

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

Nazwa obiektu budowlanego:

**Rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami przy ul. Zgodnej
w miejscowości Nowiny gm. Kozienice**

Temat:

SIEĆ WODOCIĄGOWA I KANALIZACJI SANITARNEJ

Kategoria obiektu budowlanego:

XXVI

Adres obiektu budowlanego:

Jednostka ewidencyjna:

140705_5 – Kozienice

Obręb:

0023 - Nowiny

Numery działek ewidencyjnych:

934/1, 936/1, 938/5, 940/6, 942/5, 944/5, 946/5, 948/7, 950/6, 952/6, 954/6, 956/6, 958/6;

Inwestor:

Kozienicka Gospodarka Komunalna Sp. z o.o.
ul. Przemysłowa 15
26-900 Kozienice

Projektant:

Imię i nazwisko	Numer uprawnień	Specjalność	Data oprac.	Podpis
ewa olczuk	LUB/0072/PBS/16	instalacyjno- inżynieryjna	07.2019	

Zespół projektowy:

Imię i nazwisko	Zakres	Numer uprawnień	Specjalność	Data oprac.	Podpis
ewa olczuk	branża sanitarna	LUB/0072/PBS/16	instalacyjno- inżynieryjna	07.2019	
marek zieleński	branża sanitarna	1122/CH/94	instalacyjno- inżynieryjna	07.2019	

Spis zawartości opracowania:

I. Część formalnoprawna

II. Informacja BIOZ

III. Projekt zagospodarowania

IV. Opis techniczny

V. Geologia

VI. Część wykonawcza

egz.....

Projekt zawiera kolejno ponumerowane strony.

Spis zawartości opracowania

I. Część formalnoprawna

str. 2-16

1. Oświadczenie projektantów
2. Uprawnienia projektanta + zaświadczenie LOIIB
3. Uprawnienia sprawdzającego + zaświadczenie LOIIB
4. Warunki techniczne ZWiK.5221.15.2.2019.ABS
5. Drogi gminne – warunki lokalizacji WI.7230.4.67.2019
6. Opinia z narady koordynacyjnej + załącznik graficzny
7. Uzgodnienie z ZWiK

II. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

str. 17-22

I. Strona tytułowa

II. Część opisowa

- II.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji
- II.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych
- II.3. Wskazanie elementów zagosp. działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezp. i zdrowia ludzi
- II.4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania
- II.5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych
- II.6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

III. Przyczyny organizacyjne powstawania wypadków w pracy

III. Projekt zagospodarowania

str. 23-24

A.CZĘŚĆ OPISOWA

1. Zakres zamierzenia inwestycyjnego
2. Istniejący stan zagospodarowania terenu
3. Projektowane zagospodarowanie terenu
4. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu
5. Zakres ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego
6. Wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego
7. Zagrożenia dla środowiska, higieny i zdrowia użytkowników

B.CZĘŚĆ GRAFICZNA

Rys. S1 – Projekt zagospodarowania

IV. Opis techniczny

str. 25-31

1. Podstawa opracowania
2. Przedmiot opracowania
3. Cel i zakres opracowania
4. Lokalizacja inwestycji
5. Warunki geotechniczne
6. Odwodnienie wykopów
7. Obszar oddziaływania obiektu
8. Charakterystyka inwestycji
9. Istniejące uzbrojenie podziemne
10. Założenia projektowe
11. Sieć wodociągowa
12. Kanalizacja grawitacyjna
13. Materiały
14. Prace w pasie drogi gminnej
15. Roboty ziemne
16. Roboty montażowe
17. Próba szczelności przewodów
18. Odbiór techniczny
19. Inwentaryzacja powykonawcza
20. Uwagi końcowe

V. Geologia

str. 32-35

VI. Część wykonawcza

str. 36-41

Rys. S2 –Profil, węzły na sieci wodociągowej

Karty katalogowe

Zał. 1 – Zasuwa sieciowa

Zał. 2 – Hydrant naziemny

Zał. 3 - Studnia kanalizacyjna DN1000

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy Prawo budowlane z dnia 16 kwietnia 2004 r. z późniejszymi zmianami oświadczam, że niniejszy projekt budowlano-wykonawczy:

Nazwa obiektu budowlanego:

***Rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami przy ul. Zgodnej
w miejscowości Nowiny gm. Kozienice***

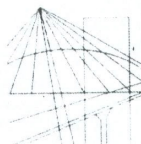
Temat:

SIEĆ WODOCIĄGOWA I KANALIZACJI SANITARNEJ

sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT:

SPRAWDZAJĄCY:



LUBELSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Lublin, dnia 31 maja 2016 r.

LOIIB.OKK.7131/211/2010

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa / t.j. Dz. U. z 2014 r. poz. 1946 / i art. 12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt. 4b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane / t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm. / oraz § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. poz. 1278 /, po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pani Ewa Teresa OLCZUK

magister inżynier

urodzona dnia 16 lipca 1981 r. w Lublinie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny : LUB/0072/PBS/16

*do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych*

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek

inż. Lech Dec

Członek

inż. Andrzej Adamczuk

Przewodniczący

dr inż. Andrzej Pichla

Otrzymują:

1. Pani Ewa Teresa OLCZUK
ul. Krańcowa 76/16
20-356 Lublin
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. a/a





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-8VH-B4J-BUR *

Pani Ewa Teresa Olczuk o numerze ewidencyjnym LUB/IS/0274/16

adres zamieszkania ul. Krańcowa 76/16, 20-356 Lublin

jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-12-01 do 2019-11-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-11-15 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

WOJEWODA
CHEŁMSKI

Nr 1122/CH/94

Chełm, dnia 1994 - 05 - 13

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych
w budownictwie**

Na podstawie § 5 ust. 1, § 6 ust. 1, § 7 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. a i b rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. (Dz.U.Nr 8, poz. 46) ze zmianami rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 20 grudnia 1988 r. (Dz.U.Nr 42, poz. 334) oraz z 18 lipca 1991 roku (Dz.U. nr 69) w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stwierdza się, że:

Pan Marek Zieliński - mgr inż. inżynierii środowiska

urodzony dnia 01 stycznia 1957 r. we Włodawie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta w specjalności instalacyjno - inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych.

Pan Marek Zieliński jest upoważniony do :

do sporządzania projektów instalacji sanitarnych obejmujących instalacje wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe i ciepłe oraz projektów sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych i gazowych.

Od powyższej decyzji służy stronie prawo złożenia odwołania do Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem tut. Wydziału w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.



Wojewoda

[Signature]



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-KTL-AGU-CXT *

Pan Marek Zieliński o numerze ewidencyjnym LUB/IS/2632/01

adres zamieszkania Boczna 4, 22-200 Włodawa

jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-01-01 do 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-11-28 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Kozienice, 07.06.2019 r.

ZWiK.5221.15.2.2019.ABS

**Pracownia branży sanitarnej
ewa olczuk
Motwica 94
21-518 sosnówka**

W nawiązaniu do przedstawionej koncepcji rozbudowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w miejscowości Nowiny, ul. Zgodna, Zakład Wodociągów i Kanalizacji informuje, iż akceptuje lokalizację trasy odcinków sieci przedstawionych na załączniku graficznym.

Sieć wodociągową i kanalizacji sanitarnej należy zaprojektować zgodnie z poniższymi warunkami technicznymi.

I. SIEĆ WODOCIĄGOWA :

Projektowana sieć wodociągowa winna zabezpieczyć zapotrzebowanie wody dla działek zlokalizowanych wzdłuż projektowanego wodociągu oraz pozostałej części terenu w przypadku rozbudowy sieci;

Miejsce włączenia projektowanej sieci wodociągowej -istniejąca sieć wodociągowa PE o średnicy wewnętrznej 150 mm;

Ciśnienie w sieci mierzona w odległości ok 5m. od miejsca włączenia w zależności od rozbiórów gospodarczych na sieci waha się w przedziale 4,5- 4,9 bar.

Materiał:

- a) sieć wodociągowa – rury PE, o średnicy wynikającej z obliczeń zapotrzebowania wody dla celów socjalno-bytowych oraz na cele p.poż;
- b) na włączeniu projektowanej sieci wodociągowej zaprojektować zasuwę odcinającą kołnierzone miękkouszczelnione;
- c) lokalizację trasy sieci wodociągowej oznaczyć taśmą lokalizacyjną z wkładką metalową;
- d) hydrant - nadziemny;
- e) skrzynki zasuwowe typ. B;
- f) armatura sieci wodociągowej z żeliwa sferoidalnego;
- g) głębokość posadowienia sieci min 0,4 m. poniżej strefy przemarzania;

Lokalizacja:

- a) sieci –zgodnie z przedstawioną koncepcją lokalizacyjną;
- b) hydrantu – zgodnie z koncepcją;
- c) zbliżenia i skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem dla których nie są zachowane wymagane odległości należy wykonać w rurach ochronnych;
- d) na prowadzenie robót oraz zlokalizowanie sieci na terenie nie będącym własnością inwestora należy uzyskać zgodę właściciela;

PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWE

Materiał:

- a) przyłącza wodociągowe – rury PE o średnicy wynikającej z obliczeń lecz nie mniejsza niż DN 40;
- b) włączenie przyłącz -opaska samonawiertna z zaworem, przedłużką i skrzynką zasuwową typu B;
- c) trasę przyłącz oznaczyć taśmą lokalizacyjną z wkładką metalową;
- d) armatura przyłącz wodociągowych z żeliwa sferoidalnego;
- e) głębokość posadowienia przyłącz min 0,4 m. poniżej strefy przemarzania;

Lokalizacja :

- a) przyłącza wodociągowe – najkrótszą trasą w terenie nie utwardzonym przy zachowaniu odcinka prostego z wejściem do budynku do działki nr 956/5, w pozostałych przypadkach przyłącza zaprojektować do granicy działki;

II. SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ

Miejsce włączenia projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej – istniejącą studnia rewizyjna betonowa o rzędnych 121,60/119,78 zlokalizowana na sieci kanalizacji sanitarnej DN 200;

Istniejący odcinek przyłącza kanalizacji sanitarnej DN 160 od studni o rzędnych 121,60/119,78 do studni rewizyjnej o rzędnych 121,90/120,11 zlikwidować.

SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ

Materiał :

- a) sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej – rury PVC o parametrach dobranych do lokalizacji w terenie;
- b) studnie rewizyjne sieciowe – kręgi betonowe (DN 1000mm) z włazem żeliwnym (typ dobrany do obciążenia wynikającego z lokalizacji studni) ;
- c) włączenia przyłącz do zaprojektowanych studni poprzez kinetę dopływową;

Lokalizacja :

- d) sieci – zgodnie z przedstawioną koncepcją;
- e) studni – zgodnie z przedstawioną koncepcją;
- f) głębokość posadowienia sieci min. 0,4m poniżej strefy przemarzania;
- g) w przypadku nie spełnienia powyższych wymagań sieć zabezpieczyć przed zamarznięciem;
- h) zbliżenia i skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem dla których nie są zachowane wymagane minimalne odległości wynikające z normy należy wykonać w rurach ochronnych;
- i) na prowadzenie robót oraz zlokalizowanie sieci i przyłącza na terenie nie będącym własnością inwestora należy uzyskać zgodę właściciela;

PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ

Materiał:

- a) przyłącze kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej – rury PVC typ „S” z gumową uszczelką;
- b) studnie rewizyjne na przyłączu – z PVC lub PE z włazem żeliwnym (typ dobrany dla obciążenia wynikającego z lokalizacji studni);
- c) głębokość posadowienia przyłącza min. 0,4m. poniżej strefy przemarzania;
- d) w przypadku nie spełnienia powyższych wymagań przyłącze należy zabezpieczyć przed zamarznięciem;
- e) w przypadku skanalizowania piwnic lub innych pomieszczeń w budynku położonych poniżej poziomu, z którego krótkotrwale nie jest możliwy grawitacyjny spływ ścieków, może być wykonane pod warunkiem zainstalowania w miejscach łatwo dostępnych urządzeń przeciwwalewowych, o konstrukcji umożliwiającej ich szybkie zamknięcie ręczne lub samoczynne;

Lokalizacja:

- a) studnie rewizyjne na przyłączu grawitacyjnym - na połączeniu wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej z przyłączem oraz zmianie kierunku do działki nr 889/4, w pozostałych przypadkach przyłącza zaprojektować do granicy działki;
- b) Rury kanalizacyjne układać ze spadkiem wznoszącym min 1,5 %,
- c) zblizenia i skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem dla których nie są zachowane wymagane minimalne odległości wynikające z normy należy wykonać w rurach ochronnych;

III. Dokumentacja winna być zgodna z Regulaminem dostarczania wody i odprowadzania ścieków uchwalony Uchwałą nr III/16/2018 z dnia 28 grudnia 2018r.

IV. Dokumentację z załączonymi warunkami technicznymi oraz protokołem ZDKUPSUT przedłożyć do uzgodnienia w Zakładzie Wodociągów i Kanalizacji w Kozienicach, ul. Rodzinna 1, 26-900 Kozienice;

V. Jeden egzemplarz dokumentacji po uzgodnieniu pozostaje w archiwum ZWiK;

VI. Ww. warunki techniczne ważne są dwa lata, od dnia ich określenia.

KIEROWNIA
Zakładu Wodociągów i Kanalizacji
[Signature]
mgr inż. Mirosław Pyc

Otrzymują:

- 1. adresat;
- 2. Dział T-I;
- 3. a/a ZWiK.



**Kozienicka Gospodarka
Komunalna Sp. z o.o.
ul. Przemysłowa 15
26-900 Kozienice**

Odpowiadając na pismo z dnia 17.06.2019 r. w sprawie wyrażenia zgody na umieszczenie sieci wody i kanalizacji sanitarnej z przyłączami w drodze gminnej w m. Nowiny ul. Przyjazna (dz. Nr 934/1 i dz. Nr 936/1) i w drodze gminnej w m. Nowiny ul. Zgodna (dz. Nr 938/5, dz. Nr 940/6, dz. Nr 942/5, dz. Nr 944/5, dz. Nr 946/5, dz. Nr 948/7, dz. Nr 950/6, dz. Nr 952/6, dz. Nr 954/6, dz. Nr 956/6 i dz. Nr 958/6), Gmina Kozienice informuje, że wyraża zgodę na umieszczenie sieci wody i kanalizacji sanitarnej z przyłączami w drodze gminnej w m. Nowiny ul. Przyjazna (dz. Nr 934/1 i dz. Nr 936/1) i w drodze gminnej w m. Nowiny ul. Zgodna (dz. Nr 938/5, dz. Nr 940/6, dz. Nr 942/5, dz. Nr 944/5, dz. Nr 946/5, dz. Nr 948/7, dz. Nr 950/6, dz. Nr 952/6, dz. Nr 954/6, dz. Nr 956/6 i dz. Nr 958/6) oraz na dysponowanie gruntem na cele budowlane zgodnie z załącznikiem graficznym do niniejszego pisma, z zachowaniem następujących warunków:

1. Sieci i przyłącza posadzić na głębokości nie mniejszej jak 1 m od nawierzchni istniejącego gruntu.
2. Teren po robotach należy przywrócić do stanu poprzedniego.
3. Utrzymanie sieci, przyłączy i urządzeń, należy do posiadacza.
4. Jeżeli budowa, rozbudowa, przebudowa lub remont drogi będzie wymagał przełożenia gazociągu i przyłączy w tym urządzeń z nimi związanymi, koszt tego przełożenia ponosi jego właściciel.

Przed przystąpieniem do prac prosimy o zgłoszenie się w celu ustalenia warunków prowadzenia robót.

Z tym Brzmieniem
mgr inż. Piotr Szafran
DYREKTOR
Wydziału Infrastruktury

Otrzymują:

1. Kozienicka Gospodarka Komunalna Sp. z o.o. ul. Przemysłowa 15, 26-900 Kozienice.
2. aa

Sprawę prowadzi:

Pani Milena Mikos e-mail: milena.wrona@kozienice.pl
Wydział Infrastruktury Urzędu Miejskiego w Kozienicach
tel. 48 611 71 75

- ODPIS -

PROTOKÓŁ

z narady koordynacyjnej
przeprowadzonej w dniu 2019-07-03
w siedzibie Starostwa Powiatowego w Kozienicach, ul. Kochanowskiego 28

Wniosek nr: PODGIK.I.6630.35.2019
Data wpływu wniosku: 2019-06-24
Przedmiot narady: Sieć wodociągowa i kanalizacji sanitarnej
Wnioskodawca: Pracownia Branży Sanitarnej ewa olczuk
Adres: 21-518 Sosnówka, ul. Motwica 94
Inwestor: KOZIENICKA GOSPODARKA KOMUNALNA SP. Z O.O.
Adres: 26-900 KOZIENICE, ul. PRZEMYSŁOWA 15
Lokalizacja obiektu: Nowiny, ul. Zgodna, dz. nr 934/1 - 958/6
gm.: KOZIENICE-obszar wiejski

Za zgodność z oryginałem

Kozienice, dnia 03.07.2019,
z up. STAROSTYmgr Monika Warok
INSPEKTOR

Forma przeprowadzenia narady koordynacyjnej: zebranie zainteresowanych podmiotów

Przewodniczącą narady koordynacyjnej: Inspektor Monika Warok

Uczestnicy Narady Koordynacyjnej

Lp.	Nazwa jednostki organizacyjnej lub zarządzającego siecią	Stanowisko uczestnika narady - uwagi	Imię i Nazwisko	Podpis
1.	Przewodnicząca narady koordynacyjnej	uwaga na odwołanie	Monika Warok	z up. STAROSTY mgr Monika Warok INSPEKTOR
2.	Urząd Miejski w Kozienicach	bez uwag uwaga na odwołanie	nieobecność	
3.	Kozienicka Gospodarka Komunalna	bez uwag uwaga na odwołanie	nieobecność	
4.	PSG Sp. z o.o. Gazownia w Pionkach	— bez uwag — uwaga na odwołanie		KIEROWNIK Gazowni w Pionkach Wiesław Karaś
5.	PGE Dystrybucja S.A.	bez uwag uwaga na odwołanie	nieobecność	
6.	WUOZ Delegatura w Radomiu	bez uwag uwaga na odwołanie	nieobecność	
7.	Projektant	bez uwag uwaga na odwołanie	nieobecność	
8.	Orange S.A. nie dotyczy	bez uwag uwaga na odwołanie	—	
9.	GDDKiA Oddział Zwolnień nie dotyczy	bez uwag uwaga na odwołanie	Tomasz Jędrzej	
10.	Zap Kozienice nie dotyczy	bez uwag uwaga na odwołanie	Stawomir Borycha	

11.

