietrzna linia NN i oświetlenie.

Projektowane obiekty liniowe nie wprowadzają istotnych zmian w istniejącym zagospodarowaniu terenu i nie kolidują z istniejącym drzewostanem i nie wymagają wycinek drzew ani wyburzeń.

## **12 Projektowane zagospodarowanie terenu**

Projektowany kanał sanitarny w ul. Ceramicznej usytuowano w pasie drogowym istniejącego odcinka ul. Ceramicznej. Kanałem odbiorczym będzie istniejący kanał sanitarny PVC 250 mm w ul. Wiejskiej wchodzący w skład gminnego systemu kanalizacji sanitarnej wraz z Oczyszczalnią Ścieków w Sierakowicach.

Na odcinku pomiędzy ul. Ceramiczną i ul. Wiejską kanał przebiegać będzie przez teren prywatny (dz. nr 151 i 152). Przekroczenie tych działek generalnie będzie wykonane technologią bezwykopową rurami przewiertowymi.

Kanał sanitarny zaprojektowano:

- w ul. Ceramicznej i na przekroczeniu działek prywatnych 565/149 i 151 z rur PVC-U 200 mm,
- na odcinku przejścia przez działkę prywatną nr 152 rurami przewiertowymi CFW-GRP DN = 200 mm, metodą przewiertu/przecisku,
- na odcinku pasa drogowego ul. Wiejskiej – przewiert stalową rurą ochronną z rurą przewodową PVC-U 250 mm.

Przyłącza do działek zabudowanych zaprojektowano z rur PVC-U 160 mm włączone do kanału głównego w studzienkach rewizyjnych lub poprzez trójniki i zakończone studzienkami



inspekcyjno-przyłączeniowymi DN 425 mm usytuowanymi na posesjach w odległości 1,0 ÷ 1,5 m od granicy działki.

Dla przyłączenia działek obecnie niezabudowanych przewidziano zaślepienie odejścia ze studzienek rewizyjnych.

### **13 Warunki gruntowo-wodne**

#### **13.1 Budowa geologiczna**

Dla rejonu objętego opracowaniem warunki gruntowo wodne zostały rozpoznane w ramach dokumentacji – Opinia geotechniczna dla podłoża gruntowego dla zadania pn. Budowa kanalizacji sanitarnej w ul. Ceramicznej w Sierakowicach opracowanej przez PG Geoglobal” Sc. Karol Kuleta, Krzysztof Olszówka, Jaworzno, maj 2017.

Warunki gruntowo-wodne rozpoznano trzema otworami do głębokości 3,0 m ppt i 4,0 m ppt. Podłoże ul. Ceramicznej budują gliny pylaste o wskaźniku  $I_L = 0,15 \div 0,35$ , natomiast skarpe pomiędzy ul. Ceramiczną i ul. Wiejską oraz rejon ul. Wiejskiej budują grunty piaszczyste (Pd, P $\pi$ , Ps, Ps+Pr) o wskaźniku zagęszczenia  $I_D = 0,51 \div 0,72$

Warunki gruntowe są przydatne do posadawiania kanalizacji.

#### **Warunki wodne**

Na obszarze badań występuje czwartorzędowy poziom wodonośny (w rejonie otworów nr 1 i nr 2), znajdujący się w warstwach piasków, prowadzący wody o zwierciadle swobodnym, zmiennym od 1,6 m ppt w otworze nr 1, do 2,5 m ppt 2 otworze nr 2

### **14 Informacje o obiektach wpisanych do rejestru zabytków w rozumieniu Ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków**

Zgodnie z pismem Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Katowicach nr K-AR.5183.133.2017.GGZ z dnia 31.05.2017 r. w rejonie ul. Ceramicznej zlokalizowane jest stanowisko archeologiczne nr AZP 98-42/14 9 zawierające ślady osadnictwa średniowiecznego i nowożytnego o nieokreślonym rzeczywistym zasięgu stąd prace ziemne realizowane w sąsiedztwie zewidencjonowanych stanowisk winny mieć zabezpieczony nadzór archeologiczny w oparciu o zezwolenie Śląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Katowicach.

Pismem nr K-AR.5161.262.2018.GGZ z dnia 11.04.2019 r.; Śląski Wojewódzki Konserwator Zabytków w Katowicach wydał zezwolenie i określił warunki prowadzenia robót.

### **15 Obszar oddziaływania obiektu**

Obszar oddziaływania obiektu, w przypadku obiektów liniowych, stanowi pas o szerokości ok. 2 m. W miejscu studzienek obszar ten obejmuje 1 m od zewnętrznej ściany studni. Obszar ten pokazano na **rys. nr 2**.

### **16 Wpływ eksploatacji górniczej**

Planowana inwestycja pozostaje poza wpływami eksploatacji górniczej.

### **17 Informacja o przewidywanych zagrożeniach inwestycji dla środowiska**

Przedmiotowa inwestycja nie tylko, że nie będzie miała niekorzystnego wpływu na środowisko, lecz przyczyni się do jego poprawy, bowiem umożliwi likwidację istniejących

szamb oraz umożliwi zorganizowane odprowadzanie ścieków sanitarnych z projektowanej zabudowy mieszkaniowej.

W celu ograniczenia negatywnego wpływu na środowisko w trakcie prowadzonych robót budowlanych należy bezwzględnie przestrzegać n/w warunków:

- podczas prowadzonych prac należy wykorzystywać jedynie sprawny sprzęt mechaniczny, należy zadbać o dobry stan techniczny maszyn pracujących na budowie oraz ich systematyczną konserwację,
- na terenie budowy należy zachować porządek,
- po zakończeniu robót budowlanych teren należy uporządkować,
- prace budowlane z użyciem sprzętu mechanicznego (będącego źródłem hałasu i drgań) w sąsiedztwie terenów objętych ochroną przed hałasem należy prowadzić w porze dziennej,
- podczas prowadzonych prac z użyciem maszyn budowlanych należy zabezpieczyć drzewa rosnące w bezpośrednim sąsiedztwie w taki sposób, aby zapobiec przed ich ewentualnym uszkodzeniem bądź zniszczeniem,
- wszelkie prace w pobliżu zieleni wysokiej należy prowadzić ze szczególną ostrożnością.

## **18 Ochrona interesów osób trzecich**

Niniejszy projekt został opracowany w sposób chroniący interesy osób trzecich. Ochrona ta polega na:

- uzgodnieniu przebiegów sieci kanalizacyjnej (kanałów i przyłączy) z właścicielami terenu oraz z właścicielami uzbrojenia nad- i podziemnego,
- zapewnieniu niezakłóconej dostawy wody, energii elektrycznej oraz łączności,
- prowadzeniu robót w sposób zabezpieczający przed zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby,
- organizacji robót w sposób zapewniający dostęp do drogi publicznej, dojazd straży pożarnej, pogotowia ratunkowego, policji.

## **19 Obliczenia dopływu ścieków bytowo-gospodarczych**

Dopływ ścieków:

- ilość gospodarstw domowych wytyczonych przy ul. Ceramicznej – 11 posesji,
- ilość gospodarstw przyszłościowych – 6 posesji,
- dane wyjściowe do bilansu ścieków:

$$q_{j\acute{s}c} = 100 \frac{dm^3}{Mk, d}$$
$$N_d = 1,5; N_h = 2,7$$

Liczba mieszkańców obliczeniowych

$$LM = 17 \cdot 4 = 68 \text{ osób}$$

Ilość ścieków:

$$Q_{\acute{s}rd} = 68 \cdot 0,10 = 6,8 \frac{m^3}{d}$$

$$Q_{maxd} = 6,8 \cdot 1,5 = 10,2 \frac{m^3}{d}$$

$$Q_{maxh} = \frac{10,2 \cdot 2,7}{24} = 1,15 \frac{m^3}{h} = 0,32 \frac{dm^3}{s}$$

## **20 Kolejność realizacji robót**

W I etapie należy wykonać kanał główny z przyłączami w ul. Ceramicznej wraz z przekroczeniem ul. Wiejskiej z zachowaniem przepływu w istn. kanale PVC 250 mm w ul. Wiejskiej.

W II etapie należy wykonać włączenie projektowanego kanału do istniejącego poprzez nabudowanie studzienki rewizyjno-połączeniowej na istn. kanale, po odebraniu w/w zakresu mieszkańcy mogą wykonywać podłączenia posesji do studzienek inspekcyjno-przyłączeniowych.

## **21 Normy i przepisy związane**

### **21.1 Polskie Normy**

PN-EN 476:2012P	Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji deszczowej i sanitarnej
PN-EN 752:2008E	Zewnętrzne systemy kanalizacyjne.
PN-EN 1997-1:2008P	Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne
PN-EN 1997-2:2009P	Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego
PN-B-10736:1999P	Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
PN-EN 1610:2015-10	Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
PN-EN 1329-1:2001P	Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli – Niezmiękczonego poli(chlorek winylu) (PVC-U) – Część 1: Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu
PN-EN 124:2000P	Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego – Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością
PN-B-10736:1999P	Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania
PN-B-06050:1999P	Geotechnika – Roboty ziemne – Wymagania ogólne
PN-EN 1401-1:2009P	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji – Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PCV-U) – Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu
PN-EN 805	Załącznik A.27 – Procedura prób szczelności przewodów rurowych ciśnieniowych z tworzyw sztucznych.
PN-EN 10088-1:2007P	Stale odporne na korozję. - Część 1. Gatunki stali odpornych na korozję.
PN-EN 1917:2004P	Studzienki włazowe i niewłazowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe.
PN-EN 13598-1:2011P	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej – Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U), polipropylen (PP) i polietylen (PE). - Część 1: Specyfikacje techniczne kształtek pomocniczych wraz z płytkami studzienkami niewłazowymi.
PN-EN 13598-2:2009P	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej - Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U), polipropylen (PP), i polietylen (PE). - Część 2: Specyfikacja studzienek włazowych i niewłazowych instalowanych w obszarach ruchu kołowego, głęboko pod ziemią.
PN-B-03020:1974P	Głębokość przemarzania gruntów.

