

/Tytuł:		PROJEKT BUDOWLANY		
Nazwa i adres obiektu budowlanego oraz numery ewid. działek na których obiekt jest usytuowany:		„Budowa kanalizacji sanitarnej wraz z odejściami do granic posesji oraz budowa sieci wodociągowej wraz z przepięciami istniejących przyłączy w ulicy Małowniczej w Michałowicach, Gmina Michałowice” Numery ewid. działek: 789, 790/58, 791/1, 792/13, 792/14, 793/5, 793/6, 793/8, 798/1 - obręb Michałowice (0006), Gmina Michałowice (jednostka ewid.120608_2).		
Nazwa i adres Inwestora:		Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych w Michałowicach Sp. z o.o. Plac Józefa Piłsudskiego 1 32-091 Michałowice powiat krakowski, woj. małopolskie		
Nazwa i adres Jednostki Projektowania:		Przedsiębiorstwo Handlowo Usługowe „BMT” Mariusz Tomczak ul. Wicherkiewicza 5/13 30-389 Kraków		
Kategoria obiektu budowlanego:		SIECI - XXVI		
<i>Spis zawartości projektu budowlanego</i>				
Część	Nazwa	Imię i nazwisko Projektanta/Sprawdzającego	Nr upr. bud.	Podpis
1.	Projekt zagospodarowania terenu	<i>Projektował:</i> inż. Mariusz Tomczak spec. w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentyl., gaz., wod. – kan.	Nr ewid. 99/2001	
		<i>Sprawdził:</i> inż. Maciej Jasilek specj. instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	MAP/0232/POOS/13	
2.	Projekt architektoniczno – budowlany część technologiczna	<i>Projektował:</i> inż. Mariusz Tomczak spec. w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentyl., gazowych, wod. – kan.	Nr ewid. 99/2001	
		<i>Sprawdził:</i> inż. Maciej Jasilek specj. instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	MAP/0232/POOS/13	
3.	Informacja Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia			
4.	Załączniki - uzgodnienia, pozwolenia, opinie			
Kraków, luty 2019 r.				

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU BUDOWLANEGO

LP.	ZAWARTOŚĆ
1	Projekt zagospodarowania terenu (część opisowa)
2	Projekt architektoniczno-budowlany część technologiczna (część opisowa)
3	Informacja BIOZ
4	Część rysunkowa: (rysunki nr 1 – 6)
5	Załączniki (uzgodnienia, pozwolenia, opinie)

SPIS TREŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO

CZEŚĆ OPISOWA

PODSTAWA OPRACOWANIA.....	6
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	7
1 Przedmiot inwestycji i zakres całego zamierzenia budowlanego.....	7
2 Istniejący stan zagospodarowania terenu i zakres przewidzianych w nim zmian.....	7
3 Projektowane zagospodarowanie terenu	7
3.1 Obiekty budowlane i związane z nimi urządzenia budowlane.....	7
3.2 Układ komunikacyjny	8
3.3 Sieci uzbrojenia terenu z przeciwpożarowym zaopatrzeniem wodnym.....	8
3.3.1 Zaopatrzenie w wodę.....	8
3.3.2 Zasilanie energetyczne.....	8
3.3.3 Odprowadzenie ścieków sanitarnych.....	8
3.3.4 Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych	8
3.3.5 Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne	8
3.4 Ukształtowanie terenu i zieleni.....	8
4 Zestawienie powierzchni i kubatury projektowanych obiektów	9
5 Dane informujące o działce lub terenie.....	9
5.1 Informacje dotyczące miejscowego planu zagospodarowania.....	9
5.2 Informacja czy działka lub teren jest wpisana do rejestru zabytków	9
5.3 Informacje czy działka lub teren podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.....	9
6 Ochrona praw osób trzecich	10
7 Informacja o obszarze oddziaływania inwestycji.....	10
8 Wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego	10
9 Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników	10
10 Sposób zagospodarowania mas ziemnych	11
11 Warunki hydrogeologiczne	11
12 Warunki geotechniczne	12
13 Strefa ochrony przeciwwybuchowej.....	12
PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY – część technologiczna.....	13
14 Dane ogólne.....	13
14.1 Przedmiot i zakres opracowania	13
14.2 Podstawa opracowania	13
14.3 Inwestor:	13
15 Opis projektowanych rozwiązań.....	13
15.1 Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej	13
15.1.1 Studnie kanalizacyjne.....	14
15.1.2 Zestawienie długości sieci kanalizacji sanitarnej.....	14
15.2 Projektowana sieć wodociągowa	15
15.2.1 Zestawienie długości sieci wodociągowej.....	16
16 Bilans zapotrzebowania ilości wody i ścieków	17
17 Jakość ścieków	17
18 Skrzyżowanie projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej oraz sieci wodociągowej z uzbrojeniem podziemnym.....	17
18.1 Skrzyżowanie z siecią gazową.....	17

18.2	Skrzyżowanie z kablami elektrycznymi	18
19	Skrzyżowanie projektowanej kanalizacji sanitarnej z przeszkodami terenowymi.....	18
	Skrzyżowanie z drogą powiatową 2153K Michałowice – Górna Wieś	18
20	Renowacja nawierzchni dróg, ciągów pieszych, poboczy	18
21	Inwentaryzacja zieleni.....	19
22	Warunki gruntowo - wodne.....	19
23	Odwodnienie wykopów	19
24	Próba szczelności sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej	19
25	Płukanie i dezynfekcja sieci wodociągowej.....	19
26	Założenia realizacji sieci kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej	19
26.1	Roboty przygotowawcze	19
26.2	Roboty ziemne	20
	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	23
27	Podstawa opracowania planu BIOZ.....	23
28	Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów	23
28.1	Roboty budowlane – montażowe.....	23
28.1.1	Wykonanie wykopów pod zaprojektowane urządzenia i obiekty.....	23
28.1.2	Wykonanie połączeń technologicznych	23
28.1.3	Wykonanie odtworzenia nawierzchni do stanu pierwotnego	23
28.2	Roboty rozruchowe	23
29	Wykaz istniejących obiektów budowlanych	23
30	Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi	23
31	Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określając ich skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas wystąpienia	24
31.1	Upadek do wykopu.....	24
31.2	Przysypanie ziemią.....	24
31.3	Zagrożenie związane z pracą koparki i spychacza.....	24
31.4	Zagrożenie związane z przemieszczeniem się po palcu budowy	24
31.5	Zagrożenie porażenia prądem.....	24
32	Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych	24
33	Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, 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.....	25
	ZAŁĄCZNIKI – uzgodnienia, pozwolenia i opinie.....	26

SPIS RYSUNKÓW

Rys. 1.	Projekt zagospodarowania terenu	skala 1:500
Rys. 2.	Profil podłużny sieci wodociągowej	skala 1:100/500
Rys. 3.	Profil podłużny sieci kanalizacyjnej	skala 1:100/500
Rys. 4.	Skrzyżowanie sieci wodociągowej D110 z drogą powiatową nr 2153K ul. Komora w m. Michałowice	skala 1:100/100
Rys. 5.	Schematy węzłów wodociągowych	
Rys. 6.	Studnia kanalizacyjna Dn 1000 mm żelbetowa	skala 1:50

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Wypis z planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Michałowice pismo znak IK-VI.6727.2.102.2018 z dn. 10.12.2018 r.
2. Warunki techniczne budowy kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej, pismo znak: PUK59/DT/2018 z dnia 18.12.2018r. wydane przez Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych Sp. z o.o. w Michałowicach.
3. Pismo Wójta Gminy Michałowice w sprawie lokalizacji urządzeń infrastruktury w pasie działki gminnej, znak: IK-II.7021.1.51.2018 z dnia 11.12.2018 r.
4. Decyzja Zarządu Dróg Powiatu Krakowskiego, znak: PD/5201-1-556/18.SS z dnia 18.01.2019 r. w sprawie lokalizacji sieci wodociągowej w drodze powiatowej nr 2153K w Michałowicach.
5. Pismo Starosty Powiatowego w Krakowie w sprawie własności działki nr ewid. 789 w miejscowości Michałowice.
6. Pismo Zarządu Dróg Powiatu Krakowskiego, znak: PD/5201-1-556/18.SS z dnia 24.01.2019 r. w sprawie lokalizacji sieci kanalizacji sanitarnej w Michałowicach.
7. Warunki techniczne Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o., znak: PSGKR.ZMSM.763.799879.1.18 z dnia 04.02.2019 r. w sprawie zabezpieczenia sieci gazowej.
8. Opinia geotechniczna, dokumentacja badań podłoża gruntowego, projekt geotechniczny dla przedmiotowej inwestycji, styczeń 2019 r.
9. Protokół z Narady Koordynacyjnej w sprawie nr GKiK.6630.74.2019 z dnia 17.01.2019 r.
10. Pismo Wójta Gminy Michałowice w sprawie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach na realizację przedsięwzięcia, znak: IK-VII.6220.01.2015 z dnia 05.10.2015 r.
11. Oświadczenie projektantów zgodnie z art. 20 ust. 4 prawa budowlanego wraz z uprawnieniami i aktualnym zaświadczeniem o wpisie do Izby Inżynierów Budownictwa.

PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Umowa na prace projektowe zawarta z Inwestorem.
2. Wypis z planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Michałowice pismo znak IK-VI.6727.2.102.2018 z dn. 10.12.2018 r.
3. Warunki techniczne budowy kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej, pismo znak: PUK59/DT/2018 z dnia 18.12.2018r. wydane przez Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych Sp. z o.o. w Michałowicach.
4. Pismo Wójta Gminy Michałowice w sprawie lokalizacji urządzeń infrastruktury w pasie działki gminnej, znak: IK-II.7021.1.51.2018 z dnia 11.12.2018 r.
5. Decyzja Zarządu Dróg Powiatu Krakowskiego, znak: PD/5201-1-556/18.SS z dnia 18.01.2019 r. w sprawie lokalizacji sieci wodociągowej w drodze powiatowej nr 2153K w Michałowicach.
6. Pismo Starosty Powiatowego w Krakowie w sprawie własności działki nr ewid. 789 w miejscowości Michałowice.
7. Pismo Zarządu Dróg Powiatu Krakowskiego, znak: PD/5201-1-556/18.SS z dnia 24.01.2019 r. w sprawie lokalizacji sieci kanalizacji sanitarnej w Michałowicach.
8. Warunki techniczne Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o., znak: PSGKR.ZMSM.763.799879.1.18 z dnia 04.02.2019 r. w sprawie zabezpieczenia sieci gazowej.
9. Opinia geotechniczna, dokumentacja badań podłoża gruntowego, projekt geotechniczny dla przedmiotowej inwestycji, styczeń 2019 r.
10. Protokół z Narady Koordynacyjnej w sprawie nr GKiK.6630.74.2019 z dnia 17.01.2019 r.
11. Pismo Wójta Gminy Michałowice w sprawie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach na realizację przedsięwzięcia, znak: IK-VII.6220.01.2015 z dnia 05.10.2015 r.
12. Mapy do celów projektowych dla przedmiotowej inwestycji w skali 1:500 z klauzulą Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej,
13. Wizje lokalne w terenie.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1 PRZEDMIOT INWESTYCJI I ZAKRES CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Przedmiotem opracowania jest budowa kanalizacji sanitarnej wraz z odejściami do granic posesji oraz budowa sieci wodociągowej wraz z przepięciami istniejących przyłączy w ulicy Malowniczej w Michałowicach, Gmina Michałowice.

Zakres przedsięwzięcia obejmuje swoim zakresem część miejscowości Michałowice w rejonie ulicy Malowniczej, działki nr ewid.: 789, 790/58, 791/1, 792/13, 792/14, 793/5, 793/6, 793/8, 798/1 obręb Michałowice (0006), Gmina Michałowice (jedn. ewid. 120608_2), woj. małopolskie.

Inwestor:

Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych w Michałowicach Sp. z o.o.

Plac Józefa Piłsudskiego 1

32-091 Michałowice

pow. krakowski, woj. małopolskie.

2 ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU I ZAKRES PRZEWIDZIANYCH W NIM ZMIAN

Istniejące zagospodarowanie terenu stanowią budynki mieszkalne jednorodzinne, droga powiatowa nr 2153K (Michałowice Komora – Górna Wieś), drogi gminne, działki gminne oraz należące do prywatnych właścicieli. W odległości ok. 0,8 km na zachód od inwestycji przebiega droga krajowa nr DK7 Warszawa – Kraków.

Zgodnie z aktualnymi mapami sytuacyjno-wysokościowymi oraz wizjami terenowymi na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej występuje inne uzbrojenie nad - i podziemne:

- sieć i przyłącza wodociągowe
- sieć i przyłącza gazowe
- sieć i przyłącza elektroenergetyczne (podziemna i nadziemna)
- sieć i przyłącza kanalizacyjne.

Nie wyklucza się istnienia w terenie innego uzbrojenia podziemnego nie naniesionego na plan sytuacyjno-wysokościowy.

W zakresie gospodarki ściekowej, obecnie ścieki bytowo-gospodarcze z gospodarstw domowych odprowadzane są do bezodpływowych zbiorników na nieczystości płynne (szamb), z których są wywożone przez wozy asenizacyjne lub do przydomowych oczyszczalni ścieków.

Projektowana kanalizacja sanitarna umożliwi użytkownikom przyłączenie się do zbiorczej sieci kanalizacyjnej, (zgodnie z zapisami miejscowego Planu Zagospodarowania dla obszaru Aglomeracji Krakowskiej określonej w Krajowym Programie Oczyszczania Ścieków Komunalnych) i wyeliminuje uciążliwości związane z eksploatacją zbiorników na nieczystości płynne na własnych posesjach i ich niekorzystne oddziaływanie na środowisko naturalne oraz zdrowie i warunki życia ludzi.

Podłączenie się do kanalizacji możliwe będzie po wcześniejszym dokonaniu formalności z administratorem sieci.

W zakresie sieci wodociągowej, obecnie budynki mieszkalne zasilane są z istniejącej sieci zlokalizowanej na działkach prywatnych właścicieli oraz w pasie drogi gminnej. W ramach opracowania zaprojektowano wodociąg D110 PE zlokalizowany w ulicy Malowniczej, do którego nastąpi przepięcie istniejących przyłączy do budynków mieszkalnych. Istniejąca sieć po wybudowaniu sieci projektowanej zostanie wyłączona z eksploatacji.

3 PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

3.1 Obiekty budowlane i związane z nimi urządzenia budowlane

Dla miejscowości Michałowice, w zakresie przedmiotowej inwestycji zaprojektowano:

- sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej:

- kanały kanalizacji grawitacyjnej o średnicy D 200 mm PVC
 - kanały kanalizacji grawitacyjnej o średnicy D 160 mm PVC
 - studnie żelbetowe o średnicy DN 1000 mm.
- sieć wodociągowa:

- rurociągi sieci rozdzielczej D 110 PE RC SDR 11
- przyłącza sieci wodociągowej D 40 PE RC SDR 11

Szczegółowy opis elementów składających się na projektowaną sieć kanalizacji grawitacyjnej, sieć wodociągową w miejscowości Michałowice znajduje się w projekcie architektoniczno – budowlanym i pokazany jest w części graficznej projektu.

3.2 Układ komunikacyjny

Zaprojektowana sieć kanalizacji sanitarnej i sieć wodociągowa nie wymaga stałego dostępu i dojazdu w celu poprawnej eksploatacji. Działają w systemie „bezobsługowym”. Jedynie w sytuacjach awaryjnych, konieczne będzie dojście i dojazd do wbudowanych sieci. W tym celu Inwestor zawarł porozumienie ze wszystkimi właścicielami posesji, na których zaprojektowane zostały sieci, zawierające w swojej treści zgodę na udostępnienie terenu do przeprowadzenia niezbędnego remontu sieci i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych.

3.3 Sieci uzbrojenia terenu z przeciwpożarowym zaopatrzeniem wodnym

3.3.1 Zaopatrzenie w wodę

Projektowana sieć wodociągowa D110 PE zasilana będzie z istniejącej sieci w miejscowości Michałowice. Włączenie do sieci istniejącej D90 mm PVC nastąpi w węźle włączeniowym W1 na działce nr ewid.: 798/1 obręb Michałowice.

3.3.2 Zasilanie energetyczne

Nie dotyczy.

3.3.3 Odprowadzenie ścieków sanitarnych

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej D200 PVC zostanie włączona do istniejącej studzienki kanalizacyjnej zlokalizowanej na istniejącej sieci D200 PVC na działce nr ewid. 790/58 w Michałowicach na warunkach określonych przez Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych w Michałowicach Sp. z o.o., pismo znak: PUK.59/DT/2018 z dnia 18.12.2016r. Rzędna dna studzienki włączeniowej 300,29 m n.p.m.

3.3.4 Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych

Nie dotyczy.

3.3.5 Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne

Projektowane obiekty budowlane: sieć wodociągowa i sieć kanalizacji sanitarnej, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. 2009 nr 124, poz. 1030 z późn. zm.), nie zaliczają się bezpośrednio do obiektów budowlanych wymagających zapewnienia zaopatrzenia w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru oraz nie zaliczają się do budynków i obiektów budowlanych, do których winna zostać doprowadzona droga pożarowa. W projektowanych obiektach budowlanych nie występują strefy zagrożenia wybuchem w rozumieniu Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 2010, Nr 109, poz. 119 z późn. zm.).

Niezależnie od powyższego Właściciel projektowanych obiektów budowlanych winien zapewnić ochronę przeciwpożarową, zgodnie z art. 4 ustawy z dnia 24 czerwca 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. 2018, poz. 620).

3.4 Ukształtowanie terenu i zieleni

Projektowane sieci kanalizacji sanitarnej i wodociągowa z odejściami do posesji przebiegają głównie w pasie dogi gminnej – ul. Malownicza w Michałowicach. Ukształtowanie terenu

nawiązane będzie do istniejącego ukształtowania terenu i poza robotami ziemnymi związanymi z wykonaniem wykopów pod kanalizację sanitarną i wodociągową, komory przewiertowe, polegać będzie na końcowej makroniwelacji terenu.

Nawierzchnie terenów rozebranych i rozkopanych, zostaną przywrócone do stanu pierwotnego, a nawierzchnia drogi gminnej odtworzona zgodnie z warunkami właściciela lub administratora. Masy ziemne z wykopów powstałe podczas budowy kanalizacji sanitarnej i wodociągu, spełniające standardy jakości gleby i ziemi należy użyć do zasypu wykopów oraz należy użyć do niwelacji terenów w miejscu prowadzonej inwestycji.

4 ZESTAWIENIE POWIERZCHNI I KUBATURY PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW

Biorąc pod uwagę charakter projektowanej inwestycji, poniżej przedstawione są charakterystyczne elementy zaprojektowanych sieci w miejscowości Michałowice, będących przedmiotem opracowania:

Tab. 1. Zestawienie długości projektowanych obiektów:

L.p.	NAZWA ELEMENTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU	DŁUGOŚĆ
		[m]
1.	Kanalizacja sanitarna grawitacyjna D 200 PVC	353,90
2.	Kanalizacja sanitarna grawitacyjna D 160 PVC	45,90
3.	Sieć wodociągowa D 110 PE	364,90
4.	Sieć wodociągowa D 40 PE	20,20
5.	Hydrant technologiczny HT – 1 szt.	

Całkowita długość sieci kanalizacji sanitarnej wynosi: $L = 399,80$ m.

Całkowita długość sieci wodociągowej wynosi: $L = 385,10$ m.

5 DANE INFORMUJĄCE O DZIAŁCE LUB TERENIE

5.1 Informacje dotyczące miejscowego planu zagospodarowania

Projektowane sieć kanalizacji sanitarnej i sieć wodociągowa przebiegają przez tereny objęte Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Michałowice. Zgodnie z wypisem z MPZP zlokalizowane są na terenach:

- F.1MN.39, F.1MN.33 - tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i usługowej
- KDZ - tereny tras komunikacyjnych.

Włączenie projektowanej sieci wodociągowej D110 PE zlokalizowane jest na działce nr 798/1 w Michałowicach, która leży w granicy terenu ochrony pośredniej dla ujęcia wody powierzchniowej z rzeki Dłubni. Budowa sieci wodociągowej na terenie ochrony pośredniej dla ujęcia wody powierzchniowej z rzeki Dłubni nie jest sprzeczna z Rozporządzeniem nr 8/2012 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie z dnia 24 września 2012 roku.

5.2 Informacja czy działka lub teren jest wpisana do rejestru zabytków

Teren lokalizacji projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej oraz sieci wodociągowej w rejonie ulicy Malowniczej w Michałowicach nie widnieje w rejestrze zabytków.

5.3 Informacje czy działka lub teren podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

Zgodnie z zapisami Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego, projektowana sieć kanalizacji sanitarnej i sieć wodociągowa nie przebiega przez tereny podlegające ochronie na podstawie jego zapisów. Projektowane przedsięwzięcie nie jest przewidziane do realizacji na terenach zagrożonym osuwaniem się mas ziemnych i zagrożeń powodziowych,

nie będzie realizowane na terenach górskich, terenach rezerwatów przyrody, parków oraz ochrony uzdrowiskowej. W zasięgu oddziaływania planowanej inwestycji na środowisko nie występują obszary o krajobrazie, mającym znaczenie historyczne, kulturowe. Teren inwestycji zlokalizowany jest poza obszarem programu ochrony „Natura 2000” i nie oddziałuje na ten obszar.

6 OCHRONA PRAW OSÓB TRZECICH

Planowana inwestycja budowy sieci kanalizacji sanitarnej, sieci wodociągowej nie narusza praw osób trzecich

7 INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI

Na chwilę obecną, brak jest przepisów prawa określających obszar oddziaływania. Obszar oddziaływania inwestycji zamyka się w całości na działkach biorących udział w opracowaniu i nie wychodzi poza te działki. Projektowana sieć wodociągowa, sieć kanalizacji sanitarnej nie wymaga ustanowienia strefy ochronnej.

8 WPLYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA TEREN ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Teren nie leży w obszarze objętym szkodami górnictwem.

9 INFORMACJE I DANE O CHARAKTERZE I CECHACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW

Projektowana inwestycja nie jest zaliczana do przedsięwzięć, mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, o których mowa w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2016, poz. 71) oraz Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2018, poz. 2081). Nie mniej jednak, na etapie uzgodnień projektowych, projektant w zakresie projektowanej kanalizacji sanitarnej wystąpił do Wójta Gminy Michałowice z zapytaniem, co do konieczności wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Na podstawie wniosku oraz karty informacyjnej przedsięwzięcia, Wójt Gminy Michałowice wydał opinię w zakresie odstąpienia od przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko, pismo znak: IK-VII.6220.01.2015 z dnia 05.10.2015 r. (załącznik nr 10 do opracowania).

Zakres i technologia wykonywania planowanego zamierzenia nie przyczyni się do zagrożenia zanieczyszczeniem najbliższych obszarów Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000 tj.: Najbliższy obszar Natura 2000 „Dolina Prądnika” PLH 120004 położona jest w odległości ok. 7,0 w linii prostej od terenu inwestycji, Odległość ta gwarantuje, iż na etapie budowy realizacja inwestycji nie będzie miała żadnego wpływu na miejsca siedlisk i gatunków chronionych w ramach Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000. Emisja zanieczyszczeń do powietrza, emisja hałasu o charakterze krótkotrwałym i lokalnym nie wykroczy poza teren objęty budową. Biorąc pod uwagę, iż inwestycja ma służyć polepszeniu stanu środowiska poprzez zatrzymanie niekontrolowanych zrzutów nieoczyszczonych ścieków do ziemi i wód powierzchniowych, inwestycja przyczyni się do poprawy stanu środowiska na okolicznych terenach.

Przedmiotowa inwestycja znajduje się na obszarze zlewni jednolitych części wód powierzchniowych – JCWP:

- kod PLRW 20009213769 „Dłubnia od Minóžki (Bez Minóžki) do ujścia”,
- kod PLRW 20006213744 „Bibiczanka”,
- scalona część wód powierzchniowych: GW0206, które stanowią naturalne części wód (zlewnia rzeczna) oraz leży w granicach jednolitej części wód podziemnych (JCWPd) nr 131 o europejskim kodzie PLGW2200131. Realizacja projektowanej inwestycji nie wpłynie negatywnie na możliwość osiągnięcia celów środowiskowych wyznaczonych dla JCWP, inwestycja służy polepszeniu stanu środowiska poprzez ujęcie ścieków do zbiorczej sieci kanalizacji sanitarnej.

Inwestor zobowiązany jest spełnić poniższe zalecenia i wymagania związane z obowiązującymi przepisami w zakresie ochrony środowiska: racjonalne sposoby postępowania z wytworzonymi odpadami, polegające na wyeliminowaniu możliwości zanieczyszczenia gruntu, wód powierzchniowych i podziemnych. W tym celu na terenie objętym inwestycją w trakcie prac związanych z jej realizacją (poza miejscami wyznaczonymi i odpowiednio zagospodarowanymi) zabrania się składowania materiałów oraz wykonywania robót i czynności, które mogą spowodować zanieczyszczenie wód lub gruntu. Należy stosować sprawny sprzęt mechaniczny oraz rozwiązania chroniące środowisko gruntowo – wodne przed ewentualnym wyciekami substancji ropopochodnych pochodzących ze sprzętu i środków transportu.

Wytwórca odpadów zobowiązany jest do postępowania z nimi stosownie do przepisów ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. 2013, poz. 21). Wytwórca odpadów powstających podczas wykonywania robót powinien zapewnić właściwą gospodarkę odpadami powstającymi na terenie budowy, poprzez ich selektywne zbieranie i właściwe magazynowanie, do czasu przekazania odpadów do odzysku lub unieszkodliwiania specjalistycznym podmiotom, posiadającym stosowne zezwolenia. Gospodarka odpadami winna być prowadzona w sposób zorganizowany z zachowaniem segregacji odpadów oraz ich właściwego przechowywania. Wszelkie ewentualne odpady niebezpieczne należy magazynować w szczelnych, odpowiednio opisanych pojemnikach w sposób uniemożliwiający ich ewentualne zmieszanie i przenikanie zanieczyszczeń do wód lub gruntu. Przekazywać wytworzone odpady do transportu, odzysku lub unieszkodliwiania można jedynie specjalistycznym podmiotom, posiadającym stosowne zezwolenia. W trakcie wykonywania robót należy dążyć do minimalizacji uciążliwości akustycznych i zapewnić jak najlepszy stan akustyczny środowiska w taki sposób, aby emisja hałasu nie powodowała przekroczenia standardów jakości środowiska poza terenem działek, na którym będzie realizowane zamierzenie.

W trakcie robót budowlanych Inwestor realizujący przedsięwzięcie jest obowiązany uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac, a w szczególności ochronę gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych. Zastosowane rozwiązania techniczne oraz materiały muszą gwarantować pełną szczelność projektowanego zamierzenia. Zrealizowane zamierzenie inwestycyjne, winno być użytkowane w sposób zgodny z wymogami ochrony środowiska i nie naruszać standardów ochrony środowiska. Po zakończeniu prac związanych z realizacją przedsięwzięcia należy uporządkować i przywrócić do stanu nie powodującego zagrożenia środowiska.

10 SPOSÓB ZAGOSPODAROWANIA MAS ZIEMNYCH

Masy ziemne z wykopów powstałe podczas realizacji inwestycji spełniają standardy jakości gleby i ziemi. Masy ziemne należy zagospodarować do ponownego zasypu wykopu, ewentualny nadmiar rozplantować na terenie objętym inwestycją, na którym prowadzone były prace budowlane.

11 WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

Warunki gruntowo wodne określono na podstawie dokumentacji: Opinii geotechnicznej, dokumentacji badań podłoża gruntowego, projektu geotechnicznego wykonanej w styczniu 2019 roku na potrzeby wykonania przedmiotowej inwestycji (załącznik nr 8 do opracowania). Obszar badań charakteryzuje się nachyleniem w kierunku zachodnim i północno – zachodnim. Deniwelacje terenu wahają się od 302,0 do 315,0 m n.p.t.

Do rozpoznania budowy geologicznej wykonane zostały dwa otwory badawcze o głębokości 2,5 m p.p.t. W badanym podłożu, poniżej warstwy gleby stwierdzono występowanie gruntów spoistych wykształconych w postaci pyłów w stanach twardoplastycznym i lokalnie plastycznym.

W trakcie wiercenia stwierdzono występowanie ścieżek wody gruntowej w otworze OG-1 na głębokości 1,5 m p.p.t. Są to tzw. wody zawieszone, związane z infiltracją wód opadowo - roztopowych. Badania terenowe przeprowadzono w okresie zimowym, więc warunki

hydrogeologiczne w trakcie prowadzenia robót można uznać za niekorzystne. Nie przewiduje się wpływu wód gruntowych na projektowaną inwestycję.

12 WARUNKI GEOTECHNICZNE

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. nr 81 poz. 463), obiekty budowlane zaliczono do II kategorii geotechnicznej w warunkach prostych.

13 STREFA OCHRONY PRZECIWWYBUCHOWEJ

Nie dotyczy.

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY – część technologiczna

14 DANE OGÓLNE

14.1 Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest budowa kanalizacji sanitarnej wraz z odejściami do granic posesji oraz budowa sieci wodociągowej wraz z przepięciami istniejących przyłączy w ulicy Malowniczej w Michałowicach, Gmina Michałowice.

Zakres przedsięwzięcia obejmuje swoim zakresem część miejscowości Michałowice w rejonie ulicy Malowniczej, działki nr ewid.: 789, 790/58, 791/1, 792/13, 792/14, 793/5, 793/6, 793/8, 798/1 obręb Michałowice, Gmina Michałowice.

14.2 Podstawa opracowania

Podstawą niniejszego opracowania jest:

- Umowa z Inwestorem
- Wypisy z planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Michałowice
- Dokumentacja geotechniczna.
- Mapa do celów projektowych dla przedmiotowej inwestycji w skali 1:500 z klauzulą Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej.
- Obowiązujące przepisy i normy
- Uzgodnienia branżowe
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnej i sieci wodociągowej – wymagania techniczne COBRTI Instal – zeszyt nr 3 i nr 9
- Wizje lokalne w terenie.

14.3 Inwestor:

Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych w Michałowicach Sp. z o.o.

Plac Józefa Piłsudskiego 1

32-091 Michałowice

pow. krakowski, woj. małopolskie

15 OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ

15.1 Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej D 200 mm PVC, D 160 mm PVC, odprowadzać będzie ścieki bytowe z budynków mieszkalnych do zbiorczej sieci kanalizacji sanitarnej Gminy Michałowice. Do kanałów grawitacyjnych głównych D 200 PVC podłączone zostaną odcinki sieci D 160 PVC do granicy działek przyszłych użytkowników sieci. Włączenie do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej nastąpi na dz. nr ewid. 790/58 obręb Michałowice do istniejącej studni kanalizacyjnej. Rzędna dna studni, do której odprowadzane będą ścieki z terenu objętego inwestycją wynosi 300,29 m n.p.m.

Wytyczne wykonania kanalizacji sanitarnej

Do budowy sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej przyjęto rury i kształtki z PCV o średnicy D 200 mm, D 160 mm, SN 8 SDR 34 lite, z nadrukiem wewnątrz rury i uszczelką, spełniających normę PN – EN 1401.

Podstawowe parametry techniczne:

- ścianka jednorodna,
- klasa obciążenia - ciężka
- sztywność obwodowa rury - 8 [kN/m²],
- surowiec – PVC,

- kolor – pomarańczowo – brązowy,
- technika łączenia - połączenie kielichowe,
- zakres głębokości wbudowania – 0,5 – 6,0 m.
- dla ścieków sanitarnych rury i kształtki muszą posiadać odporność chemiczną na związki chemiczne tam występujące,
- rury wykonane w odcinkach nie dłuższych niż 6 m.

Przewody kanalizacyjne muszą być odporne na infiltrację wody gruntowej i eksfiltrację ścieków. Rury układać na podsypce piaskowej o grubości 0,20 m i w zagęszczanej obsypce piaskowej do 0,3 m ponad sklepienie rury.

Trasę rurociągów, zagłębienia i spadki pokazano na mapach sytuacyjno-wysokościowych oraz na profilu podłużnym sieci kanalizacyjnej (rys. 3).

Całość kanalizacji wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez PUK w Michałowicach Sp. z o.o. znak: PUK.59/DT/2018 z dnia 18.12.2018 r.

15.1.1 Studnie kanalizacyjne

Studzienki kanalizacyjne żelbetowe Dn1000 mm z fabrycznie wykonaną kinetą i przejściami szczelnymi z pierścieniami odciążającymi (w drogach).

Wymagania w stosunku do studzienek:

- beton klasy nie niższej niż 35/45,
- beton odporny na zamarzanie/ rozmarzanie +R,
- regulacja wysokości wjazdu na fabrycznych pierścieniach dystansowych np.: TVR-T (nie dopuszcza się regulacji za pomocą kostki, cegły).

Górze studzienek z wjazdami należy dostosować do istniejącego terenu.

Dla studni S10, S14, S16, S17, S18 – gdzie wlot kanału do studni zlokalizowany jest na wysokości większej niż 50 cm nad dnem kinety, należy zastosować kaskadę zewnętrzną z obetonowaniem pod trójnik.

Szczegółowe rozwiązania dla studni kanalizacyjnych żelbetowych przedstawiono w części graficznej opracowania – rys. nr 3,6.

Przykrycia, włady studni kanalizacyjnych:

Wykonanie zgodnie ze Standardem Europejskim: PN-EN 124.

Średnica wewnętrzna nie mniej niż 600 mm zgodnie z PN-EN 476, przy prowadzeniu kanalizacji w drogach – wjazd klasy D 400 z fabrycznym wypełnieniem betonowym, wysokość korpusu h = 150 z wkładką tłumiącą i z zabezpieczeniem przed obracaniem. W terenach zielonych i chodnikach włady sferoidalne typu B-125 wyposażone w zawias i uszczelkę.

15.1.2 Zestawienie długości sieci kanalizacji sanitarnej

Biorąc pod uwagę charakter projektowanej inwestycji, poniżej przedstawione są charakterystyczne elementy zaprojektowanej kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej.

Tab. 2. Zestawienie odcinków sieci kanalizacyjnej w m. Michałowice, ul. Malownicza

Lp.	Odcinek	Kanalizacja sanitarna grawitacyjna	
		D200 PVC /m/	D160 PVC /m/
1.	Sistn. - S18	340,90	
2.	S1 - S1.1		1,70
3.	S2 - S2.1	2,30	
4.	S3 - S3.1	1,70	
5.	S3 - S3.2		3,20
6.	S4 - S4.1		1,90
7.	S5 - S5.1		2,80
8.	S6 - S6.1		2,60
9.	S7 - S7.1	3,10	

10.	S8 - S8.1		2,30
11.	S9 - S9.1		2,40
12.	S9 - S9.2		2,60
13.	S10 - S10.1		1,90
14.	S10 - S10.2		4,20
15.	S11 - S11.1	1,90	
16.	S12 - S12.1		3,10
17.	S13 - S13.1		2,00
18.	S13 - S13.2		3,00
19.	S14 - S14.1		3,00
20.	S15 - S15.1	2,10	
21.	S16 - S16.1		3,00
22.	S17 - S17.1	1,90	
23.	S17 - S17.2		3,10
24.	S18 - S18.1		3,10
		353,90	45,90

Całkowita długość sieci kanalizacyjnej grawitacyjnej D200 PVC, D160 PVC w miejscowości Michałowice objętej niniejszym opracowaniem wynosi: **L = 399,80 m.**

15.2 Projektowana sieć wodociągowa

Projektowana sieć wodociągowa wykonana zostanie podterenowo z zastosowaniem rur i kształtek PE o średnicy D 110 mm, D 50 mm, D 40 mm. Do budowy wodociągu użyte zostaną materiały – rury PE 100 RC SDR 11 PN 16, armatura żeliwna (żeliwo sferoidalne). Wszystkie użyte materiały posiadać będą wymagany atest higieniczny dopuszczający ich stosowanie przy kontakcie z wodą pitną.

Projektowana sieć wodociągowa zasilana będzie z istniejącej sieci w miejscowości Michałowice. Włączenie do sieci wodociągowej D90 PVC istniejącej nastąpi w węźle W1 na dz. nr ewid.: 798/1 obręb Michałowice.

Węzeł W1 – włączenie za pomocą trójnika równoprzelotowego żeliwnego Dn 100/100 mm oraz zamontowanie 3 zasuw DN 100 mm na rurociągach projektowanym i istniejących,

Węzeł W2 – węzeł na sieci D110 PE (węzeł pod projektowaną rozbudowę sieci wodociągowej w miejscowości Michałowice) zaprojektowano z odejściem do hydrantu. technicznego DN 80,

Węzeł W3 - włączenie przyłączy domowych D 40 mm PE do rurociągu D 110 PE – włączenie poprzez trójnik wtryskowy D110/63 mm, zastosowanie mufy elektrooporowej redukcyjnej D63/D40, zasuw DN32 mm, przejścia PE/stal, stal/PE - gwintowane.

Długości przyłączy wodociągowych w węzłach v2, v4, v6 – zgodnie z profilem, rys. nr 2, długości przyłączy w węzłach v1, v3, v8, v9, v10, v11, v12 – od 0,5 do 1,0 m.

Węzeł W4 - włączenie przyłączy domowych D 50 mm PE na rurociągu D 110 PE (węzły v5, v7 – włączenie poprzez trójnik wtryskowy D110/63 mm, zastosowanie mufy elektrooporowej redukcyjnej D63/D50, zasuw DN40 mm, przejścia PE/stal, stal/PE – gwintowane.

Technologia projektowanych włączeń przyłączy wodociągowych do sieci D110 PE oraz zastosowanych materiałów została sporządzona zgodnie z wytycznymi Inwestora – PUK Michałowice.

Łączenie rurociągów zaprojektowano za pomocą muf elektrooporowych oraz zgrzewania doczołowego. Roboty ziemne, związane z budową sieci wodociągowej przewiduje się jako wykopy wąskoprzestrzenne, umocnione. Na całej długości projektowanej sieci wodociągowej zamontowane zostaną zasuwki sekcyjne oraz armatura zaporowa i odcinająca. Wszystkie

kształtki użyte do budowy sieci wodociągowej (trójniki, redukcje) wykonane będą z żeliwa o połączeniach kołnierзовych skręcanych. Zasuwy sekcyjne, zasuwę odcinającą wykonane będą z żeliwa sferoidalnego, malowane proszkowo u producenta.

Miejsce włączenia projektowanej sieci wodociągowej szczegółowo pokazano w części graficznej projektu budowlano – architektonicznego.

Rurociągi sieci wodociągowej

Do budowy sieci wodociągowej wraz z przyłączami użyto rur i kształtek:

PE 100 RC D 110 mm SDR 11 PN 16

PE 100 RC D 40 mm SDR 11 PN 16.

Armatura

Do budowy sieci wodociągowej zastosowano:

- Węzły sieciowe wykonane z kształtek żeliwnych kołnierзовych z żeliwa sferoidalnego oraz z kształtek PE.
- Zasuwy kołnierзовe z miękkim uszczelnieniem z obudową teleskopową i skrzynką żeliwną obrukowaną malowane proszkowo u producenta.
- Na końcu sieci (dz. nr 790/58 w Michałowicach) zaprojektowano hydrant do celów technologicznych. Hydrant należy wykonać jako nadziemny DN 80 z żeliwa sferoidalnego, na odgałęzieniu odcięty zasuwą kołnierзовą z miękkim uszczelnieniem z obudową teleskopową i skrzynką żeliwną obrukowaną.

Parametry techniczne hydrantu technologicznego

- Ciśnienie robocze PN16
- Temperatura czynnika – do 50 °C
- Kolumna hydrantu z nierdzewnej rury stalowej
- Trzpień nierdzewny z walcowanym gwintem polerowany pod uszczelnienie
- Wrzeciono nierdzewne
- Uszczelnienie trzpienia o-ring
- Samoczynne całkowite odwodnienie z chwilą pełnego odcięcia przepływu
- Element odcinający – zamykający (grzyb) całkowicie zwulkanizowany EPDM
- Możliwość wymiany elementów wewnątrz po zamknięciu zasuwę odcinającej
- Materiały zewnętrzne i wewnętrzne odporne na korozję
- Odporny na środki dezynfekcyjne
- Malowanie – odporny na promieniowanie UV.

Szczegółowe rozwiązania węzłów wodociagowych projektowanej sieci wodociągowej przedstawiono w części graficznej projektu.

15.2.1 Zestawienie długości sieci wodociągowej

Tab. 3. Zestawienie długości sieci wodociągowej w miejscowości Michałowice

Lp.	Odcinek	Sieć wodociągowa	
		D110 PE RC /m/	D40 PE RC /m/
1.	W1 - W2 (v16)	361,70	
2.	v2 - v2.1		5,50
3.	v4 - v4.2		10,00
4.	v6 - v6.1		4,70
5.	v16 - v16.1	3,20	
		364,90	20,20

Całkowita długość sieci wodociągowej wynosi **L = 385,10 m.**

16 BILANS ZAPOTRZEBOWANIA ILOŚCI WODY I ŚCIEKÓW

Bilans ilości ścieków oraz zapotrzebowania na wodę dla obszaru objętego przedmiotowym opracowaniem, przyjęto dla istniejących budynków oraz działek przewidzianych pod zabudowę mieszkaniową i przedstawia się następująco:

Tab. 4. Bilans ilości wody i ścieków

Miejscowość	Przyjęta liczba domów	Przyjęta liczba mieszkańców	Przyjęte jednostk. zużycie wody	Qśr dobowe			Q max dobowe		Qmax godzinowe		
			[l/Mk/d]	[m3/d]	[m3/h]	[l/s]	Nd	[m3/d]	Nh	[m3/h]	[l/s]
Michałowice ul. Malownicza	30	120	100	12,00	0,50	0,14	1,3	15,60	2,0	1,30	0,36
	Suma:	120		12,00	0,50	0,14		15,60		1,30	0,36

17 JAKOŚĆ ŚCIEKÓW

Ze względu na charakter terenu objętego, przewiduje się typowy, bytowo - gospodarczy charakter ścieków. Według informacji uzyskanych od Inwestora, ścieki nie zawierają składników mających wpływ na zmianę ich charakteru tj. związków agresywnych czy toksycznych. W przypadku podłączenia do sieci kanalizacji sanitarnej zakładów gastronomicznych, warsztatów samochodowych itp., powinno zostać zastosowane podczyszczanie ścieków. Parametry ścieków wprowadzanych do sieci kanalizacyjnej określi jej eksploatator zgodnie z Rozporządzeniem 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. 2016, poz. 1757).

Wody infiltracyjne

Wykonanie sieci kanalizacji sanitarnej z zastosowaniem przewodów kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych, szczelnych studzienek kanalizacyjnych, praktycznie wyeliminuje przenikanie wód infiltracyjnych do sieci. Prawidłowość wykonania połączeń rur między sobą oraz ze studniami rewizyjnymi winna być sprawdzona poprzez próbę szczelności.

18 SKRZYŻOWANIE PROJEKTOWANEJ SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ ORAZ SIECI WODOCIĄGOWEJ Z UZBROJENIEM PODZIEMNYM

18.1 Skrzyżowanie z siecią gazową

Projektowana sieci kanalizacji sanitarnej oraz sieć wodociągowa w m. Michałowice krzyżuje się z siecią gazową średniego ciśnienia o średnicy dn25, dn32, dn40 mm. Dla sieci gazowej obowiązuje strefa kontrolowana zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie. Skrzyżowania należy rozwiązać zgodnie z normą PN-91/M-34501 – „Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi – wymagania”. Rurociągi sieci kanalizacyjnej pod istniejącym rurociągiem gazowym ułożyć należy w rurze osłonowej D 250 PVC w odległości zgodnej z normą. Długość rury osłonowej minimum 4 m (po 2 metry na każdą stronę, licząc prostopadle do osi gazociągu). Rurociąg sieci wodociągowej nie wymaga stosowania rury osłonowej. W przypadku odkrycia gazociągu podczas prowadzenia prac budowlanych, rurę gazową należy zabezpieczyć przez podwieszenie a następnie uzupełnić zasypkę gazociągu warstwą piasku o grubości 0,2 m oraz odbudować oznakowanie gazociągu (taśma ostrzegawcza i lokalizacyjna). W strefie kontrolowanej gazociągu zabrania się składowania materiałów oraz prowadzenia prac w sposób utrudniający dostęp do gazociągu. Wszelkie prace budowlane w sąsiedztwie sieci gazowej należy wykonywać ze szczególną ostrożnością, ręcznie w uzgodnieniu i pod nadzorem pracownika Gazowni Kraków Krowodrza, ul. Balicka 94, 30-149 Kraków. Gazownię należy powiadomić o zamiarze

przewodzenia robót budowlanych z 14-dniowym wyprzedzeniem. Całość robót należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o. o., znak: PSGKR.ZMSM.763.799879.1.18 z dnia 04.02.2019 r.

18.2 Skrzyżowanie z kablami elektrycznymi

Przy skrzyżowaniach sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej istniejące kable elektroenergetyczne będą chronione rurami z tworzywa sztucznego dwudzielnymi D110 PE typu „AROT”, o długości takiej, aby rury wystawały poza brzegi wykopu minimum 1,0 m z każdej strony, długość ok. 2,0 m. Końce rur należy uszczelnić. Odcinki odkopane kabli ułożyć na warstwie 10 cm piasku i przykryć taką samą warstwą. Następnie należy ułożyć taśmę ostrzegawczą i przykryć warstwą ziemi. Prace ziemne w obszarze skrzyżowań i zbliżeń wykonywać ręcznie pod nadzorem pracownika Rejonu Energetycznego.

19 SKRZYŻOWANIE PROJEKTOWANEJ KANALIZACJI SANITARNEJ Z PRZESZKODAMI TERENOWYMI

Skrzyżowanie z drogą powiatową 2153K Michałowice – Górna Wieś

Projektowana sieć wodociągowa D110 mm PE krzyżuje się z drogą powiatową nr 2153K Michałowice – Górna Wieś (ul. Komora), działka nr ewid. 789 obręb Michałowice.

Skrzyżowanie sieci wodociągowej D100 PE SDR11 zaprojektowano metodą horyzontalnego przewiertu sterowanego (bez naruszenia konstrukcji jezdni drogi powiatowej) przy użyciu rury ochronnej o średnicy D200 mm PE 100 SDR 17. Długość rury ochronnej L = 15,0 m. Komory przewiertowe zlokalizowano poza pasem drogowym: komorę startową na dz. nr 798/1, komorę odbiorczą na dz. 792/14. Szczegółowe rozwiązania projektowe skrzyżowania z drogą powiatową 2153K pokazano w części graficznej projektu. Całość robót związanych z przekroczeniem drogi powiatowej wykonać zgodnie z Decyzją ZDPK znak: PD/5201-1-556/18.SS z dnia 18.01.2019 r.

Przed rozpoczęciem robót w pasie drogi powiatowej należy wystąpić do Zarządu Dróg Powiatu Krakowskiego o udzielenie zezwolenia na zajęcie pasa drogowego. Rozpoczęcie i zakończenie prac związanych z wykonaniem przejścia projektowaną siecią wodociągową pod drogą powiatową 2153K w miejscowości Michałowice należy zgłosić do Zarządu Dróg Powiatu Krakowskiego (telefonicznie nr 12 622 10 10 wew. 16, 19 lub drogą elektroniczną na adres: pas.drogowy@zdpk.krakow.pl).

20 RENOWACJA NAWIERZCHNI DRÓG, CIĄGÓW PIESZYCH, POBOCZY

W związku z prowadzeniem trasy sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej D200 PVC i sieci wodociągowej D110 PE w utwardzonej drodze gminnej – ul. Malownicza (dz. 792/14) o nawierzchni tłuczniowej, zachodzi konieczność odtworzenia jej nawierzchni oraz poboczy, które zostaną naruszone przez budowę.

Odbudowę istniejącej nawierzchni utwardzonej – ul. Malownicza wykonać w następujący sposób:

- 15 cm - warstwa górna – kruszywo łamane 0/31,5 o stabilizowane mechanicznie – w szerokości drogi,
- 30 cm – warstwa dolna - kruszywo łamane 0/63 stabilizowane mechanicznie – w szerokości wykopu.

Po wykonaniu odcinków sieci kanalizacyjnej, sieci wodociągowej, należy przywrócić do stanu pierwotnego ciągu pieszego wzdłuż jezdni (chodniki, pobocza utwardzone, parkingi). Nawierzchnie chodnika układać z 2% spadkiem w kierunku drogi z istniejących płytek na podsypce piaskowej o gr. 5 cm i podbudowie kamiennej o gr. 15 cm. Elementy uszkodzone w czasie rozbiórki (płyty, krawężniki) należy zastąpić nowymi.

Całość prac wykonać zgodnie z pismem Wójta Gminy Michałowice, znak: IK-II.7021.1.51.2018 z dnia 11.12.2018 r.

21 INWENTARYZACJA ZIELENI

Trasa projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej w miejscowości Michałowice prowadzona jest głównie w drodze gminnej, w pasie drogowym drogi powiatowej, w działce gminnej. Trasa wyznaczona została w taki sposób, aby nie kolidowała z istniejącym drzewostanem. Nie przewiduje się wycinki drzew.

22 WARUNKI GRUNTOWO - WODNE

Na potrzeby niniejszego opracowania wykonana została Opinia geotechniczna, dokumentacja badań podłoża gruntowego, projekt geotechniczny. Wykonano dwa otwory badawcze o głębokości 2,5 m p.p.t.

W badanym podłożu, poniżej warstwy gleby stwierdzono występowanie gruntów spoistych wykształconych w postaci pyłów w stanach twardoplastycznym i lokalnie plastycznym. W trakcie wiercenia stwierdzono występowanie sączy wody gruntowej w otworze OG-1 na głębokości 1,5 m p.p.t. Są to tzw. wody zawieszone, związane z infiltracją wód opadowo - roztopowych. Badania terenowe przeprowadzono w okresie zimowym, więc warunki hydrogeologiczne w trakcie prowadzenia robót można uznać za niekorzystne. Nie przewiduje się wpływu wód gruntowych na projektowaną inwestycję.

Szczegółowy układ warstw gruntu przedstawia dokumentacyjna geotechniczna dołączona po projekcie.

23 ODWODNIENIE WYKOPÓW

Na podstawie dokumentacji geotechnicznej opracowanej dla przedmiotowej inwestycji, na terenie projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej w m. Michałowice, poziom wody gruntowej ustabilizowany jest poniżej głębokości posadowienia rurociągów kanalizacyjnych. Wody, które mogą się pojawić podczas prowadzenia prac budowlanych, to wody zawieszone związane z infiltracją wód opadowych i roztopowych. W przypadku konieczności odwodnienia należy przeprowadzić je metodą drenażu poziomego lub przy użyciu igłofiltrów.

24 PRÓBA SZCZELNOŚCI SIECI WODOCIĄGOWEJ I SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ

Próby szczelności sieci kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej prowadzić zgodnie z normami PN-EN 1610 oraz PN-EN 805. Próby szczelności sieci kanalizacji sanitarnej należy wykonywać sukcesywnie w miarę postępu robót zgodnie z wymaganiami normy oraz wytycznymi producenta rur. Po przeprowadzonych próbach szczelności należy przeprowadzić inspekcję TV wybudowanych kanałów. Do próby sieci wodociągowej przy pomocy pompy rurociągi należy poddać ciśnieniu próbnemu równemu 1,5 ciśnienia roboczego. Szczelność przewodu powinna gwarantować utrzymanie ciśnienia próbnego przez okres 30 min, podczas przeprowadzania próby hydraulicznej.

25 PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA SIECI WODOCIĄGOWEJ

Po wykonaniu całości sieci wodociągowej należy wykonać jego płukanie wodą czystą z prędkością płukania 1,0 m/s. Dezynfekcję sieci wodociągowej przeprowadzić bezpośrednio przed jej włączeniem do eksploatacji przy użyciu wodnego roztworu podchlorynu sodu o zawartości 25 mg. Cl/dm³wody, tj. 25 g Cl/m³wody.

26 ZAŁOŻENIA REALIZACJI SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ I SIECI WODOCIĄGOWEJ

26.1 Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy:

- wytyczyć geodezyjnie usytuowanie odcinków kanalizacji sanitarnej, sieci wodociągowej zgodnie z trasą podaną na Projekcie Zagospodarowania Terenu .
- sprawdzić zgodność rzędnych terenu istniejącego z przyjętymi w projekcie.
- zlokalizować przebieg istniejącego uzbrojenia podziemnego.
- zlokalizować przebieg napowietrznych linii energetycznych w stosunku do osi budowanych rurociągów.

Na załączonym projekcie zagospodarowania terenu w skali 1:500 pokazano istniejące sieci uzbrojenia podziemnego na trasie sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej. Informacje te należy traktować orientacyjnie i liczyć się z możliwością wystąpienia niezgodności w ich usytuowaniu.

26.2 Roboty ziemne

Roboty ziemne prowadzić należy sposobem mechanicznym i ręcznym. Przed przystąpieniem do wykonania wykopów w terenie zielonym zdjąć 20 cm warstwę humusu, którą po zakończeniu zasypki kanału należy rozścielić ponownie na powierzchni terenu. Przed przystąpieniem do robót należy zidentyfikować istniejące uzbrojenie terenu i odpowiednio je zabezpieczyć, w przypadku konieczności odłączyć przepływ mediów (wodociąg, gazociąg). Całość robót wykonywać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych – Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL zeszyt nr 9 oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowej – Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL, zeszyt nr 3 oraz normami PN, EN i branżowymi. Roboty ziemne pod obiekty i budowę kanalizacji prowadzić zgodnie z normą BN-83/8836-02 "Roboty ziemne, wykopy otwarte"- warunki techniczne wykonania. Wykopy pod projektowaną sieć kanalizacji grawitacyjnej, sieć wodociągową i pod lokalizację komór przewiertowych przewidziano o ścianach pionowych z pełnym oszalowaniem. Przy wykonywaniu wykopu należy zapewnić stateczność ścian wykopu przez odeskowanie oraz zapewnić możliwość wykonania robót na sucho tzn. w wykopie należycie odwodnionym. Wykopy pod projektowane sieci należy chronić przed zalewaniem przez wody opadowe, aby nie dopuścić do znacznego zawilgocenia gruntów, mogących obniżyć swoje parametry wytrzymałościowe /tiksotropia/. Nie pozostawiać na czas dłuższy otwartych wykopów przed układaniem kanałów, w celu uniknięcia gromadzenia się na dnie wody sączeniowej. W przypadku nagromadzenia się wody w wykopie, należy ją natychmiast wypompować, a zamoknięte grunty wybrać i wymienić.

Po wykonaniu projektowanej sieci wodociągowej w ul. Malowniczej w Michałowicach i wykonaniu przebiegów przyłączy wodociągowych do budynków, istniejącą sieć wodociągowa należy wyłączyć z eksploatacji (sieć ulegnie umartwieniu, odcinki do umartwienia oznaczone przekreśleniem na Projekcie Zagospodarowania Terenu – rys. nr 1).

Przy wykonywaniu robót ziemnych i prowadzeniu robót montażowych winny być przestrzegane przepisy BHP i zachowana ostrożność. Przy pracach w kanałach i studzienkach zabezpieczyć stałą łączność pomiędzy pracującymi w wykopie z zespołem ubezpieczającym. Szczególną ostrożność należy zachować także przy pracach prowadzonych w rejonie linii energetycznych. Prace ziemne należy prowadzić w taki sposób, aby nie naruszyć ustojów słupów linii energetycznej. Pod liniami energetycznymi zabronione jest stosowanie sprzętu zmechanizowanego z wysięgnikiem, odległość od najdalej wysuniętej części maszyny do skrajnego przewodu powinna wynosić: przewody napowietrznych linii NN – 3,0 m, linii SN – 10,0 m, linii WN – 15,0 m. Prace w obrębie linii energetycznych winny być prowadzone przy udziale przedstawiciela Rejonowego Zakładu Energetycznego. Prace ziemne w rejonach zbliżeń wykonywać ręcznie. Wykopy należy wykonywać odcinkami np. co 30 m.

Prace ziemne wykonywać pod nadzorem przedstawicieli instytucji zarządzających sieciami uzbrojenia terenu, krzyżującymi się i zbliżonymi do projektowanych rurociągów sieci kanalizacji sanitarnej. O zamiarze prowadzenia prac ziemnych instytucje branżowe winny być zawiadamiane z odpowiednim wyprzedzeniem.

Prace w rejonie skrzyżowania z mediami wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi podanymi w Protokole Zespołu Uzgodnień Dokumentacji Projektowej oraz w uzgodnieniach przedprojektowych (w załączeniu). Wszelkie uszkodzenia wynikłe z niewłaściwego prowadzenia robót będą traktowane jako awarie i usuwane na koszt Wykonawcy.

Podsypkę piaskową pod układane rurociągi kanalizacji sanitarnej o grubości 20 cm, obsypkę do wysokości 30 cm ponad sklepienie rurociągu należy wykonać z piasku drobno lub średnioziarnistego, bez grud i kamieni. Podbudowa oraz obsypka ma być zagęszczona do

wskaźnika zagęszczenia minimum 85 % Z.W.P. lub nie mniejszego niż teren rodzimy obok wykopów. Pozostałą część wykopu uzupełnić gruntem rodzimym przestrzegając jego właściwego zagęszczenia. Zasyp i ubijanie w strefie ochronnej przewodu należy wykonywać warstwami co 30 cm z jednoczesnym usuwaniem odeskowania wykopu. Grubość warstwy poddanej zagęszczeniu powinna uwzględniać współczynnik spulchnienia gruntu oraz wymaganą grubość warstwy po osiągnięciu założonego wskaźnika zagęszczenia dla zastosowanego materiału. W miejscach połączeń rur należy wykonać koryta głębsze, umożliwiające obserwację połączeń podczas próby szczelności. Zagęszczenie podsypki i obsypki do wymaganego stopnia winno być potwierdzone badaniem (np. dynamiczną płytą obciążeniową lub sondą do wyznaczania stopnia zagęszczenia gruntów) odebrane i wpisane do dziennika budowy.

Rurociąg kanalizacyjny po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości na co najmniej 1/4 swego obwodu. W rejonie połączenia rur nie należy wykonywać obsypki do czasu wykonania próby szczelności. Próby szczelności należy przeprowadzić zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami podanymi w normie – PN-92/B-10735 Kanalizacja „Przewody kanalizacyjne - Wymagania i badania przy odbiorze” oraz instrukcji producenta zastosowanych rur. Po przeprowadzonych próbach szczelności należy przeprowadzić inspekcję TV wybudowanych kanałów. Po wykonaniu inspekcji należy przedłożyć Inwestorowi pełny raport zawierający filmy oraz wykresy spadków dla kanałów głównych i bocznych sieci kanalizacji sanitarnej. Po wykonaniu i odebraniu podbudowy i obsypki można przystąpić do zasypywania wykopu. Po zakończeniu robót – teren należy przywrócić do stanu pierwotnego. Rowy przydrożne winny być w całości odbudowane, skarpy ukształtowane, zagęszczone, pokryte humusem i umocnione przez obsiew mieszkanką traw. Wszystkie zniszczone przepusty na rowach winny być odtworzone i przywrócone do stanu pierwotnego, zapewniając swobodny przepływ wody w rowie. Wszelkie roboty wykonać zgodnie z normami wytycznymi producentów i przepisami BHP.

<i>Tytuł:</i>	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA		
<i>Nazwa i adres obiektu budowlanego:</i>	„Budowa kanalizacji sanitarnej wraz z odejściami do granic posesji oraz budowa sieci wodociągowej wraz z przepięciami istniejących przyłączy w ulicy Malowniczej w Michałowicach, Gmina Michałowice” Numery ewid. działek: 789, 790/58, 791/1, 792/13, 792/14, 793/5, 793/6, 793/8, 798/1 - obręb Michałowice 0006, jedn. ewid. Michałowice 120608_2.		
<i>Nazwa i adres Inwestora:</i>	Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych w Michałowicach Sp. z o.o. Plac Józefa Piłsudskiego 1 32-091 Michałowice powiat krakowski, woj. małopolskie		
<i>Nazwa i adres Jednostki Projektowej:</i>	Przedsiębiorstwo Handlowo Usługowe „BMT” ul. Wicherkiewicza 5/13 30-389 Kraków		
<i>Autor opracowania</i>			
<i>L.p.</i>	<i>Imię i Nazwisko</i>	<i>Nr upr. bud.</i>	<i>Podpis</i>
1.	<i>Opracował:</i> inż. Mariusz Tomczak spec. w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentyl., gaz., wod. – kan.	99/2001	
Kraków, luty 2019 r.			

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

27 PODSTAWA OPRACOWANIA PLANU BIOZ

Podstawą opracowania jest niniejszy projekt budowlany oraz art. 20 ust.1 pkt 1b ustawy Prawo budowlane (Dz. U. 2018, poz. 1202 z późn. zm.).

Zakres niniejszego opracowania wyczerpuje treść §2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

28 ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW

Na całość zamierzenia budowlanego składają się prace, które opisane zostały w projekcie architektoniczno – budowlanym. Kolejność realizacji poszczególnych obiektów i związanych z nimi prac:

28.1 Roboty budowlano – montażowe

28.1.1 Wykonanie wykopów pod zaprojektowane urządzenia i obiekty

- Kanalizacja sanitarna grawitacyjna D 200 mm PVC
- Kanalizacja sanitarna grawitacyjna D 160 mm PVC
- Studzienki żelbetowe DN 1000 mm.
- Sieć wodociągowa D 110 mm PE RC
- Sieć wodociągowa D 40 mm PE RC
- Hydrant DN80 technologiczny.

28.1.2 Wykonanie połączeń technologicznych

- Montaż rurociągów kanalizacyjnych
- Montaż studzienek kanalizacyjnych
- Montaż rurociągów sieci wodociągowej

28.1.3 Wykonanie odtworzenia nawierzchni do stanu pierwotnego

- Wykonanie prac ziemnych – zasypki rurociągów.
- Wykonanie odtworzenie nawierzchni do stanu pierwotnego (zaleca się Wykonawcy robót wykonanie zdjęć stanu istniejącego przed rozpoczęciem wykonywania wykopów i ewentualnych robót demontażowych istniejącej małej architektury na posesjach prywatnych)
- Wykonaniu mikroniwelacji terenu i zasianiu trawy.

28.2 Roboty rozruchowe

Prace rozruchowe polegające na przeprowadzeniu płukania sieci oraz przeprowadzeniu prób szczelności sieci kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej.

29 WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Na terenie przeznaczonym pod budowę kanalizacji sanitarnej znajdują się budynki mieszkalne wolnostojące, infrastruktura techniczna.

30 WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

Przewidziane w projekcie zagospodarowanie terenu oraz jego elementy wykluczają ewentualne zagrożenia wynikające z charakteru obiektu.

Podczas czynności związanych z obsługą urządzeń zainstalowanych na obiekcie kanalizacji sanitarnej oraz sieci wodociągowej, muszą być zachowane odpowiednie w tym zakresie przepisy BHP.

31 WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, OKREŚLAJĄC ICH SKALĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS WYSTĄPIENIA

Identyfikuje się następujące zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi, które mogą wystąpić podczas realizacji robót budowlanych:

31.1 Upadek do wykopu

Miejsce wystąpienia: teren budowy sieci kanalizacyjnej, sieci wodociągowej

Czas wystąpienia: wykopy oraz prace montażowe

Podczas prac ziemnych oraz montażowych występuje niebezpieczeństwo upadku pracownika do:

- otwartego wykopu po wykonaniu wykopów pod sieci kanalizacji i sieć wodociągową,
- niezabezpieczonego wykopu pod studnie kanalizacyjne przed zakończeniem ich montażu.

Upadek taki może spowodować trwałe uszkodzenie ciała, a nawet śmierć. W związku z przewidywanymi wykopami wystąpi szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

31.2 Przysypanie ziemią

Miejsce wystąpienia: teren budowy sieci kanalizacyjnej, sieci wodociągowej

Czas wystąpienia: prace budowlano – montażowe – faza posadawiania i obsypywania urządzeń.

W celu posadowienia urządzeń i ich obsypki, konieczne jest zgromadzenie pewnej ilości materiału ziemnego w pobliżu wykopu. Nieprawidłowe zgromadzenie tego materiału może spowodować zasypanie pracownika, może spowodować trwałe uszkodzenie ciała lub śmierć.

31.3 Zagrożenie związane z pracą koparki i spychacza

Miejsce wystąpienia: teren budowy sieci kanalizacyjnej, sieci wodociągowej

Czas wystąpienia: prace ziemne

W czasie prac ziemnych tj. prowadzenia wykopów pod sieć kanalizacji i sieć wodociągową występuje konieczność zastosowania koparki. Praca koparki generuje zagrożenia związane z jej poruszaniem się po placu budowy: możliwością potrącenia, uderzenia łyżką na wysięgniku, co może spowodować trwałe uszkodzenie ciała, a w przypadku poważniejszych obrażeń śmierć.

31.4 Zagrożenie związane z przemieszczaniem się po palcu budowy

Miejsce wystąpienia: teren budowy sieci kanalizacyjnej, sieci wodociągowej

Czas wystąpienia: prace budowlano - montażowe

Zagrożenie to występuje przez cały okres trwania prac budowlano-montażowych i związane jest z typowymi czynnościami wykonywanymi przez pracowników, które należą do ich zakresu obowiązków. Zagrożenia, jakie identyfikuje się podczas takich prac to: skaleczenia, urazy, stłuczenia.

31.5 Zagrożenie porażenia prądem

Miejsce wystąpienia: teren budowy sieci wodociągowej

Czas wystąpienia: prace budowlano-montażowe – obsługa urządzeń elektrycznych.

Zagrożenie to występuje w całym okresie prac do zakończenia prac budowlano-montażowych. Przewidziany zakres prac wymaga użycia urządzeń elektrycznych, których niewłaściwa obsługa może spowodować porażenie prądem o napięciu 230 – 380 V.

32 WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Każdy z pracowników przystępujących do wykonywania prac powinien przejść przeszkolenie przeprowadzone przez Kierownika Budowy w oparciu o następujące akty:

- Warunki Techniczne Wykonawstwa i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych MBiPMB
- BN-83/8836-02 „Roboty ziemne, wykopy otwarte”- warunki techniczne wykonania. Przy wykonywaniu wykopów oraz prowadzeniu robót montażowych i rozbiórkowych zachować ostrożność
- Normy PN i odpowiednie normy branżowe
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz. U. 2003, nr 47, poz. 401).

Szczególną uwagę winno się zwrócić na instrukcje stanowiskowe BHP i stosowanie się do nich pracowników.

33 WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, 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

- Plac budowy zostanie wydzielony taśmą ostrzegawczą i oznakowany za pomocą tablic ostrzegawczych, informacyjnych oraz szczegółowymi tablicami o zagrożeniach w trakcie realizacji budowy.
- Wyznaczona zostanie strefa niebezpieczna podczas pracy koparki i spychaczy.
- Zostanie wyznaczona droga technologiczna oraz place składowania i postoju maszyn.
- Każdy z pracowników winien posiadać środki ochrony osobistej – kaski przeciwuderzeniowe, rękawice oraz odzież ochronną zimową.
- W przypadku pracy w niskich temperaturach należy przewidzieć częstsze przerwy w pracy np.: 15 min, co 2 godz. w ogrzewanym zapleczu socjalnym (barak).

ZAŁĄCZNIKI – uzgodnienia, pozwolenia i opinie

1. Wypis z planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Michałowice pismo znak IK-VI.6727.2.102.2018 z dn. 10.12.2018 r.
2. Warunki techniczne budowy kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej, pismo znak: PUK59/DT/2018 z dnia 18.12.2018r. wydane przez Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych Sp. z o.o. w Michałowicach.
3. Pismo Wójta Gminy Michałowice w sprawie lokalizacji urządzeń infrastruktury w pasie działki gminnej, znak: IK-II.7021.1.51.2018 z dnia 11.12.2018 r.
4. Decyzja Zarządu Dróg Powiatu Krakowskiego, znak: PD/5201-1-556/18.SS z dnia 18.01.2019 r. w sprawie lokalizacji sieci wodociągowej w drodze powiatowej nr 2153K w Michałowicach.
5. Pismo Starosty Powiatowego w Krakowie w sprawie własności działki nr ewid. 789 w miejscowości Michałowice.
6. Pismo Zarządu Dróg Powiatu Krakowskiego, znak: PD/5201-1-556/18.SS z dnia 24.01.2019 r. w sprawie lokalizacji sieci kanalizacji sanitarnej w Michałowicach.
7. Warunki techniczne Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o., znak: PSGKR.ZMSM.763.799879.1.18 z dnia 04.02.2019 r. w sprawie zabezpieczenia sieci gazowej.
8. Opinia geotechniczna, dokumentacja badań podłoża gruntowego, projekt geotechniczny dla przedmiotowej inwestycji, styczeń 2019 r.
9. Protokół z Narady Koordynacyjnej w sprawie nr GKiK.6630.74.2019 z dnia 17.01.2019 r.
10. Pismo Wójta Gminy Michałowice w sprawie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach na realizację przedsięwzięcia, znak: IK-VII.6220.01.2015 z dnia 05.10.2015 r.
11. Oświadczenie projektantów zgodnie z art. 20 ust. 4 prawa budowlanego wraz z uprawnieniami i aktualnym zaświadczeniem o wpisie do Izby Inżynierów Budownictwa.