Uwagi i zalecenia:

Na posiedzeniu narady koordynacyjnej po dokonaniu wglądu do dokumentacji projektowej uzgodniono sytuowanie projektowanych sieci uzbrojenia terenu przy zachowaniu uwag i zaleceń.

1. Przewodnicząca narady koordynacyjnej

W trakcie budowy inwestor zobowiązany jest do:

- a) zapewnienia wytyczenia przez jednostki uprawnione do wykonywania robót geodezyjnych.
- b) wykonania robót wg projektu w zakresie lokalizacji przedstawionej na mapie do celów projektowych i zatwierdzonej na naradzie koordynacyjnej,
- c) po zakończeniu inwestycji zapewnić wykonanie geodezyjnych pomiarów powykonawczych i sporządzenia związanej z tym dokumentacji.

Podczas wykonywania robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie znaków geodezyjnych, wszelkie roboty należy prowadzić ręcznie. Zniszczone lub uszkodzone znaki geodezyjne będą odtworzone na koszt Inwestora.

(Rozporządzenie MSWiA w sprawie ochrony znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych z dn. 15 kwietnia 1999r. Dz. U. Nr 45, poz. 454 ze zmianami).

Przedmiotem narady jest wyłącznie usytuowanie projektowanych sieci uzbrojenia terenu.

Zmiany w stosunku do uzgodnionej dokumentacji wymagają dodatkowych uzgodnień.

Należy uwzględnić uwagi zawarte w uzgodnieniach branżowych.

Integralną częścią protokołu z narady koordynacyjnej jest mapa z naniesioną projektowaną inwestycją wraz z adnotacją zawierającą informacje, iż dokumentacja była przedmiotem narady koordynacyjnej.

Ad. 4

Miejsce skrzyżowań projektowanych urządzeń
uzbrojenia podziemnego z istniejącą/
projektowaną siecią gazową wykonać wg.
Rozporządzenia Ministra Gospodarki
z dn. 26.04.2013 r. Dz. U. poz. 640. Miejsca kolizji
zabezpieczyć rurą ochronną. Roboty ziemne
w strefie ochronnej gazociągu wykonać ręcznie.
O przystąpieniu do prac wykonawca zobowiązany
jest powiadomić Gazownię w Pionkach
ul. Słowackiego 13a z 14- dniowym wyprzedzeniem.

KIEROWNIK
Gazowni w Pionkach
[Signature]
Wiesław Karaś

Przedstawiciele instytucji zostali zawiadomieni o sposobie, terminie i miejscu przeprowadzenia narady koordynacyjnej zgodnie z ustawą Prawo geodezyjne i kartograficzne.

Podstawa prawna:

- Ustawa z dnia 17 maja 1989r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 725 ze zm.)
- Zarządzenie Starosty Kozienickiego nr 7/2018 z dnia 29 stycznia 2018 r.

z up. STAROSTY
[Signature]
mgr Monika Warok
INSPEKTOR

Za zgodność z oryginałem

Kozienice, dnia 03.07.2019r.

z up. STAROSTY

[Signature]
mgr Monika Warok
INSPEKTOR

Kozienice, 23 lipca 2019 r.

ZWiK.5221.15.3. 2019.ABS

**Pracownia Branży Sanitarnej
ewa olczuk
Motwica 94
21-518 Sosnówka**

Dotyczy :

uzgodnienia projektu budowlano-wykonawczego sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w ramach projektu „Rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami przy ul. Zgodnej w miejscowości Nowiny, gm. Kozienice”.

UWAGI I ZALECENIA:

1. Na prowadzenie robót oraz zlokalizowanie sieci na terenie nie będącym własnością inwestora należy uzyskać pisemną zgodę właściciela;
2. Prace przy skrzyżowaniach projektowanych sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej wraz z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykonać pod nadzorem użytkownika sieci.

MATERIAŁY :

1. **Wszystkie** materiały użyte do budowy winny być dopuszczone do stosowania w budownictwie;
2. Materiały mające kontakt z wodą muszą posiadać atest Państwowego Zakładu Higieny;
3. Wykonawca **jest zobowiązany** do przedstawienia niezbędnych dokumentów potwierdzających właściwą jakość wbudowanych materiałów;

MONTAŻ I ODBIÓR TECHNICZNY :

1. Wykonawca po zakończeniu montażu - przed zasypaniem - zobowiązany jest do zgłoszenia sieci do odbioru częściowego przez ZWiK;
2. Płukania i próby szczelności sieci należy dokonać w obecności przedstawiciela ZWiK;
3. Wykonane prace zinwentaryzować;

Podstawa prawna :

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane (tekst jedn. Dz. U. z 2018 r. poz. 1202, 1276, 1496, 1669, 2245, z 2019 r. poz. 51)
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016r. 1966).Wydane na podstawie Ustawy



 R firmaroku*2014



Kozienicka Gospodarka Komunalna Sp. z o. o.

26-900 Kozienice ul. Przemysłowa 15 NIP 812-18-78-705;

REGON 141511694



PRZEDSIĘBIORSTWO
FAIR PLAY
2013

z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (tekst jedn. Dz. U. z 2016 r. poz. 1570 z późn. zm.)

3. Polskie Normy i Normy Branżowe w zakresie instalacji sanitarnych.
4. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe.
5. Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych.
6. Regulamin dostarczania wody i odprowadzania ścieków uchwalony Uchwałą Rady Miejskiej w Kozienicach nr III/16/2018 z dnia 28 grudnia 2018 r.

KIEROWNIK
Zakładu Wodociągów i Kanalizacji

mgr inż. *Mikołaj Pyc*

Otrzymują:

- 1/ adresat;
- 2/ Dział T-I;
- 3/ a/a ZWiK.

INFORMACJA

DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

sporządzona na podstawie art. 21 a ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury dnia 23 czerwca 2003 r.

I. STRONA TYTUŁOWA

I.1. Nazwa i adres obiektu budowlanego:

Nazwa obiektu budowlanego:

***Rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami przy ul. Zgodnej
w miejscowości Nowiny gm. Kozienice***

Temat:

SIEĆ WODOCIĄGOWA I KANALIZACJI SANITARNEJ

I.2. Inwestor:

**Kozienicka Gospodarka Komunalna Sp. z o.o.
ul. Przemysłowa 15
26-900 Kozienice**

I.3. Imię i nazwisko oraz adres projektanta sporządzającego informację

II. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji

Zakres realizacji robót związanych z zadaniem obejmuje:

DLA KANALIZACJI:

- geodezyjne wytyczenie obiektu,
 - roboty ziemne w zakresie wykonania odcinków ks grawitacyjnej oraz studni,
 - wykonanie odwodnień (o ile zachodzi konieczność),
 - wykonanie przewiertów (jeśli zachodzi taka konieczność),
 - roboty montażowe j.w.,
 - zasypanie wykopów,
 - doprowadzenie terenu budowy do stanu pierwotnego,
- Kolejność realizacji jw.

DLA SIECI WODOCIĄGOWEJ:

- geodezyjne wytyczenie obiektu,
 - wykonanie wykopów pod przewody wodociągowe, wykopy punktowe,
 - wykonanie odwodnień (o ile zachodzi konieczność),
 - wykonanie przewiertów (o ile zachodzi konieczność),
 - ułożenie przewodów wodociągowych wraz z armaturą,
 - wykonanie próby szczelności,
 - zasypanie wykopów,
 - płukanie,
 - doprowadzenie terenu budowy do stanu pierwotnego.
- Kolejność realizacji jw.

Po zakończeniu budowy należy wykonać dokumentację geodezyjną powykonawczą.

Ponadto wykonawca przed rozpoczęciem robót budowlanych wykonać powinien zagospodarowanie terenu budowy co najmniej w zakresie:

- ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych – wys. ogrodzenia powinna wynosić, min. 1,5 m,
- urządzenia składowisk materiałów i wyrobów,
- zapewnienie ochrony p.poż.,
- urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych - zabrania się urządzania w jednym pomieszczeniu szatni i jadalni w przypadkach, gdy na terenie budowy roboty budowlane wykonuje więcej niż 20 – pracujących. W takim przypadku, szafki na odzież powinny być dwudzielne, zapewniające możliwość przechowywania oddzielnie odzieży roboczej i własnej,
- zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody,

Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć i oznakować miejsca postojowe na terenie budowy.

Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy lub robót powinna być dostosowana do używanych środków transportowych.

Wszystkie roboty winny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.

Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi.

II.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Realizacja zadania przebiegać będzie w pasie drogowym drogi gminnej – droga gruntowa.

Włączenie do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej – pas drogowy – droga gruntowa.

Inwestycja realizowana będzie w bezpośrednim sąsiedztwie sieci naziemnych/podziemnych – kanalizacja sanitarna systemu grawitacyjnego ks200, wodociąg w, eN, sieć gazowa.

II.3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Bezpośrednie zagrożenie stanowią będą sieci energetyczne oraz czynne drogi komunikacyjne. Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

- 3,0 m – dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 KV,
- 5,0 m – dla linii i napięciu znamionowym powyżej 1 KV, lecz nieprzekraczającym 15 KV,
- 10,0 m – dla linii o napięciu znamionowym 15 - 30 KV,
- 15,0 m – dla linii o napięciu znamionowym 30 - 110 KV,
- 30,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 KV.