PN-B-10729:1999P	Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne. (marzec 1999) .
PN-ISO 25780:2013	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowego i bezciśnieniowego przesyłania wody, nawadniania, odwadniania, kanalizacji deszczowej i sanitarnej--Systemy z termoutwardzalnych tworzyw sztucznych wzmocnionych włóknem szklanym (GRP), na bazie nienasyconej żywicy poliestrowej (UP) -- Rury z połączeniami elastycznymi przeznaczone do instalowania z wykorzystaniem technik przeciskania

## **21.2 Przepisy i dokumenty związane**

- 1) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane Dz. U. z 1994 nr 89, poz. 414 (z późniejszymi zmianami);
- 2) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska Dz. U. z 2001 r. nr 62, poz. 627 (z późniejszymi zmianami);
- 3) Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków Dz. U. z 2001 r. nr 72, poz. 747 (z późniejszymi zmianami);
- 4) Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne. Dz. U. z 2001 r. nr 115, poz. 1229 (z późniejszymi zmianami);
- 5) Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. O drogach publicznych (Dz. U. z 1985 r. nr 14, poz. 60 z późniejszymi zmianami);
- 6) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. O ochronie przyrody Dz. U. z 2004 r. nr 92 poz. 880;
- 7) Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. O ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2003 r. nr 162, poz. 1568);
- 8) Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2003 r. nr 80, poz. 717);
- 9) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych Dz. U. z 2004 r. nr 92, poz. 881;
- 10) Rozporządzenie Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006 r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych, oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych Dz. U. z 2006 r. nr 136, poz. 964;
- 11) Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych Dz. U. z 2012 r. nr 0, poz. 463;
- 12) Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych – Warszawa 1994 r., które w części zastępują dotychczasowe warunki techniczne „Instalacje sanitarne przemysłowe” t. II;
- 13) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy Dz. U. z 1997 r. nr 129, poz. 844 z późniejszymi zmianami;
- 14) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz. U. z 2003 r. nr 47, poz. 401;
- 15) Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych Dz. U. z 1993 r. nr 96 poz. 437;
- 16) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych Dz. u. z 2000 r. nr 26 poz. 313;

- 17) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz. U. z 2003 r. nr 120, poz. 1126.

Niezależnie od powyższego, projektowany zakres rzeczowy należy zrealizować zgodnie z warunkami zawartymi w uzyskanych uzgodnieniach branżowych.

## **22 Uwagi końcowe**

- a) Roboty wykonać zgodnie z wymogami przepisów BHP i sztuką budowlaną;
- b) Wszystkie materiały zastosowane w trakcie budowy muszą posiadać odpowiednie atesty i być zgodne z obowiązującymi normami, muszą posiadać deklarację zgodności oraz certyfikat CE (dla produkcji seryjnej);
- c) Roboty ziemne prowadzone w rejonie istniejącego uzbrojenia należy prowadzić ręcznie pod nadzorem właścicieli sieci;
- d) Wszystkie elementy powierzchniowe uzbrojenia na terenie utwardzonym należy wynieść do istniejącego poziomu nawierzchni;
- e) Przed przystąpieniem do robót należy wykonać przekopy kontrolne w celu ustalenia istniejącego uzbrojenia podziemnego;
- f) W przypadku natrafienia w czasie wykonywania robót na niezidentyfikowane uzbrojenie należy je zabezpieczyć i powiadomić użytkownika;
- g) Dla realizacji robót należy przewidzieć nadzór geodezyjny i wykonanie inwentaryzacji powykonawczej zgodnie z Ustawą z dnia 17.05.1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (tj. z 2005 r. Dz. U. Nr 240 ze zm.) i Rozp. MRRiB z dnia 2.04.2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu... (Dz. U. Nr 38 z 2001 r.);
- h) Dla robót w rejonie stanowisk archeologicznych i w strefie zabytkowej należy przewidzieć nadzór archeologiczny zgodnie z ustawą z 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. Nr 162, poz. 1568);
- i) Należy przewidzieć odbiór podłoża gruntowego przez uprawnionego geologa, obejmujący sprawdzenie rodzaju gruntów w dnie wykopu i ich zagęszczenia oraz założonych parametrów zagęszczenia podłoża wzmocnionego;
- j) Kierownik budowy zgodnie z art. 21a ust. 1 i 2 Ustawy Prawo budowlane, jest obowiązany przed rozpoczęciem robót sporządzić plan BIOZ.

# **III. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

## **1 Obiekty liniowe: kanał sanitarny grawitacyjny z przyłączami**

Ogółem zaprojektowano:

### ➤ **kanał sanitarny grawitacyjny K z rur:**

- PVC-U, SN8, Dz = 200 mm o długości L = 185 m,
- PVC-U, SN8, Dz = 250 mm o długości L = 10,5 m
- GRP, DN = 200 mm, SN = 640 000 N/m<sup>2</sup>, L = 65,0 m,
- przyłącza z rur PVC-U, SN8, Dz = 160 mm, 6 szt. o łącznej długości L = 19,5 m.

Obiekty sieciowe zostały zlokalizowane generalnie w pasach drogowych ul. Ceramicznej i ul. Wiejskiej za wyjątkiem odcinków na przekroczeniu działek prywatnych (nr 565/149; 151 i 152). Na wykonanie kanału **K** na w/w działkach uzyskano użyczenie działek.

### ➤ **Studzienki kanalizacyjne:**

- rewizyjne na kanale ulicznym, betonowe, z elementów prefabrykowanych z betonu C35/45, łączonych na uszczelki, DN 1,0 m i 1,2 m;
- inspekcyjno – przyłączeniowe, tworzywowe (PVC/PE) DN 425 mm, ze wspornikiem montażowym.

### ➤ **Przekroczenie przeszkód terenowych:**

- **PRZEWIERT Nr 1** - przekroczenie ul. Wiejskiej rurą ochronną stalową 406,4 x 5,0 mm dla rury przewodowej PVC 250 mm od studzienki nr S50a/1 do studzienki S50a nabudowywanej na istn. kanale sanitarnym poniżej ul. Wiejskiej, L = 10,5 m,
- **PRZEWIERT Nr 2** - przekroczenie metodą bezwykopową działek nr 151 i 152 (zgodnie z ustaleniami z właścicielami w/w działek) rurami GRP DN 200 mm, SN = 640 000 N/m<sup>2</sup>.

Zajęcie terenu przez obiekty liniowe odpowiada powierzchni włączów i płyty podłazowej na studzienkach rewizyjnych i inspekcyjnych.

## **2 Część graficzna**

Rys. nr 1.	Plan orientacyjny	skala 1:10 000
Rys. nr 2.	Plan zagospodarowania terenu inwestycji	skala 1:1 000





<p><b>PROJWIK</b>          BIURO PROJEKTÓW          BUDOWNICTWA SANITARNEGO          SPÓŁKA Z O.O.          45-819 OPOLE ul. DOMAŃSKIEGO 43</p>	Nazwa i adres zadania:		Nr zlecenia /Nr umowy		
	Budowa kanalizacji sanitarnej do nieruchomości przy ul. Ceramicznej w Sierakowicach		ZP/11/2017		
Inwestor: Gmina Sośnicowice ul. Rynek 19 44-153 Sośnicowice	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY		Branża : technika sanitarna		
		Imię i nazwisko	Nr uprawn.	Podpis	Skala
Przedmiot rysunku: <p style="text-align: center;"><b>Plan orientacyjny</b></p>	Opracował	mgr inż. Teresa Sokołowska	138/76/Op.		1:10000
	Projektant	mgr inż. Teresa Sokołowska	138/76/Op.		Nr rysunku
	Weryfikator	mgr inż. Mieczysław Sokołowski	339/76/Op.		<b>1</b>



**PRZEWIERT NR 1**

L=10,5m  
Rurą ochronną stalową  
406,4x5,0mm

S50a 214,79  
212,33

S51-i 214,85  
212,41

PVC250mm  
L=10,5m; i=5‰

S50-i 216,27  
212,16

S50a/1 215,40  
212,83

S50a/2 219,51  
217,81  
216,86

S50a/4 222,95  
219,86

S50a/5 222,40  
220,36  
220,16

Sp1 223,31  
221,36

S50a/7 226,19  
224,03  
225/143

Sp4 226,60  
224,62

S50a/9 228,84  
226,89

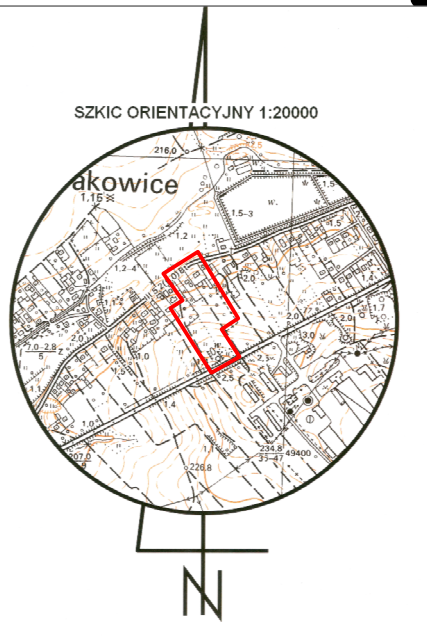
S50a/3 221,63  
219,60  
219,10

S50a/6 224,37  
222,37

Sp2 224,60  
222,55

Sp5 227,98  
226,18

Proj. rura osłonowa  
typu AROT, L~3m



**MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH 1:1000**

**P.U.H. "GEO-BUD"**  
WOJCIECH MIESZANIEC  
45-593 OPOLE, UL. EINSTEINA 3  
TEL. 608 201 694  
NIP 754-116-00-84

.....  
nazwa/ imię i nazwisko wykonawcy

.....  
imię i nazwisko geodety, który opracował mapę,  
nr uprawnień i podpis

Oznaczenie kancelaryjne zgłoszonej pracy geodezyjnej:  
WGN-RZG.6640.1.815.2017

Nazwa obiektu: SIERAKOWICE  
Jednostka ewidencyjna: 240506\_5 SOŚNICOWICE  
Obręb ewidencyjny: 0005 SIERAKOWICE  
Nie sprawdzano obciążeń służebności zapisanych w KW  
Godło mapy zas.: 6.130.25.16.4; 16.2  
Układ współrzędnych prostokątnych płaskich: 2000/18  
Układ wysokościowy: KRONSZTADT 86  
Data opracowania mapy: 21.04.2017

- LEGENDA:**
- wiata
  - krzak
  - drzewo owocowe
  - FUNDAMENT

**LEGENDA**

- projektowana kanalizacja sanitarna
- projektowane przyłącza kanalizacji san.
- otwór geotechniczny
- obszar oddziaływania obiektu

<b>PROJWIK</b> BIURO PROJEKTÓW BUDOWNICTWA SANITARNEGO SPÓŁKA Z O.O. 45-819 OPOLE ul. DOMAŃSKIEGO 43	Nazwa i adres zadania:		Nr zlecenia	
	Budowa kanalizacji sanitarnej do nieruchomości przy ul. Ceramicznej w Sierakowicach		ZP/11/2017	
Inwestor: Gmina Sośnicowice ul. Rynek 19 44-153 Sośnicowice	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY	Branża : technika sanitarna		
		Imię i nazwisko	Nr uprawn.	Podpis
Przedmiot rysunku: <b>Plan zagospodarowania terenu</b>	Opracował	mgr inż. Teresa Sokotowska	138/76/Op.	Skala 1:1000
	Projektant	mgr inż. Teresa Sokotowska	138/76/Op.	Nr rysunku 2
	Weryfikator	mgr inż. Mieczysław Sokotowski	339/76/Op.	

