

43-300 Bielsko Biała
ul. Żywiecka 13
Tel./fax. (0-33) 499 00 14
e-mail: aktyn.bielsko@gazeta.pl



	Nr projektu: 03-02-2020	Egz. nr A
INWESTOR :	Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. 43 - 267 Suszec ul. Ogrodowa 2	
INWESTYCJA:	<i>Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej – odcinek boczny ul. Szkolnej w Rudziczce (rejon pompowni ścieków P16)</i>	
STADIUM:	PROJEKT BUDOWLANY	
	<i>Kategoria obiektu budowlanego XXVI</i>	
ADRES INWESTYCJI:	<u>Działki objęte opracowaniem:</u> <i>Gmina Suszec; Jednostka ewidencyjna: 241006_2 Suszec; Obręb: 241006_2. 0005 Rudziczka dz. nr. 264/13, 262/13, 335/22, 375/13, 390/13, 391/13, 389/13, 376/13.</i>	
ZAKRES OPRACOWANIA:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO, SPECJALNOŚĆ, NR UPR BUD, DATA, PODPIS	
	PROJEKTANT	SPRAWDZIŁ
BRANŻA TECHNOLOG.:	<i>mgr inż. Marta Blachut</i> <i>upr. nr SLK/6734/PWBS/16</i> <i>spec. instalacyjna</i>	<i>mgr inż. Grażyna Cembala</i> <i>nr upr. 97/93 B-B</i> <i>spec. instalacyjno-inżynieryjna</i> <i>nr upr. 17/91 B-B</i> <i>spec. drogowa</i>
OPRACOWAŁ:	<i>mgr inż. Łukasz Nędzka</i>	
Bielsko-Biała, wrzesień 2020r.		
Oświadczenie: W nawiązaniu do art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. „Prawo budowlane” (tekst jednolity Dz. U. z 2020 r. poz. 1333) oświadczam, że projekt budowlany został opracowany w sposób zgodny z wymaganiami aktualnych norm i przepisów oraz z zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.		
Rozwiązania zawarte w niniejszym opracowaniu stanowią wyłączną własność „Aktyn” Sp. z o.o. w Bielsku - Białej i mogą być stosowane, powielane oraz udostępniane osobom trzecim jedynie na podstawie pisemnego zezwolenia w/w Spółki z zastrzeżeniem wszelkich skutków prawnych. Projektant i sprawdzający oświadczają, iż niniejszy projekt oraz wszystkie jego składowe są wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, obowiązującymi przepisami technicznymi oraz normami a także z zasadami wiedzy technicznej. Projektant i sprawdzający oświadczają, że niniejszy projekt oraz wszystkie jego składowe zostają wydane jako kompletne z punktu widzenia celu, któremu mają służyć. Uwaga – Projekt budowlany jest tożsamy z projektem – wykonawczym.		

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU BUDOWLANEGO

<u>A. CZĘŚĆ OPISOWA</u>		3
<u>1. Opis techniczny</u>		3
I Projekt Zagospodarowania Terenu		6
II Projekt Architektoniczno-Budowlany		13
<u>2. Dokumentacja Formalno-Prawna:</u>		33
1. Warunki przyłączenia dla zadania: „Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej – odcinek boczny ul. Szkolnej w Rudziczce (rejon pompowni ścieków P16)” wydane przez Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Suszcu nr PGK/ORG/TU/33/20/BD z dnia 17.02.2020r.		34.1
2. Protokół z Narady Koordynacyjnej nr GN-VII.6630-175/2020 z dnia 02.09.2020r.		34.5
3. Uzgodnienie Wójta Gminy Suszec Nr ITI.7234.2.48.2020 z dnia 05.05.2020r.		34.13
4. Uzgodnienie lokalizacji trasy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej Sp. z o. o. w Suszcu znak PGK/ORG/TU/44/20/BD z dnia 06.04.2020r.		34.17
5. Opinia o warunkach górniczo – geologicznych wydana przez Spółkę Restrukturyzacji Kopalń znak SRK/KWK_K/TMG-O-5411-50/1244/20/MS z dnia 19.05.2020r.		34.21
6. Opinia projektu sieci wodociągowej dla zadania pn.: „Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej – odcinek boczny ul. Szkolnej w Rudziczce (rejon pompowni P16)”, znak PGK/ORG/TU/108/20/BD z dnia 18.09.2020r.		34.22
7. Uzgodnienie Rzecznawcy Do Spraw Zabezpieczeń Przeciwpowodziowych z dnia 30.09.2020r		34.23
8. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego		34.24
9. Uprawnienia i zaświadczenie projektanta (sprawdzającego)		34.25
<u>B. CZĘŚĆ GRAFICZNA</u>		35
1. Orientacja	skala 1:10 000	36.1
2.1. Projekt zagospodarowania terenu	skala 1:500	36.2
2.2. Mapa do celów projektowych z klauzulą	skala 1:500	36.2a
3.1. Profil podłużny wodociągu	skala 1:100/500	36.3
3.2. Profil podłużny kanalizacji sanitarnej PVC Dz200	skala 1:100/500	36.4
4. Schematy montażowe węzłów wodociągowych	-	36.5
5. Schematy zabudowy hydrantów DN80	-	36.6
6. Zabezpieczenie skrzyżowania z gazociągiem	-	36.7
7. Zabezpieczenie skrzyżowania z kablami energetycznymi	-	36.8
8. Bloki oporowe	-	36.9
9.1 Studnia kanalizacyjna tworzywowa DN 1000	-	36.10
9.2 Studnia kanalizacyjna tworzywowa DN 600	-	36.11
10. Odtworzenie nawierzchni jezdni drogi tłuczniowej	-	36.12
<u>C. CZĘŚĆ WŁASNOŚCIOWA</u>		37
1. Zestawienie działek		38
2. Mapa ewidencyjna	skala 1:1000	38.1

A. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Opis techniczny

Spis treści

I PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	6
1. DANE OGÓLNE	6
2. PODSTAWA OPRACOWANIA	6
3. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	6
4. CHARAKTERYSTYKA TERENU INWESTYCJI.....	7
4.1. POŁOŻENIE TERENU INWESTYCJI.....	7
4.2. STAN ISTNIEJĄCY ZAGOSPODAROWANIA TERENU	7
4.3. STAN PROJEKTOWANY ZAGOSPODAROWANIA TERENU	7
4.4. WARUNKI GRUNTOWE	8
5. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI ZAGOSPODAROWANIA TERENU	10
6. DANE O EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ.....	10
7. DANE DOTYCZĄCE WPISU DO REJESTRU ZABYTKÓW.....	10
8. DANE DOTYCZĄCE INWENTARYZACJI ZIELENI.....	10
9. INFORMACJA O ZAGROŻENIACH DLA ŚRODOWISKA NATURALNEGO ORAZ HIGIENY I ZDROWIA LUDZI.....	11
10. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	11
II PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY	13
1. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO ORAZ CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE.....	13
2. FUNKCJE OBIEKTU BUDOWLANEGO ORAZ SPOSÓB SPEŁNIENIA WYMAGAŃ UŻYTKOWYCH.....	13
2.1. DOBÓR MATERIAŁU	14
2.1.1 WODOCIĄG.....	14
2.1.2 KANALIZACJA SANITARNA	14
2.2. WĘZŁY HYDRANTOWE.....	15
2.3. ZASUWY ODCINAJĄCE	15
3. UKŁAD KONSTRUKCYJNY, KATEGORIE GEOTECHNICZNE GRUNTU, SPOSÓB POSADOWIENIA.....	16
3.1. RUROCIĄG WODOCIĄGOWY	16
3.2. WŁĄCZENIE DO ISTNIEJĄCEJ SIECI WODOCIĄGOWEJ.....	16
3.3. ZAGŁĘBIENIE I NIWELETA WODOCIĄGU	16
3.4. BLOKI OPOROWE NA TRÓJNIKACH ORAZ POD ZASUWAMI I HYDRANTAMI.....	16
3.5. KANAŁ GRAWITACYJNY	17
3.6. STUDNIE KANALIZACYJNE	17
3.7. STUDNIE KANALIZACYJNE DN1000.....	18
3.8. STUDNIE KANALIZACYJNE DN600.....	19
3.9. ROBOTY ZIEMNE.....	19
4. ROZWIĄZANIA TECHNICZNO – INSTALACYJNE W ODNIESIENIU DO WARUNKÓW TERENOWYCH	20
4.1. PROWADZENIE WODOCIĄGU W PASIE DROGOWYM DRÓG GMINNYCH – UL. KAMIENNA I UL. GRANITOWA W RUDZICZCE	20
4.2. SKRZYŻOWANIE WODOCIĄGU I KANALIZACJI Z UZBROJENIEM PODZIEMNYM	21
4.3. OZNAKOWANIE SIECI	23
4.4. PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA WODOCIĄGU	23
4.5. PRÓBA SZCZELNOŚCI WODOCIĄGU.....	23

4.6. PRÓBA SZCZELNOŚCI KANALIZACJI SANITARNEJ	23
4.7. ODPOMPOWANIE WODY Z WYKOPÓW	24
4.8. ZASYPKA WYKOPU I PRACE WYKOŃCZENIOWE.....	24
4.9. ODBIÓR SIECI WODOCIĄGOWEJ I SIECI KANALIZACYJNEJ	25
5. WARUNKI BHP	25
6. UWAGI KOŃCOWE	25
7. SPECYFIKACJA MATERIAŁÓW.....	26
7.1 ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	26
7.2 ZESTAWIENIE STUDZIENEK.....	27
8. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	30
8.4. ZAKRES I KOLEJNOŚĆ ROBÓT	30
8.5. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH.....	30
8.6. ELEMENTY MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI	31
8.7. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT	31
8.8. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW	31
8.9. TECHNICZNO – ORGANIZACYJNE ŚRODKI ZAPOBIEGAWCZE	31

I Projekt Zagospodarowania Terenu

1. Dane ogólne

Inwestycja:	"Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej – odcinek boczny ul. Szkolnej w Rudziczce (rejon pompowni ścieków P16)"
Rodzaj opracowania:	Projekt budowlany
Inwestor i użytkownik:	Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. 43-267 Suszec , ul. Ogrodowa 2
Jednostka projektowa:	„AKTYN” Sp. z o.o. Bielsko-Biała, ul. Żywiecka 13.

2. Podstawa opracowania

1. Umowa nr PGK/ZP/2/1/zo/20 z dnia 03.02.2020r. zawarta z Przedsiębiorstwem Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Suszcu ul. Ogrodowa 2
2. Aktualne podkłady sytuacyjno-wysokościowe w skali 1:500 obejmujące rejon projektowanej inwestycji
3. Warunki techniczne znak PGK/ORG/TU/33/20/BD z dnia 17.02.2020r.
4. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenów położonych w sołectwach Rudziczka i Suszec zatwierdzony Uchwałą Rady Gminy Suszec nr XI/82/2015 z dnia 09.07.2015r
5. Obowiązujące przepisy, normy oraz Wymagania Techniczne COBRTI Instal (Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych)
6. Uzgodnienia dokonane w trakcie projektowania
7. Wizje w terenie

3. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany - budowy następujących obiektów liniowych:

- rurociągu wodociągowego PE Dz160mm dla potrzeb zasilenia przyszłych budynków mieszkalnych w rejonie ulic Kamiennej, Granitowej (boczne odnogi ul. Szkolnej) w Rudziczce. Projektowany wodociąg będzie włączony do istniejącej sieci wodociągowej PE Dz110mm w węźle W1.
- kanalizacji sanitarnej dla potrzeb odprowadzenia ścieków sanitarnych z przyszłych budynków mieszkalnych w rejonie ulic Kamiennej, Granitowej (boczne odnogi ul. Szkolnej) w Rudziczce.

Zakres przedmiotowego opracowania obejmuje:

- wodociąg PE 100 „RC” SDR17 PN10 MULTIsafe Dz160x 9,5mm **L = 395,80m**

- wodociąg PE 100 „RC” SDR17 PN10 MULTIsafe Dz110x6,6mm **L = 2,00m**
- kanał sanitarny zbiorczy PVC-U Dz200mm **L = 280,25m**

4. Charakterystyka terenu inwestycji

4.1. Położenie terenu inwestycji

Inwestycja zlokalizowana jest w miejscowości Rudziczka, na terenie gminy Suszec, w powiecie pszczyńskim w województwie śląskim.

4.2. Stan istniejący zagospodarowania terenu

Teren, na którym zlokalizowana będzie w/w inwestycja jest średnio zurbanizowany z zabudową mieszkaniową jednorodzinną, terenami rolniczymi oraz terenami komunikacji – drogi gminne - ulice Kamienna, Granitowa (boczne odnogi ul. Szkolnej).

Na przedmiotowym terenie znajduje się istniejąca sieć wodociągowa rozdzielcza z rur PE zasilana z rurociągu magistralnego GPW Katowice o ciśnieniu około 0,35MPa.

Uzbrojenie terenu obecnie stanowi :

- istniejący wodociąg
- istniejący gazociąg
- projektowany gazociąg
- istniejąca kanalizacja sanitarna
- istniejące kable energetyczne i telekomunikacyjne
- istniejąca napowietrzna sieć energetyczna i telekomunikacyjna
- istniejące słupy energetyczne, telekomunikacyjne
- drogi o nawierzchni tłuczniowej i żwirowej
- ciągi drenarskie

Wg miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego inwestycja będzie realizowana w następujących jednostkach:

KDD- tereny dróg publicznych klasy „dojazdowa”

MNU – tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej

4.3. Stan projektowany zagospodarowania terenu

W celu zaopatrzenia w wodę i odprowadzenia ścieków sanitarnych nowo powstających budynków mieszkalnych, projektuje się budowę wodociągu i kanalizacji sanitarnej w rejonie ulic Kamiennej i Granitowej (boczne odnogi ul. Szkolnej) w Rudziczce.

Projektowana sieć wodociągowa:

Sieć wodociągową zaprojektowano z rur PE 100 SDR17 PN10 RC MULTI safe Dz160x9,5mm,

oraz z rur PE 100 SDR17 PN10 RC MULTI safe Dz110x6,6mm (odcinek przy Hydrancie Hn4). Trasa projektowanego wodociągu PE Dz160mm, prowadzona jest od węzła W1 do węzła W2. W Węzłach W1, W2 projektowany wodociąg zostanie włączony do istniejącego wodociągu PE Dz110. Od węzła W2 do węzła WH4 projektuje się odcinek sieci wodociągowej z rur PE Dz110. W węzłach WH1, WH2, WH3 zaprojektowano odgałęzienie do hydrantów nadziemnych $\phi 80$. W węźle WH4 zaprojektowano również włączenie projektowanego hydrantu nadziemnego $\phi 80$ – przewiduje się wymianę istniejącego hydrantu na nowy hydrant nadziemny. Zabudowa niezbędnej armatury zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi przez PGK Sp. z o.o. w Suszcu wymaga wykonania robót w wykopie otwartym.

Wszystkie rury, kształtki i armatura powinny spełniać wymogi norm PN-EN 1401:2009, PN-EN 12201, PN-92/B-01706, PN-92/H-83123 i posiadać atest Państwowego Zakładu Higieny o dopuszczeniu ich do wody pitnej. W części graficznej w projekcie zagospodarowania terenu naniesiono trasę projektowanej sieci wodociągowej.

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej:

Kanały sanitarne projektuje się z rur PVC Dz200 o ściance litej jednowarstwowej SN8. Kanał od istniejącej studni K1 DN1000, znajdującej się w rejonie skrzyżowania ulic Granitowej i Kamiennej, do projektowanej studni K14 będzie uzbrojony w studnie z tworzywa, o średnicach: DN1000mm (K2-K8), DN600mm (K9– K14).

4.4. Warunki gruntowe

Dane gruntowe przyjęto na podstawie Dokumentacji badań podłoża gruntowego z opinią geotechniczną i projektem geotechnicznym dla inwestycji pn. „Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej – odcinek boczny ul. Szkolnej w Rudziczce (rejon pompowni ścieków P16)”, oprac. Geologia Konrad Sobol Bielsko-Biała, ul. Tatrzańska 34, sierpień 2020 r.

Teren badań zlokalizowany jest w rejonie ulic Kamiennej, Granitowej (boczne odnogi ul. Szkolnej) w Rudziczce., gminie Suszec, powiecie pszczyńskim w woj. śląskim. Lokalizacja obszaru badań została przedstawiona na mapie sytuacyjno-wysokościowej.

Budowa geologiczna

W podłożu dokumentowanego terenu występują utwory czwartorzędowe wykształcone w postaci glin pylastych przewarstwionych pyłem, glin piaszczystych, piasków gliniastych i piasków średnich.

Warunki hydrogeologiczne

Do głębokości rozpoznania nie stwierdzono występowania wody w postaci śródwarstwowych sączeń czy też poziomu wodonośnego. W okresie intensywnych opadów oraz roztopów mogą wystąpić liczne śródwarstwowe sączenia wody o zróżnicowanej intensywności.

Geotechniczna charakterystyka gruntów

W wyniku przeprowadzonych prac terenowych oraz analizy materiałów archiwalnych dokonano klasyfikacji gruntów i podziału podłoża na warstwy geotechniczne. Biorąc pod uwagę zróżnicowanie genetyczne i litologiczne oraz fizyko-mechaniczne własności gruntów, wydzielono w podłożu 3 warstwy geotechniczne. W oparciu o normę PN-81/B-03020 przedstawiono charakterystykę gruntów oraz określono ich parametry fizyko-mechaniczne (zgodnie z metodą B i C cytowanej powyżej normy). Cechy gruntów zaliczanych do poszczególnych warstw geotechnicznych przytacza się w załączniku numer 3 „Legenda”. Jako cechę wiodącą przyjęto oznaczony w terenie i laboratorium stopień plastyczności gruntów I_L oraz stopień zagęszczenia I_D z badań archiwalnych. Parametry mechaniczne gruntów przyjęto zgodnie z normą PN-81/B-03020 z zależności korelacyjnych.

Opis poszczególnych warstw geotechnicznych:

Warstwa nr I – gliny pylaste przewarstwione pyłem. Jest to warstwa twardoplastyczna o średnim stopniu plastyczności $I_L = 0,19$. Są to grunty małowilgotne, małościśliwe, nośne, stwarzają korzystne warunki geotechniczne. Według normy PN- 68/B-06050 grunty te należą do III kategorii urabialności gruntu.

Warstwa nr II – gliny piaszczyste, piaski gliniaste. Jest to warstwa plastyczna o średnim stopniu plastyczności $I_L=0,28$. Są to grunty wilgotne, ściśliwe, stwarzają mało korzystne warunki geotechniczne. Według normy PN- 68/B-06050 grunty te należą do III kategorii urabialności gruntu.

Warstwa nr III – piaski średnie. Jest to warstwa średnio zagęszczona o średnim stopniu zagęszczenia $I_D=0,40$. Są to grunty małowilgotne, małościśliwe, nośne, stwarzają korzystne warunki geotechniczne. Według normy PN-68/B-06050 grunty te należą do II kategorii urabialności gruntu.

Rodzaj warunków gruntowych, kategoria geotechniczna obiektu budowlanego

Projektowany obiekt budowlany liniowy zaliczono do drugiej kategorii geotechnicznej. Warunki gruntowe w podłożu przedmiotowej inwestycji należy określić jako proste. Wykopy najlepiej wykonać w okresie suchym (z wyłączeniem okresu zimowego). W trakcie prowadzenia robót ziemnych wykopy zabezpieczyć zgodnie ze sztuką budowlaną i przepisami BHP. Prace prowadzić krótkimi odcinkami. Bezpośrednio po zakończeniu prac montażowych wykop należy zasypać i zagęścić.

5. Zestawienie powierzchni zagospodarowania terenu

Projektowana sieć wodociągowa i kanalizacyjna jest inwestycją liniową.

Projektowany wodociąg obejmuje:

wodociąg z rur PE 100 „RC” SDR17 PN10 MULTIsafe Dz160x9,5mm:

- odcinek W1-W2 L = 395,80m

wodociąg z rur PE 100 „RC” SDR17 PN10 MULTIsafe Dz110x6,6mm :

- odcinek W2 – WH4 L = 2,00m

Całość: L = 397,80m

Projektowany kanał sanitarny obejmuje:

kanał rur PVC-U klasy S (SN8, SDR34) Dz200x5,9mm:

- odcinek K1 – K14 L = 280,25m

6. Dane o eksploatacji górniczej

Według opinii o warunkach geologiczno-górnich z dnia 19.05.2020r. wydanych przez Spółkę Restrukturyzacji Kopalń S.A. w Bytomiu Oddział w Suszcu, KWK „Krupiński”:

- przedmiotowa nieruchomość znajduje się w granicach Terenu Górniczego „Suszec IV” ustanowionego dla KWK „Krupiński”.
- w przedmiotowym obszarze nie planuje się eksploatacji górniczej,
- teren inwestycji znajduje się poza wpływami eksploatacji górniczej, jest mało przekształcony, przydatny do zabudowy.

7. Dane dotyczące wpisu do rejestru zabytków

Na przedmiotowym terenie nie ma obiektów wpisanych do rejestru zabytków.

8. Dane dotyczące inwentaryzacji zieleni

Na trasie projektowanej sieci wodociągowej i sieci kanalizacyjnej nie przewiduje się usunięcia drzew i krzewów wymagających uzyskania zezwolenia na wycinkę, ani też drzew i krzewów wyszczególnionych w art. 83f Ustaw z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody.

Zgodnie z art. 83f Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody uzyskania zezwolenia na wycinkę nie wymaga m.in.:

- usunięcie krzewu albo krzewów rosnących w skupisku, o powierzchni do 25m²;
- krzewów na terenach pokrytych roślinnością pełniącą funkcje ozdobne, urządzonej pod względem rozmieszczenia i doboru gatunków posadzonych roślin, z wyłączeniem krzewów w pasie

drogowym drogi publicznej, na terenie nieruchomości wpisanej do rejestru zabytków oraz na terenach zieleni;

- drzew lub krzewów owocowych, z wyłączeniem rosnących na terenie nieruchomości wpisanej do rejestru zabytków lub na terenach zieleni;
- drzew, których obwód pnia na wysokości 5 cm nie przekracza:
 - 80 cm – w przypadku topoli, wierzb, klonu jesionolistnego oraz klonu srebrzystego;
 - 65 cm – w przypadku kasztanowca zwyczajnego, robinii akacjowej oraz platanu klonolistnego;
 - 50 cm – w przypadku pozostałych gatunków drzew.

Drzewa i krzewy usytuowane w pobliżu robót, nieprzeznaczone do wycinki, będą zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie prac poprzez osłonięcie pni i korzeni matami izolacyjnymi, odeskowaniem oraz nawadnianie odsłoniętych brył korzeniowych.

9. Informacja o zagrożeniach dla środowiska naturalnego oraz higieny i zdrowia ludzi

Planowana inwestycja nie ma znaczącego oddziaływania na środowisko naturalne.

Podczas prowadzenia prac budowlanych potencjalne oddziaływanie na człowieka i jego zdrowie może dotyczyć krótkotrwałej i odwracalnej emisji pyłów, spalin oraz hałasu na budowie, generowanych w wyniku pracy z użyciem sprzętu mechanicznego. Należy je jednak traktować jako nieistotne i pomijalne. Zrealizowanie przedmiotowej inwestycji spowoduje poprawę stanu środowiska naturalnego bezpośrednio na terenie objętym zakresem opracowania jak i docelową ochronę zlewni rzeki Soły. Wyeliminowane zostaną niekontrolowane zrzuty ścieków do pobliskich rowów i potoków, oraz poprawi się stan wód gruntowych. Projektowana inwestycja służy poprawie stanu środowiska naturalnego oraz zdrowia ludzi. Zastosowane materiały zapewnią długotrwałą pracę projektowanej kanalizacji. Połączenie rur PE za pomocą zgrzewania doczołowego, rur z PVC-U na uszczelki gumowe oraz zastosowanie studni z tworzywa sztucznego zapewni szczelność przewodów i urządzeń.

10. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu budowlanego

Zgodnie z art. 20 ust. 1 pkt 1c Ustawy Prawo budowlane (Dz. U. 2020 poz. 1333) oraz §6 ust.2 pkt1 i §13a Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 22 września 2015r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U 2015 poz. 1554) określono obszar oddziaływania obiektu budowlanego. Obszar oddziaływania obiektu budowlanego mieści się w całości na działkach inwestycyjnych nr 264/13, 262/13, 335/22, 375/13, 390/13, 391/13, 389/13, 376/13, na których obiekt został zaprojektowany położonych w Rudziczce w rejonie ulic Kamiennej i Granitowej (odcinki boczne ulicy Szkolnej).

Zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 poz.1839), przedmiotowa inwestycja nie kwalifikuje się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Stosownie do w/w rozporządzenia §3 ust.1. pkt.81 sieć kanalizacji o całkowitej długości nie mniejszej niż 1km jest przedsięwzięciem mogącym potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisku.

W związku z powyższym projektowana kanalizacja sanitarna jest mniejsza niż długość 1km i nie jest wymagane uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

II Projekt Architektoniczno-Budowlany

1. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego oraz charakterystyczne parametry techniczne

Projektowany wodociąg pozwoli na doprowadzenie wody pitnej a kanalizacja na odprowadzenie ścieków z przyszłych budynków mieszkalnych w rejonie ulic Kamiennej, Granitowej (boczne odnogi ul. Szkolnej). Projektowana inwestycja liniowa obejmuje:

- rurociągi wodociągowe z rur PE 100 „RC” SDR17 PN10 MULTIsafe Dz160x9,5mm, oraz z rur PE 100 „RC” SDR17 PN10 MULTIsafe Dz110x6,6mm. który zostanie włączony do istniejącego wodociągu PE Dz110mm w węźle W1 i W2. W węzłach WH1, WH2, WH3, WH4 zaprojektowano hydranty nadziemne $\phi 80$. Na projektowanym wodociągu przy połączeniach z istniejącą siecią wodociągową zostaną zabudowane zasuwy odcinające DN100mm oraz DN150mm.
- kanał sanitarny z rur PCV-U klasy S (SN8, SDR34) Dz200mm – od istniejącej studni K1 DN1000mm, do projektowanej studni K14 DN600mm. Projektowany kanał będzie uzbrojony w 7 studni DN1000mm (K2-K8) oraz 6 studni DN600mm (K9-K14).

Przebieg wodociągu i kanalizacji uzgodniono z Inwestorem oraz z właścicielami działek przy zachowaniu podanych przez nich warunków. Trasę projektowanego wodociągu i kanalizacji należy wytyczyć na podstawie projektu zagospodarowania terenu uwzględniając faktyczny przebieg ewentualnego uzbrojenia terenu na podstawie przekopów kontrolnych.

Istniejącą sieć wodociągową podlegającą wyłączeniu (oznaczoną na projekcie zagospodarowania terenu jako istniejący wodociąg do likwidacji) należy trwale zaślepić na końcówkach poprzez zakorkowanie oraz obetonowanie.

2. Funkcje obiektu budowlanego oraz sposób spełnienia wymagań użytkowych

Wodociąg projektuje się dla potrzeb zasilania w wodę pitną przyszłych budynków mieszkalnych w Rudziczce w rejonie ulic Kamiennej, Granitowej (boczne odnogi ul. Szkolnej). Projektowany wodociąg będzie spełniać wymagania w zakresie użytkowym, zarówno w zakresie jakości, jak i ilości doprowadzanej wody. Zaprojektowana kanalizacja sanitarna uporządkuje gospodarkę ściekową na przedmiotowym obszarze, ścieki sanitarne będą kierowane na oczyszczalnię ścieków w Suszcu i oczyszczone zgodnie z wymaganiami Dyrektywy Rady 91/271/EWG w sprawie oczyszczania ścieków komunalnych. Projektowana kanalizacja sanitarna spełniać będzie wszystkie wymagania w zakresie użytkowym, a więc w zakresie ilości odprowadzanych ścieków oraz wymaganej jakości.

2.1. Dobór materiału

2.1.1 Wodociąg

Wodociąg zaprojektowano z rur PE 100 „RC” SDR17 PN10 MULTIsafe o średnicy:

- Dz160x9,5mm: **L= 395,80m**
- Dz110x6,6mm **L= 2,00m**

Całość: **L = 397,80m**

Do układania w otwartym wykopie zastosowano rury ciśnieniowe PE100 SDR17 na podsypce piaskowej grubości 0,20m i w obsypce piaskowej grubości 0,30m (po zagęszczeniu) ponad wierzch rury. W celu późniejszej lokalizacji rurociągów z PE nad rurociągiem należy ułożyć taśmę identyfikacyjną z tworzywa z wkładką ze stali nierdzewnej podłączoną do żeliwnych elementów armatury. Jako system połączenia poszczególnych odcinków sieci o średnicach Dz110mm i Dz160mm przyjęto zgrzewanie doczołowe rur i kształtek.

Na projektowanym wodociągu z rur Dz160mm i Dz110mm przy połączeniu z istniejącym wodociągiem zaprojektowano zasuwę ocinającą z żeliwa sferoidalnego, kołnierzone z miękkim uszczelnieniem klina, zabezpieczoną antykorozyjnie wewnątrz i na zewnątrz. Zasuwę wyposażono w teleskopowe przedłużacze do wrzecion, trzpień ze stali nierdzewnej z obudową i skrzynką uliczną. Skrzynki uliczne usytuowane w terenie, poza pasem drogowym należy zabezpieczyć poprzez utwardzenie nawierzchni wokół nich. Lokalizację zasuw w terenie należy oznaczyć przy pomocy tablic orientacyjnych wg PN-86/B-09700. W węźle WH1, WH2, WH3, WH4 zaprojektowano hydranty nadziemne $\phi 80$.

Wszystkie rury, kształtki i armatura powinny spełniać wymogi norm PN-EN 1401:2009, PN-EN 12201, PN-92/B-01706, PN-92/H-83123 i posiadać atest Państwowego Zakładu Higieny o dopuszczeniu ich do wody pitnej.

2.1.2 Kanalizacja sanitarna

Podstawowe dane, co do średnicy projektowanych kanałów i stosowanego materiału przyjęto zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych.

Obliczenia przeprowadzono na podstawie nomogramów dla rur PVC oraz nomogramu dla kanałów kołowych wg wzoru Manninga.