II.4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania

Lp	Rodzaj zagrożenia	Czas występowania
1.	Wpadnięcie do wykopu	w okresie wykonywania wykopów dla kanałów i rurociągów
2.	Zasypanie ziemią w wykopie	wykonywanie wykopów wąskoprzestrzennych
3.	Potknięcie się na tym samym poziomie	przez cały rok
4.	Pośliznięcie się na tym samym poziomie	
5.	Kontakt z przedmiotem będącym w ruchu	
6.	Rozerwanie się części narzędzi ręcznych	
7.	Najechnięcie przez środki transportu drogowego	
8.	Uderzenie przez części ruchome i wirujące	
9.	Uderzenie o nieruchome przedmioty	
10.	Porażenie prądem	przez cały okres budowy, szczególnie w czasie prowadzenia robót w pobliżu i pod czynnymi liniami elektrycznymi.
11.	Hałas	w okresie wykonywania wykopów, pracy sprężarki
12.	Upadek z wysokości	w okresie wykonywania i zasyпки wykopów, montażu elem. prefabrykowanych, montażu, demontażu rusztowań, szalunków, istniejących obiektów.
13.	Spadające przedmioty	j.w
14.	Wibracje	w czasie robót zagęszczarką
15.	Przygnięcie	przy rozładunku, montażu elem. prefabrykow.

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- potrącenie przez pojazdy mechaniczne przy pracach w pobliżu czynnych linii komunikacyjnych,
- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wyгородzenia wykopu balustradami/lub brak przykrycia wykopu),
- zasypanie pracownika w wykopie wąskoprzestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się, obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wyгородzenia strefy niebezpiecznej),
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót. W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, niepodlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczną – ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń. Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. Ponadto podczas prowadzenia robót należy zwrócić szczególną uwagę na możliwość wystąpienia następujących zagrożeń w czasie wykonywania poszczególnych robót:

1) Roboty ziemne

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygradzenia wykopu ; brak przykrycia wykopu),
- zasypanie pracownika w wykopie wąskoprzestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się; obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej).

2) Roboty montażowe

Roboty montażowe prefabrykowanych elementów mogą być wykonywane na podstawie projektu montażu oraz planu „bioz” przez pracowników zapoznanych z instrukcją organizacji montażu oraz rodzajem używanych maszyn i innych urządzeń technicznych.

3) Roboty w zbliżeniu do przewodów gazowych

Roboty ziemne prowadzone w rejonie zbliżenia do istniejących przewodów gazowych należy traktować jako szczególnie niebezpieczne.

4) Prace w pasie czynnych linii komunikacyjnych

Potrącenie przez pojazdy mechaniczne,

II.5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Przed przystąpieniem do prowadzenia robót należy sprawdzić czy pracownicy posiadają ważne badania lekarskie oraz przeszkolić w zakresie:

- zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- bhp;
- zasad bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby,
- zasad stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz trójfazowymi o mocy do 1 KW.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy.

Roboty ziemne powinny być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0 m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.

Wykopy bez umocnień o głębokości większej niż 1,0 m, lecz nie większej od 2,0 m można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczno – inżynierska.

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1,0 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu. Odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu max. 20,0 m.

Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

- w odległości mniejszej niż 0,60 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy,
- w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.

Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu. W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia nawisów gruntu.

Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju jest zabronione.

Zakładanie obudowy lub montaż rur w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości powyżej 1,0 m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób klatkami osłonowymi lub obudową prefabrykowaną.

II.6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

Bezpośredni nadzór BHP na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Nieprzestrzeganie przepisów BHP na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, lecz chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym.

Roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia.

Na terenie budowy powinny być urządzone i wydzielone pomieszczenia higieniczno – sanitarne i socjalne – szatnie (na odzież roboczą i ochronną), oraz ustępy a także powinny być wyznaczone oznakowane, utwardzone i odwodnione miejsca do składania materiałów i wyrobów. Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunęcia, rozsunęcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.

Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych. Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych.

Teren realizacji robót powinien być oznakowany :

Wykopy ziemne

- tablicami informacyjnymi „UWAGA - GŁĘBOKIE WYKOPY”
- taśmami ostrzegawczymi biało-czerwonymi zamontowanymi nad wykopami, sygnalizującymi. niebezpieczeństwo

Miejsca wykonywania przewiertów

- tablicami informacyjnymi „UWAGA - GŁĘBOKIE WYKOPY”
- zaporami drogowymi pomalowanymi w biało-czerwone pasy,
- znakami drogowymi, zwężenie jezdni prawo lub lewostronne

Prace przy których użyty będzie dźwig

- oznakowanie wyznaczonej strefy niebezpiecznej dla osób postronnych tablicami informacyjnymi

„UWAGA - STREFA PRACY ŻURAWIA”

III. PRZYCZYNY ORGANIZACYJNE POWSTAWANIA WYPADKÓW W PRACY :

A) NIEWŁAŚCIWA OGÓLNA ORGANIZACJA PRACY

- 1) nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
- 2) niewłaściwe polecenia przełożonych,
- 3) brak nadzoru,
- 4) brak instrukcji posługiwania się czynnikiem materialnym,
- 5) tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,
- 6) brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,
- 7) dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich;

B) NIEWŁAŚCIWA ORGANIZACJA STANOWISKA PRACY:

- 1) niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,
- 2) nieodpowiednie przejścia i dojścia,
- 3) brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór

Przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy :

C) NIEWŁAŚCIWY STAN CZYNNIKA MATERIALNEGO:

- 1) wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia,
- 2) niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
- 3) brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,
- 4) brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
- 5) brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
- 6) niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw;

D) NIEWŁAŚCIWE WYKONANIE CZYNNIKA MATERIALNEGO:

- 1) zastosowanie materiałów zastępczych,
- 2) niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych;

E) WADY MATERIALOWE CZYNNIKA MATERIALNEGO:

- 1) ukryte wady materiałowe czynnika materialnego;

F) NIEWŁAŚCIWA EKSPLOATACJA CZYNNIKA MATERIALNEGO:

- 1) nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,
- 2) niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,
- 3) niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

OPRACOWAŁ:

III. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA

A.CZĘŚĆ OPISOWA

1. Zakres zamierzenia inwestycyjnego

W zakres całego zamierzenia inwestycyjnego wchodzi:

- projekt rozbudowy sieci wodociągowej;
- projekt rozbudowy sieci kanalizacyjnej systemu grawitacyjnego;;

2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Realizacja zadania przebiegać będzie w pasie drogowym drogi gminnej – gruntowej.

Włączenie do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej – droga gminna – ul. Przyjazna.

Inwestycja realizowana będzie w bezpośrednim sąsiedztwie sieci naziemnych/podziemnych – kanalizacja sanitarna systemu grawitacyjnego ks200, wodociąg w150, eNN, sieć gazowa.

Szczegóły uzbrojenia podziemnego przedstawione zostały na planie sytuacyjno-wysokościowym oraz profilach dołączonych do projektu.

Zmian istniejących obiektów nie przewiduje się.

3. Projektowane zagospodarowanie terenu

Zadanie objęte projektem składać się będzie z n/w elementów:

Sieć kanalizacyjna

- | | |
|--------------------------------|--------|
| - rury PVC200x5,9 | 78,2 m |
| - studnia kanalizacyjna DN1000 | 3 szt. |

Sieć wodociągowa

- | | |
|---------------------------------|--------|
| - rury PE HD 100 180/16,4 SDR11 | 84,6 m |
| - hydrant p.poż. (naziemny) | 1 kpl. |
| - zasuwka sekcyjna DN150 | 1 szt. |

4. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu

Powierzchnia zabudowy projektowanych liniowych obiektów budowlanych :

- | | |
|-----------------------|-----------|
| 1) sieć wodociągowa | 15,228 m2 |
| 2) sieć kanalizacyjna | 19,031 m2 |

5. Zakres ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego

Zaleca się aby prace ziemne wykonywać poza okresem lęgowym.

Teren, na którym projektowany jest obiekt budowlany nie jest wpisany do rejestru zabytków.

Wykonanie kanalizacji sanitarnej wpłynie na poprawę warunków higieniczno-sanitarnych terenu, zmniejszając jednocześnie degradację środowiska.

6. Wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego

Analizowany teren zamierzenia inwestycyjnego zlokalizowany jest poza granicami terenu górniczego.

7. Zagrożenia dla środowiska, higieny i zdrowia użytkowników

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów „W sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko” projektowane sieci i przyłącza nie kwalifikują się do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Szczelnie wykonane kanały sanitarne nie będą stanowić zagrożenia dla środowiska.

Skrzyżowania z uzbrojeniem terenu będą wykonane z zachowaniem odpowiednich odległości, zgodnie z obowiązującymi normami.

OPRACOWAŁ:

SPRAWDZIŁ:

IV. OPIS TECHNICZNY

Użyte nazwy własne w projekcie należy czytać jako „lub równoważne”. Całość należy wykonać zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi a ewentualne wątpliwości należy konsultować i wyjaśniać z KGK Sp. z o.o.

1. Podstawa opracowania

Niniejszy projekt budowlano-wykonawczy opracowano w oparciu o:

- zlecenie Inwestora;
- wizja lokalna w terenie objętym tematem projektu;
- uzgodnienie przebiegu przewodów z właścicielami gruntów;
- wytyczne projektowania i wykonawstwa kanałów z rur PE i PVC opracowane przez producentów rur;
- aktualne normy i normatywy branżowe.