# **IV. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY**

## **A1. OBIEKTY LINIOWE: KANAŁY SANITARNE GRAWITACYJNE**

### **1 Przeznaczenie, program użytkowy i charakterystyczne parametry techniczne obiektów**

#### **1.1 Kanały sanitarne**

##### **1.1.1 Rozwiązania budowlano-materiałowe**

- Kanały i przyłącza

Zaprojektowano wykonanie kanałów i przyłączy z rur:

- kanalizacyjnych kielichowych PVC-U, klasy SN8, litych, łączonych na uszczelkę,
- przewodowych przewiertowych GRP, DN = 200 mm, SN = 640 000 kNm<sup>2</sup> (na odcinku przewiertu rurą przewodową);

- Studzienki rewizyjne:

- o średnicy DN 1,0 i 1,20 m z prefabrykowanych elementów betonowych z betonu klasy min. C35/45, wodoodpornego (W8), mrozoodpornego (F-150), małonasiąkliwego (< 5 %), łączonych na uszczelki gumowe z wbudowanymi przejściami szczelnymi systemowymi dla rur PVC i przejściami typu GP-SR (uszczelnienie składające się z pierścienia elastomerowego oraz dwóch pierścieni dociskowych wykonanych ze stali nierdzewnej) dla rur GRP,
- zwieńczenia studni zgodnie z PN-EN 124:2000:

- w ul. Ceramicznej (droga gruntowa) i na działce nr 151 (droga gospodarcza) – płyty pokrywowe – zwieńczenia studni ubezpieczone w kwadracie 2,0 x 2,0 m gr. 0,20 m obsypanym z tłucznią bazaltowego, z włazami z wypełnieniem betonowym, klasy D400;
- na terenie posesji Ceramiczna 10 (dz. nr 565/149) studzienka S50a/4 zwieńczona konusem i włazem klasy C250;
- w poboczu ul. Wiejskiej: studzienki S50a i S50a/1 zwieńczone płytą pokrywową żelbetową z włazem z wypełnieniem betonowym klasy C250 z tym, że zgodnie z warunkami właścicielskimi dla działki nr 194/106 (łąka) – właz ma być przykryty warstwą ziemi ~ 10 cm;

➤ Przyłącza kanalizacji sanitarnej:

- do posesji zabudowanych:

Włączenia przyłączy na ciągach kanalizacyjnych zaprojektowano w studzienkach rewizyjnych lub na trójnik.

Projektowane przyłącza zakończone będą studzienkami przyłączeniowo inspekcyjnymi DN 425 mm, usytuowanymi w odległości 1 ÷ 1,5 m za granicą posesji. Zaprojektowano studzienki niewłazowe, z elementów składanych wykonanych z PE, PP i PVC-U łączonych na uszczelki gumowe, z włazem systemowym żeliwnym D400 z wypełnieniem betonowym.

- do posesji niezabudowanych:

Na kanale ulicznym w studzienkach przewidziano wloty zaślepienie dla przyszłościowych połączeń:

- dla rury PVC 160 mm, w studzienkach nr S50a/5, S50a/7, S50a/8, S50a/9,
- dla rury PVC 200 mm, w studziencie S50a/3.

W tabeli nr 2 przedstawiono charakterystyczne dane studzienek kanalizacyjnych

### 1.1.2 Przejścia pod przeszkodami

- Przekroczenie ul. Wiejskiej kanałem ulicznym K na odcinku od studzienki S50a do S50a/1
  - PRZEWIERT Nr 1

Zaprojektowano przekroczenie jezdni drogi metodą przewiertu/przecisku rurą ochronną stalową 406,4 x 5,0 mm. Rury przewodowe ułożone na płozach z PE, a końcówki rur ochronnych zabezpieczone manszetami z EPDM.

### 1.1.3 Warunki wykonawstwa i sposób posadowienia kanałów

Przyjęto wykonywanie wykopów wąskoprzestrzennych w sposób mechaniczny, ręczny (w rejonach występowania uzbrojenia podziemnego i nadziemnego) i metodą bezwykopową na odcinku przejścia przez posesję ul. Wiejska 31 (dz. nr 151 i 152) oraz w poprzek drogi gminnej – ul. Wiejskiej.

Z uwagi na wąski pas drogowy ul. Ceramicznej dojazd służb będzie możliwy również poprzez drogi polne gruntowe na obrzeżach osiedla.

Na odcinkach wykonywanych w gruntach nawodnionych wykopy będą odwadniane.

Kanały i studzienki wykonywane w gruntach słabo nośnych posadawiane będą na podłożu wzmocnionym.

Projektowana kanalizacja realizowana będzie w strefie ochrony archeologicznej. Prace ziemne wykonać zgodnie z warunkami zawartymi w Części Ogólnej w punkcie 14. W wypadku wystąpienia konieczności prowadzenia ratowniczych badań archeologicznych metodą wykopaliskową – prace te prowadzone będą na koszt Inwestora.

W pasie ul. Ceramicznej występuje kablowa sieć telekomunikacyjna Orange o nieustalonej lokalizacji; należy przed przystąpieniem do robót ustalić z przedstawicielem właścicielskim Orange Polska przebieg tej sieci.

Skrzyżowania z liniami kablowymi elektrycznymi i telekomunikacyjnymi należy zabezpieczyć rurami ochronnymi typu Arot.

Na terenie robót szczególnie poza pasami dróg może wystąpić istniejąca sieć drenarska o niezidentyfikowanej lokalizacji. W wypadku jej uszkodzenia należy natychmiast powiadomić Gminną Spółkę Wodną w Sośnicowicach, a następnie dokonać naprawy.

Szczegóły technologii wykonawstwa robót ziemnych, zabezpieczenia i odwodnienia wykopów oraz posadowienia i zasypki przewodów pokazano na profilu podłużnym projektowanego przewodu.

Bezwzględnie wszelkie prace należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi Inwestora i z Opinią z Narady Koordynacyjnej z uwzględnieniem uzgodnień branżowych.

### 1.1.4 Odtworzenie nawierzchni

- odtworzenie naruszonych poboczy ul. Wiejskiej
  - zasypka gruntem zagęszczalnym, zagęszczonym do  $I_s = 0,97$ ,
  - obsiew mieszanką traw łąkowych (1 kg na 30 m<sup>2</sup>),
- odtworzenie naruszonych ul. Ceramicznej i drogi gospodarczej na działce nr 151

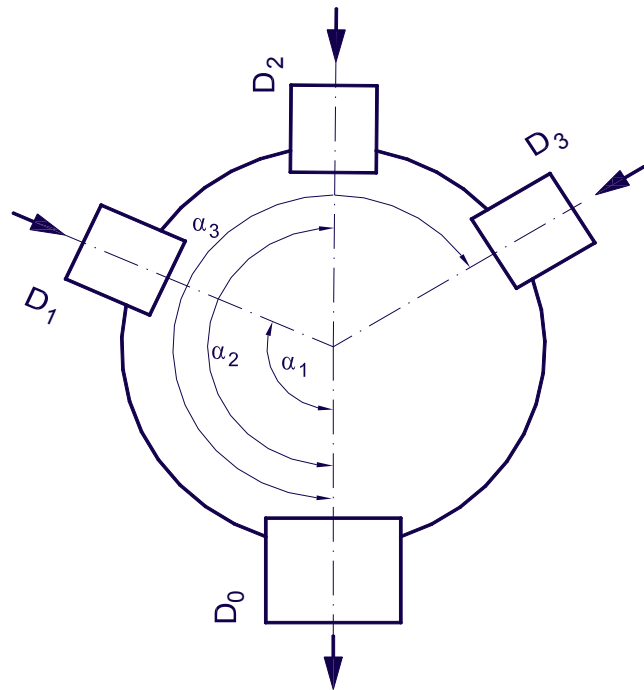
Istniejącą nawierzchnię gruntową w pasie robót należy wzmocnić na szerokości 2,5 m

- zasypka wykopu gruntem zagęszczalnym, zagęszczonym do  $I_s = 0,98$  na wysokości 0,20 poniżej poziomu nawierzchni,
- 20 cm żwiru lub pospółka zagęszczona mechanicznie.

- W przypadku naruszenia skrajni pasa jezdni ul. Wiejskiej należy ją odtworzyć wg wymagań klasy drogi KR5 i nośności gruntu G1-G2 – zgodnie z warunkami Decyzji Nr RGG-D/31/W/2017 z dnia 31.05.2017 r., i tak:
  - warstwa ścieralna z betonu asfaltowego – 5 cm,
  - warstwa wiążąca z betonu asfaltowego – 8 cm,
  - podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie lub tłucznia kamiennego,

Tabela nr 2 - Charakterystyczne dane projektowanych studzienek kanalizacyjnych

Ozn. kanału	Nr studzienki	Średnica studni [mm]	Średnice kanałów [m]				Kineta główna	Kąty wlotów kanałów			Typ kinety	uwagi
			D <sub>0</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>		α <sub>1</sub>	α <sub>2</sub>	α <sub>3</sub>		
1	2	3	4	5	6	7	10	11	12	13	16	17
<b>K</b>	<b>S50a</b>	1200	0,25-i	0,25-i	0,25	-	D <sub>0</sub> /D <sub>1</sub>	180°	270°	-	Kineta połączeniowa Uwaga: rzędne włączyń dolotów ustalić na budowie	Studnia nabudowana na istn. kanale ks 250mm
	<b>S50a/1</b>	1000	0,25	0,20	-	-	D <sub>0</sub> /D <sub>1</sub>	184,4°	-	-	Kineta przelotowa	
	<b>S50a/2</b>	1200	0,20	0,20	-	-	D <sub>0</sub> /D <sub>1</sub>	180°	-	-	Kineta przelotowa z kaskadą	
	<b>S50a/3</b>	1200	0,20	0,20	0,20	-	D <sub>0</sub> /D <sub>2</sub>	180°	269°	-	Kineta połączeniowa	dolot D <sub>1</sub> zaślepiony
	<b>S50a/4</b>	1000	0,20	0,16	0,20	-	D <sub>0</sub> /D <sub>2</sub>	90°	180°	-	Kineta połączeniowa z kaskadą na wlocie przyłącza Psp1	dolot D <sub>1</sub> zaślepiony do czasu włączenia Psp1
	<b>S50a/5</b>	1200	0,20	0,20	0,16	-	D <sub>0</sub> /D <sub>1</sub>	90°	180°	-	Kineta połączeniowa	dolot D <sub>2</sub> zaślepiony
	<b>S50a/6</b>	1000	0,20	0,16	0,20	-	D <sub>0</sub> /D <sub>2</sub>	94,8°	180°	-	Kineta połączeniowa na wlocie przyłącza Sp2	
	<b>S50a/7</b>	1200	0,20	0,16	0,20	0,16	D <sub>0</sub> /D <sub>2</sub>	90°	178,2°	270°	Kineta połączeniowa na wlocie przyłącza Sp4	dolot D <sub>1</sub> zaślepiony
	<b>S50a/8</b>	1000	0,20	0,16	0,20	0,16	D <sub>0</sub> /D <sub>2</sub>	90°	180,5°	270°	Kineta połączeniowa na wlocie przyłącza Sp5	dolot D <sub>3</sub> zaślepiony
	<b>S50a/9</b>	1200	0,20	0,16	0,16	-	D <sub>0</sub> /-	90°	270°	-	Kineta połączeniowa	doloty D <sub>1</sub> i D <sub>2</sub> zaślepione



Charakterystyczne dane  
projektowanych studzienek  
kanalizacyjnych

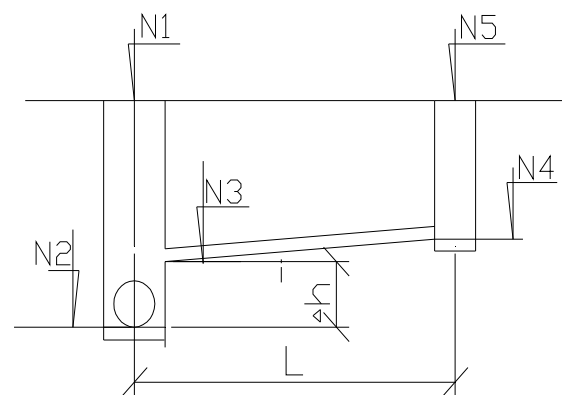
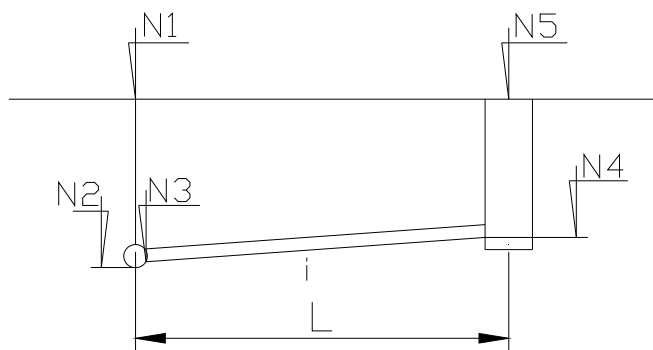
**TABELA NR 2**

**Tabela nr 3. Spis ewidencyjny przyłączy kanalizacji sanitarnej**

Lp.	Nazwisko i imię właściciela/ władającego działką	Adres zamieszkania / siedziba	Adres działki	Arkusze mapy	Nr działki	Numer przyłącza	Numer studni włączeniowej
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Stanisław, Sabina Sochor	ul. Polna 9/III/4, 44-153 Łany Wielkie, Korespondencja: ul. Ceramiczna 4, 44-156 Sierakowice	ul. Ceramiczna 4	3	<b>568/149</b>	<b>Sp5</b>	<b>S50a/8</b>
2.	Michał, Iwona Kubińscy	ul. Gwarków 28/7, 44-100 Gliwice, Korespondencja: ul. Ceramiczna 5, 44-156 Sierakowice	ul. Ceramiczna 5	3	<b>560/144</b>	<b>Sp4</b>	<b>S50a/7</b>
3.	Brunon, Anna Czyszczoń	ul. Sienkiewicza 40/50, 44-800 Zabrze, Korespondencja: ul. Ceramiczna 7, 44-156 Sierakowice	ul. Ceramiczna 7	3	<b>559/144</b>	<b>Sp3</b>	<b>T2</b>
4.	Andrzej, Beata Nawroczy	ul. Zimorodka 1/3, Gliwice, Korespondencja: ul. Ceramiczna 8, 44-156 Sierakowice	ul. Ceramiczna 8	3	<b>566/149</b>	<b>Sp2</b>	<b>S50a/6</b>
5.	Łaska Sandra (Gnida); (Marcin Gnida)	ul. Ceramiczna, 44-156 Sierakowice	ul. Ceramiczna	3	<b>558/144</b>	<b>Sp1</b>	<b>T1</b>
6.	Bartłomiej Chmiel	ul. Żabińskiego 35/3, 44-121 Gliwice; Korespondencja: ul. Zygmuntowska 25/3, 44-113 Gliwice	ul. Ceramiczna 10	3	<b>565/149</b>	<b>Psp1</b>	<b>S50a/4</b>

**Tabela nr 4. Charakterystyczne dane projektowanych przyłączy kanalizacji sanitarnej**

Lp.	Nr działki, której dotyczy przyłącze	Oznaczenie kanału	Oznaczenie / Numer przykanalika	Numer studni/trójnika włączniowego	Długość L [m]	N4-N3 i [%]	N1	N2	N3	N4	N5	N3-N2 Δh [m]	Głębokość studni [m]	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1.	<b>558/144</b>	<b>K</b>	<b>Sp1</b>	T1	4,00	6,5	223,00	220,95	221,10	221,36	223,31	0,15	1,95	
2.	<b>566/149</b>		<b>Sp2</b>	S50a/6	4,00	3,2	224,37	222,37	222,42	222,55	224,60	0,05	2,05	
3.	<b>559/144</b>		<b>Sp3</b>	T2	3,50	8,3	225,04	223,18	223,28	223,57	225,50	0,10	1,93	
4.	<b>560/144</b>		<b>Sp4</b>	S50a/7	3,00	3,0	226,19	224,03	224,53	224,62	226,60	0,50	1,98	
5.	<b>568/149</b>		<b>Sp5</b>	S50a/8	4,00	7,0	227,88	225,85	225,90	226,18	227,98	0,05	1,80	
6.	<b>565/149</b>		<b>Psp1</b>	S50a/4	~1,0	-	222,95	219,86	220,86	-	-	1,00	-	zaślepienie





## **2 Część graficzna**

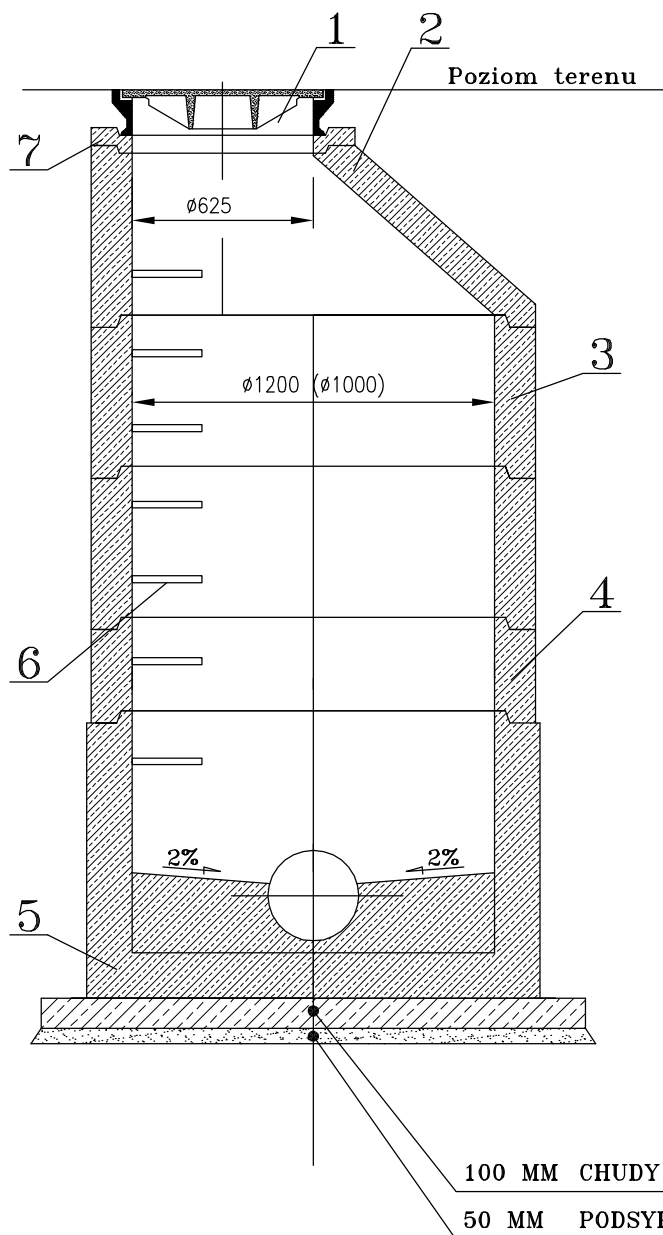
Rys. nr 3. Profil podłużny kanału sanitarnego K oraz przyłączy skala 1:100/500

Rys. nr 4.1. Studzienka rewizyjna DN 1000/1200 mm

Rys. nr 4.2. Studzienka inspekcyjna-połączeniowa tworzywowa DN 425 mm



## OBJAŚNIENIA:



### DLA STUDZIENKI $\varnothing$ 1200

1. WŁAZ ŻELIWNY TYPU D400  $\varnothing$ 600
2. ZWĘŻKA REDUKCYJNA EU-Z 1200/625
3. KRĄG BETONOWY EU-K 1200/1000 LUB EU-K 1200/500
4. KRĄG BETONOWY EU-K 1200/250
5. STUDNIA EU-S 1200/1200 LUB EU-S 1200/930
6. STOPNIE WŁAZOWE
7. PIERŚCIEŃ DYSTANSOWY BETONOWY  $\varnothing$ 625X80

Izolacja antykorozyjna elementów  
betonowych - BITIZOL 2x(R+P)  
BETON min. C35/45

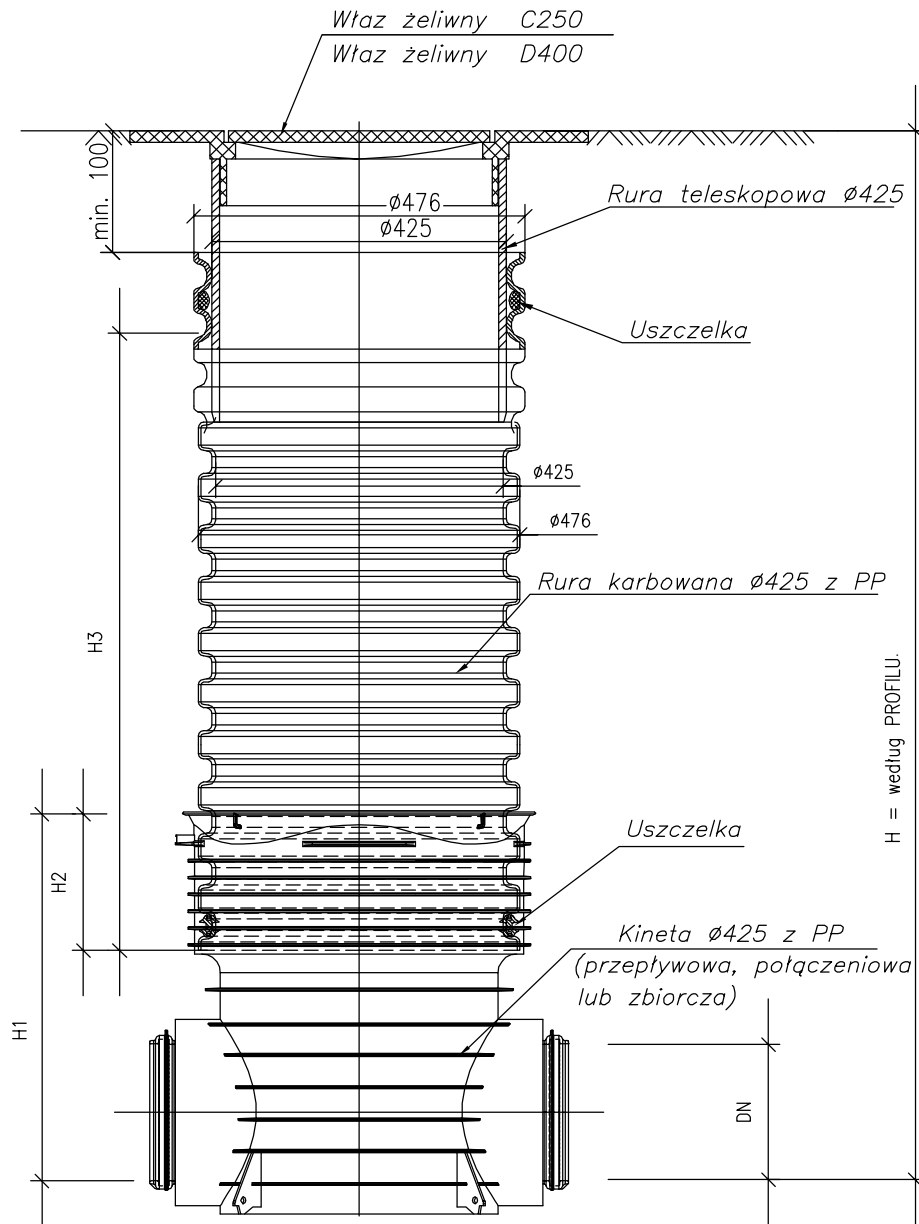
### DLA STUDZIENKI $\varnothing$ 1000

1. WŁAZ ŻELIWNY TYPU D400  $\varnothing$ 600
2. ZWĘŻKA REDUKCYJNA EU-Z 1000/625
3. KRĄG BETONOWY EU-K 1000/1000 LUB EU-K 1000/500
4. KRĄG BETONOWY EU-K 1000/250
5. STUDNIA EU-S 1000/1200 LUB EU-S 1000/930
6. STOPNIE WŁAZOWE
7. PIERŚCIEŃ DYSTANSOWY BETONOWY  $\varnothing$ 625X80

Izolacja antykorozyjna elementów  
betonowych - BITIZOL 2x(R+P)  
BETON min. C35/45

<b>PROJWIK</b> BIURO PROJEKTÓW BUDOWNICTWA SANITARNEGO SPÓŁKA Z O.O. 45-819 OPOLE ul. DOMAŃSKIEGO 43	Nazwa i adres zadania:			Nr zlecenia	
	Budowa kanalizacji sanitarnej do nieruchomości przy ul. Ceramicznej w Sierakowicach			ZP/11/2017	
Inwestor: Gmina Sośnicowice ul. Rynek 19 44-153 Sośnicowice	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY		Branża : technika sanitarna		
		Imię i nazwisko	Nr uprawn.	Podpis	Skala
Przedmiot rysunku:  <b>Studnia rewizyjna          DN1200mm/DN1000mm</b>	Opracował	mgr inż. Teresa Sokołowska	138/76/Op.		-
	Projektant	mgr inż. Teresa Sokołowska	138/76/Op.		Nr rysunku
	Weryfikator	mgr inż. Mieczysław Sokołowski	339/76/Op.		4.1

# Studzienka inspekcyjna DN425mm



<b>PROJWIK</b> BIURO PROJEKTÓW BUDOWNICTWA SANITARNEGO SPÓŁKA Z O.O. 45-819 OPOLE ul. DOMAŃSKIEGO 43	Nazwa i adres zadania:			Nr zlecenia	
	Budowa kanalizacji sanitarnej do nieruchomości przy ul. Ceramicznej w Sierakowicach			ZP/11/2017	
Inwestor: Gmina Sośnicowice ul. Rynek 19 44-153 Sośnicowice	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY		Branża : technika sanitarna		
		Imię i nazwisko	Nr uprawn.	Podpis	Skala
Przedmiot rysunku: <b>Studnia inspekcyjna                  przyłoczeniowa                  tworzywowa                  DN425mm</b>	Opracował	mgr inż. Teresa Sokotowska	138/76/Op.		-
	Projektant	mgr inż. Teresa Sokotowska	138/76/Op.		Nr rysunku
	Weryfikator	mgr inż. Mieczysław Sokotowski	339/76/Op.		4.2

## **V. WYTYCZNE WYKONAWSTWA**

## **1 Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Całość robót należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, wytycznymi, uzgodnieniami i zasadami sztuki inżynierskiej.

W szczególności zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie BHP podczas robót budowlanych (Dz. U. Nr 27 z 2003 r.);
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118, poz. 1263).

## **2 Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do robót należy:

- Sfinalizować sprawy formalno-prawne w wymaganym zakresie, a w szczególności powiadomić właścicieli terenu i uzbrojenia o terminie rozpoczęcia prac;
- Spełnić wymogi zawarte w uzgodnieniach, w tym uzyskać wymagane zgody na prowadzenie robót w pasach drogowych;
- Zapewnić nadzór właścicieli kolidującego uzbrojenia pod- i nadziemnego z projektowanymi przewodami;
- Wykonać przekopy kontrolne w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem, podziemnym pod nadzorem właścicieli uzbrojenia;
- W wypadku natrafienia w czasie wykonywania robót na niezidentyfikowane uzbrojenie należy je zabezpieczyć i powiadomić użytkownika;
- Zabezpieczyć przed zniszczeniem znaki geodezyjne, punkty graniczne i poligonowe;
- Wytyczyć oraz w sposób trwały i widoczny oznakować w terenie lokalizację projektowanych obiektów oraz założyć repery robocze;
- Dla realizacji robót należy przewidzieć nadzór geodezyjny i wykonanie inwentaryzacji powykonawczej zgodnie z ustawą z dnia 17.05.1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. Nr 240 z 2005 r. ze zm.) i Rozporządzeniem Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 02.04.2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu... (Dz. U. Nr 38 z 2001 r., poz. 454);
- Należy przewidzieć odbiór podłoża gruntowego przez uprawnionego geologa, obejmujący sprawdzenie rodzaju gruntów w dnie wykopów, ich zagęszczenia, założonych parametrów zagęszczenia wzmocnionego podłoża oraz zagęszczenia nasypów;
- Kierownik budowy, zgodnie z art. 21a ust. 1 i 2 ustawy Prawo budowlane, jest obowiązany przed rozpoczęciem robót sporządzić plan BIOZ;
- Teren robót zabezpieczyć przed osobami postronnymi oraz trwale i widocznie oznakować;
- Przejścia przez wykopy zabezpieczyć kładkami i pomostami;
- W pasach robót na terenach zielonych zdjąć humus;
- Zapewnić nadzór archeologiczny;
- Stosować materiały posiadające stosowne dopuszczenia i certyfikaty.

Budowę należy prowadzić tak, aby zapewniony był przejazd przez całą dobę wszystkich innych użytkowników, w szczególności pojazdów straży pożarnej, pogotowia ratunkowego i policji.

Wykopy w obrębie brył korzeniowych drzew wykonywać z należyłą ostrożnością. Odsłonięte bryły korzeniowe drzew należy odsłaniać matami nasączonymi wodą oraz podlewać do czasu zasypania wykopów. Nawierzchnie trawników, które uległy uszkodzeniu, należy po zakończeniu robót oczyścić, a w miejscach zaistniałych ubytków uzupełnić nowym wysiewem (gotową mieszanką traw trawnikowych) po uprzednim rozścieleniu warstwy ziemi urodzajnej.

### **3 Roboty ziemne**

Wykopy wykonywać zgodnie z *PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze* oraz *PN-B-10736 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania*.

W projekcie przyjęto wykonanie wykopów wąsko przestrzennych w sposób mechaniczny i ręczny (w rejonach wystąpienia istniejącego uzbrojenia podziemnego i naziemnego). Roboty prowadzone będą w wykopach umocnionych szalunkami.

Odcinki o poszczególnych rodzajach robót zostały pokazane na profilu podłużnym – **rys. nr 3**.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać wykopy kontrolne lokalizujące uzbrojenie podziemne. W szczególności należy ustalić przebieg pętli światłowodowej.

#### **3.1 Istniejąca sieć drenażowa**

Na terenie robót, szczególnie poza pasami dróg może wystąpić istniejąca sieć drenarska o niezainwentaryzowanej lokalizacji. W wypadku jej uszkodzenia należy natychmiast powiadomić Gminną Spółkę Wodną w Sośnicowicach a następnie dokonać naprawy.

#### **3.2 Podłoża pod przewody**

W przypadku gruntu rodzimego i wykopów wykonywanych mechanicznie należy pozostawić na dnie warstwę o grubości 15 cm i następnie zdjąć ją ręcznie do rzędnej 10 cm (lub 20 cm) poniżej proj. niwelety dna rury. Warstwę wyrównawczą z gruntu rodzimego (lub ławę z piasku dowiezionej) należy wykonać tuż przez ułożeniem rur.

Wykopy wąskoprzestrzenne wykonywać w sposób ręczny w odległości 2,0 m przed i za kolidującym uzbrojeniem podziemnym i 3,0 m licząc od skrajnego przewodu do zasięgu koparki i po obu stronach linii napowietrznej, w przypadku kolizji z uzbrojeniem naziemnym. Zabezpieczenie sieci energetycznej i telekom. omówiono w **pkt. 3.3**. Przy zbliżeniach do drzew wykopy wykonywać ręcznie, w sposób zabezpieczający korzenie przed uszkodzeniem.

Dno wykopu powinno być równe i wyprofilowane, odkład urobku powinien być dokonywany tylko po jednej stronie wykopu, w odległości co najmniej 1,0 m od krawędzi klina odłamu. Urobek niewbudowywany ponownie w wykop zostanie odwieziony z miejsca budowy w miejsce wskazane przez Inwestora lub na składowisko odpadów.

Miejsca prowadzonych robót należy zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych. Zabezpieczenia miejsc prowadzenia robót należy wykonać zgodnie z projektem tymczasowej organizacji ruchu opracowanego przez Wykonawcę. Na czas przerw w pracy wykopy zabezpieczyć barierkami ochronnymi przestawnymi z oświetleniem.

### 3.3 Kolizje projektowanych przewodów z uzbrojeniem pod- i nadziemnym

Podczas robót budowlano-montażowych wystąpią kolizje projektowanych przewodów z istniejącym uzbrojeniem pod- i nadziemnym.

Uzbrojenie to należy na czas wykonywania robót zabezpieczyć w następujący sposób:

- kable eNN – osłonić za pomocą rur osłonowych typu Arot 110 PS dla kabli eNN i Arot 75 dla kabli światłowodowych, z zachowaniem wymogu, aby ich końce wystawały min. po 1,5 m poza obrys kolizji; końce rur należy zaślepić pianką poliuretanową, natomiast na całej długości uszczelnić zabezpieczając przed zamulaniem;
- w przebiegach równoległych zachować bezpieczną odległość wzdłużną i pionową od urządzeń elektrycznych, która powinna wynosić min. 1,5 m; w wypadku konieczności zmniejszenia odległości do 1,0 m – prace ziemne należy prowadzić ręcznie; dopuszcza się zmniejszenie tej odległości do 0,5 m w przypadku wcześniejszego wykonania przekopów kontrolnych pozwalających na jednoznaczne ustalenie przebiegu kabli;
- prace ziemne prowadzi pod nadzorem firmy energetycznej;
- prace ziemne pod liniami napowietrznymi niskiego napięcia należy bezwzględnie prowadzić ręcznie z zachowaniem stref ochronnych od linii niskiego napięcia po 2 m od skrajnych przewodów;
- kable teletechniczne – osłonić za pomocą rur osłonowych typu Arot, skręcany lub spinany tak aby ich końce wystawały min. 1,5 m poza obrys kolizji – przyjęto rury Arot 110 PS; końce rur należy zaślepić pianką poliuretanową, na całej długości uszczelnić zabezpieczając przed zamulaniem; zabezpieczenie wykonać metodą bezprzerwową;
- w przebiegach równoległych zachować bezpieczną odległość wzdłużną i pionową od urządzeń telekomunikacyjnych wynoszącą min. 1,0 m; w przypadku prowadzenia robót w mniejszej odległości prace ziemne należy prowadzić ręcznie;
- prace ziemne prowadzi pod nadzorem służ technicznych TP SA/Orange Polska;
- słupy linii napowietrznych znajdujące się bliżej niż 2,0 m od krawędzi wykopu należy podstemplować przed przystąpieniem do wykopów w sposób podany przez właściciela kolidującej linii i pod jego nadzorem;
- pod przewodami wodociągowymi należy wykonać podkop tunelowy.

### 3.4 Wytyczne wykonania włączenia projektowanego kanału do istniejącego kanału w ul. Wiejskiej

Przyłączenie projektowanego kanału z ul. Ceramicznej do gminnego systemu kanalizacji sanitarnej następuje do czynnego kanału w ul. Wiejskiej PVC-U 250 mm, pomiędzy studzienkami S50 i S51.

Projektuje się wykonanie studzienki **S50a** z prefabrykowanych elementów betonowych (beton klasy min. C35/45), łączonych na uszczelki, z zamontowanymi bosymi króciakami do podłączenia odcinków kanału odbiorczego i kanału z ul. Ceramicznej. Rzędne włączeń należy doprecyzować wg pomiarów istniejącego kanału i wykonanego nowego kanału.

Na czas wykonania włączenia należy zamknąć korkami w studniach S50 i S51 dopływ ścieków do odcinka istn. kanału pomiędzy studzienkami S50 i S51.

Roboty montażowe należy prowadzić w godzinach zmniejszonego dopływu ścieków (godziny nocne); przewiduje się czas wykonania dolnej części studni S50a (pozwalającej na odblokowanie przepływu ścieków) – na 6 godzin.



Na czas zamknięcia przepływu ścieków należy zabezpieczyć możliwość przerzutu dopływających ścieków ze studzienki S51 do studni S50 za pomocą np. samochodów asenizacyjnych.

Połączenia kanałów dopływowych z króciakami studni S50a wykonać specjalistycznymi łącznikami adaptacyjnymi do łączenia końcówek bosych rur kanalizacyjnych. Łącznik składa się z równoprzelotowej tulei, wykonanej z elastomeru EPDM oraz czterech opasek zaciskowych z blachy kwasoodpornej (0H18N9), np. INTEGRA. Połączenia muszą przechodzić próbę ciśnieniową do kanalizacji (łącznik firmy INTEGRA zapewnia ciśnienie PN = 0,25 MPa)

### 3.5 Zasyпка wykopów

Po dokonaniu odbioru należy przystąpić do zasypu wykopów. Zasypanie przewodów należy rozpocząć od równomiernego obsypania boków rur z zagęszczaniem obsypki warstwami 10-20 cm. Do zasypu należy używać pospółki lub piasku oraz gruntów sypkich, mało spoistych, zagęszczalnych, nie zawierających kamieni, torfu i pozostałości materiałów budowlanych. Zasypkę przewodów w pasach jezdni i poboczy utwardzonych należy wykonywać materiałem nowym. Zgodę na wykorzystanie gruntów z wykopów (piaski drobne, piaski średnie) może wydać Inspektor nadzoru w porozumieniu z Zarządcą drogi.

Obsypkę rur należy wykonać:

- na odcinkach wykonanych w pasach drogowych:
  - zagęszczonym piaskiem do wysokości 30 cm ponad wierzch rury, zagęszczenie do  $I_s = 0,85$ ,
  - pospółką do całkowitego zasypania wykopów, zagęszczaną warstwami co 40 cm do uzyskania współczynnika zagęszczenia:
    - $I_s = 1,02$  – dla jezdni,
    - $I_s = 0,98$  – dla pobocza,
- na odcinkach wykonanych w pasach poboczy trawiastych i na terenie zielonym:
  - obsypkę piaskiem do wysokości 30 cm ponad wierzch rury, zagęszczoną do  $I_s = 0,85$ ,
  - zasypkę wykopu należy wykonać materiałem sypkim zagęszczając warstwami do uzyskania współczynnika zagęszczenia  $I_s = 0,98$ ,
  - rozścielić zdjęty humus,
  - obsiać mieszanką traw łąkowych ( $1 \text{ kg}/30 \text{ m}^2$ ).

Obsypka kanału musi być prowadzona tak, aby rurociąg nie uległ zniszczeniu lub przemieszczeniu. Jednocześnie z wykonywaniem obsypki i zasypki należy stopniowo podciągać oszalowanie i starannie uzupełniać miejsca pozostałe po szalunku z jednoczesnym warstwowym zagęszczaniem i kontrolą wskaźnika zagęszczenia gruntu.

Szczegóły wykonania obsypki i zasypki przewodów przedstawiono na profilach podłużnych.

Wszystkie tereny po wykonaniu robót ziemnych należy przywrócić do stanu pierwotnego.

### 3.6 Odtworzenie naruszonych nawierzchni

Naruszone nawierzchnie gruntowe ul. Ceramicznej i drogi gospodarczej na działce nr 151 należy umocnić warstwą żwiru lub pospółki o gr. 0,20 m w pasie o szerokości ~ 2,5 m wzdłuż pasa robót i następnie uwałować. Naruszone pobocze ul. Wiejskiej należy odtworzyć zgodnie z warunkami w Decyzji Burmistrza Sośnicowic nr RGG-D/31/W/2017 z dnia 31.05.2017 r.

#### **4 Wytyczne odwodnienia wykopów**

Wykopy prowadzone będą częściowo w gruntach suchych i częściowo w nawodnionych. Generalnie wykopy należy starannie zabezpieczyć przed napływem wód deszczowych (w podłożu występują gliny pylaste, ropy pylaste, ropy) z terenów przyległych, a w wypadku wystąpienia deszczy ulewnych, wykopy należy dodatkowo odwodnić powierzchniowo.

W gruntach nawodnionych przyjęto odwadnianie instalacjami igłofiltrowymi.

Wykopy wykonywane w gruntach nawodnionych to rejon:

- od studzienki **S50a** do studzienki **S 50a/1** i obejmują wykopy dla komór przewiertu pod ul. Wiejską; przyjęto:
  - instalację igłofiltrową 1-rzędową, ilość igłofiltrów – 10 szt. / na odc. ~ 6 m,
  - czas pompowania – 150 godzin;
- od studzienki **S50a** do **S50a/3** i obejmuje odwodnienie dla odcinka kanału o długości  $L = 21$  m; przyjęto:
  - instalację igłofiltrową 1-rzędową, ilość igłofiltrów – 22 szt. / na odc. 21 m,
  - czas pompowania – 150 godzin;

Odprowadzanie odpompowywanej wody z instalacji igłofiltrowej przewidziano do pobliskich rowów drogowych i melioracyjnych. Przewody zbiorcze odprowadzające wody z odwodnienia – rurociągi tymczasowe, żeliwne, kołnierzone, o długości do 100 mb.

Odcinki odwodnień przedstawiono na profilu podłużnym – **rys. nr 3**.

#### **5 Roboty montażowe w wykopach otwartych**

Do montażu rur można przystąpić dopiero po odebraniu podbudów przez inspektora nadzoru. Szczegóły wykonania przedstawiono na **rys. nr 2 i 3**.

Roboty montażowe należy wykonywać i odbierać zgodnie z:

- a) instrukcjami dostarczonymi przez producentów rur i studzienek,
- b) normami: PN-B-10736:1999, PN-B-10729:1999,
- c) Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych – opracowanie COBRTI INSTAL,
- d) Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót.

Studzienki kanalizacyjne lokalizowane w jezdniach należy wyposażyć we włazy kanałowe typu ciężkiego kl. D400 z wypełnieniem betonowym.

Włazy studni usytuowanych:

- w drogach gruntowych należy ubezpieczyć przed zniszczeniem lub przesunięciem – odsypem z tłuczniwa bazaltowego w kwadracie ~ 2,0 m x 2,0 m x 0,2 m,
- w pasach zieleni: właz wynieść na  $8 \div 10$  cm nad poziom terenu.

Studzienki, w których doloty kanałów zbiorczych lub przyłączy są na wysokościach przekraczających 50 cm nad rzędną dna kinety studni – należy wykonać jako kaskadowe.

Posadowienia studni:

- w przypadku dobrych warunków gruntowych wykonać na podbudowie z chudego betonu C8/10 o grubości 15 cm,
- dla warunków niekorzystnych stosować podłoże wzmocnione jak dla kanałów na których są projektowane + podbudowa z chudego betonu jw.

## **6 Próby szczelności**

### **6.1 Kanały grawitacyjne**

Po odbiorze robót budowlano-montażowych kanał należy poddać próbie szczelności, którą należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1610:2002/Ap 1:2007.

## **7 Drogi dojazdowe. Zaplecze budowy**

Dojazd do placów budowy będzie się odbywał istniejącymi drogami.

Przewiduje się budowę dróg montażowych obsługujących odcinki robót przy komorach przewiertowych.

Projektuje się drogę ułożoną z płyt drogowych żelbetowych o wymiarach  $s \times l \times h = 1,5 \times 3,0 \times 0,20$  m o długości  $L \sim 75$  mb.

Zamknięcie dróg dla placu budowy oraz organizacja ruchu – wg opracowanego przez Wykonawcę projektu tymczasowej organizacji ruchu drogowego.

## **8 Zasilanie elektroenergetyczne**

Zasilanie elektroenergetyczne na trasie projektowanych kanałów będzie konieczne przy następujących robotach:

- odwodnienie wykopów,
- wykonanie przewiertów,
- wykonanie prób ciśnienia.

Do wykonania w/w robót przewidziano zastosowanie agregatów prądotwórczych.

## **VI. DECYZJE, UZGODNIENIA, OPINIE**

## 1 Wykaz dołączonych do projektu uzgodnień, pozwoleń i decyzji

Lp.	Jednostka uzgadniająca	Nr i data pisma	Uzgodnienie dotyczące
1	2	3	4
1	Burmistrz Sośnicowic ul. Rynek 19 44 - 153 Sośnicowice	RGG.6727.1.104. 2018.BHA z dnia 14.12.2018 r.	Wypis i wyrys z planu zagospodarowania przestrzennego dla działek położonych w Sierakowicach przy ul. Ceramicznej
2	Starosta Gliwicki ul. Zygmunta Starego 17 44 -100 Gliwice	WGN- RZG.6630.99.2017 z dnia 20.06.2017 r.	Protokół Narady Koordynacyjnej dotyczącej uzgodnienia usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu
3	Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej ul. Powstańców 6 44 - 153 Sośnicowice	L.dz. 824/2017 W.T./kan./14/2017 z dnia 17.05.2017 r.	Warunki techniczne podłączenia do sieci kanalizacji sanitarnej
4	Burmistrz Sośnicowic ul. Rynek 19 44 - 153 Sośnicowice	RGG.7226.197. 2017.ASO z dnia 31.05.2017 r.	Decyzja Nr RGG-D/31/W/2017 - zezwolenie na budowę kanalizacji w drodze gminnej (dz. nr 112) oraz warunki wykonania
5	Urząd Miejski w Sośnicowicach ul. Rynek 19 44 - 153 Sośnicowice	RGG.7011.1.2017.ZM 3345/2017 z dnia 24.05.2017 r.	Informacja o obszarach chronionych na podstawie ustawy z dnia 16.04.2004 r.
6	Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Śląskiego w Katowicach; Oddział Biura Parków w Rudach ul. Raciborska 10, 47 - 430 Rudy	OKiDK-R. 4021.30.2017.MN z dnia 19.06.2017 r.	Informacja o obszarach chronionych ustalonych ustawą z dnia 16.04.2004 r.
7	Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Katowicach ul. Francuska 12 40 - 015 Katowice	K-AR.5183.133. 2017.GGZ z dnia 31.05.2017 r.	Informacja dot. obiektów podlegających ochronie konserwatorskiej oraz obiektów wpisanych do rejestru zabytków
8	Śląski Wojewódzki Konserwator Zabytków w Katowicach ul. Francuska 12 40 - 015 Katowice	K-AR.5161.262. 2018.GGZ z dnia 11.04.2019 r.	POZWOLENIE Nr 447/2019 na prowadzenie badań archeologicznych
9	Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej ul. Powstańców 6 44 - 153 Sośnicowice	L.dz. 1513/2017 U./Kan./103/2017 z dnia 10.08.2017 r.	Uzgodnienie projektu kanalizacji sanitarnej

## **VII. INFORMACJA TERENOWO - PRAWNA**

## 1 Wykaz właścicieli i władających

Lp.	Obręb	Arkusz	Nr działki	Właściciel /Władający	Adres zamieszkania /siedziba	Adres działki
1.	Sierakowice [nr 0005]	3	<b>194/106</b>	Iwona Liebler	ul. Wiejska 31, 44-156 Sierakowice; Korespondencja: Hölderlinweg 8, 90571 Schwaig bei Nürnberg	Na przeciwko Wiejska 31
2.		3	<b>112</b>	Skarb Państwa Starosta Gliwicki	ul. Zygmunta Starego 17, 44-100 Gliwice	ul. Wiejska
3.		3	<b>152</b>	Teresa Kowol, Wioletta Kowol, Betina Kowol	ul. Wiejska 31, 44-156 Sierakowice	ul. Wiejska 31
4.		3	<b>151</b>	Ewelina Marcinek	ul. Spokojna 3, 44-156 Rachowice	
5.		3	<b>565/149</b>	Bartłomiej Chmiel	ul. Żabińskiego 35/3, 44-121 Gliwice; Korespondencja: ul. Zygmuntowska 25/3, 44-113 Gliwice	ul. Ceramiczna 10
6.		3	<b>564/149</b>	Irena, Marian Worwa	Kowaniec 136a, 34-400 Nowy Targ	ul. Ceramiczna
7.		3	<b>563/144</b>			
8.		3	<b>558/144</b>	Łaska Sandra (Gnida); (Marcin Gnida)	ul. Ceramiczna, 44-156 Sierakowice	ul. Ceramiczna 9
9.		3	<b>559/144</b>	Brunon, Anna Czystczoń	ul. Sienkiewicza 40/50, 44-800 Zabrze, Korespondencja: ul. Ceramiczna 7, 44-156 Sierakowice	ul. Ceramiczna 7
10.		3	<b>560/144</b>	Michał, Iwona Kubińscy	ul. Gwarków 28/7, 44-100 Gliwice, Korespondencja: ul. Ceramiczna 5, 44-156 Sierakowice	ul. Ceramiczna 5
11.		3	<b>566/149</b>	Andrzej, Beata Nawroczy	ul. Zimorodka 1/3, Gliwice, Korespondencja: ul. Ceramiczna 8, 44-156 Sierakowice	ul. Ceramiczna 8
12.		3	<b>568/149</b>	Stanisław, Sabina Sochor	ul. Polna 9/III/4, 44-153 Łany Wielkie, Korespondencja: ul. Ceramiczna 4, 44-156 Sierakowice	ul. Ceramiczna 4

**STAROSTA GLIWICKI**

(nazwa organu wydającego dokument)

Województwo: śląskie

Powiat: gliwicki

Jednostka ewidencyjna: 240506\_5, Sośnicowice

Nr kancelaryjny: WGN-RZG.6642.3178.2017

**WYPIS Z WYKAZU PODMIOTÓW EWIDENCYJNYCH**

Data sporządzenia: 31-05-2017 13:00:20

**Obręb ewidencyjny: Sierakowice [Nr 0005]**

Osoby: 18

Lp.	Dane osoby fizycznej / instytucji	Jednostka rejestrowa
1	Chmiel Bartłomiej PESEL: 81033000658 zam. ul. Żabińskiego 35/3, 44-121 Gliwice	G333
2	Czyszczoń Brunon NIP: 6481330888 zam. ul. Sienkiewicza 40/50, 44-800 Zabrze Czyszczoń Anna zam. ul. Sienkiewicza 40/5, Zabrze	G296
3	Kowol Beata Agata PESEL: 93020711786	G12
4	Kowol Teresa Magdalena PESEL: 70100308647 NIP: 9690632448 zam. ul. Wiejska 31, 44-156 Sierakowice	G12
5	Kowol Wioleta Aleksandra PESEL: 95091907486	G12
6	Kubiński Michał PESEL: 75080916855 zam. ul. Gwarków 28/7, 44-100 Gliwice Kubińska Iwona PESEL: 71100209105 zam. ul. Gwarków 28/7, 44-100 Gliwice	G327
7	Liebler Iwona PESEL: 61031101445 zam. ul. Wiejska 31, 44-156 Sierakowice	G311
8	Łaska Sandra Irena PESEL: 86032910988	G352
9	Marcinek Ewelina Brygida PESEL: 92020107629	G12
10	Nawrocki Andrzej PESEL: 67110909191 NIP: 6311571475 zam. ul. Zimorodka 1/3, Gliwice Nawrocka Beata PESEL: 69092105549 NIP: 9541107748 zam. ul. Zimorodka 1/3, Gliwice	G309
11	SKARB PAŃSTWA-STAROSTA GLIWICKI siedziba: ul. Zygmunta Starego 17, 44-100 Gliwice	G351
12	Sochor Stanisław PESEL: 81022112391 NIP: 9691195636 zam. ul. Polna 9/III/4, 44-153 Łany Wielkie Sochor Sabina PESEL: 81061518123 NIP: 9691298968 zam. ul. Polna 9/III/4, 44-153 Łany Wielkie	G321
13	Worwa Marian zam. ul. Kowaniec 136a, Nowy Targ Worwa Irena zam. ul. Kowaniec 136a, Nowy Targ	G1



Sporządził(a): Małgorzata Czyżykowska

podpis

z wp. Starosty


mgr inż. Krzysztof Kiełtel  
KIEROWNIK REFERATUData i podpis osoby wykonującej organ  
Mapy Numeryczne



**STAROSTA GLIWICKI**

(nazwa organu wydającego dokument)

Województwo: śląskie

Powiat: gliwicki

Jednostka ewidencyjna: 240506\_5, Sośnicowice

Nr kancelaryjny: WGN-RZG.6642.3178.2017

**WYPIS Z WYKAZU DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH**

Data sporządzenia: 31-05-2017 13:00:05

**Obwód ewidencyjny: Sierakowice [Nr 0005]**

Działki: 12

Lp.	Nr działki	Arkusze	Jednostka rejestrowa
1	112	3	G351
2	151	3	G12
3	152	3	G12
4	194/106	3	G311
5	558/144	3	G352
6	559/144	3	G296
7	560/144	3	G327
8	563/144	3	G1
9	564/149	3	G1
10	565/149	3	G333
11	566/149	3	G309
12	568/149	3	G321

*Małgorzata Czyżykowska*  
 Sporządził(a): Małgorzata Czyżykowska

.....  
podpis

z up. Starosty

*mgr inż. Krzysztof Kistel*

KIEROWNIK REFERATU

.....  
data i podpis osoby reprezentującej organ

## **VIII. INFORMACJA BIOZ**

## **SPIS ZAWARTOŚCI**

1	Cel opracowania.....	60
2	Zakres robót budowlanych i kolejność realizacji .....	60
3	Wykaz istniejących obiektów budowlanych .....	60
4	Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi .....	61
5	Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.....	61
6	Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót ..	61
7	Wskazanie środków organizacyjnych i technicznych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.....	62
8	Wytyczne do planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	63

## 1 Cel opracowania

Celem niniejszego opracowania jest określenie przewidywanych zagrożeń związanych z budową przewodów kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej.

*Zakres opracowania jest zgodny z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126).*

## 2 Zakres robót budowlanych i kolejność realizacji

W zakres projektowanej inwestycji wchodzi roboty przygotowawcze i inżynierskie obejmujące:

- zdjęcie humusu z terenów zielonych i uprawnych, działek prywatnych oraz pobocza ul. Wiejskiej wzdłuż trasy budowanego kanału; zabezpieczenie do ponownego rozłożenia,
- wykopy związane z budową sieci kanalizacyjnej,
- ułożenie przewodów kanalizacji sanitarnej,
- wykonanie przewiertów sterowanych,
- zasypanie wykopów i zagęszczenie nasypów,
- umocnienie nawierzchni dróg gruntowych,
- rekultywacja terenów zielonych (rozłożenie ziemi urodzajnej, obsiew mieszanką traw),

Kolejność ich realizacji ustali Wykonawca w harmonogramie rzeczowo – finansowym.

Zakres robót objętych przedmiotową inwestycją przedstawiony został tabelarycznie:

**Tabela nr 1.** Zakres rzeczowy – Kanalizacja sanitarna grawitacyjna z przyłączami

**Tabela nr 1. Zakres rzeczowy - Kanalizacja sanitarna grawitacyjna z przyłączami**

Lp	Oznaczenie kanału	Lokalizacja	Długość całkowita [m]	Materiał	Studzienki / komory			Przyłącza	
					Ilość [szt.]	Średnica [mm]	Materiał	Ilość [szt.]	Długość [m] ø 160 mm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	<b>K</b>	Droga gminna – ul. Wiejska;	10,5	PVC-U 250 mm, klasa S (SN = 8 kN/m <sup>2</sup> , SDR 34)	6	1200	Beton	5 + 1	19,5
		droga dojazdowa do posesji – ul. Ceramiczna	65,0	CFW-GRP, D <sub>A</sub> = 272 x 24 mm SN = 640 000 N/m <sup>2</sup>					
			185,0	PVC-U 200 mm, klasa S (SN = 8 kN/m <sup>2</sup> , SDR 34)	4	1000	Beton		
			<b>260,5</b>		<b>10</b>			<b>6</b>	<b>19,5</b>

## 3 Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na trasie projektowanego kanału występują:

- Wiata gospodarcza na terenie posesji Wiejska 31 (działka nr 152\_3 Sierakowice),  
Przejście pod obiektem kubaturowym zaprojektowano przewiertem sterowanym (uzgodnione z właścicielem posesji)

Wzdłuż ulic znajdują się sieci:

- w ul. Ceramicznej:
  - sieć wodociągowa,
  - sieć podziemna elektroenergetyczne,
  - światłowód,
- w ul. Wiejskiej:
  - sieć wodociągowa,
  - sieć wodociągowa,
  - sieć kanalizacji sanitarnej,
  - sieć telefoniczna,
  - linia napowietrzna NN,

#### **4 Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

W trakcie prowadzenia robót budowlanych należy zachować szczególną ostrożność przy wykonywaniu wykopów w miejscu przebiegu istniejącego uzbrojenia terenu a zwłaszcza kabli elektroenergetycznych.

W związku z bardzo wąskim pasem drogowym ul. Ceramicznej należy starannie zabezpieczyć wykop przed upadkiem osób postronnych, stosować kładki dla pieszych z balustradami, zabezpieczać oświetleniem w godzinach nocnych.

#### **5 Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych**

W trakcie realizacji inwestycji mogą wystąpić zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi przy wykonywaniu wykopów poniżej 1,5 m wraz z ich obsypką (przysypanie ziemią).

Powyższe zagrożenia wystąpią na całej długości realizacji robót.

#### **6 Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót**

Realizację zadania należy poprzedzić szkoleniem pracowników w tematyce prowadzenia zmechanizowanych i ręcznych robót ziemnych, prowadzenia robót w pobliżu uzbrojenia terenu oraz w obrębie dróg komunikacyjnych.

Szkolenie powinien prowadzić specjalista ds. BHP.

Z chwilą wejścia na teren budowy każdy z pracowników musi zostać poddany szkoleniu stanowiskowemu w zakresie realizowanych prac co powinno być odnotowane w zeszycie szkoleń. Instruktaże powinny być powtarzane w cyklach tygodniowych.

Każdy zatrudniony powinien znać zasady postępowania w przypadku występowania zagrożeń:

- wykonywania robót w wykopach,
- przebywania w pobliżu pracującego sprzętu zmechanizowanego (koparek, ładowarek, podnośników, dźwigów, itp.),
- obsłudze wiertnic do przewiertów poziomych,
- pracy w pobliżu urządzeń pod napięciem,
- pracy w pobliżu uzbrojenia energetycznego,
- stosowania środków ochrony osobistej,

- udzielenia pierwszej pomocy w razie wypadku,

W przypadku pojawienia się jakiegokolwiek zagrożenia, pracownicy przebywający w niebezpiecznej strefie, powinni się z niej wycofać, powiadamiając osobę dozoru o powstałej sytuacji.

Na terenie prowadzenia prac każdy pracownik winien posiadać niezbędny sprzęt ochrony osobistej, tj. hełm ochronny, rękawice ochronne, ubranie i buty robocze. Odzież robocza pracowników powinna mieć naszywki z nazwą firmy. Dodatkowo, pracownicy pracujący w pobliżu dróg powinni być ubrani w kamizelki odblaskowe. Prowadzenie robót powinno się odbywać pod bezpośrednim nadzorem brygadzysty lub mistrza budowy, zaś dopuszczenie do prac niebezpiecznych winno być prowadzone na podstawie szczegółowych przepisów.

**7 Wskazanie środków organizacyjnych i technicznych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.**

- przed rozpoczęciem realizacji robót wyznaczyć strefy niebezpieczne przejścia i dojścia, odpowiednio je oznakować,
- wyposażyć pracowników w odpowiednią odzież roboczą, sprzęt ochrony osobistej,
- na budowie urządzić punkt pierwszej pomocy, obsługiwany przez przeszkolonego pracownika,
- zapewnić należyty dozór techniczny,
- wszelkie prace wykonać zgodnie z obowiązującymi zasadami BHP, normami i sztuką budowlaną. Dopuszcza się stosowanie materiałów oraz technologii zamiennych, gwarantujące za złożone w projekcie parametry,
- każdorazowo wprowadzanie zmian należy uzgodnić z projektantem i nanieść zmiany w wykonanym projekcie budowlanym, znajdującym się na budowie,
- roboty budowlane należy wykonać pod nadzorem osoby uprawnionej, Wykonawcy przedmiotu projektu zobowiązani są do przestrzegania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z 2002 r. z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. (Dz. U. Nr 129, poz. 844 z 1997 r., z późniejszymi zmianami) w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,
- w realizacji należy stosować wyłącznie materiały posiadające atesty, aprobaty techniczne, certyfikaty i dopuszczenia w budownictwie ze szczególnym uwzględnieniem materiałów służących ochronie przeciwpożarowej,

**Zalecenia dodatkowe**

Wykopy na głębokości 1 – 2,5 m winne posiadać zabezpieczenia w postaci ścianek ażurowych, zaś głębsze – w postaci ścianek szczelnych wykonanych przy użyciu bali drewnianych, rozpór stalowych oraz płyt szalunkowych. Montaż jak i demontaż deskowań powinien przebiegać pod nadzorem odpowiednich osób. Ruch pojazdów w pobliżu prowadzonych robót ziemnych powinien odbywać się poza klinem odłamu gruntu tzn. w odległości większej od krawędzi wykopu niż głębokość wykopu, co wymaga właściwego ustawienia barierek ogrodzeniowych. Zejście do wykopu należy wykonać przy użyciu drabin, rozstawionych w odległościach nie

przekraczających 20 m.

Teren prowadzenia prac należy w sposób wyraźny oznakować przy pomocy:

- znaków ostrzegawczych,
- barierek, siatek,
- nocnego oświetlenia koloru żółtego,
- taśm ostrzegawczych biało – czerwonych i tablic „UWAGA Głębokie wykop”

Dla celów komunikacyjnych, na czas prowadzenia robót należy wykorzystać istniejące ulice i drogi tymczasowe. Przekopami kontrolnymi należy ustalić położenie istniejącego uzbrojenia terenu. Urobek z wykopów powinien być składowany co najmniej w odległości 1 m poza klinem odłamu gruntu lub w przypadku braku miejsca odwożony samochodami na teren tymczasowego składowania.

## **8 Wytczne do planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

Na mocy ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane; kierownik budowy zgodnie z art. 21a, ust. 1 i 2 jest obowiązany przed rozpoczęciem robót sporządzić Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.

Plan BiOZ należy sporządzić m.in. zgodnie z

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126),
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401),
- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 62, poz. 285),
- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz. U. Nr 62, poz. 288),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, poz. 844, z późn. zm. – tekst jednolity Dz. U. Nr 03.169.1650) i załącznik do Rozporządzenia – „Pomieszczenia i urządzenia higieniczno-sanitarne”,
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118, poz. 1263),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 27 kwietnia 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny przy pracach spawalniczych (Dz. U. Nr 40, poz. 470)

Opracowała:

Teresa Sokołowska