Materiał i średnice projektowanych kanałów:

Do układania w otwartym wykopie zastosowano rury PVC-U Dz200x5,9mm ze ścianką jednowarstwową litą (zgodnie z normą PN-EN 1401:2009) klasy S (SN8, SDR34). Sieć kanalizacyjna uzbrojona będzie w studzienki tworzywowe DN1000, DN600.

Kanały sanitarne PVC-U Dz200mm:

- odcinek K1 – K14

L = 280,25m

2.2. Węzły hydrantowe

W celu odpowietrzenia, odwodnienia oraz płukania rurociągu projektuje się zamontowanie hydrantów nadziemnych DN80mm.

Zabudowa hydrantów składa się z następujących elementów:

1. Tuleja kołnierzowa PE100 Dz110/DN100mm z kołnierzem luźnym stalowym DN100mm
2. Zasuwa kołnierzowa z miękkim uszczelnieniem, krótka typu E DN100 PN16 np. Hawle nr kat. 4000 z trzpieniem, teleskopową obudową do zasuw np. Hawle nr kat. 9500 i skrzynką uliczną żeliwną np. Hawle nr kat. 1750
3. Zwężka dwukołnierzowa DN100/80 np. Hawle nr kat. 540
4. Łuk kołnierzowy 90° z żeliwa sferoidalnego DN80 np. Hawle nr kat. 550 (dotyczy hydrantu Hn2)
5. Króciec dwukołnierzowy z żeliwa sferoidalnego DN80, o długości L zgodnie z rys, szczegółowym nr5. np. Hawle nr kat. 530
6. Łuk kołnierzowy 90° ze stopką DN80 np. Hawle nr kat. 290
7. Hydrant żeliwny nadziemny sztywny H4, DN 80mm prod. Hawle nr kat. 5051

Szczegół zabudowy hydrantów zamieszczono na rys. szczegółowym nr 5.

2.3. Zasuwy odcinające

Na projektowanych rurociągach zaprojektowano:

- na rurociągu o średnicy Dz160mm zasuwy odcinające DN150mm PN16 z żeliwa sferoidalnego, kołnierzowe z miękkim uszczelnieniem klina, zabezpieczone antykorozyjnie wewnątrz i na zewnątrz np. Hawle.
- na rurociągu o średnicy Dz110mm zasuwy odcinające DN100mm PN16 z żeliwa sferoidalnego, kołnierzowe z miękkim uszczelnieniem klina, zabezpieczone antykorozyjnie wewnątrz i na zewnątrz np. Hawle.

Do połączeń kołnierzowych należy zastosować śruby i nakrętki do zasuw i kształtek ze stali nierdzewnej. Szczegółowy sposób zabudowy zasuw przedstawiono na schematach montażowych w części graficznej projektu – rys. 4.

Wszystkie zasuwy wyposażono w teleskopowe przedłużacze do wrzecion, trzpień ze stali nierdzewnej z obudową i skrzynką uliczną. Skrzynki uliczne usytuowane w terenie, poza pasem drogowym należy zabezpieczyć poprzez utwardzenie nawierzchni wokół nich. Lokalizację zasuw w terenie należy oznaczyć przy pomocy tablic orientacyjnych wg PN-86/B-09700.

3. Układ konstrukcyjny, kategorie geotechniczne gruntu, sposób posadowienia

3.1. Rurociąg wodociągowy

Trasa rurociągu została nawiązana do usytuowania istniejącej sieci wodociągowej z uwzględnieniem lokalizacji istniejącego uzbrojenia podziemnego terenu. Zmiany kierunku trasy rurociągu wykonane będą poprzez montaż odpowiednich kształtek fabrycznych zgrzewanych doczołowo z rurociągiem.

Rurociąg wodociągowy należy układać na podsypce piaskowej grubości 0,20m i w obsypce piaskowej grubości 0,30m (po zagęszczeniu) ponad wierzch rury. W celu późniejszej lokalizacji rurociągu z PE nad rurociągiem należy ułożyć taśmę identyfikacyjną z tworzywa z wkładką ze stali nierdzewnej podłączoną do żeliwnych elementów armatury.

Aby uniknąć osiadania gruntu zasypkę zagęścić wg zmodyfikowanej próby Proctora do 95% poza drogami, 97% pod drogami.

W przypadku wystąpienia wody gruntowej powyżej niwelety wodociągu należy przyjąć szalunek pełny do wysokości występowania wody gruntowej.

3.2. Włączenie do istniejącej sieci wodociągowej

Projektowany wodociąg zostanie włączony do istniejącego wodociągu PE Dz110 biegnącego w rejonie ulic Kamiennej i Granitowej w węźle W1 oraz W2, za pomocą trójników równoprzelotowych 90° PE100 SDR11 Dz160mm wraz z redukcją PE100 SDR11 Dz160/110mm i mufami elektrooporowymi PE100 SDR11 d110mm. Schematy montażowe węzłów wodociągowych przedstawiono w części graficznej projektu.

3.3. Zagłębienie i niweleta wodociągu

Niweletę projektowanego wodociągu dostosowano do istniejącego ukształtowania terenu i lokalizacji istniejącego uzbrojenia podziemnego zachowując minimalne przykrycie wodociągu 1,40m z uwagi na przemarzanie.

W koniecznych przypadkach korektę niwelety rurociągu należy uzgodnić z projektantem.

3.4. Bloki oporowe na trójnikach oraz pod zasuwami i hydrantami

Ze względu na możliwość uderzeń hydraulicznych oraz dodatkowe obciążenia gruntu na trójnikach i kolankach wodociągu projektuje się bloki oporowe betonowe dla ciśnienia roboczego ciśnienia roboczego 0,6MPa i próbnego 1,0MPa, z betonu C12/15.

Pod zasuwami projektuje się bloki podporowe o wymiarach 0,50 x 0,50 x 0,10m z płyty betonowej chodnikowej.

3.5. Kanał grawitacyjny

Niweleta kanałów została przyjęta tak, aby umożliwić grawitacyjne odprowadzenie ścieków z przyszłych budynków, w pasie zaprojektowanej kanalizacji. Przy projektowaniu niwelety kanałów uwzględniono lokalizację istniejącego uzbrojenia podziemnego.

Kanał sanitarny studni od projektowanej studni K1 (DN1000) zabudowanej na istniejącej sieci kanalizacyjnej na działce nr 264/13 w rejonie skrzyżowania ulic Kamiennej i Granitowej, projektuje się do projektowanej studni K14 na działce 391/13.

Kanał zaprojektowano z rur PVC-U Dz200x5,9mm, ze ścianką jednowarstwową litą klasy S (SN 8, SDR34), na podsypce piaskowej 0,20m i w obsypce 0,30m ponad wierzch w wykopie otwartym. Aby uniknąć osiadania gruntu zasypkę zagęścić wg zmodyfikowanej próby Proctora do 97% w pasie drogowym i 95 % poza pasem drogowym. Cały kanał zaprojektowano z możliwym spadkiem $i=0,5\%$.

Wykop pod kanał należy wykonać tak aby pod jego dnem nie pozostawały grunty nienośne. Podbudowę pod kanał należy wykonać w sposób zapewniający stabilne ułożenie bez możliwości osiadania, co pozwoli uniknąć powstania przeciwsпадków na kanale i kłopotów z jego eksploatacją. Przy wykonywaniu wykopów, należy sondować grunt pod projektowanym dnem kanału sanitarnego i w przypadku napotkania gruntów nienośnych (pod kanałem), należy dokonać wymiany gruntu i stabilizacji podłoża pod układany kanał sanitarny.

Przy usytuowaniu kanalizacji w gruntach nienośnych należy dokonać wymiany gruntu pod kanałem o grubości 0,40m (oprócz podsypki piaskowej). Przykładowo jako wypełnienie wykopu dla gruntów nienośnych – projektuje się warstwami: 0,40m – materac z tłucznia kamiennego, przekładka z geowłókniny, 0,20m podsypka piaskowa oraz rura kanalizacyjna w obsypce piaskowej do wysokości 0,30m ponad wierzch rury. W podłożu pod układaną kanalizację należy uzyskać zagęszczenie do wartości 95% wg zmodyfikowanej skali Proctora.

3.6. Studnie kanalizacyjne

Sieć kanalizacyjna uzbrojona będzie w studnie tworzywowe DN1000mm, DN600mm. Ze względu na znaczną głębokość dla studni K2-K8 dobrano średnicę DN1000mm. W pozostałych przypadkach projektuje się studnie tworzywowe DN600. Wszystkie studnie należy wyposażać w stożki betonowe odcinające D400 oraz włazy żeliwne teleskopowe klasy D 400kN z zamknięciem. Wszystkie kinety zbiorcze projektuje się z PP.

Ogólne wymagania posadowienia dla studni kanalizacyjnych:

1. Wypełnienie wykopu wokół powinno być wykonane materiałem sytkim warstwami o grubości 0,20m z równomiernym zagęszczeniem warstw tak aby minimalny stopień zagęszczenia gruntu wg skali Proctora (SP) wynosił dla lokalizacji studzienek w terenie zielonym – 95 %; w drodze – 97 %.
2. Włazy do studni zgodnie z PN-EN 124, wykonanie materiałowe – żeliwo – właz żeliwny ciężki klasy D 400kN z zamknięciem.

3. Dla studzienek usytuowanych w placach lub drogach należy zastosować pierścień odciążający D400.
4. Studnie należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. W przypadku usytuowania studzienki w terenie zielonym, na terenach o nawierzchni nietrwałej włąz należy obetonować 1,0x1,0x0,25 betonem C20/25. W przypadku usytuowania włązów w drogach gruntowych studnie należy zabezpieczyć tłuczniem bazaltowym 2,0x2,0x0,2m.

Na ciągach kanalizacji gdzie występuje woda gruntowa lub przy występowaniu niestabilnych gruntów słabonośnych zaleca się posadowienie studni w sposób następujący:

- projektuje się wymianę gruntu na materiał spełniający wymagania nośności G1 i G2 z dodatkiem 125kg cementu na 1m³ gruntu;
- po wymieszaniu gruntu z cementem materiałem tym należy wypełnić wykop 50cm wokół studni;
- wypełnienie nanosić warstwami i zagęszczać.

Montaż studni i materiał wypełnienia (typ, rodzaj, uziarnienie) i zagęszczenie wokół studni zgodnie z instrukcją montażu i zgodnie z normą PN-EN 1610.

3.7. Studnie kanalizacyjne DN1000

Studnia włączowa DN1000 tworzywowa zgodna z PN- EN 13598-2 i PN-EN 476, ze 100% nowego materiału bez dodatku regranulatu, bez środków spieniających, zabezpieczona przed wyporem, wykonanie dla zabudowy do 5,0m słupa wody gruntowej (liczonej od dna studni zgodnie z metodą opisaną w PN-EN 13598-2). Elementy prefabrykowane (podstawa, stożek oraz stosowany w zależności od wysokości pierścieni wznoszący stanowiący trzon studni) wykonane metodą wysokociśnieniowego wytrysku, wszystkie elementy posiadają ożebrowanie poziome i pionowe wzmacniające pierścieniowo studnię. Sztywność obwodowa trzonu elementu zgodnie z PN – EN 14982. Nie dopuszcza się studni z rurą karbowaną stanowiącą trzon studni. Pierścień i stożek (stożek z ex centryczną częścią) wykonany z integrowanymi, odpornymi na korozję, jasnoszarymi wymiennalnymi i wznoszącymi stopniami. Stopnie wykonane ze wzmocnionego włókna szklanego PP zgodnie z PN-EN 14396, PN-EN 13101:2002 i przepisami BHP. 3-wargowa uszczelka elementu dla połączenia elementów studni zgodnie z PN- EN 681-1 jako uszczelka elementu. Podstawa studni z płaskim uźebrowanym dnem zapobiegającym odkształceniom. Kinety ze spadkiem standardowym 0,5%, przepływowe, zbiorcze oraz kierunkowe (kątowe dla zmiany kierunku przepływu) kinety fabrycznie wyprofilowane (nie segmentowe) w standardowym zakresie średnic od DN 160 do DN 400. Dolot i wylot wyprowadzony jako mufa dla elastycznego przyłączenia rury gładkiej z tworzywa. Pionowo i poziomo zmienny kąt wlotu i wylotu rury – każda mufa dopuszcza elastyczność kąta do 3,75° w każdym kierunku – regulacja 7,5° na studni. Wszystkie włączenia inne niż standardowe wykonać za pomocą dodatkowego kanału zakończonego mufą zgodnie z sytuacją projektową. Wysokość spocznika 1 D, struktura powierzchni antypoślizgowa.

3.8. Studnie kanalizacyjne DN600

Studnia DN600 z kinetą z polipropylenu (PP) i rurą trzonową PP (lub PVC). Poszczególne elementy studni wykonane metodą wtrysku lub wytłaczania. Kinyty wytworzone z kopolimeru polipropylenu (PP) przeznaczonego do formowania wtryskowego. Zwieńczenie studni teleskopowe.

Do rury trzonowej powinien być trwale przytwierdzony właz żeliwny posiadający pokrywę pełną. Wszystkie studnie należy wyposażyć w stożki betonowe odciażające D400 oraz włazy żeliwne teleskopowe klasy D 400kN z zamknięciem. Pierścień odciażający betonowy oraz właz zgodny z PN-EN 124. Pomiędzy pierścieniem odciażającym, a rurą trzonową należy zamontować odpowiednią uszczelkę. Włączenia odgałęzień kanalizacyjnych powyżej kinyty studni będzie można wykonywać za pomocą wkładki „in situ”. Połączenie elementów studni poprzez 3-wargową uszczelkę z elastomeru, zgodnie z PN-EN 681-1.

3.9 Roboty ziemne

Przed rozpoczęciem robót, trasę wodociągu oraz kanalizacji sanitarnej należy wytyczyć i oznaczyć palikami. Wytyczenie trasy wodociągu i kanalizacji sanitarnej należy wykonać w nawiązaniu do osnowy geodezyjnej, istniejących obiektów stałych, granic parcel oraz linii zabudowy, domiary należy odczytywać graficznie z projektu zagospodarowania terenu. Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-B-10736:1999 i zgodnie z wymaganiami i warunkami bezpieczeństwa pracy. Wykopy należy zabezpieczyć. Umocnienie wykopów w zależności od rodzaju gruntu i głębokości należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami BHP. Przyjęta technologia wykonywania kanalizacji przewiduje wykonanie wykopów o szerokości dostosowanej do średnicy projektowanego kanału. Wykopy prowadzić mechanicznie w miejscach gdzie jest to możliwe do głębokości 0,20 m powyżej rzędnej dna wykopu. Dalej wykopy prowadzić ręcznie. W sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia wykopy należy prowadzić ręcznie na całej głębokości.

Minimalne przykrycie gruntem winno wynosić 1,40m ponad wierzch rury wodociągowej i rury kanalizacyjnej. W miejscach zmniejszonego przykrycia tj. poniżej 1,40m p.p.t. należy na obsypce piaskowej o grubości 0,30m ułożyć płyty z wełny mineralnej hydrofobizowanej o szerokości 1,0m i grubości 0,10m z jednoczesnym przykryciem folią budowlaną.

Wykonywać umocnienie ścian wykopów konstrukcją rozporową. Typ konstrukcji dostosować do głębokości, rodzaju gruntu, czasu utrzymania wykopu, obciążeń transportem, składowaniem materiałów i innych obciążeń w sąsiedztwie wykopów – zgodnie ze sztuką budowlaną i przepisami BHP.

4. Rozwiązania techniczno – instalacyjne w odniesieniu do warunków terenowych

4.1. Prowadzenie wodociągu w pasie drogowym dróg gminnych – ul. Kamienna i ul. Granitowa w Rudziczce

Siec wodociągową w pasie drogowym dróg gminnych ul. Kamienna i ul. Granitowa w Rudziczce zaprojektowano zgodnie z warunkami określonymi w Decyzji Wójta Gminy Suszec Nr ITI.7234.2.48.2020 z dnia 05.05.2020r.:

- przejście sieci wykonać na głębokości min.80cm od niwelety terenu do górnej krawędzi rury,
- w miejscu przebiegu sieci w obrębie pasa drogowego należy zastosować wymianę gruntu z warstwowym zagęszczeniem i odtworzeniem nawierzchni.
- urządzenia infrastruktury technicznej niezwiązane z drogą, nie mogą ograniczać w przyszłości przebudowy drogi. W przypadku konieczności przebudowy drogi, która będzie się wiązała również z przebudową przedmiotowych sieci, koszty poniesie właściciel sieci,
- przed przystąpieniem do robót należy wystąpić do właściwego Urzędu Gminy z wnioskiem o wyrażenie zgody na wejście w teren,
- po zakończeniu prac pas drogowy należy przywrócić do stanu pierwotnego,
- prowadzone roboty zabezpieczyć i oznakować zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Projektowana sieć wodociągowa w pasie drogowym dróg o nawierzchni żwirowej, tłuczniowej i utwardzonej będzie realizowana metodą wykopu otwartego. Uszkodzoną jezdnię po zakończeniu robót należy odtworzyć do stanu nie gorszego niż pierwotny zgodnie z rys. 10 zamieszczonym w części graficznej projektu.

Konstrukcja jezdni o nawierzchni tłuczniowej:

- 10cm warstwa tłucznia kamiennego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm
- 20cm warstwa z tłucznia kamiennego stabilizowanego mechanicznie 31,5/63mm
- 10cm warstwa odcinająca z pospółki

Po wykonaniu robót teren należy niezwłocznie przywrócić do stanu pierwotnego, poprzez zasypanie wykopu i zagęszczenie zgodnie z wymaganiami normy PN-S-02205:1998 Roboty ziemne (wykopy należy zasypać gruntem niewysadzinowym i zagęszczalnym – piasek, pospółka; zagęszczając warstwami).

W przypadku naruszenia zjazdów publicznych i indywidualnych w trakcie prowadzenia robót należy dokonać ich odtworzenia .

W trakcie prowadzenia robót należy:

- Zapewnić stały dojazd do posesji w trakcie prac
- Zapewnić właściwą organizację ruchu i oznakowanie objazdów
- Odtworzeniu podlegają również rowy, pobocza i przepusty
- Za szkody powstałe w wyniku prowadzonych prac odpowiedzialność ponosi Wykonawca robót.

Po wykonanych robotach budowlanych naruszone elementy pasa drogowego – pobocze, zieleniec należy doprowadzić do stanu pierwotnego

Projektowany wodociąg nie może zmniejszać stateczności i nośności drogi, naruszać podziemnych urządzeń drogi. Winien być wykonany w taki sposób, aby nie ograniczał możliwości przebudowy albo remontu drogi. Miejsce prowadzenia robót odpowiednio zabezpieczyć i oznakować. Należy zapewnić stały dojazd do posesji w trakcie prac oraz właściwą organizację ruchu i oznakowanie objazdów. Za szkody powstałe w wyniku prowadzonych prac odpowiedzialność ponosi Wykonawca robót.

4.2. Skrzyżowanie wodociągu i kanalizacji z uzbrojeniem podziemnym

Projektowany wodociąg krzyżuje się z niżej wymienionym uzbrojeniem podziemnym:

- istniejące kable energetyczne (podziemne)
- z przewodami napowietrznej linii energetycznej
- istniejącą siecią gazową.
- z istniejącą kanalizacją sanitarną

Przed rozpoczęciem prac podstawowych należy wykonać ręcznie odkrywki kontrolne celem szczegółowego zlokalizowania uzbrojenia podziemnego, pod nadzorem przedstawiciela tego uzbrojenia, ze szczególnym zwróceniem uwagi na obowiązujące wymagania BHP. Istniejące uzbrojenie należy zabezpieczyć w trakcie wykonywania robót, zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami oraz wymaganiami podanymi przez dysponenta uzbrojenia terenu.

Roboty budowlane w miejscu skrzyżowania i zbliżenia projektowanego wodociągu i kanału sanitarnego z gazociągiem prowadzić przy zachowaniu warunków Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. Gazownia w Rybniku. Skrzyżowanie projektowanego wodociągu z istniejącym gazociągiem należy wykonać wg PN-91/M-34501. Prace w obrębie czynnych gazociągów prowadzić ręcznie. Przed przystąpieniem do prac wykonać wykopy kontrolne określające głębokość posadowienia sieci gazowej. Przed przystąpieniem do robót należy powiadomić o terminie rozpoczęcia prac Polską Spółkę Gazownictwa sp. z o.o. Gazownia w Rybniku oraz zlecić nadzór branżowy. Wszystkie kolizje i zbliżenia z siecią należy każdorazowo zgłaszać do odbioru przedstawicielowi Polską Spółkę Gazownictwa sp. z o.o. Gazownia w Rybniku. Miejsca kolizji projektowanego wodociągu z istniejącym gazociągiem (odległość pionowa mniejsza od 0,5m) należy zabezpieczyć rurą ochronną o długości $L=3,0$ m, zgodnie z normą PN-91/M34501 oraz rysunkiem **nr 6**.

Wszelkie zbliżenia i skrzyżowania projektowanego wodociągu z napowietrznymi liniami energetycznymi oraz kablami energetycznymi winny być wykonywane zgodnie z ogólnie obowiązującymi przepisami BHP, PBUE i normami.

Przed przystąpieniem do prac w odległości mniejszej niż:

- 5m od skrajnych przewodów linii napowietrznych nN

- 10m od skrajnych przewodów linii napowietrznych SN
- 15m od skrajnych przewodów linii napowietrznych WN

należy uzgodnić bezpieczne metody pracy ze Spółką eksploatującą sieć. Prace ziemne należy prowadzić w ten sposób, aby nie naruszyć ustojów słupów linii napowietrznych, a w przypadku ich naruszenia w trakcie prowadzonych robót budowlano-montażowych Wykonawca jest obowiązany je odbudować własnym staraniem i na własny koszt. Należy zachować minimalną odległość projektowanego uzbrojenia podziemnego od istniejących fundamentów słupów linii energetycznych: linii nN -1m, linii SN – 1m, linii WN 5m. Dokładne położenie naniesionych linii kablowych nN w miejscu skrzyżowań i zbliżeń należy ustalić za pomocą przekopów kontrolnych, wykonanych ręcznie bez użycia sprzętu mechanicznego. Wszelkie prace przy urządzeniach energetycznych powinny być wykonane z zachowaniem szczególnych środków ostrożności przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje pod nadzorem służb eksploatacyjnych Tauron Dystrybucja S.A. Przed zasypaniem wykopu, podczas realizacji prac w pobliżu urządzeń energetycznych każdorazowo należy spisać protokół z odbioru robót zanikowych w obecności TAURON Dystrybucja S.A.

W przypadku występowania kabli elektroenergetycznych zabrania się prowadzenia robót ziemnych sprzętem mechanicznym w odległości mniejszej niż 2m od kabla zlokalizowanego przekopem kontrolnym. Kable można odkopać tylko do strefy ochronnej tj. folii lub cegły – zabrania się odkrywania czynnych kabli energetycznych. Kable elektroenergetyczne będące w kolizji poprzecznej z planowaną inwestycją należy zabezpieczyć dzieloną rurą osłonową przepustu wychodzącego po 0,5m poza oś obiektu liniowego. Zabezpieczenie kabli wykonać zgodnie z *Wtycznymi do zabezpieczenia kabli*, obowiązującymi w Spółce Tauron Dystrybucja S.A.

Należy stosować następujące średnice rur ochronnych:

- dla kabli 1 kV rury o średnicy minimum 110mm koloru niebieskiego;
- dla kabli SN rury o średnicy minimum 160mm koloru czerwonego
- dla kabli oświetlenia ulicznego rury minimum 75mm koloru niebieskiego

Dokładne położenie kabli w miejscach kolizji należy ustalić za pomocą przekopów kontrolnych prowadzonych ręcznie (bez użycia sprzętu mechanicznego). W przypadku prac w pobliżu urządzeń Tauron Dystrybucja S.A. należy zlecić płatny nadzór nad prowadzonymi robotami do Spółki TAUTON Dystrybucja S.A.

W przypadku napotkania i uszkodzenia niezainwentaryzowanej sieci drenarskiej należy przywrócić do stanu pierwotnego poprzez uzupełnienie materiałem ceramicznym lub rurami kanalizacyjnymi PCV. Przerwane rurociągi należy ułożyć na korytkach drewnianych posadowionych na gruncie rodzimym. W przypadku powstania awarii na sieci drenarskiej w trakcie wykonywania robót należy niezwłocznie zabezpieczyć przerwany ciąg drenarski przed zamuleniem a następnie naprawić.

Realizując inwestycję zabezpieczyć przed zniszczeniem, uszkodzeniem lub przesunięciem punkty osnowy geodezyjnej poziomej i wysokościowej. Wszelkie prace w pobliżu istniejącego

uzbrojenia terenu należy prowadzić pod nadzorem użytkownika tego uzbrojenia, ręcznie ze szczególnym zwróceniem uwagi na obowiązujące wymagania BHP.

4.3. Oznakowanie sieci

Przebieg rurociągów wykonanych metodą wykopu otwartego powinien być oznaczony taśmą z tworzywa sztucznego z wkładką metalową podłączoną do punktów stałych (zasuw, hydranty). Wodociąg po ułożeniu należy przetrasować detektorem celem sprawdzenia przewodności taśm lokalizacyjnych. Lokalizacja armatury winna być oznaczona przy pomocy tabliczek oznaczeniowych umocowanych na obiektach stałych. Wszystkie skrzynki zasuwowe i hydrantowe oraz stare tabliczki oznaczeniowe na likwidowanych wodociągach należy usunąć. Ponadto należy zdemontować wszystkie widoczne elementy sieci wyłączanej z eksploatacji. Zdemontować w całości hydranty oraz obciąć i usunąć na głębokość 0,5m przedłużenia do zasuw.

4.4. Płukanie i dezynfekcja wodociągu

Rurociąg wodociągowy przed przekazaniem do eksploatacji należy przepłukać oraz poddać dezynfekcji /chlorowaniu/ po uprzednim uzgodnieniu z przedstawicielem Sanepidu i użytkownikiem wodociągu Przedsiębiorstwem Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Suszcu. Wodę z płukania i dezynfekcji po uprzednim uzgodnieniu należy odwieźć wozami asenizacyjnymi na oczyszczalnię ścieków.

4.5. Próba szczelności wodociągu

Po wykonaniu montażu rurociągu bez armatury należy przeprowadzić próbę szczelności wodociągu na ciśnienie próbne 1,0 MPa /robocze/wg PN-B-10725. Wodę do próby można pobierać z istniejącego rurociągu wodociągowego po uzgodnieniu z Przedsiębiorstwem Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Suszcu. Po wykonaniu próby rurociąg należy zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem, jak również można przystąpić do montażu armatury.

4.6. Próba szczelności kanalizacji sanitarnej

Po wykonaniu montażu kanału sanitarnego należy przeprowadzić próbę ciśnieniowo-hydrauliczną dla sprawdzenia przede wszystkim szczelności połączeń rur, zgodnie z obowiązującymi normami. Wymagania, co do próby szczelności określa norma PN-EN 1610. Szczelność przewodów winna gwarantować utrzymanie przez okres 30 minut ciśnienia próbnego wywołanego wypełnieniem badanego odcinka przewodu wodą. Ciśnienie to nie może być mniejsze niż 10kPa i nie większe niż 50kPa, licząc od dna rury.

Wymagania dotyczące szczelności są spełnione, jeśli uzupełnienie wody do początkowego jej poziomu nie przekracza dla powierzchni zwilżonej:

- 0,15 l/m² dla przewodów
- 0,20 l/m² dla przewodów wraz ze studniami
- 0,40 l/m² dla studni kanalizacyjnych.

Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków. Wodę do próby można pobierać z istniejącego wodociągu po uzgodnieniu z dysponentem.

4.7. Odpompowanie wody z wykopów

Ze względu na poziom zabudowy wodociągu i kanalizacji sanitarnej pod terenem, w wykopach mogą pojawiać się wody gruntowe, które należy odpompować. Wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z Prawem Budowlanym.

W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny umożliwiający szybki odpływ wód z wykopu. Jeżeli wskutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Inwestora za te czynności, jak również za dowieziony grunt. Należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odspajania gruntów oraz terminów wykonywania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu robót ziemnych. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren robót ziemnych. W przypadku wystąpienia wody gruntowej lub przedostania się wody deszczowej do wykopu, konieczne będzie wykonanie odwodnienia wykopu przy zastosowaniu metody powierzchniowej. Przy odwodnieniu powierzchniowym woda gruntowa z warstwy filtracyjnej zostanie odprowadzona grawitacyjnie do studzienek odwadniających zbiorczych umieszczonych w dnie wykopu co około 50 m, skąd zostanie odpompowana poza zasięg robót, względnie spłynie grawitacyjnie do odbiornika. Zakres robót odwadniających należy dostosować do rzeczywistych warunków gruntowych i wodnych w trakcie wykonywania robót.

4.8. Zasyпка wykopu i prace wykończeniowe

Po przeprowadzeniu próby szczelności, odbiorze technicznym wodociągu i kanalizacji sanitarnej, wykonaniu inwentaryzacji powykonawczej i obsypaniu rurociągów piaskiem do wysokości 0,30m powyżej wierzchu rury wraz z zagęszczeniem, należy przystąpić do zasyпки wykopu. Zasypkę należy wykonywać warstwami o grubości 0,20m, gruntem bez kamieni. Wykopy należy zasypać gruntem niewysadzinowym i zagęszczalnym (piasek, pospółka) zagęszczając warstwami. Aby uniknąć osiadania gruntu zasypkę zagęścić wg zmodyfikowanej próby Proctora do 95% poza pasem drogowym i 97% w pasie drogowym.

Po zakończeniu budowy kanalizacji sanitarnej Wykonawca z udziałem przedstawiciela Inwestora i Inspektora Nadzoru powinien dokonać przeglądu zabudowanej kanalizacji kamerą TV.

4.9. Odbiór sieci wodociągowej i sieci kanalizacyjnej

Po zakończeniu montażu przewodów, sprawdzeniu ich szczelności, zabezpieczeniu armatury przed korozją i wykonaniu oznaczeń, sieć wodociągową i sieć kanalizacyjną należy zgłosić do odbioru końcowego w Przedsiębiorstwie Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Suszczu.

Do odbioru należy przygotować m.in.:

- protokoły prób szczelności
- projekt z naniesionymi pomiarami i ewentualnymi zmianami w trakcie realizacji
- inwentaryzację geodezyjną powykonawczą ułożonego przewodu z klauzulą Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej w Pszczynie
- oświadczenie gwarancyjne wykonawcy robót.

5. Warunki BHP

Wszystkie prace należy prowadzić przy ścisłym zachowaniu przepisów BHP zawartych w:

- Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2003 nr 169 poz. 1650 z późn. zm.)
- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401 z późn. zm.)
- PN-B-10736:1999 - Roboty ziemne - wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania
- Wymagania techniczne COBRTI Instal (Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych oraz Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych)
- Instrukcje montażu sieci wodociągowej i sieci kanalizacyjnej od producentów materiałów

6. Uwagi końcowe

1. Wytczenie trasy wodociągu oraz kanalizacji sanitarnej należy wykonać w nawiązaniu do osnowy geodezyjnej, istniejących obiektów stałych, granic parcel oraz linii zabudowy, pomiary należy odczytywać graficznie z projektu zagospodarowania terenu.
2. Wszystkie roboty związane z realizacją przedmiotowej inwestycji należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, normami branżowymi, warunkami podanymi w uzgodnieniach, przepisami BHP oraz zaleceniami i uwagami inspektora nadzoru oraz pozostałych służb budowlanych i państwowych.
3. Przed rozpoczęciem prac związanych z budową wodociągu i kanalizacji sanitarnej na nieruchomościach prywatnych uzgodnić z właścicielami termin wejścia w teren.

4. Przed rozpoczęcie robót należy wykonać odkrywki kontrolne dla szczegółowego zlokalizowania istniejącego uzbrojenia podziemnego.
5. W celu prawidłowego i ekonomicznego realizowania projektowanej inwestycji zaleca się, aby w trakcie robót ziemnych przestrzegane były następujące wymagania:
 - roboty ziemne i posadowieniowe prowadzić w okresach o małym nasileniu opadów z wyłączeniem okresu niskich temperatur;
 - chronić wykopy przed dopływem wód powierzchniowych;
 - unikać wykonywania wykopów na długo przed przystąpieniem do robót posadowieniowych;
 - obiekty posadawiać poniżej strefy przemarzania;
 - w gruntach nawodnionych oraz pod drogami realizować wykopy możliwie krótkimi odcinkami;
6. W trakcie realizacji należy stosować się do uwag i zaleceń eksploatatora sieci wodociągowej i kanalizacyjnej:
 - roboty instalacyjne winien realizować zakład uprawniony w zakresie budowy sieci wodociągowej i kanalizacyjnych. Włączenie do istniejącej sieci wodociągowej i kanalizacyjnej należy wykonać pod nadzorem pracowników eksploatatora sieci i Inspektora Nadzoru;
 - wykonaną kanalizację i wodociąg należy zgłosić do odbioru technicznego i przekazania do użytkowania w siedzibie eksploatatora. Do odbioru należy przedłożyć inwentaryzację geodezyjną powykonawczą kanalizacji;
7. Aby uniknąć osiadania gruntu zasypkę zagęścić wg zmodyfikowanej próby Proctora do 95% poza pasem jezdnym i 97% w pasie jezdnym.

7. Specyfikacja materiałów

7.1 Zestawienie materiałów

L.p.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Średnica/nr katalogowy
WODOCIĄG				
1	Rura ciśnieniowa PE100 RC SDR 17 PN10 MULTIsafe	m	395,80	Dz160 x 9,5
2	Rura ciśnieniowa PE100 RC SDR 17 PN10 MULTIsafe	m	2,00	Dz110 x 6,6
3	Trójnik równoprzelotowy 90° PE100 SDR11 Dz160	szt.	2	Dz160
4	Trójnik redukcyjny 90° PE100 SDR11 Dz110	szt.	3	Dz160/110
5	Redukcja LS PE100 SDR11 PN16 Dz160/110	szt.	4	Dz160/110
6	Elektromufa PE100 SDR11 d110	szt.	3	Dz110
7	Elektromufa PE100 SDR11 d160	szt.	33	Dz160
8	Łuk LS PE100 SDR11 PN16 Dz160 x 11°	szt.	3	Dz160
9	Łuk LS PE100 SDR11 PN16 Dz160 x 30°	szt.	1	Dz160
10	Łuk LS PE100 SDR11 PN16 Dz160 x 45°	szt.	1	Dz160

11	Kolano LS PE100 SDR11 PN16 Dz160 x 90°	szt.	1	Dz160
12	Kolano LS PE100 SDR11 PN16 Dz110 x 90°	szt.	1	Dz110
13	Tuleja kołnierзова PE100 SDR11 d160/DN150	szt.	4	Dz160/Dn150
14	Kołnierz PP/stal do tulei kołnierзовych d160/DN150	szt.	4	Dz160/150
15	Tuleja kołnierзова PE100 SDR11 d110/DN100	szt.	8	Dz110/Dn100 np. WAVIN 753 800 089
16	Kołnierz PP/stal do tulei kołnierзовych d110/DN100	szt.	8	Dz110/100
17	Łuk kołnierзовy 90° ze stopką z żeliwa sferoidalnego DN80 PN16	szt.	4	np. HAWLE nr kat. 290
18	Łuk kołnierзовy 90° z żeliwa sferoidalnego DN80 PN16	szt.	1	DN80 np. HAWLE nr kat. 550
19	Zasuwa kołnierзова krótka typ E DN150 PN16 z trzpieniem, teleskopową obudową i skrzynką uliczną do zasuw	szt.	2	DN100 np. HAWLE nr kat. 4000 E1
20	Zasuwa kołnierзова krótka typ E DN100 PN16 z trzpieniem, teleskopową obudową i skrzynką uliczną do zasuw	szt.	6	DN100 np. HAWLE nr kat. 4000 E1
21	Hydrant nadziemny DN80	szt.	4	np. Hawle nr kat.
22	Zwężka dwukołnierзова z żeliwa sferoidalnego DN100/80 PN16	szt.	4	DN100/80 np. HAWLE nr kat. 0540
23	Króciec dwukołnierзовy z żeliwa sferoidalnego DN80 L=zmiennie (wg rys.5)	szt.	7	np. HAWLE nr kat. 530
24	Bloki podporowe pod zasuwę i hydranty 0,50x0,50x0,10m - płyta chodnikowa	szt.	12	
25	Bloki oporowe na załomach trasy, trójkątach	szt.	8	wg rys. szczegół.
26	Skrzyżowanie z kablami energetycznymi 1x2,5m	m	2,5	φ 110 Ps – AROT dwudzielne
27	Skrzyżowanie z gazociągiem 1x3,0m	wg rys. szczegół	m	3,0
KANALIZACJA SANITARNA				
1	Rura kanalizacyjna PCV-U klasy S, SN8, SRD34	m	280,25	Dz200x5,9
2	Studnia kanalizacyjna PE	szt.	7	DN1000
3	Studnia kanalizacyjna PE	szt.	6	DN600
4	Skrzyżowanie z gazociągiem 1x3,0m	wg rys. szczegół	m	3,0

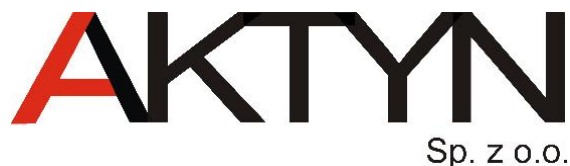
7.2 Zestawienie studzienek

Pkt	RTi	Typ	Dn	RZ1	RZ2	Gł.	H2	Hs	st	RD1	D1	K0	RD2	D2
K2	271,2	studnia tworzywowa.	1	271,2	267,0 5	4,15	3,3	0,52	12	267,0 5	0	284,5	267,0 5	0,2

*Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej – odcinek boczny ul. Szkolnej w Rudziczce
(rejon pompowni ścieków P16)*

K3	271,3 7	studnia tworzywowa	1	271,3 7	267,1 3	4,24	3,45	0,46	12	267,1 3	0,2	183,1	267,1 3	0,2
K4	271,2 7	studnia tworzywowa	1	271,2 7	267,2 8	3,99	3,15	0,51	12	267,2 8	0,2	180	267,2 8	0,2
K5	271,4	studnia tworzywowa	1	271,4	267,4 1	3,99	3,15	0,51	12	267,4 1	0,2	180	267,4 1	0,2
K6	271,3 5	studnia tworzywowa	1	271,3 5	267,5 3	3,82	3	0,49	11	267,5 3	0,2	258,5	267,5 3	0,2
K7	270,9	studnia tworzywowa	1	270,9	267,5 8	3,32	2,55	0,44	9	267,5 8	0,2	180	267,5 8	0,2
K8	270,8 3	studnia tworzywowa	1	270,8 3	267,6 8	3,15	2,4	0,42	9	267,6 8	0,2	180	267,6 8	0,2
K9	270,6 1	studnia tworzywowa	1	270,6 1	267,7 9	2,82	1,95	0,54	8	267,7 9	0,2	180	267,7 9	0,2
K10	270,4 3	studnia tworzywowa	0,6	270,4 3	267,9	2,53	0	0	0	267,9	0,2	180	267,9	0,2
K11	270,1 9	studnia tworzywowa	0,6	270,1 9	268,0 1	2,18	0	0	0	268,0 1	0,2	180	268,0 1	0,2
K12	269,9 5	studnia tworzywowa	0,6	269,9 5	268,1 2	1,83	0	0	0	268,1 2	0,2	180	268,1 2	0,2
K13	269,8 8	studnia tworzywowa	0,6	269,8 8	268,2 3	1,65	0	0	0	268,2 3	0,2	180	268,2 3	0,2
K14	269,7 1	studnia tworzywowa	0,6	269,7 1	268,3 4	1,37	0	0	0	268,3 4	0,2	180	268,3 4	0,2

43-300 Bielsko Biała
ul. Żywiecka 13
Tel./fax. (0-33) 499 00 14
e-mail: aktyn.bielsko@gazeta.pl



	Nr projektu: 03-02-2020	
INWESTOR :	Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. 43 - 267 Suszec ul. Ogrodowa 2	
INWESTYCJA:	Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej – odcinek boczny ul. Szkolnej w Rudziczce (rejon pompowni ścieków P16)	
STADIUM:	Projekt budowlany	
CZĘŚĆ:	INFORMACJA BIOZ	
	PROJEKTANT	SPRAWDZIŁ
BRANŻA TECHNOLOG.:	mgr inż. Marta Błachut <i>upr. nr SLK/6734/PWBS/16 spec. instalacyjna</i>	mgr inż. Grażyna Cembala <i>nr upr. 97/93 B-B spec. instalacyjno-inżynieryjna nr upr. 17/91 B-B spec. drogowa</i>
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Łukasz Nędzka	
Bielsko-Biała, wrzesień 2020r.		
Rozwiązania zawarte w niniejszym opracowaniu stanowią wyłączną własność „Aktyn” Sp. z o.o. w Bielsku - Białej i mogą być stosowane, powielane oraz udostępniane osobom trzecim jedynie na podstawie pisemnego zezwolenia w/w Spółki z zastrzeżeniem wszelkich skutków prawnych. Projektant i sprawdzający oświadczają, iż niniejszy projekt oraz wszystkie jego składowe są wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, obowiązującymi przepisami technicznymi oraz normami a także z zasadami wiedzy technicznej. Projektant i sprawdzający oświadczają, że niniejszy projekt oraz wszystkie jego składowe zostają wydane jako kompletne z punktu widzenia celu, któremu mają służyć. Uwaga – Projekt budowlany jest tożsamy z projektem budowlano – wykonawczym.		

8. Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

8.1. Nazwa i adres: "Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej – odcinek boczny ul. Szkolnej w Rudziczce (rejon pompowni ścieków P16)"

8.2. Inwestor: Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o.
43-267 Suszec , ul. Ogrodowa 2

8.3. Projektowanie: AKTYN Sp. z o.o.
43-300 Bielsko-Biała, ul. Żywiecka 13

8.4. Zakres i kolejność robót

Roboty przy realizacji zaprojektowanego przedsięwzięcia będą wykonywane w następującej kolejności:

- a) Wytczenie trasy projektowanego wodociągu i kanalizacji, zabezpieczenie terenu inwestycji przed dostępem osób niepowołanych.
- b) Ręczne wykonanie wykopów kontrolnych w miejscach skrzyżowań z istniejącymi sieciami uzbrojenia terenu.
- c) Zabezpieczenie skrzyżowań z istniejącą infrastrukturą podziemną
- d) Wykonanie wykopów liniowych po wytyczonej trasie w pasie dróg gruntowych
- e) Wyrównanie dna wykopu z wykonaniem podsypki, na podstawie pomiarów niwelacyjnych
- f) Montaż i ułożenie projektowanych przewodów, armatury i studzienek kanalizacyjnych w wykopie
- g) Próba szczelności wodociągu
- h) Obsypanie przewodów piaskiem wraz z zagęszczeniem gruntu
- i) Zasypanie wykopów gruntem rodzimym
- j) Wykonanie pomiarów geodezyjnych powykonawczych
- k) Wykonanie podbudowy drogi i odtworzenie nawierzchni
- l) Uporządkowanie terenu z przywróceniem do stanu pierwotnego
- m) Równomierne zasypanie wykopu warstwami po około 50 cm z ubiciem każdej warstwy i polaniem wodą

8.5. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W obrębie prowadzenia robót znajdują się następujące obiekty budowlane:

- a) sieć wodociągowa
- b) sieć kanalizacji sanitarnej
- c) sieć energetyczna i oświetleniowa
- d) napowietrzne linie energetyczne
- e) sieć gazowa

8.6. Elementy mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Wykonywanie wykopów pionowych bez rozparcia, przy przewidywanej w projekcie głębokości (poniżej 1,5 m), oraz prace montażowe w wykopach stanowią zagrożenie przysypania ziemią. Dodatkowe zagrożenie stanowią roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych w odległości liczonej poziomo 3,0 m dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1 kV oraz 5,0 m dla linii o napięciu znamionowym 1 kV – 15 kV.

8.7. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót

Przewidywane zagrożenie to:

- Zasypanie pracowników w wyniku zawalenia się ścian wykopów.
- Wpadnięcie do wykopu na skutek uderzenia (np. łyżką koparki)
- Obsunięcie się ziemi z krawędzi wykopu lub poślizgnięcie się
- Uderzenie pracownika w wykopie spadającą bryłą ziemi, kamieniem lub innym przedmiotem
- Porażenie prądem podczas prowadzenia robót w pobliżu przewodów energetycznych
- Zawadzenie sprzętem o wysokim zasięgu o linię energetyczną napowietrzną.

8.8. Instruktaż pracowników

Pracownicy biorący udział w procesie budowlanym powinni być przeszkoleni w ramach okresowych szkoleń BHP, zgodnie z przepisami szczegółowymi. Ponadto bezpośrednio przed przystąpieniem do realizacji robót związanych z przedmiotową inwestycją należy przeprowadzić indywidualny instruktaż polegający na:

- określeniu sposobu bezpiecznego wykonywania prac opisanych w pkt 1
- szczegółowym poinformowaniu pracowników o występujących zagrożeniach podczas realizacji robót
- Przedstawieniu metod postępowania w przypadku wystąpienia bezpośredniego zagrożenia życia lub zdrowia

8.9. Techniczno – organizacyjne środki zapobiegawcze

Dla zapobieżenia przewidywanym zagrożeniom należy przedsięwziąć następujące środki:

- a) Oznakować i zabezpieczyć teren przed dostępem osób postronnych.
- b) Zadbać o dobrą komunikację na terenie budowy, dotyczącą: dojścia pracowników, dostawy materiałów budowlanych, zejścia do wykopów oraz uwzględnić możliwość ewentualnej ewakuacji osób zagrożonych lub poszkodowanych.
- c) Wykonać umocnienie konstrukcją rozporową ścian wykopów. Typ konstrukcji dostosować do głębokości, rodzaju gruntu, czasu utrzymania wykopu, obciążeń transportem, składowaniem materiałów i innych obciążeń w sąsiedztwie wykopów.
- d) Ograniczyć napływ wód deszczowych i zapewnić ich odprowadzenie z dna wykopu

- e) Zachować bezpieczną odległość wykopów od innych budowli
- f) Przed każdorazowym rozpoczęciem robót w wykopie sprawdzić stan skarp i umocnień
- g) Prace w pobliżu słupów energetycznych i telekomunikacyjnych należy prowadzić bez użycia sprzętu mechanicznego o wysokim zasięgu.
- h) Prace przy skrzyżowaniu z innymi sieciami prowadzić pod nadzorem osób odpowiadających za dany rodzaj sieci.
- i) Kierownik Budowy lub inna osoba powinna sporządzić dla inwestycji PLAN BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (BIOZ).

2. Dokumentacja formalno-prawna

Spis uzgodnień i dokumentów:

1. Warunki przyłączenia dla zadania: „Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej – odcinek boczny ul. Szkolnej w Rudziczce (rejon pompowni ścieków P16)” wydane przez Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Suszcu nr PGK/ORG/TU/33/20/BD z dnia 17.02.2020r.	34.1
2. Protokół z Narady Koordynacyjnej nr GN-VII.6630-175/2020 z dnia 02.09.2020r.	34.5
3. Uzgodnienie Wójta Gminy Suszec Nr ITI.7234.2.48.2020 z dnia 05.05.2020r.	34.13
4. Uzgodnienie lokalizacji trasy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej Sp. z o. o. w Suszcu znak PGK/ORG/TU/44/20/BD z dnia 06.04.2020r.	34.17
5. Opinia o warunkach górniczo – geologicznych wydana przez Spółkę Restrukturyzacji Kopalń znak SRK/KWK_K/TMG-O-5411-50/1244/20/MS z dnia 19.05.2020r.	34.21
6. Opinia projektu sieci wodociągowej dla zadania pn.: „Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej – odcinek boczny ul. Szkolnej w Rudziczce (rejon pompowni P16)”, znak PGK/ORG/TU/108/20/BD z dnia 18.09.2020r.	34.22
7. Uzgodnienie Rzecznawcy Do Spraw Zabezpieczeń Przeciwpowodziowych z dnia 30.09.2020r.	34.23
8. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	34.24
9. Uprawnienia i zaświadczenie projektanta (sprawdzającego)	34.25

B. CZĘŚĆ GRAFICZNA

Spis rysunków:

<u>B. CZĘŚĆ GRAFICZNA</u>		35
1. Orientacja	skala 1:10 000	36.1
2.1. Projekt zagospodarowania terenu	skala 1:500	36.2
2.2. Mapa do celów projektowych z klauzulą	skala 1:500	36.2a
3.1. Profil podłużny wodociągu	skala 1:100/500	36.3
3.2. Profil podłużny kanalizacji sanitarnej PVC Dz200	skala 1:100/500	36.4
4. Schematy montażowe węzłów wodociągowych	-	36.5
5. Schematy zabudowy hydrantów DN80	-	36.6
6. Zabezpieczenie skrzyżowania z gazociągiem	-	36.7
7. Zabezpieczenie skrzyżowania z kablami energetycznymi	-	36.8
8. Bloki oporowe	-	36.9
9.1 Studnia kanalizacyjna tworzywowa DN 1000	-	36.10
9.2 Studnia kanalizacyjna tworzywowa DN 600	-	36.11
10. Odtworzenie nawierzchni jezdni drogi tłuczniowej	-	36.12

C. CZĘŚĆ WŁASNOŚCIOWA

Spis treści:

1. Zestawienie właścicieli działek		38
2. Mapa ewidencyjna	skala 1:1000	38.1

ZESTAWIENIE WŁAŚCICIELI DZIAŁEK

w ramach inwestycji pn.

*„Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej – odcinek boczny ul. Szkolnej w
Rudziczce (rejon pompowni ścieków P16)”.*

WYKAZ WŁAŚCICIELI DZIAŁEK OBJĘTYCH INWESTYCJĄ			
Jednostka ewidencyjna 241006_2 Suszec, obręb 0005 Rudziczka			
Lp.	Numer nadany	Nr działki	Sposób dysponowania
1	1	<i>264/13 262/13 335/22 375/13 390/13 389/13 376/13</i>	<i>Uzgodnienie Wójta Gminy Suszec Nr ITI.7234.2.48.2020 z dnia 05.05.2020r.</i>
2	2	<i>391/13</i>	<i>Oświadczenie z dnia 10.03.2020r.</i>