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy:

- rozbudowy sieci wodociągowej wzdłuż drogi ul. Zgodna od włączenia w istniejącą sieć wodociągową w węźle W1 do hydrantu w węźle W2.
- rozbudowy sieci kanalizacyjnej systemu grawitacyjnego wzdłuż drogi ul. Zgodna od włączenia poprzez studnię istniejącą Swł. do studni S3.

3. Cel i zakres opracowania

3.1. Cel opracowania

Celem opracowywanego projektu jest wykazanie możliwości rozbudowy infrastruktury technicznej która pozwoli na:

- doprowadzenie wody na cele socjalno-bytowe oraz p.poż. dla powstających budynków wzdłuż drogi gminnej(ul. Zgodna) na odcinku W1-W2;
- odprowadzenia ścieków z w/w terenu;

Lokalizacja sieci wodociągowej oraz kanalizacyjnej a także rozwiązania techniczne zostały ustalone z właścicielami gruntu oraz Zamawiającym.

Projektowane przewody zostaną włączone w istniejące uzbrojenie terenu.

3.2. Zakres opracowania

Opracowanie zakresem swoim obejmuje wytrasowanie sieci wod-kan, dobór średnic oraz uzbrojenia a także uzyskanie wymaganych opinii, uzgodnień, decyzji stanowiących podstawę do wystąpienia o wydanie pozwolenia na budowę/ew. zgłoszenia.

4. Lokalizacja inwestycji

Realizacja zadania przebiegać będzie w pasie drogowym drogi gminnej – gruntowej.

Włączenie do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej – droga gminna – ul. Przyjazna.

Inwestycja realizowana będzie w bezpośrednim sąsiedztwie sieci naziemnych/podziemnych – kanalizacja sanitarna systemu grawitacyjnego ks200, wodociąg w150, eNN, sieć gazowa.

Szczegóły uzbrojenia podziemnego przedstawione zostały na planie sytuacyjno-wysokościowym oraz profilach dołączonych do projektu.

5. Warunki geotechniczne

Przedmiotowa budowla ze względu na głębokość prowadzonych robót ziemnych (różnica poziomów przekracza 1,2 m) została zaliczona zgodnie z Rozp. Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012r. „W sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych” **do drugiej kategorii geotechnicznej**. W związku z powyższym zlecone zostały badanie geologiczne uprawnionemu geologowi. Wyniki badań geologicznych stanowią integralną część opracowania.

6. Odwodnienie wykopów

Biorąc pod uwagę wyniki badań geologicznych, projekt zasadniczo nie przewiduje odwodnienia wykopów.

W przypadku niewielkich napływów wód stosować odwodnienie powierzchniowe. Wykop osuszyć przy pomocy pomp do odwodnień powierzchniowych z dna wykopu. Zasilenie agregatów pompowych odwadniających w energię elektryczną odbywać się może z przewoźnego agregatu prądotwórczego lub przy pomocy tymczasowych linii napowietrznych, poza zasięgiem >100 m stosować agregaty spalinowe. Sposób rozwiązania będzie zależał od

sprzętu odwodnieniowego jakim będzie dysponował wykonawca robót. Projekt zasilania elektrycznego nie wchodzi w zakres opracowania.

7. Obszar oddziaływania obiektu

Stosownie do zapisu art. 20 ust. 1c i art. 3 ust. 20 ustawy Prawo budowlane określono obszar oddziaływania Inwestycji zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i odbioru sieci wodociągowych i kanalizacyjnych – Wymagania techniczne Cobri Instal Zeszyt 3, Wymagania techniczne Cobri Instal Zeszyt 9 oraz USTAWY z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych.

Odległość skrajni przewodów sieci wodociągowej od obiektów budowlanych i zieleni w metrach:

- | | |
|---------------------------|-------|
| • Budynki | 1,5 m |
| • Ogrodzenia | 1,0 m |
| • Kanalizacja ciśnieniowa | 0,6 m |
| • Drogi | 0,6 m |

Odległość skrajni przewodów sieci kanalizacji grawitacyjnej od obiektów budowlanych i zieleni w metrach:

- | | |
|-----------------------|-------|
| • Budynki | 4,0 m |
| • Ogrodzenia | 1,5 m |
| • Wodociąg (DN ≤ 300) | 1,2 m |
| • Drogi | 0,8 m |

Inwestycję zaprojektowano w pasie drogi gminnej, gruntowej zachowując powyższe wymogi związane z odległościami od wbudowanych urządzeń i obiektów. Po wybudowaniu sieci powyższe ograniczenia pozostaną i będą oddziaływać na perspektywiczne zagospodarowanie działki.

Niniejsza Inwestycja:

- Nie powodują zaciemnienia działek zabudowanych przewodami ani działek sąsiednich;
- Nie ogranicza dostępu do drogi publicznej;
- Nie zaburzają naturalnych stosunków gruntowo-wodnych;
- Nie powodują przekraczania dopuszczalnych norm hałasu;

Mając powyższe na uwadze określám, że oddziaływanie obiektu budowlanego – zamyka się w obrębie działek, na których projektowana jest Inwestycja.

Wykonanie kanalizacji sanitarnej wpłynie na poprawę warunków higieniczno-sanitarnych terenu, zmniejszając jednocześnie degradację środowiska.

8. Charakterystyka inwestycji

Zadanie objęte projektem składać się będzie z n/w elementów:

Sieć kanalizacyjna

- | | |
|--------------------------------|--------|
| - rury PVC200x5,9 | 78,2 m |
| - studnia kanalizacyjna DN1000 | 3 szt. |

Sieć wodociągowa

- | | |
|---------------------------------|--------|
| - rury PE HD 100 180/16,4 SDR11 | 84,6 m |
| - hydrant p.poż. (naziemny) | 1 kpl. |
| - zasuwka sekcyjna DN150 | 1 szt. |

9. Istniejące uzbrojenie podziemne

Teren, w którym zaplanowano inwestycję posiada następujące uzbrojenie techniczne:

- sieć wodociągowa w150;
- sieć kanalizacyjna systemu grawitacyjnego ks200;
- droga gminna;
- gazociąg;
- eNN;

Szczegóły uzbrojenia podziemnego przedstawione zostały na planie sytuacyjno-wysokościowych oraz profilach dołączonych do projektu.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy ustalić lokalizację istniejącego uzbrojenia przez jego ręczne odkopanie lub zlecenie jego wyznaczenia dla poszczególnych właścicieli sieci.

10. Założenia projektowe

Objęty projektem teren posiada istniejącą sieć wodociągową i kanalizacyjną do której zgodnie z wydanymi warunkami przez KGK włączone zostaną projektowane elementy.

Ukształtowanie terenu pozwala na wykonanie kanalizacji systemu grawitacyjnego.

Projekt zakłada wyłączenie z eksploatacji odcinka kanalizacji PVC160 pomiędzy studniami Swł. – S1 oraz demontaż studni S1.

Równolegle do istniejącego odcinka kanalizacji PVC160(od Swł. do S1) założono wykonanie odcinka kanalizacyjnego PVC200 do którego przekierowane zostaną ścieki płynące do tej pory wyłączanym z eksploatacji przewodem PVC160.

W miejscu demontowanej studni zabudowana zostanie nowa, betonowa DN1000. Lokalizacja nowej studni kanalizacyjnej w osi istniejącej.

Na wysokości każdej z działek budowlanych ustalonych na podstawie wyrys z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego wzdłuż planowanej sieci założono zabudowanie studni kanalizacyjnych DN1000 zwieńczonych stożkami, z włączami kl. D400 od których wykonywane będą przyłącza kanalizacyjne.

Projektowana sieć wodociągowa oraz kanalizacji sanitarnej wytrasowane zostały wzdłuż drogi wewnętrznej ul. Zgodna.

Średnice przewodów podane zostały w części graficznej opracowania - profile.

11. Sieć wodociągowa

WSZYSTKIE ZASTOSOWANE MATERIAŁY WINNY POSIADAĆ ATEST ZASTOSOWANIA DO WODY PITNEJ

Sieć wodociągowa – rury PE HD100 180/16,4 SDR11.

Średnice przewodów przyjąć zgodnie z opisami przedstawionymi na profilach.

Na projektowanej sieci zaprojektowano hydrant nadziemny Ø80 - 1szt.

Połączenia armatury w węzłach wykonać z kształtek żeliwnych kołnierзовych zabezpieczonych antykorozyjnie. Armatura powinna posiadać zabezpieczenie antykorozyjne powierzchni w postaci wewnętrznego i zewnętrznego pokrycia żywicą epoksydową, zapewniającą min. grubość warstwy 250 mikronów, zgodnie z zaleceniami jakości i odbioru GSK-Ral.

Schematy węzłów przedstawiono w części graficznej

W połączeniu projektowanej sieci wodociągowej z istniejącą zaprojektowano węzeł wyposażone w zasuwę odcinającą, kołnierзовą z obudową i skrzynką uliczną typ B z wrzecionem.

Lokalizację zasuw sekcijnej oznakować za pomocą tabliczki typowej umieszczonej na słupku betonowym.

Hydrant obłożyć płytami betonowymi o wymiarach 1,0*1,0*0,12 m, natomiast skrzynkę zasuw obłożyć płytami betonowymi o wymiarach 0,3*0,3*0,1 m.

Zasuwę i hydrant ustawiać na blokach betonowych o wymiarach min. 0,5*0,5*0,1 m.

Wykonaną sieć wodociągowa należy oznakować taśmą identyfikacyjną z wkładką metalowa koloru niebieskiego. Taśmę ułożyć nad rurą przyłącza na wysokości ok.20cm.

12. Kanalizacja grawitacyjna

Odcinki sieci grawitacyjnej wykonać z rur PVC 200/5,9 SN8(przeznaczone do zabudowy w terenie obciążonym ruchem kołowym) z systemową uszczelką gumową z dodatkowym pierścieniem stabilizującym typu DIN-Lock(dla systemu Kaczmarek) lub równoważną.

Uzbrojenie sieci stanowić będą studzienki inspekcyjne betonowe DN1000, stożkowe zwieńczone włączami w klasie D400.

W wykopie otwartym budowę kanału prowadzić odcinkami co 2 m. Wyrównywanie spadków rury przez podkładanie pod rurę kawałków drewna, kamieni lub gruzu jest niedopuszczalne - rura wymaga podbicia na całej długości.

Lokalizacja studni rewizyjnych - zgodnie z projektem zagospodarowania.

13. Materiały

13.1. Sieć wodociągowa

WSZYSTKIE ZASTOSOWANE MATERIAŁY WINNY POSIADAĆ ATEST ZASTOSOWANIA DO WODY PITNEJ

- sieć wodociągowa – rury dwuwarstwowe, PE HD100 180/16,4 SDR11, pokrywająca zapotrzebowanie wody na cele bytowo-gospodarcze oraz p.poż.
- połączenie projektowanej sieci z istniejącą wykonać za pomocą połączenia kołnierzewego i zamontować zasuwę odcinającą żeliwną ze skrzynką uliczną typ B z wrzecionem.
- nad przewodem sieciowym na wys. 0,2m ułożyć taśmę lokalizacyjną;

Armatura

Cechy techniczne armatury:

- materiał: żeliwo sferoidalne
- zabezpieczenie antykorozyjne: wewnątrz i zewnątrz żywicą epoksydową w technologii fluidyzacyjnej
- grubość warstwy zabezpieczającej 250 μm

Zasuwa sieciowa, krótka

Cechy techniczne zasuw kołnierzewej:

- ciśnienie nominalne PN16
- gładki przelot bez gniazda
- miętko uszczelniający klin pokryty elastomerem, dopuszczony do kontaktu z wodą pitną
- korpus i pokrywa wykonane z żeliwa min EN-GJS-400 wg EN 1563
- wrzeciono wykonane ze stali nierdzewnej, z walcowanym gwintem
- zabezpieczenie antykorozyjne (wewnątrz i zewnątrz) poprzez pokrywanie żywicą epoksydową w technologii fluidyzacyjnej, zapewniające min. grubość warstwy 250 μm , przyczepność min 12N/mm², odporność na przebicie metodą iskrową 3000 V

Skrzynka uliczna do zasuw/opaski

Cechy techniczne skrzynki ulicznej:

- skrzynka uliczna teleskopowa do zasuw
- materiał: żeliwo szare, bitumizowane
- wrzeciono ze stali nierdzewnej,

Hydrant

Cechy techniczne hydrantów naziemnych:

- ciśnienie robocze max. 16 bar
- głowica hydrantu wykonana ze stopu aluminium pokrytego warstwą zabezpieczającą przed promieniami UV
- kolumna z grubościenną rurą ze stali nierdzewnej, oszlifowana
- zespół uruchamiający ze stali nierdzewnej
- cokół hydrantu ze stali nierdzewnej
- wydajność hydrantu Q (m³/h) przy spadku ciśnienia o 1 bar dla jednej pracującej nasady jest większa niż 110 m³/h, a dla dwóch większa niż 140 m³/h
- samoczynne odwodnienie z odcięciem ciśnienia wody
- kontrolowane miejsce łamania

13.2. Sieć kanalizacyjna

- sieć kanalizacyjna PVC200/5,8 SN8 z systemową uszczelką gumową z dodatkowym pierścieniem stabilizującym typu DIN-Lock(dla systemu Kaczmarek) lub równoważną układane ze spadkiem zgodnym z częścią graficzną.

Studnie betonowe:

- kręgi betonowe DN1000;
- element denny monolit wysokości min. 800mm;
- zwieńczenie - studnie zwieńczyć zwężką i włazem żeliwnym w klasie D400;
- studnie należy zbudować jako kompletne,

Wymagania stawiane elementom betonowym (wg PN-EN 1917:2004) w aspekcie wytrzymałości konstrukcji studzienki to:

- wytrzymałość betonu na ściskanie nie mniejsza niż 40 MPa (beton klasy nie niższej niż C35/45);
- nasiąkliwość < 6% ;
- współczynnik w/c < 0,45;
- wytrzymałość na zgniatanie komory roboczej i elementów trzonu studzienki (kręgów) nie mniejsza niż 50 kN/m;
- wytrzymałość na pionowe obciążenie elementów przykrywających (zwężki, płyty przykrywowe) nie mniejsza niż 300 kN (30 t);

- elastomerowa uszczelka umieszczona między pionowymi płaszczyznami złączy - wymaganie normy PN-EN 1917:2004 w tym zakresie to brak przecieku na złączu i/lub elemencie przy ciśnieniu wewn. ≥ 50 kPa (5 m słupa wody) przez minimum 15 min;
- mrozoodporność w wodzie F150;

ZESTAWIENIE STUDNI KANALIZACYJNYCH

Lp	Oznaczenie	Rzędna terenu	Rzędna dna studni	Zagłębienie	Średnica / Materiał/Właz
1	2	3	4	5	6
[-]	[-]	[m n.p.m.]	[m n.p.m.]	[m]	[mm]
1	S1	121,90	120,11	1,79	DN1000/beton/D400
2	S2	122,60	120,32	2,28	DN1000/beton/D400
3	S3	122,60	120,47	2,13	DN1000/beton/D400
RAZEM:				Ø1000 – do 2,0m – 1szt. Ø1000 – do 2,5m – 2szt.	

14. Prace w pasie drogi gminnej

Droga gminna – gruntowa, nieurządzona.

Ze względu na lokalizację sieci prace w pasie drogowym drogi gminnej planuje się wykonać w wykopie umocnionym.

Po wykonaniu robót ziemnych pas drogowy drogi gminnej należy doprowadzić do stanu zastanego, zagęszczając grunt w pasie robót.

Dla prac w pasie jezdni po zabudowaniu sieci z uzbrojeniem należy wykop zagęścić do wskaźnika $I_s = 0,97$.

Całość prac w pasie drogi gminnej należy prowadzić zgodnie z wytycznymi wydanymi przez zarządcę sieci.

15. Roboty ziemne

Roboty ziemne prowadzić zgodnie z przepisami zawartymi w normie PN-B-10736:1999 /Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych - Warunki techniczne wykonania/ w powiązaniu z PN-B-02481:1998.

Ze względu na zakres prac zaleca się wykopy liniowe sieci zaleca się wykonywać jako wąsko-przestrzenne o ścianach pionowych z umocnieniem ścian wypraskami stalowymi lub płytami PW-261 i PW-131 produkcji REMB” Solec Kujawski, pozostałe – nieumocnione.

Końce wyłączono z eksploatacji przewodu PVC160 należy odkryć, w miarę możliwości zamulić i zaślepić. Zamiennie dopuszcza się demontaż przewodu PVC160 poprzez jego odkrycie i wyjęcie z gruntu.

16. Roboty montażowe

Roboty montażowe należy wykonać wg „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót cz. II - Roboty budowlano montażowe”.

Rury wodociągowe PE w celu uniknięcia ewentualnych pomyłek powinny być odmiennie barwione niż rury ks (kolor niebieski). Łączenie przez zgrzewanie lub kształtki.

Rury PVC do kanalizacji w budowie przewodów kanalizacyjnych stosować wyłącznie rury i kształtki nieuszkodzone. Z uwagi na właściwości fizyczno-mechaniczne rur, układkę przewodów należy prowadzić w temperaturze otoczenia powyżej $+5^{\circ}\text{C}$ na wyrównanym podłożu.

Budowę kanału prowadzić z ustalonymi spadkami pomiędzy punktami węzłowymi od rzędnych niższych do wyższych, odcinkami co 2 m. Wyrównywanie spadków rury przez podkładanie pod rurę kawałków drewna, kamieni lub gruzu jest niedopuszczalne - rura wymaga podbicia na całej długości.

Zasypka wykopu i zagęszczenie gruntu

Zasyp kanału w wykopie składa się z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej rury kanałowej o wysokości 30 cm ponad wierzch przewodu,
- warstwy do powierzchni terenu.

Warstwę ochronną rury kanałowej wykonać z piasku drobno-średnio- lub gruboziarnistego bez grud i kamieni. Zagęszczenie tej warstwy, przeprowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności z uwagi na kruchość materiału rur.

Warstwę starannie ubić po obu stronach przewodu. Zasyp i ubijanie gruntu w strefie ochronnej przewodu, wykonać warstwami z jednoczesnym usuwaniem zastosowanego deskowania. Grubość ubijanej warstwy nie powinna przekraczać 1/3 średnicy rury.

Stosowanie ubijaków metalowych jak i mechanicznych dopuszczalne jest w odległości ca 10 cm od rury.

Studnie rewizyjne należy montować w wykopie z dnem płaskim pozbawionym ostrych i twardych elementów. Dno należy pokryć 0,10 m warstwą piasku. Studzienkę należy posadzić na piasku, wypoziomować i ustabilizować. Pokrywa studzienki winna być widoczna na powierzchni gruntu. Boki studzienki należy obsypać gruntem rodzimym pozbawionym ostrych części i twardych elementów. Przy pracach montażowych należy uwzględnić osiadanie terenu.

W przypadku odkrycia przewodów kablowych na trasie robót ziemnych prowadzonych w wykopie każdorazowo na istniejący kabel należy założyć rurę ochronną dwudzielną typu AROT.

17. Próba szczelności przewodów

Sieć wodociągowa

Po wykonaniu sieć należy przepłukać wodą z wodociągu, przy szybkości przepływu dostatecznej dla wypłukania wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych.

Po przepłukaniu sieć poddać próbie ciśnieniowej na ciśnienie nie mniejsze niż 1,0 MPa.

Przewody z rur PE po ich przepłukaniu czystą wodą nie wymagają zasadniczo dezynfekcji. W szczególnych przypadkach, na wyraźne żądanie Inwestora lub użytkownika dokonuje się dezynfekcji przewodu. Dezynfekcję sieci należy przeprowadzić w wypadku negatywnego wyniku próby PSSE przy użyciu związków chloru, tzn. podchlorynu sodu lub wapnia, zawierającego co najmniej 50 mg Cl₂/dm³, przy czasie kontaktu wynoszącym 24 godziny.

Dezynfekcję przeprowadza się dawkując roztwór środka dezynfekującego przy powolnym napełnieniu przewodu. Pozostałość chloru w wodzie po tym okresie powinna wynosić 10 mg Cl₂/dm³.

Po przeprowadzeniu dezynfekcji przewód należy ponownie przepłukać wodą z wodociągu. Pobrać próby do badań laboratoryjnych – przeprowadzić analizę bakteriologiczną.

Woda może być dostarczana odbiorcom po pozytywnym wyniku potwierdzonym przez PSSE.

Kanalizacja sanitarna

Przewody grawitacyjne poddać próbie szczelności zgodnie z normą PN-EN 1610 dla kanalizacji grawitacyjnej. W badaniu należy zastosować próbę gdzie medium testującym jest woda.

18. Odbiór techniczny

Odbioru dokonać komisyjnie przy udziale inspektora nadzoru, kierownika budowy oraz przedstawiciela użytkownika.

Teren po budowie powinien być doprowadzony do pierwotnego stanu.

Kierownik budowy jest zobowiązany, zgodnie z art. 57 ust.1. p.2 ustawy Prawo budowlane, przy odbiorze końcowym złożyć oświadczenia:

- o wykonaniu przewodów zgodnie z projektem i warunkami pozwolenia na budowę,
- o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także - w razie korzystania - ulicy i sąsiadującej nieruchomości.

Po dokonaniu odbioru sporządzić protokół, podpisany przez wszystkich członków komisji.

Wyniki badań, powinny być wpisane do dziennika budowy, który z protokołem próby szczelności przewodu, inwentaryzacją geodezyjną oraz certyfikatami i deklaracjami zgodności z polskimi normami i aprobatami technicznymi dotyczącymi rur i kształtek, studzienek kanalizacyjnych, zwieńczeń studzienek kanalizacyjnych jest przedłożony podczas spisywania protokołu odbioru technicznego - częściowego, który stanowi podstawę do decyzji o możliwości zasypywania odebranego odcinka przewodu.

Wymagane jest także dokonanie wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru technicznego częściowego. Kierownik budowy jest zobowiązany, zgodnie z art.22 ustawy Prawo budowlane, przy odbiorze technicznym - częściowym przewodu, zgłosić inwestorowi do odbioru roboty ulegające zakryciu, zapewnić dokonanie prób i sprawdzenie przewodu, zapewnić geodezyjną inwentaryzację przewodu, przygotować dokumentację powykonawczą.

Odbiór techniczny częściowy dla sieci wodociągowej

Badania przy odbiorze technicznym częściowym polegają na :

- a) zbadaniu zgodności usytuowania i długości przewodu z dokumentacją i inwentaryzacją geodezyjną,
- b) zbadaniu zabezpieczeń przed korozją,
- c) zbadaniu usytuowania bloków oporowych,

- d) zbadanie podłoża naturalnego przez sprawdzenie nienaruszania gruntu,
- e) zbadaniu materiału ziemnego użytego do podsypki i obsypki przewodu, który powinien być drobny i średnioziarnisty, bez grud i kamieni,
- f) zbadaniu szczelności przewodu.

Odbioru dokonać komisyjnie przy udziale inspektora nadzoru, kierownika budowy oraz przedstawiciela użytkownika.

Odbiór techniczny końcowy dla sieci wodociągowej

Odbiór końcowy obejmuje rurociągi i zamontowane urządzenia po ich całkowitym zakończeniu i przed przekazaniem do eksploatacji.

Badania przy odbiorze technicznym końcowym, polegają na:

- a) zbadaniu zgodności dokumentacji technicznej ze stanem faktycznym i inwentaryzacją geodezyjną,
- b) zbadaniu zgodności protokołu odbioru wyników badań stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopów,
- c) zbadaniu rozstawu i działania armatury,
- d) zbadaniu protokółów odbiorów prób szczelności,

Po dokonaniu odbioru sporządzić protokół, podpisany przez wszystkich członków komisji.

Odbiór techniczny częściowy dla kanalizacji sanitarnej

Badania przy odbiorze technicznym częściowym polegają na :

- a) zbadaniu zgodności usytuowania i długości przewodu z dokumentacją i inwentaryzacją geodezyjną,
- b) zbadanie podłoża naturalnego przez sprawdzenie nienaruszania gruntu,
- c) zbadaniu materiału ziemnego użytego do podsypki i obsypki przewodu, który powinien być drobny i średnioziarnisty, bez grud i kamieni,
- d) zbadaniu szczelności przewodu.

Odbioru dokonać komisyjnie przy udziale inspektora nadzoru, kierownika budowy oraz przedstawiciela użytkownika.

Odbiór techniczny końcowy dla kanalizacji sanitarnej

Odbiór końcowy obejmuje rurociągi i zamontowane urządzenia po ich całkowitym zakończeniu i przed przekazaniem do eksploatacji.

Badania przy odbiorze technicznym końcowym, polegają na:

- a) zbadaniu zgodności dokumentacji technicznej ze stanem faktycznym i inwentaryzacją geodezyjną,
- b) zbadaniu zgodności protokołu odbioru wyników badań stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopów,
- c) zbadaniu protokółów odbiorów prób szczelności,

Po dokonaniu odbioru sporządzić protokół, podpisany przez wszystkich członków komisji.

19. Inwentaryzacja powykonawcza

Zgodnie z art. 43 ustawy z dnia 07.07.1994 r. Prawo budowlane 9 (Dz. U. Nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami) wykonaną inwestycję należy zainwentaryzować geodezyjnie.

Dodatkowo na szkicach inwentaryzacji powykonawczej należy w sposób jednoznaczny opisać odcinki wodociągowe i kanalizacyjne które zostaną wyłączone z eksploatacji.

20. Uwagi końcowe

Wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z „ Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót cz. I i II”, Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych oraz aktualnymi normami.

Materiały i elementy prefabrykowane winny posiadać atest i odpowiadać normom. Roboty wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami i zasadami sztuki budowlanej pod kierownictwem osoby posiadającej stosowne uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi w specjalności sanitarnej.

OPRACOWAŁ:

SPRAWDZIŁ:

OPINIA GEOTECHNICZNA

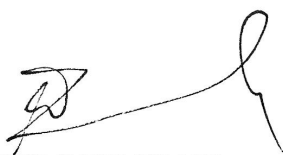
dla rozbudowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami przy
ul. Zgodnej w m. Nowiny, gm. Kozienice

Inwestor:

Kozienicka Gospodarka Komunalna Sp. z o.o.
ul. Przemysłowa 15
26-900 Kozienice

Opracował:

Wiktor Zembek
nr upr. geologicznych: III-0560, V-1700, VII-1533



Kozienice, czerwiec 2019r.

Opinię geotechniczną sporządzono dla inwestycji polegającej na rozbudowie sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami przy ul. Zgodnej w m. Nowiny. Lokalizację przedstawiono na załączniku nr 1.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 poz. 463) rozbudowę sieci wodociągowej i kanalizacyjnej wraz z niewielkimi wykopami zaliczyć należy do pierwszej kategorii geotechnicznej.

Ocena gruntów jako podłoża budowlanego została oparta na podstawie wyników wykonanych badań polowych tj. wierceniu badawczym (do głębokości 2,2 metra) określającym rodzaj i stan gruntów oraz poziomy wód gruntowych.

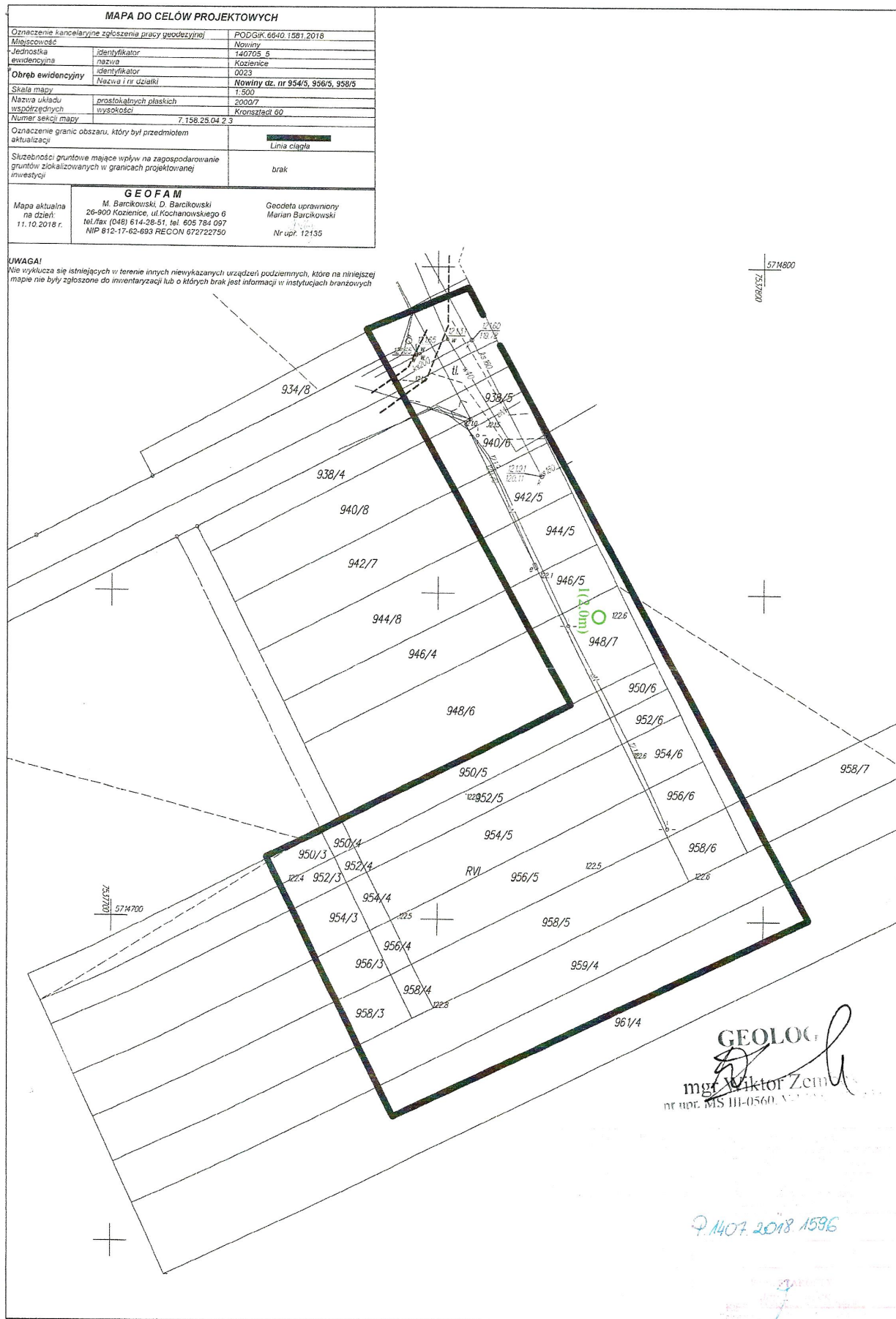
W oparciu o wykonane badania stwierdza się, że w profilu gruntowym występuje warstwa gleby, a następnie piaski. Zwierciadła wody podziemnej nie nawiercono na głębokości do 2,2 m p.p.t..

Podłoże gruntowe charakteryzuje się prostymi warunkami gruntowo – wodnymi.

Załączniki:

1. Mapa otworu
2. Karta otworu geotechnicznego

GEOLOG
mgr Wiktor Zembek
nr upr. MŚ/III-0560, V-1700, VII-1533

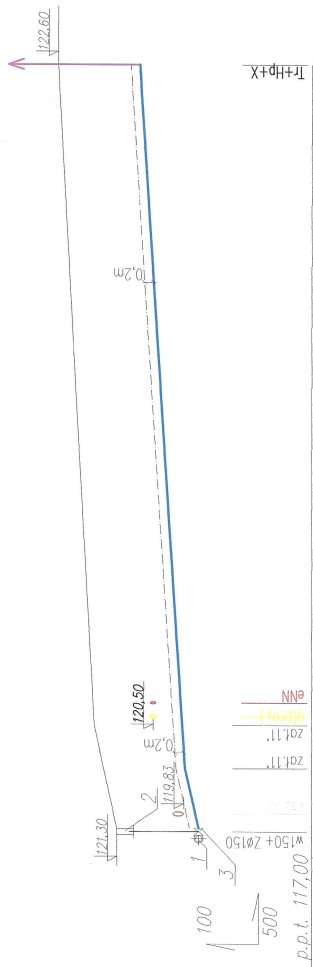


Karta otworu geotechnicznego nr 1 (wg zał. nr 1)

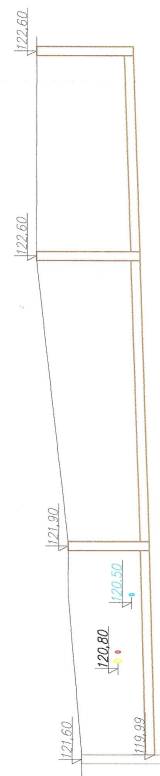
Inwestycja: Rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami
 Przy ul. Zgodnej w m. Nowiny gm. Kozienice
 Inwestor: Kozienicka Gospodarka Komunalna Sp. z o.o.
 Wykonawca: Wiktor Zembek VITO-TECH, ul. Familijna 17, 26-900 Aleksandrówka
 Miejsce badania: załącznik nr 1 punkt nr 1
 Głębokość wiercenia: 2,2 m p.p.t.
 Rzędna terenu: wg zał. nr 1
 Data badania: 22.06.2019r.

skala	głębokość spągu w m	miąższość w m	nr warstwy geotechnicznej	opis litologiczno-geotechniczny gruntu	stratygrafia	profil graficzny	stosunki wodne	parametry geotechniczne		uwagi
								ID / IL	wilgotność	
10 cm	0,4	0,4	-	gleba				-	s	
20 cm										
30 cm										
40 cm										
50 cm			I	piasek	Q		Brak zwierciadła wody podziemnej	śzg	mw	
60 cm										
70 cm										
80 cm										
90 cm										
100 cm										
110 cm										
120 cm										
130 cm										
140 cm										
150 cm										
160 cm										
170 cm										
180 cm										
190 cm										
200 cm										
210 cm										
220 cm										

GEOLOG
 mgr Wiktor Zembek
 NIS III-0560, A. 1. 00, VII-1533



OZNACZENIA	W1	W2
RZĘDNI TERENU	121.30	122.60
RZĘDNI OSI KANAŁU	119.50	121.30
ZAGŁĘBIENIE	1.80	1.20
MATERIAL	PE HD100 125/11.4 SDR11	
ODLEGŁOŚĆ	0.00	14.3



OZNACZENIA	W1	S1	S2	S3
RZĘDNI TERENU	121.60	121.90	120.30	120.47
RZĘDNI DNI KANAŁU	119.78	120.11	120.32	120.47
ZAGŁĘBIENIE	1.82	1.79	2.28	2.13
MATERIAL	PVC200x5.9	PVC200x5.9	PVC200x5.9	PVC200x5.9
ODLEGŁOŚĆ	0.00	23.6	55.6	78.2

OZNACZENIA:

- SYMBOL WYSZCZEGÓLNIENIE
- T - trójnik żelazny kółkowy (średnica zgodna z opisem)
 - Z - zasuw kółkowa (średnica zgodna z opisem)
 - FE - kołnierz dwukółkowy (średnica zgodna z opisem)
 - HP - kołnierz dwukółkowy (średnica zgodna z opisem)
 - N - kołnierz dwukółkowy (średnica zgodna z opisem)
 - X - kołnierz dwukółkowy (średnica zgodna z opisem)
 - KO - kołnierz dwukółkowy (średnica zgodna z opisem)
 - Q - kołnierz dwukółkowy (średnica zgodna z opisem)

LEGENDA:

- 1 - SIEĆ WODOCIĄGOWA ISTNIEJĄCA w150
- 2 - SKRZYŻYK ULICZNA
- 3 - ZASUWA KÓŁKOWA DN150
- TASMA IDENTYF.
- - LOKALIZACJA HYDRANTU
- RURA PKC200/5.9

UWAGA:

- wszystkie użyte materiały muszą posiadać niezbędne atesty dopuszczające do stosowania w budownictwie;
- wszystkie wymiary, rzędne należy sprawdzić na budowie, a w przypadku wystąpienia różnic projektowany układ należy dostosować do stanu istniejącego, zachowując zasady zawarte w projekcie;
- rzędne wykonania przewodów do singielnych sieci należy zrealizować w terenie.

nazwa i adres obiektu budowlanego:	Pracownia Branży Sanitarnej ewa olczyk Motwica 94, 21-518 Sosnowka tel. 607 355 917	projektant: Ewa Olczyk upr. w zakresie sieci i instal. sanitarnych Nr upr. LUM/0072/PBS/16
temat:	Projekt budowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej z przepływami przy ulicy Zgodnej w m. Nowiny	specjalistyczny: mgr inż. Marek Zieliński upr. w zakresie sieci i instal. sanitarnych Nr upr. 1132/CH/04
adres obiektu budowlanego:	Jednostka architekcyjna: 140705_5 - