




OBIEKT:	Budowa Wodociągu i Kanalu Sanitarnego na działkach nr 394 i 320/4, 263/4 w ul. Krzemieniowej w Szewcach Gm. Sitkówka Nowiny		
	Kat. Obiektu XXVI		
INWESTOR:	Lokalna Inicjatywa Budowy Wodociągu i Kanalu Sanitarnego w ul. Krzemieniowej Michał Bińczyk Kielce ul. M. C-Skłodowskiej 29/39		
ETAP PROJEKTU:	PROJEKT BUDOWLANY		
BRANŻA:	SANITARNA		
CZĘŚĆ:	WODOCIĄG I KANAŁ SANITARNY		
SYMBOL PROJEKTU:	1/19	DATA OPRACOWANIA: styczeń 2019	EGZEMPLARZ:
	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS
PROJEKTOWAŁ:	Mgr inż. Marcin Bąk	w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci sanitarnych SWK/0043/POOS/10	
OPRACOWAŁ:	Mgr inż. Marcin Bąk	w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci sanitarnych SWK/0043/POOS/10	
SPRAWDZIŁ:	Zbigniew Olczyk	w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci sanitarnych KL 354 /89	 Projektowane i nadzór instalacji i sieci sanitarnych Zbigniew Olczyk upr. KL-345/89, KL-346/89

ZALĄCZNIK GRAFICZNY

Nr A

NINIEJSZY ZAŁĄCZNIK STANOWI
INTEGRALNĄ CZĘŚĆ DECYZJI
STAROSTWA POWIATOWEGO W KIELCACH
o pozwoleniu na budowę
z dnia 2020-11-16
znak: B.II.6740.35.30.2019

A. Opis techniczny do projektu zagospodarowania wodociągu

- | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1. Przeznaczenie i zakres obiektu budowlanego | str3 |
| 2. Rozwiązania budowlane określające formę i funkcję obiektu. | str3 |
| 3. Informacje mające wpływ na uzasadnione interesy osób trzecich. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu. | str4 |
| 4. Charakterystyka ekologiczna obiektu | str5 |

B. Część opisowa do projektu podstawowego wodociągu

- | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 1. Zakres opracowania | str5 |
| 2. Usytuowania i układ wysokościowy projektowanego wodociągu | str5 |
| 3. Opis projektowanych przewodów, obiektów, poszczególnych elementów sieci z podaniem zasadniczych wymiarów i materiałów | str6 |
| 4. Oznakowanie przewodu wodociągowego | str8 |
| 5. Warunki gruntowo wodne | str8 |
| 6. Posadowienie przewodu wodociągowego | str9 |
| 7. Ochrona przeciwpożarowa | str10 |
| 8. Ogólne metody wykonania robót | str11 |
| 9. Uwagi końcowe | str12 |

C. Opis techniczny do projektu zagospodarowania kanału sanitarnego

- | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 1. Przeznaczenie i zakres obiektu budowlanego | str12 |
| 2. Rozwiązania budowlane określające formę i funkcję obiektu | str12 |
| 3. Informacje mające wpływ na uzasadnione interesy osób trzecich. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu | str13 |
| 4. Charakterystyka ekologiczna obiektu | str13 |

D. Część opisowa do projektu podstawowego kanału sanitarnego

- | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 1. Zakres opracowania | str14 |
| 2. Usytuowania i układ wysokościowy projektowanego kanału | str15 |
| 3. Opis projektowanych przewodów, obiektów, poszczególnych elementów sieci z podaniem zasadniczych wymiarów i materiałów | str15 |
| 4. Oznakowanie kanału sanitarnego | str15 |
| 5. Warunki gruntowo wodne | str16 |
| 6. Posadowienie kanału sanitarnego | str17 |
| 7. Ogólne metody wykonania robót | str18 |
| 8. Uwagi końcowe | str19 |

E. Załączniki:

Warunki techniczne w zakresie dostawy wody wydane przez "Wodociągi Kieleckie" w Kielcach. – pismo: z dnia 20-11- 2017 roku (znak: TT9-W w/2072/1992/18)

Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego
Gminy Sitkówka Nowiny pismo INO-VII.6727.1.83.2018 z dn 01.08.2018

Pismo Urzędu Gminy Sitkówka Nowiny INO-IX.7230.2.02.22018
z dnia 01-02-2019

Protokół Naraady Koordynacyjnej nr GN.III.6630.61.2019
z dn 30-01-2019

Protokół Naraady Koordynacyjnej nr GN.III.6630. .2019
z dn -07-2019

F . Część rysunkowa:

- Odbitka z mapy w skali 1:500; rys nr 1 i 1a
- Profil wodociągu w skali 1:100/500 rys nr 2 i 2a
- Profil kanału sanitarnego w skali 1:100/500 rys nr 3
- Rysunek węzłów montażowych rys nr 4 i 4a
- Rysunek studni rewizyjnej rys nr 5
- Rysunek bloków oporowych rys nr 6

1. TEMAT OPRACOWANIA:

Tematem opracowania jest wykonanie projektu budowlanego wodociągu rozdzielczego
Φ 125 PE wzdłuż ulicy Krzemieniowej w Szewcach Gm. Sitkówka Nowiny .

Wodociąg zaprojektowano tylko na działce 263/4 oraz na działce 320/4, z uwagi na brak
dostępności terenu wejścia na działkę 320/3.

Wodociąg rozdzielnicy z rur PE 100 o średnicy Φ 125/11,4 mm .

Długość całkowita : **L = 373,66 m**

3. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 3.1 Zlecenie,
- 3.2 Odbitka z mapy w skali 1:500;
- 3.3 Obowiązujące normy:
 - a/. PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe
 - b/. PN-B-10720 Zabudowa zestawów wodomierzowych w połączeniach wodomierzowych
 - c/. PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne
- 3.4 "Warunki Techniczne jakim powinny odpowiadać instalacje wodociągowe, kanalizacyjne gazowe" - wydane przez IPB – Warszawa 1992 rok.
- 3.5. Wizja lokalna

Inwestor: Lokalna Inicjatywa Budowy Wodociągu i Kanału
Sanitarnego w ul. Krzemieniowej w Szewcach Gm. Sitkówka Nowiny

1. Toporek Marcin Zgórsko Ogrodowa 5
2. Katarzyna Bińczyk, Michał Bińczyk ul. Krzemieniowa 5
3. Marek Leszczewski Raccyce 87 Gnojno,
4. Barbara Leszczewska Kielce ul. Paderewskiego 3/5 m 76
5. Robert Misztal ul. Klonowa 33A
6. Kamila Petryk ul. Kolonia 33a

A. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA WODOCIĄGU

Wodociąg rozdzielczy uliczny Φ 125 PE wzdłuż ulicy Krzemieniowej w Szewcach Gm. Sitkówka Nowiny. Wodociąg rozdzielczy z rur PE 100 o średnicy Φ 125/11,4 mm

Przeznaczenie i zakres obiektu budowlanego

Projektowany przewód wodociągowy umożliwi zaopatrzenie w wodę ochronę p.poż. istniejącej i projektowanej zabudowy. Teren na którym został zaprojektowany wodociąg jest niezabudowany przewidziany pod budownictwo mieszkaniowe. Projektowana sieć wodociągowa posiada uzbrojenie takie jak: zasuw, trójniki, hydranty nadziemne.

Zakres rzeczowy opracowania przedstawia się następująco:

- przewód wodociągowy z rur PE 100 SDR 11 o średnicy Φ 125 mm
- i długości **L = 373,66 mb**

Ponadto przewiduje się zamontowanie:

- | | |
|-------------------------------------------------|---------|
| - trójnik żeliwny koł. sfer. Φ 100/100/100 | - szt 2 |
| - trójnik żeliwny koł. sfer. Φ 100/80/100 | - szt 2 |
| - zasawa żeliwna kołn. Φ 100 sfer. | - szt 2 |
| - zasawa żeliwna kołn. Φ 80 sfer. | - szt 2 |
| - zasawa żeliwna kołn. Φ 50 sfer. | - szt 1 |
| - nasuwka Φ 110 PVC | - szt 3 |
| - kołnierz luźny Φ 125 | - szt 3 |
| - hydrant nadziemny Φ 80 mm | - szt 2 |
| - kołnierz ślepy Φ 50 mm | - szt 1 |

2. Rozwiązania budowlane określające formę i funkcję obiektu.

Funkcją projektowanego przewodu wodociągowego jest zaopatrzenie w wodę dla potrzeb bytowych, gospodarczych i ochrony p.poż. istniejącej zabudowy. Obiekt jest obiektem liniowym, podziemnym, usytuowanym wzdłuż drogi nieurządzonej. Przewód usytuowano na prywatnej działce nr 320/4, 263/4.

Obiekt nie wymaga projektowania strefy ochronnej. Trasę projektowanego przewodu wodociągowego przedstawiono na rys. Nr 1.

Wysokościowo rzędne projektowanego przewodu wodociągowego dowiązano do rzędnych istniejącego przewodu wodociągowego o średnicy 110 mm

PVC , a także uwzględniono strefę przemarzania gruntów. Na przewodzie wodociagowym przewidziano zamontowanie zasuw oraz hydrantu p.poz.

Profil podłużny projektowanego przewodu wodociagowego pokazano na Nr 2. Wodociąg będzie zasilany w wodę poprzez istniejący system zapewniający ciśnienie 2 bary oraz wydatek hydrantu p.poz.

3. Informacje mające wpływ na uzasadnione interesy osób trzecich. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

Projektowana inwestycja zgodnie :

z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie nie ogranicza zabudowy oraz nie zakłada ochrony p.poz. na działkach sąsiednich.

z Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 Prawo Ochrony Środowiska- projektowane elementy sieci wodociagowej nie ograniczają możliwości użytkowania nieruchomości sąsiednich w dotychczasowy sposób. Nie generują ponadnormalnych emisji substancji, hałasu i wibracji.

z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 Dz. U z 2016 poz. 2134 o ochronie przyrody, nie jest realizowana na terenie objętym ochroną. Teren inwestycji znajduje się w granicach Chęcińsko - Kieleckiego Parku Krajobrazowego ustanowionego Uchwałą Nr XXVI/371/16 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 29 września 2016 Dz. Urz. Woj. Świętokrzyskiego poz. 2914.Teren inwestycji nie znajduje się w granicach Chęcińsko-Kieleckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu ustanowionego Uchwałą Nr XLI/877/14 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 13 listopada 2014 Dz. Urz. Woj. Świętokrzyskiego poz.3151.

z ustawą z dnia 23 lipca 2003 o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, brak ograniczeń wynikających z potrzeb ochrony dziedzictwa kulturalnego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej.

Przedmiotowa inwestycja nie jest położona w ściślej ochrony konserwatorskiej KR i tym samym nie podlega ochronie prawnej z mocy Ustawy z dnia 23 lipca 2003 o ochronie zabytków i ochronie nad zabytkami Dz. U. Nr 162 poz. 1568 Zgodnie z art.20 ust. 1 pkt 1C Prawa budowlanego obszar oddziaływania obiektu zamyka się w granicach nr działek 320/4 i 263/4 . Projektowany przewód wodociagowy usytuowano na działce 320/4 i 263/4. Projektowany wodociąg jest obiektem liniowym, podziemnym.

4. Charakterystyka ekologiczna obiektu.

Realizacja projektowanej sieci wodociagowej nie spowoduje żadnych ujemnych zjawisk i nie będzie uciążliwa dla otoczenia. Prace budowlane wykonywane będą w porze dziennej, aby zminimalizować wpływ inwestycji na ludzi Wykorzystywane pojazdy będą dopuszczone do ruchu, a zatem będą spełniać wymagania w zakresie dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń w wydalanych

spalinach. Zastosowane materiały do budowy wodociągu są przyjazne dla środowiska i mają atesty potwierdzające ich przydatność w budownictwie. Długość montażowa rur 6.0m ogranicza do niezbędnego minimum ilość złączy a zatem miejsc ewentualnych przecieków. Podczas wykonywania wykopów może zachodzić konieczność odwodnienia wykopów, przewiduje się odwodnienie powierzchniowe. Metoda ta pozwoli na uniknięcie utworzenia się leja depresyjnego i nie będzie negatywnie wpływać na tereny sąsiednie. Nadmiar ziemi z wykopów podczas budowy będzie wywożony na wysypisko śmieci. Zgodnie z Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 o odpadach Dz.U.Nr62 poz.628 z 2001 posiadaczem odpadów jest wytwórca odpadów czyli wykonawca robót. Zgodnie z przepisami rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko Dz. U.z 2016 poz.71 przedmiotowa inwestycja nie jest zaliczana do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Wodociąg będzie układany na głębokości 1.8 -1.6 m na podsypce piaskowej. Wykop prowadzony będzie w pełnym szalowaniu klatkowym. Budowa projektowanego wodociągu nie spowoduje żadnych ujemnych zjawisk dla środowiska i nie będzie uciążliwa dla otoczenia. Przedsięwzięcie nie jest zaliczane do mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu Rozp. Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 w sprawie określania przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzania raportu oddziaływania na środowisko. Niniejsze przedsięwzięcie nie spowoduje ograniczenia w sposobie zagospodarowania przyległych działek, nie wpłynie też na wykonywanie ich prawa własności oraz nie zmieni dotychczasowego sposobu przeznaczenia gruntów.

B.Część opisowa do projektu podstawowego wodociągu

1. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje budowę wodociągu Φ 100 z rur PE 100 SDR 11 o średnicy 125 mm. Zakres rzeczowy opracowania przedstawia się następująco:

- przewód wodociągowy z rur PE 100 SDR 11 o średnicy Φ **125 mm** i długości **L = 373,66 mb**

Ponadto przewiduje się zamontowanie:

- | | |
|-------------------------------------------------|---------|
| - trójnik żeliwny koł. sfer. Φ 100/100/100 | - szt 2 |
| - trójnik żeliwny koł. sfer. Φ 100/80/100 | - szt 2 |
| - zasuwą żeliwną kołn. Φ 100 sfer. | - szt 2 |
| - zasuwą żeliwną kołn. Φ 80 sfer. | - szt 2 |
| - zasuwą żeliwną kołn. Φ 50 sfer. | - szt 1 |
| - nasuwka Φ 110 PVC | - szt 3 |
| - kołnierz luźny Φ 125 | - szt 3 |
| - hydrant nadziemny Φ 80 mm | - szt 2 |
| - kołnierz ślepy Φ 50 mm | - szt 1 |

2. Usytuowanie i układ wysokościowy projektowanej sieci wodociągowej.

Trasa projektowanego przewodu wodociągowego przedstawiona została na rys. nr 1 i 1a. Włączenie do istniejącego wodociągu Φ 110 mm PVC w ulicy Rajskiej i ul. Marmurowej przewidziano poprzez projektowane trójniki kątne rze sferoidalne Φ 100/100/100, oraz nasuwki Φ 110 PVC oraz króćce FW. Wysokościowo rzedne projektowane przewodu wodociągowego dowiązano do istniejącego przewodu wodociągowego o średnicy 110 PVC mm i do rzędnych uzbrojenia terenu. Minimalne przykrycie przewodu wodociągowego przyjęto 1,80 m poniżej poziomu terenu licząc do wierzchu rury. Profil podłużny projektowanego przewodu wodociągowego pokazano na rys. Nr 2 i 2a.

3. Opis projektowanych przewodów, obiektów, poszczególnych elementów sieci z podaniem zasadniczych wymiarów i materiałów.

3.1. Rurociągi.

Projektuje się wykonanie przewodu wodociągowego z rur polietylenowych PE 100 SDR 11, które charakteryzują się dużą wytrzymałością oraz dobrymi właściwościami hydraulicznymi. Będą to rury PE 100 SDR 11 o średnicy Φ 125 łączone poprzez zgrzewanie doczołowe o wytrzymałości na ciśnienie 1,6 MPa. Do łączenia i formułowania układów przestrzennych rurociągów z PE zastosowano kształtki z PE nadające się do zgrzewania doczołowego lub elektrooporowego. Przy połączeniu rur PE z innym rodzajem materiału zastosowano tuleje kątne rze sferoidalne oraz kształtki przejściowe.

3.2. Uzbrojenie rurociągu.

3.2.1. Zasuw

Na trasie projektowanego przewodu przewidziano zastosowanie zasuw klinowych kątne rze sferoidalnych z miękkim uszczelnieniem, obudową i skrzynką uliczną o następujących parametrach:

- | | |
|------------------------------------------------|---------|
| - zasuw żeliwna kąt. Φ 100 | - szt 2 |
| - obudowa do zasuw Φ 100 mm – teleskopowa | - szt 2 |
| - skrzynki uliczne „szytne” - (duża) | - szt 2 |
| - zasuw żeliwna kąt. Φ 80 | - szt 2 |
| - obudowa do zasuw Φ 80 mm – | - szt 2 |
| - skrzynki uliczne „szytne” - (duża) | - szt 2 |
| - zasuw żeliwna kąt. Φ 50 mm | - szt 1 |
| - obudowa do zasuw Φ 50 mm – teleskopowa | - szt 1 |
| - skrzynki uliczne „szytne” - (duża) | - szt 1 |

Projektowane zasuw charakteryzują się miękkim uszczelniającym klinem z żeliwa sferoidalnego GGG - 50 z nawulkanizowaną powłoką z gumy EPDM z uszczelnieniem wrzeciona oringiem z gumy NBR. Izolacja przed korozją wewnętrzną i zewnętrzną – pokrywanie farbą epoksydową (EWS) wg ustaleń co do

jakości i odbioru. Korpus zasuw z pokrywą winien być skręcany za pomocą śrub A2 (schowane w korpusie - zalewane masą na gorąco).

Kohnierze łączyć śrubami ze stali nierdzewnej A2. Połączenia kohnierzowe należy izolować rękawami termokurczliwymi lub taśmą PE. Wokół skrzyniek do zasuw należy wykonać opaskę z betonu C12/15.

Zastosowane zasuwę muszą posiadać certyfikat jakości ISO9001.

Zasuwę winny spełniać następujące wymagania techniczne - eksploatacyjne:

- korpus, pokrywa i klin wykonane z żeliwa sferoidalnego wg EN-GJS-400
- klin całkowicie pokryty gumą EPDM lub NBR(wewnątrz i zewnątrz), włącznie z kieszenią nakrętki i otworem trzpienia. Klin prowadzony na całej długości za pomocą elementów z tworzywa sztucznego
- trzpień wykonany ze stali nierdzewnej z gwintem walcowanym na zimno
- wymienna nakrętka trzpienia wykonana z mosiądzu utwardzonego
- łóżyszkowane wrzeciono,
- uszczelnienie trzpienia nie mniej niż potrójnie o-ringowe, możliwość wymiany nakrętki wrzeciona,
- korek górny uszczelnienia trzpienia zabezpieczony przed wykręceniem
- zasuw z pełnym przelotem,
- możliwość wymiany uszczeliek tulei po pełnym ciśnieniem roboczym
- połączenie pokryw z korpusem śrubami, przy czym tły śrub muszą być wpuszczone w odlew i zabezpieczone masą zalewową,
- wszystkie żeliwne elementy odkryte zewnętrzne i wewnętrzne muszą być zabezpieczone antykorozyjnie powłoką farby proszkowej
- połączenia kohnierzowe i owiercenie zgodnie z PN- EN 1092-2 , w zakresie średnic 50-150 mm na PN10/16,
- zasuwę kohnierzowe do wody pitnej na ciśnienie nominalne 1,6 MPa,
- nazwa , logo producenta ,klasy materiału, odlewu ,średnica nominalna i ciśnienie max. oznakowane w widocznym miejscu na korpusie w postaci odlewu lub nalepki

Obudowy teleskopowe do zasuw winny spełniać następujące wymagania techniczno- eksploatacyjne :

- łeb do klucza z żeliwa GJS-400,
- rura przesuwana z PEHD lub PP,
- guma wyhamowując elastomer,
- pierścień zaciskowy z PEHD lub PP,
- warstwa wrzeciona z żeliwa GJS-400.

Skrzynki do zasuw winny spełniać następujące wymagania techniczno-eksploatacyjne:

- skrzynki do wody ,korpus żeliwo szare – minimum GG250,
- pokrywa żeliwo sferoidalne GJS400/500,
- zewnętrzna średnica podstawy skrzynki – 270 mm.

Wokół skrzyniek do zasuw należy wykonać „krążek żelbetowy” z betonu C12/15.

3.2.2 Hydrant p.poz.

Na trasie wodociągu zaprojektowano hydranty p.poz. Φ 80 mm typu nadziemnego, z żeliwa sferoidalnego, epoksydowane i zabezpieczone przed promieniami

UV, z uszczelnieniem wrzeciona O-ring na $P = 1.0$ MPa. Kołnierze łączyć śrub z stali ocynkowanej. Połączenia kołnierzowe należy zaizolować rękawami termokurczliwymi lub taśmą PE. Ciśnienie na wylocie ostatniego hydrantu zgodnie z § 5 pkt.2 Rozp. Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę i dróg pożarowych Dz.U z 2009 Nr 124 poz.1030 z późn. zmianami winno wynosić co najmniej 0,2 MPa.

Hydranty p.poż winny spełniać następujące wymagania techniczno-eksploatacyjne:

- ciśnienie 1,6 MPa,
- korpus hydrantu, pokrywa, wodzik, uchwyt, główka, kołnierz wykonane żeliwa sferoidalnego minimum EN-GJS-400,
- tuleja uszczelniająca tłok wykonane z mosiądzu utwardzonego powierzchniowo lub ze stali nierdzewnej,
- nakrętka i uszczelnienie wykonane z mosiądzu,
- elementy gumowe wykonane z elastomeru,
- zabezpieczenie antykorozyjne epoksydowane lub emaliowane, zewnętrznie i wewnętrznie o minimalnej grubości 250 mikrometrów,
- wydajność min. 10 l/s

Rozmieszczenie hydrantów p. pożarowych pokazano na rys. Nr 1

3.2.3. Bloki oporowe.

Dla zabezpieczenia kształtek ciśnieniowych (trójniki, łuki segmentowe, redukcje, zaślepki) przed naciskiem osiowym powstającym wskutek wewnętrzneggo ciśnienia dla zmniejszenia naprężeń powstających w ściankach rur żeliwnych należy zabezpieczyć je blokami oporowymi z betonu B-15 z zastosowaniem cementu hutniczego „350”, które należy wykonać zgodnie z normą BN-81/9192-05. Bloki oporowe oraz podporowe pod hydranty wykonywać jako prefabrykaty i ustawiać na bardzo mocno zagęszczonym gruncie. Opaski wykonywać j/w Bloki oporowe i podporowe zabezpieczyć 2x środkiem bezpiecznym ekologicznym.

4. Oznakowanie przewodu wodociągowego.

Po wykonaniu przewód wodociągowy należy oznakować tablicami informacyjnymi wg PN-86/B-09700. Tablice te winny być umocowane na pobliskich budynkach, ogrodzeniu trwałym, ewentualnie na słupach żelbetowych o wym. 0,14 x 0,14 długości ok.2,5 - 3,0m. Oznakowaniu podlegają załamania trasy przewodu w planie, zasuw, hydranty p. poż

5. Warunki gruntowo wodne.

Teren na którym zaprojektowano wodociąg położony jest w obrębie Cokołu Paleozoicznego Gór Świętokrzyskich. Jest on zbudowany w tym rejonie głównie z utworów dewonu górnego –wapieni koralowych , płytowych oraz łupków ,a także z utworów dewonu środkowego takich jak wapienie i margle . Wyżej wymienione skały mogą być pokryte mniej lub bardziej ciągłą warstwą luźnych utworów czwartorzędowych, reprezentowanych przez piaski lodowcowe i wolnodowcowe. Kompleks osadów czwartorzędowych zalegających na stropie ordowiku reprezentowany jest przez piaski drobne, średnie przewarstwione piaskami

gliniastymi, Występuje glina zwarta i glina piaszczysta, Na trasie projektowanego wodociągu pod warstwą gleby grunty spoiste w stanie plastycznym i twardoplastycznym. Nieskompilowane warunki gruntowo-wodne oraz głębokość posadowienia poniżej 1,2 m pozwalają zakwalifikować obiekty do drugiej kategorii geotechnicznej.

Zalecenia

1. Przewidzieć odwodnienie wykopu (najbardziej zalecany drenaż poziomy);
2. Wykop prowadzić w obudowie klatkowej lub zabezpieczyć ściankami szczelnymi.

6. Posadowienie przewodu wodociągowego.

Analizując przedstawione wyżej warunki gruntowo - wodne projektuje się posadowienie wodociągu na 20 cm podsypce piaskowej . Prace wykonywać zgodnie z wymogami określonymi w Instrukcji Montażowej układania w gruncie rurociągów z PE Prowadząc wykop ,istniejące uzbrojenie należy zabezpieczyć przed zniszczeniem a podczas zasypywania wykopów dokładnie ubić piaskiem dla zabezpieczenia przed osiadaniem. Projektowanym przewodem będzie skrzyżowanie z wjazdami na teren posesji. Wjazd należy odbudować doprowadzając go do stanu pierwotnego.

7. Ochrona przeciwpożarowa

Projektowana sieć wodociągowa będzie stanowić również źródło wody do celów przeciwpożarowych. Nominalna średnica przewodów wodociągowych, na których przewiduje się instalowanie hydrantów przeciwpożarowych ,powinna wynosić DN 100 mm dla sieci obwodowej i DN 125 mm dla sieci rozgałęznej. Wydatność nominalna hydrantu zewnętrznego Φ 80 mm przy ciśnieniu 0,2 MPa ,mierzona na zaworze hydrantowym podczas poboru wody , nie może być mniejsza niż 10l/s. Projektowany wodociąg spełnia te wymogi, ponieważ ciśnienie wody w istniejącej sieci wodociągowej oscyluje na wysokości 0,45 – 0,5 MPa. Na projektowanej sieci wodociągowej przewidziano montaż 2 sztuk hydrantów p.poż typu nadziemnego z podwójnym zamknięciem .Hydrant nadziemny winien wystawać około 60-70 cm ponad poziomem terenu. Zgodnie z § 10.2 rozporządzenia w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych, odległość między hydrantami dostosowano do istniejącej i przewidywanej zabudowy. Hydranty umieszczono przy zachowaniu poniższych odległości:

- między hydrantami 150 m
- od zewnętrznej krawędzi drogi do 15,0 m
- od ściany budynku więcej niż 5,0 m

tak, aby obejmował swym zasięgiem istniejącą i przewidywaną zabudowę. Omawiany teren przeznaczony jest pod zabudowę mieszkaniową jednorodzinną, dlatego z projektowanej sieci przewidziano zapewnienie przeciw pożarowe do zewnętrznego gaszenia pożaru. Zapewniono swobodny dostęp do hydrantów. Miejsca usytuowania hydrantów należy oznakować znakami zgodnymi z Polskimi Normami wraz z podaniem na znaku dodatkowym, wielkości charakterystycz-

nych hydrantu. Hydranty p.poż. należy co najmniej raz w roku poddawać przeglądowi i konserwacji przez operatora sieci wodociągowej. Hydranty zewnętrzne powinny spełniać wymagania Polskich Norm dotyczących tych urządzeń, będących odpowiednikami norm europejskich EN. Zaprojektowana sieć wodociągowa spełnia wymogi przepływu i ciśnienia zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych Dz. U z 2009 Nr124 , poz. 1030 z późniejszymi zmianami.

8. Ogólne metody wykonania robót.

8.1. Roboty ziemne.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy dokonać wytyczenia trasy projektowanego wodociągu. Następnie sprzętem ręcznym należy wykonać wykopy kontrolne celem dokładnego zlokalizowania istniejącego uzbrojenia podziemnego terenu oraz potwierdzenia geodezyjnego jego rzędnych posadowienia. O wszelkich odstępstwach sytuacji-wysokościowych stwierdzonych w trakcie wykopów należy bezwzględnie powiadomić autora opracowania. Niezbędnym jest zawiadomienie użytkowników uzbrojenia terenu o przystąpieniu do robót w sąsiedztwie tego uzbrojenia.

Całość robót ziemnych a zwłaszcza istniejącego pod i nadziemnego uzbrojenia wykonać z zachowaniem maksymalnej ostrożności oraz wszelkich obowiązujących przepisów branżowych i BHP.W przypadkach robót na skrzyżowaniach wzdłuż linii energetycznych wykonywać po wyłączeniu energii. Zakres i terminy wyłączeń energii wykonawca robót winien uzgodnić z Zakładem Energetycznym. Dla potrzeb budowy przewodu wodociągowego przyjęto wykonanie wykopów ciągłych wąsko przestrzennych o ścianach pionowych umocnionych szalunkiem klatkowym. Pionowe ściany wykopów umocnić zgodnie z wymogami normy BN-62/8836-02. Wykopy wykonane będą w 30% sprzętem ręcznym i 70% sprzętem mechanicznym do głębokości 0,15 m poniżej projektowanej rzędnej spodu przewodu z uwagi na konieczność wykonania warstwy podsypekowej. Cały urobek z głębienia wykopów należy ładować bezpośrednio na samochody i wywozić na wysypisko śmieci do Promnika lub miejsce wskazane przez Inwestora.

Podsypkę i obsypkę rur oraz zasypanie wykopów do wysokości podbudowy jezdni wykonać piaskiem zagęszczonym ręcznie w strefie rur oraz mechanicznie do wysokości 0,3 m powyżej przewodów.

Zagęszczenie w pachach przewodu należy wykonywać ubijakami drewnianymi. Na całej długości przewodu zasypkę wykonać piaskiem do rzędnych terenu z zagęszczeniem wymaganym przez zarząd dróg tj. 100 % ZZP wg PN-74/B-02480.Zasypkę rurociągu należy wykonywać tak aby spełniać warunki stawiane przy rekonstrukcji drogi przez Zarządcę Drogi. Teren po zakończeniu robót należy przywrócić do stanu pierwotnego.

Ze względu na zapewnienie bezpieczeństwa ruchu ulicznego na całej długości projektowanego wodociągu wymagane jest zabezpieczenia wykopów.

Na czas wykonywania robót na wjazdach do posesji przewiduje się mostki przejazdowe w ilości 1 sztuka które będą przenoszone na nowe miejsca w miarę

postępu robót. Po zakończeniu robót należy szczególnie uwagę zwrócić na odtworzenie stanu pierwotnego terenu w miejscach przejść przekopem.

8.2. Roboty montażowe.

Roboty montażowe należy wykonywać w uprzednio wykonanym umocnionym wykopie. Połączenia rur wykonywać zgodnie z wytycznymi producenta.

Odbioru robót montażowych dokonać zgodnie z normą wg PN-B-10725 :1997 r. – „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze”. Posadowienie na podsypce piaskowej. Próbę szczelności przeprowadzić zgodnie z wg PN-B-10725 :1997 r. na ciśnienie 1,0 MPa.

Po zakończeniu próby szczelności wodociąg należy przepłukać i zdezynfekować. Do dezynfekcji użyć wodnego roztworu chloru stosując dawkę ca stosując dawkę ca 20 - 30 mg Cl/1 dm³ wody, czas przetrzymania roztworu 48 h. Usunięcie roztworu pod ciśnieniem wody z sieci. Zużyty roztwór chloru winien być zneutralizowany w proporcji 1,25 kg wapna w postaci Ca(OH) na 1 kg chloru pozostałego. Na etapie realizacji wodociągu inspektorzy nadzoru zobowiązani są zwracać szczególną uwagę na:

- płukanie poszczególnych elementów wodociągu oraz armatury przed zamontowaniem,
- właściwe układanie rurociągu wyklucając możliwość wtórnego zanieczyszczenia rur spowodowanego ich złym składowaniem montażem w nieodpowiednio przygotowanych wykopach
- bieżące zabezpieczenie nowo ułożonych odcinków rurociągu przed przedostaniem się do nich zanieczyszczeń,
- prowadzenie wszelkich robót związanych z przepięciami, przyłączami itp. w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami oraz sztuką budowlaną,
- posiadanie przez pracowników wykonujących roboty aktualnych książeczek zdrowia. Niezbędnym warunkiem odbioru wodociągu jest uzyskanie pozytywnych analiz fizykochemicznych i bakteriologicznych wody.

Woda do analiz fizyko-chemicznych i bakteriologicznych powinna być pobierana przez Terenową Stację Sanitaro-Epidemiologiczną w Kielcach.

8.3. Sposób odwodnienia wykopów

Po analizie warunków gruntowych i wodnych terenu budowy, odwodnienie wykopów projektuje się metodą drenażu poziomego.

W tym celu w dnie wykopów na całej długości należy ułożyć jeden rząd sączków drenarskich o średnicy 10 cm w osypce filtracyjnej grubości min. 20 cm złożonej z mieszanki żwiru i piasku w proporcji 2:1. Drenażem tym wody drenażowe spływać będą grawitacyjnie do studzienek zbiorczych wykonanych z kręgów betonowych o średnicy 0,80 m rozmieszczonych w dnie wykopów. Zgromadzona woda w studzienkach będzie odpompowana pompami dwuprzeponowymi o napędzie spalinowym, poprzez studzienki osadnikowe z kręgów o średnicy 0,80 m rurociągiem tymczasowym o średnicy ϕ 150-200 mm wykonanych z rur stalowych, kohnierzowych, ułożonych na powierzchni terenu.

Po zakończeniu robót montażowych, a przed zasypką celem zabezpieczenia gruntu przed statym odwodnieniem sączki drenarskie i obsypkę (drenaż) należy poprzerywać np. ekranami z żłtu lub dobrze ubitej gliny plastycznej co ca: 20 - 25 mb grubości 10 cm .

Realizacja projektowanej inwestycji winna przebiegać w okresie pogody bezdeszczowej. W przypadku wystąpienia odmiennych warunków atmosferycznych oraz warunków gruntuwo - wodnych w wykopach, należy się liczyć ze zmianą sposobu odwodnienia, który autor przedstawia w ramach pełnionego nadzoru autorskiego. Zmiana sposobu odwodnienia spowoduje jednak wzrost kosztów, dlatego należy dążyć do prowadzenia prac budowlano- montażowych wodociągu w optymalnych warunkach pogodowych.

Podstawowe elementy odwodnienia to:

- warstwa drenażowa gr. 20 cm
- sączki drenarskie o średnicy 10cm
- studzienki zbiorcze i osadnikowe z kręgów o średnicy 0,80 m (po 1-nym kręgu) .
- rurociąg tymczasowy o średnicy ϕ 200 mm.
- pompy spalinowe

9. Uwagi końcowe.

Wykonawca przed rozpoczęciem robót winien zapoznać się z treścią uzgodnień, opinii i uwzględnić wszystkie uwagi w nich zawarte.

Wytyczenie osi projektowanego przewodu wodociągowego należy zlecić jednostce wykonawstwa geodezyjnego.

Wszelkie roboty ziemne prowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności. Wykonany wodociąg przed zasypką zgłosić do odbioru technicznego do „Wodociągów Kieleckich” z pełną inwentaryzacją geodezyjną wykonawcą.

Roboty ziemne i montażowe wykonywać z zachowaniem maksymalnej ostrożności oraz wszelkich obowiązujących przepisów branżowych i BHP.

Po zrealizowaniu przewodu (a przed jego zasypaniem) zlecić jednostce geodezyjnej wykonanie inwentaryzacji wykonawczej.

Wykopy w pobliżu ruchu ulicznego pieszego i kołowego należy zabezpieczyć zgodnie z wymogami. Technologia wykonania robót przez wybranego w drodze przetargu wykonawcę winna być zgodna z wytycznymi zawartymi w niniejszym projekcie.

C. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA KANAŁU SANITARNEGO

Kanał sanitarny z rur PVC o średnicy 0,2 m SN 8 usytuowano na działkach nr 320/4 i 394 wzdłuż ulicy Krzemieniowej w Szewcach Gm. Sitkówka Nowiny.

1. Przeznaczenie i zakres obiektu budowlanego

Projektowany kanał sanitarny umożliwi zorganizowane odprowadzenie ścieków z istniejącej oraz projektowanej zabudowy a tym samym ochronę wód podziemnych. Projektowany kanał sanitarny posiada uzbrojenie takie jak: studnie rewizyjne o średnicy Φ 1000 mm.

Zakres rzeczowy opracowania przedstawia się następująco:

- Kanał sanitarny z rur PVC Φ 0,2 m SN 8 o i długości **L = 311,64 mb**
- Przykanalik san. Φ 160 mm – SN 8 grubość ścianki 4,7 mm **L=3,5 m ONS** należy zakorkować przez zastosowanie złączki dwukielichowej z PVC Φ 0,16 klasy SN8 oraz korka PVC Φ 0,10 m.
- Studnie rewizyjne Φ 1000 mm z wężami typu ciężkiego D 400 **szt. 8**

2. Rozwiązania budowlane określające formę i funkcję obiektu.

Funkcją projektowanego kanału sanitarnego jest zorganizowane odprowadzenie ścieków z projektowanej zabudowy. Obiekt jest obiektem liniowym, podziemnym, usytuowano na działkach nr 394 i 320/4 w ul. Krzemieniowej w Szewcach Gm. Sitkówka Nowiny

Obiekt nie wymaga projektowania strefy ochronnej. Trasę projektowanego kanału sanitarnego przedstawiono na rys. Nr 1. Wysokościowo rzędne projektowanego kanału sanitarnego dowiązано do rzędnych istniejącego kanału sanitarnego. Profil podłużny projektowanego kanału sanitarnego pokazano na Nr 3.

3. Informacje mające wpływ na uzasadnione interesy osób trzecich. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

Projektowana inwestycja zgodnie :

z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie nie ogranicza zabudowy oraz nie zakłada ochrony p.poz. na działkach sąsiednich.

z Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 Prawo Ochrony Środowiska- projektowane elementy sieci wodociągowej nie ograniczają możliwości użytkowania nieruchomości sąsiednich w dotychczasowy sposób. Nie generują ponadnormalnych emisji substancji, hałasu i wibracji.

z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 Dz. U z 2016 poz. 2134 o ochronie przyrody, nie jest realizowana na terenie objętym ochroną. Teren inwestycji znajduje się w granicach Chęcińsko - Kieleckiego Parku Krajobrazowego ustanowionego Uchwałą Nr XXVI/371/16 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 29 września 2016 Dz. Urz. Woj. Świętokrzyskiego poz. 2914. Teren inwestycji nie znajduje się w granicach Chęcińsko-Kieleckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu ustanowionego Uchwałą Nr XLI/877/14 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 13 listopada 2014 Dz. Urz. Woj. Świętokrzyskiego poz. 3151.

z ustawą z dnia 23 lipca 2003 o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, brak ograniczeń wynikających z potrzeb ochrony dziedzictwa kulturalnego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej.

Przedmiotowa inwestycja nie jest położona w ścisłej ochrony konserwatorskiej KR i tym samym nie podlega ochronie prawnej z mocy Ustawy z dnia 23 lipca 2003 o ochronie zabytków i ochronie nad zabytkami Dz. U. Nr 162 poz. 1568 Zgodnie z art.20 ust. 1 pkt 1C Prawa budowlanego obszar oddziaływania obiektu zamyka się w granicach nr działek 320/4 i 394.

Projektowany kanał sanitarny usytuowano na nr działkach 320/4 i 394 . Projektowany kanał sanitarny jest obiektem liniowym, podziemnym.

4. Charakterystyka ekologiczna obiektu.

Realizacja projektowanego kanału sanitarnego nie spowoduje żadnych ujemnych zjawisk i nie będzie uciążliwa dla otoczenia. Prace budowlane wykonywane będą w porze dziennej, aby zminimalizować wpływ inwestycji na ludzi Wykorzystywane pojazdy będą dopuszczone do ruchu, a zatem będą spełniać wymagania w zakresie dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń w wydalanych spalinach. Zastosowane materiały do budowy kanału sanitarnego są przyjazne dla środowiska i mają atesty potwierdzające ich przydatność w budownictwie.

Długość montażowa rur ogranicza do niezbędnego minimum ilość złączy a zatem miejsc ewentualnych przecieków. Podczas wykonywania wykopów może zachodzić konieczność odwodnienia wykopów, przewiduje się odwodnienie powierzchniowe. Metoda ta pozwoli na uniknięcie utworzenia się lejów depresyjnych i nie będzie negatywnie wpływać na tereny sąsiednie. Kanał sanitarny będzie układany na podsypce piaskowej. Wykop prowadzony będzie w pełnym szalowaniu kłatkowym. Prace wymagają szczególnej ostrożności i ochrony gruntu przed zanieczyszczeniem. Budowa projektowanego kanału sanitarnego nie spowoduje żadnych ujemnych zjawisk dla środowiska i nie będzie uciążliwa dla otoczenia. Dla potrzeb projektowanej inwestycji nie zachodzi konieczność wycinki drzewostanu. Nadmiar ziemi z wykopu oraz gruntów nie nadających się do zasypki należy wywieźć na wysypisko śmieci. Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 o odpadach (Dz. U. Nr 62 poz.628 z 2001r.) posiadaczem odpadów jest wytwórca odpadów, czyli wykonawca robót.

W myśl §3 ust.1 pkt.79 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko(Dz. U. Nr 213,poz. 1397 z 2010r.) przedmiotowe przedsięwzięcie nie jest przedsięwzięciem mogąącym potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Realizacja inwestycji nie wymaga zatem uzyskania przed decyzją o pozwoleniu na budowę „decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach” o której mowa w ustawie z dnia 27 kwietnia 201r.-Prawo Ochrony Środowiska(Dz. U. Nr 25,poz.150 z późniejszymi zmianami).

D. Część opisowa do projektu podstawowego

1. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje budowę kanału sanitarnego Φ 0,2 m z rur PVC SN 8 o jednorodnej strukturze.

Zakres rzeczowy opracowania przedstawia się następująco:

- Kanał sanitarny z rur i kształtek kanalizacyjnych kielichowych PVC Φ 0,2 m SN 8 o i długości **L = 311,64 mb**. Studnie rewizyjne Φ 1000 mm z dennicami z **czterema wlotami** włączami typu ciężkiego D 400 **szt. 8**

2. Usytuowanie i układ wysokościowy projektowanego kanału sanitarnego.

Trasa projektowanego kanału sanitarnego przedstawiona została na rys. nr 1. Włączenie do istniejącego kanału sanitarnego przewidziano poprzez projektowaną studnię rewizyjną na istniejącym kanale sanitarnym Φ 0,2m. Wysokościowo rzędne projektowane przewodu dowiązano do istniejącego kanału sanitarnego Φ 0,2 m i do rzędnych uzbrojenia terenu. Profil podłużny projektowanego kanału sanitarnego pokazano na rys. Nr 3.

3. Opis projektowanych przewodów, obiektów, poszczególnych elementów sieci z podaniem zasadniczych wymiarów i materiałów.

3.1. Rurociągi.

Projektuje się wykonanie kanału sanitarnego z rur PVC o średnicy 0,2 m o grubości ścianki 5,9 mm, SN 8 o ściance litej, które charakteryzują się Znaczną odpornością na działanie wielu substancji chemicznych, całkowitą odpornością powierzchni zewnętrznych na korozyjne i destruktywne działanie wód gruntowych. Rury te mają niewielki ciężar, dużą żywotność oraz szczelne połączenia w zakresie eksfiltracji ścieków do gruntu zapewniające ochronę środowiska Rury należy posadować na ławie piaskowej o grubości 15 cm wykonanej z piasku grubo- lub średnioziarnistego bez frakcji pylistych o wielkości ziaren do 20 mm z zagęszczeniem z wyprofilowaniem dna w obrębie kąta 90° i z zaprojektowanym spadkiem. Podłączenie projektowanego kanału sanitarnego do istniejącego kanału sanitarnego wykonać poprzez projektowaną studnię kanalizacyjną \varnothing 1000 mm. Na trasie kanału należy zastosować studzienki kanalizacyjne o średnicy Φ 1000 mm, dennica z czterem wlotami, z prefabrykowanych elementów betonowych z betonu klasy C 35/45 wodoszczelności W-8, nasiąkliwości poniżej 5% i mrozoodporności F150 z wmontowanymi przejściami szczelnymi i stopniami. Dolna część studzienek z prefabrykowanego kręgu z płytą denną i wylotem. Płyta denną oraz kineta z betonu B-15 wylewana na mokro. Podłoże studzienek z betonu klasy B-7,5 grubości 10 cm. Część górna z kręgów żelbetowych o średnicy Φ 1,00 m wg PN-86/8971-08. Studzienkę przykryć należy płytą pokrywową, żelbetową PP 120/60. Włazy kanałowe z żeliwa szarego klasy D400 z uszczelką gumową, bez otworów wentylacyjnych, bez osadnika, o średnicy Φ 600 mm, wg PN-EN 124. Regulację wysokości osadzenia włazów w granicach od 0 ÷ 30 cm poprzez zastosowanie pierścieni betonowych. Wszystkie styki zatrzeć

na gładko zaprawą cementową marki M5. Powierzchnie murywane pokryć gładzią cementową z od strony zewnętrznej studzienki. W czasie wykonywania studzienki należy osadzić stopnie żłazowe stalowe o średnicy ϕ 30 mm w odległościach co 30 cm.

Caość robót wykonać zgodnie z PN-EN 1610 oraz PN-EN 124.

3.3. Skrzyżowanie z innym uzbrojeniem

Przed przystąpieniem do wykonania wykopów należy zlokalizować istniejące uzbrojenie poprzez wykonanie poprzecznych przekopów. Roboty ziemne i montażowe w obrębie krzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykonywać bezwzględnie sprzętem ręcznym i pod nadzorem operatorów tego uzbrojenia. Prowadząc wykop, istniejące uzbrojenie należy zabezpieczyć przed zniszczeniem, a podczas zasypywania wykopów dokładnie podbić piaskiem dla zabezpieczenia przed osiadaniami.

4. Oznakowanie kanału sanitarnego.

Po wykonaniu kanał sanitarny należy oznakować tablicami informacyjnymi wg PN-86/B-09700. Tablice te winny być umocowane na pobliskich budynkach, ogrodzeniu trwałym, ewentualnie na słupach żelbetonowych o wym. $0,14 \times 0,14$ długości ok. 2,5 - 3,0m. W przypadku montażu tabliczek na słupach betonowych należy wierzchołek słupków pomalować pasem szerokości 15-20 cm w kolorze brązowym.

5. Warunki gruntowo wodne.

Teren na którym zaprojektowano kanał sanitarny położony jest w obrębie Cokołu Paleozoicznego Gór Świętokrzyskich położony jest w południowo-

zachodniej części miasta Kielce. Jest on zbudowany w tym rejonie głównie z utworów dewonu górnego –wapieni koralowych , płytowych oraz łupków ,a także z utworów dewonu środkowego takich jak wapienie i margle. Wyżej wymienione skały mogą być pokryte mniej lub bardziej ciągłą warstwą luźnych utworów czwartorzędowych, reprezentowanych przez piaski lodowcowe i wolnodowcowe. Komplex osadów czwartorzędowych zalegających na stropie ordowiku reprezentowany jest przez piaski drobne, średnie przewarstwione piaskami gliniastymi, Występuje glina zwarta i glina piaszczysta, Na trasie projektowanego wodociągu pod warstwą gleby grunty spoiste w stanie plastycznym i twardoplastycznym. nieskomplikowane warunki gruntowo-wodne pozwalają zakwalifikować obiekty do drugiej kategorii geotechnicznej.

1.Przewidzieć odwodnienie wykopu (najbardziej zalecany drenaż poziomy);

2.Wykop prowadzić w obudowie klatkowej lub zabezpieczyć ściankami szczenymi.

6. Posadowienie kanału sanitarnego

Analizując przedstawione wyżej warunki gruntowo - wodne projektuje się posadowienie kanału san. na 20 cm podsypce piaskowej bez frakcji pylastej z zagęszczeniem i wyprofilowaniem dna w obrębie kąta 90 stopni i z zaprojekto-

wanym spadkiem. Należy bezwzględnie przestrzegać zasady, że zagęszczenie strefy posadowienia rur musi być co najmniej równe zagęszczeniu zasyпки właściwej, nigdy mniejsze. Prace wykonywać zgodnie z wymogami określonymi w Instrukcji Montażowej układania w gruncie rurociągów z PVC.

Prowadząc wykop istniejące uzbrojenie należy zabezpieczyć przed zniszczeniem a podczas zasypywania wykopów dokładnie ubić piaskiem dla zabezpieczenia przed osiadaniem.

7. Ogólne metody wykonania robót.

7.1. Roboty ziemne.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy dokonać wytyczenia trasy projektowanego kanału sanitarnego. Następnie sprzętem ręcznym należy wykonać wykopy kontrolne celem dokładnego zlokalizowania istniejącego uzbrojenia podziemnego terenu oraz potwierdzenia geodezyjnego jego rzędnych posadowienia. O wszelkich odstępstwach sytuacyjno-wysokościowych stwierdzonych w trakcie wykopów należy bezwzględnie powiadomić autora opracowania. Niezbędnym jest zawiadomienie użytkowników uzbrojenia terenu o przystąpieniu do robót w sąsiedztwie tego uzbrojenia. Całość robót ziemnych a zwłaszcza istniejącego pod i nadziemnego uzbrojenia wykonać z zachowaniem maksymalnej ostrożności oraz wszelkich obowiązujących przepisów branżowych i BHP. Dla potrzeb budowy kanału sanitarnego przyjęto wykonanie wykopów ciągłych wąsko przestrzennych o ścianach pionowych umocnionych szalunkiem klatkowym. Pionowe ściany wykopów umocnić zgodnie z wymogami normy BN-62/8836-02. Wykopy wykonane będą w 30% sprzętem ręcznym i 70% sprzętem mechanicznym do głębokości 0,15 m poniżej projektowanej rzędnej spodu przewodu z uwagi na konieczność wykonania warstwy podsypkowej.

Podsypkę i obsypkę rur oraz zasypywanie wykopów do wysokości podbudowy jezdni wykonać piaskiem zagęszczonym ręcznie w strefie rur oraz mechanicznie do wysokości 0,3 m powyżej przewodów. Zagęszczenie w pachach przewodu należy wykonywać ubijakami drewnianymi. Na całej długości przewodu zasypkę wykonać piaskiem do rzędnych terenu z zagęszczeniem wymaganym przez zarząd dróg tj. 100 % ZPP wg PN-74/B-02480. Zasypkę rurociągu należy wykonywać tak aby spełniać warunki stawiane przy rekonstrukcji ulicy przez Zarządcę Drogi. Teren po zakończeniu robót odtworzyć zgodnie z Decyzją Zarządcy Drogi. Odmienne właściwości fizyko-mechaniczne rur z tworzyw sztucznych z których projektuje się kanał Φ 0,2 m, powodują że budowa przewodów z rur PVC w zakresie wykonywania wykopów, układania i obsypki, odbiega od warunków i sposobów stosowanych przy budowie przewodów z materiałów tradycyjnych. Z tego względu poniżej omówiono ustalenia normy BN-83/8836-02w zakresie szczegółowych wymagań dotyczących rurociągów z tworzyw sztucznych. Przy odpajaniu gruntu, profilowaniu dna wykopu oraz układaniu rur należy stosować się do poniższych zaleceń:

1. Wykop rozpocząć od najniższego punktu, aby zapewnić grawitacyjny odpływ wód z wykopu po jego dnie.
2. Przy wykopie wykonywanym mechanicznie należy pozostawić warstwę gruntu ponad projektowaną rzędną dna wykopu, o grubości co najmniej 20 cm ,niezależnie od rodzaju gruntu. Nie wybraną warstwę gruntu

- usunąć z dna wykopu sposobem ręcznym.
3. Z dna wykopu należy usunąć kamienie i grudy, dno wyrównać, a na następnie przystąpić do wykonywania podłoża, zgodnie z dokumentacji techniczną.
4. W trakcie wykonywania robót ziemnych nie wolno dopuścić do rozluźnienia, rozmoczenia, lub zamarznięcia podłoża w dnie wykopu. W tym celu prace ziemne prowadzić starannie, możliwie szybko, nie trzymając zbyt długo otwartego wykopu.
5. Grunty naruszone należy usunąć z dna wykopu, zastępując je wykonaniem podłoża wzmocnionego w postaci zagęszczonej ławy piaskowej (po zagęszczeniu) co najmniej 20 cm. Ten sam rodzaj podłoża należy wykonać w sytuacji, kiedy doszło do przegłębienia wykopu
6. Podłoże wraz z warstwą wyrównawczą należy profilować w miarę układania kolejnych odcinków rurociągu
7. Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości na co najmniej $\frac{1}{4}$ swego obwodu tzn. należy bardzo starannie zagęścić grunt
8. Niedopuszczalne jest podkładanie pod rury kawałków drewna, kamieni, w celu uzyskania odpowiedniego spadku rurociągu i wyrównania kierunku ułożenia przewodu
9. Do budowy przewodu stosować tylko elementy nie wykazujące uszkodzeń na ich powierzchni (wgniecen, pęknięć, rys)

Ze względu na zapewnienie bezpieczeństwa ruchu ulicznego na całej długości projektowanego kanału sanitarnego wymagane jest zabezpieczenia wykopów.

7.2. Sposób odwodnienia wykopów

Po analizie warunków gruntowych i wodnych terenu budowy, odwodnienie wykopów projektuje się metodą drenażu poziomego.

W tym celu w dnie wykopów na całej długości należy ułożyć jeden rząd sączków drenarskich o średnicy 10 cm w osypce filtracyjnej grubości min. 20 cm złożonej z mieszanki żwiru i piasku w proporcji 2:1. Drenażem tym wody drenażowe spływać będą grawitacyjnie do studzienek zbiorczych wykonanych z kręgów betonowych o średnicy 0,80 m rozmieszczonych w dnie wykopów. Zgromadzona woda w studzienkach będzie odpompowana pompami dwuprzeponowymi o napędzie spalinowym, poprzez studzienki osadnikowe z kręgów o średnicy 0,80 m rurociągiem tymczasowym o średnicy ϕ 150-200 mm wykonanych z rur stalowych, kołnierзовych, ułożonych na powierzchni terenu.

Po zakończeniu robót montażowych, a przed zasypką celem zabezpieczenia gruntu przed stałym odwodnieniem sączki drenarskie i obsypkę (drenaż) należy poprzerywać np. ekranami z itu lub dobrze ubitej gliny plastycznej co ca: 20 - 25 mb grubości 10 cm .

Realizacja projektowanej inwestycji winna przebiegać w okresie pogody bezdeszczowej. W przypadku wystąpienia odmiennych warunków atmosferycznych oraz warunków gruntowo - wodnych w wykopach, należy się liczyć ze zmianą sposobu odwodnienia, który autor przedstawia w ramach pełnionego nadzoru autorskiego. Zmiana sposobu odwodnienia spowoduje jednak wzrost kosztów,

dlatego należy dążyć do prowadzenia prac budowlano- montażowych wodociągu w optymalnych warunkach pogodowych.

Podstawowe elementy odwodnienia to:

- warstwa drenażowa gr. 20 cm
- sączki drenarskie o średnicy 10cm
- studzienki zbiorcze i osadnikowe z kręgów o średnicy 0,80 m (po 1-nym kręgu) .
- rurociąg tymczasowy o średnicy ϕ 200 mm.
 - pompy spalinowe

8. Uwagi końcowe.

Wykonawca przed rozpoczęciem robót winien zapoznać się z treścią uzgodnień, opinii i uwzględnić wszystkie uwagi w nich zawarte.

Wytłoczenie osi projektowanego kanału sanitarnego należy zlecić jednostce wykonawstwa geodezyjnego.

Całość robót należy wykonać zgodnie z:

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych, Tom II- Instalacje sanitarne i przemysłowe”
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”

- „Instrukcją montażową układania w gruncie rurociągów z rur PE “Instrukcją montażową układania w gruncie rurociągów z rur PVC Wszelkie roboty ziemne prowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności. Wykonany przewód przed zasypką zgłosić do odbioru technicznego do „Wodociągów Kielce- kich” z pełną inwentaryzacją geodezyjną wykonawczą.

Roboty ziemne i montażowe wykonywać z zachowaniem maksymalnej ostrożności oraz wszelkich obowiązujących przepisów branżowych i BHP.

Po zrealizowaniu przewodu (a przed jego zasypaniem) zlecić jednostce geodezyjnej wykonanie inwentaryzacji wykonawczej.

Wykopy w pobliżu ruchu ulicznego pieszego i kołowego należy zabezpieczyć zgodnie z wymogami.

INFORMACJA

Starostwo Powiatowe
w Kielcach
ul. Wrzośowa 44
25-211 Kielce

DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

NAZWA INWESTYCJI:

Budowa Wodociągu i Kanalu Sanitarnego na działkach
nr 394 , 320/4, 263/4 w ul. Krzemieniowej w Szewcach
Gm. Sitkówka Nowiny

ADRES INWESTYCJI:

Wodociąg i Kanał Sanitarny na działkach nr 394,320/4,263/4
w ul. Krzemieniowej w Szewcach
Gm. Sitkówka Nowiny

INWESTOR : Lokalna Inicjatywa Inwestycyjna Budowy Wodociągu Kanalu Sanitarnego w ul.
Krzemieniowej

1. Wstęp

Informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia opracowano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku (Dz.U. Nr 120, poz. 1126)

2. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Zgodnie z projektem budowlanym zakres robót dla przedmiotowej inwestycji obejmuje wykonanie: przewodu wodociągowego z rur PE 100 SDR 11 o średnicy 125 mm, długości **L= 373,66 m**

- | | |
|-------------------------------------------------|---------|
| - trójnik żeliwny koł. sfer. Φ 100/100/100 | - szt 2 |
| - trójnik żeliwny koł. sfer. Φ 100/80/100 | - szt 2 |
| - zasawa żeliwna kołn. Φ 100 sfer. | - szt 2 |
| - zasawa żeliwna kołn. Φ 80 sfer. | - szt 2 |
| - zasawa żeliwna kołn. Φ 50 sfer. | - szt 1 |
| - nasuwka Φ 110 PVC | - szt 3 |
| - kołnierz luźny Φ 125 | - szt 3 |
| - hydrant nadziemny Φ 80 mm | - szt 2 |
| - kołnierz ślepy Φ 50 mm | - szt 1 |

Zgodnie z projektem budowlanym zakres robót dla przedmiotowej inwestycji obejmuje wykonanie:

- Kanał sanitarny z rur PVC Φ 0,2 m SN 8 o i długości **L =311,64mb**
- Przykanalik san. Φ 160 mm – SN 8 grubość ścianki 4,7 mm **L=3,5 m ONS** należy zakorkować przez zastosowanie złączki dwukielichowej z PVC Φ 0,16 klasy SN8 oraz korka PVC Φ 0,16 m.
- Studnie rewizyjne Φ 1000 mm z dennicami z czterema wlotami oraz włazami typu ciężkiego D 400 **szt.8**

3. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Zagrożenie mogą stwarzać ciągi jezdne. Upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu uderzenie tyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy.

Zagrożenie mogą stanowić wywrócenie się słupów energetycznych w czasie prowadzenia robót ziemnych i montażowych w ich pobliżu. Porażenie prądem w przypadku używania niesprawnych maszyn i urządzeń zasilanych prądem elektrycznym.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

- Zasypanie pracownika w wykopie
- Woda gruntowa powodująca podtapianie wykopów
- Przygniecenie pracownika podczas prowadzenia robót montażowych przy pomocy dźwigu

- Potrącenie pracownika przez samochód przy robotach prowadzonych w ciągach jezdnych
- Przebywanie w pobliżu i praca sprzętem zmechanizowanym typu spychacz, koparka, wibrator, młoty pneumatyczne
- Porażenie prądem w przypadku używania niesprawnych maszyn i urządzeń zasilanych prądem elektrycznym

5. Sposób prowadzenia instruktażu przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Przed rozpoczęciem robót pracownicy winni być zapoznani z obowiązującymi przepisami przy realizacji robót, z zasadami postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia, ze sposobami ochrony indywidualnej, zabezpieczającej przed skutkami zagrożeń. Szkolenie pracowników w zakresie BHP, zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia, zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.

Należy określić zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.

6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia.

- ◆ Należy zawiadomić użytkowników istn. uzbrojenia podziemnego i nadziemnego o terminie przystąpienia do robót w pobliżu tego uzbrojenia.
- ◆ W miejscach skrzyżowań z tym uzbrojeniem roboty prowadzić ręcznie.
- ◆ Należy uzyskać w Zarządzie Dróg warunki zajęcia pasa drogowego.
- ◆ Roboty wykonywane w pasie drogowym winny być prowadzone zgodnie z opracowanym projektem organizacji ruchu drogowego i zabezpieczenia robót w trakcie trwania budowy, uzgodnionym z Zarządcą Drogi i Inwestorem.
- ◆ Roboty prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną.
- ◆ Wykopy zabezpieczyć barierkami o wysokości 1,2 m.
- ◆ Na przejściach dla pieszych zamontować kładki z barierkami j.w.
- ◆ Rozmieszczyć tablice i światła ostrzegawcze.
- ◆ Używać narzędzi i urządzeń z atestami i w dobrym stanie technicznym.
- ◆ Przy porażeniu prądem postępować zgodnie z wytycznymi w sprawie zasad postępowania przy ratowaniu osób porażonych prądem elektrycznym, w każdym przypadku wezwać lekarza.
- ◆ Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy.
- ◆ Na budowie powinna się znajdować przenośna apteczka.
- ◆ Na budowie powinien być wywieszony wykaz zawierający adresy i numery telefonów: najbliższego punktu lekarskiego, Straży Pożarnej, Posterunku Policji.
- ◆ Budowę wyposażyć w telefon komórkowy, umieszczony w pomieszczeniu socjalnym.
- ◆ Kaski ochronne umieścić w pomieszczeniu socjalnym.
- ◆ Przed rozpoczęciem robót kierownik budowy powinien sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w oparciu o niniejszą „Informację” i Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku (Dz.U. Nr 120, poz. 112)

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20. ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207. poz. 2016, oraz z 2004 r. Nr 6, poz. 41, Nr 92, poz. 881 oraz 93, poz. 888)

oświadczam,

że Projekt Budowlany w branży sanitarnej :
dla inwestycji p.n . " **Budowa Wodociągu i Kanału Sanitarnego na działkach nr 394 i 320/4 w ul. Krzemieniowej w Szewcach gm. Sitkówka Nowiny "**
263/4
Kat. Obiektu XXVI
został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i prawa budowlanego.

Projektant:

(podpis i pieczęć)



mgr inż. Marcin Bąk
SWK/0043/POOS/10

Kielce, luty 2019

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20. ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207. poz. 2016, oraz z 2004 r. Nr 6, poz. 41, Nr 92, poz. 881 oraz 93, poz. 888)

oświadczam,

że Projekt Budowlany w branży sanitarnej :
dla inwestycji p.n. : **" Budowa Wodociągu i Kanału Sanitarnego na działkach nr 320/4 i 394 w ul. Krzemieniowej w Szewcach gm. Sitkówka Nowiny "**
263/4
Kat. Obiektu XXVI
został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i prawa budowlanego.

Sprawdzający:

(podpis i pieczęć nadzór
Projektowanie i instalacje sanitarnych
instalacji i sieci sanitarnych
Zbigniew Olczyk
upr. KL-345/89, KL-346/89

Zbigniew Olczyk

KL 345 -6/89



Kielce, luty 2019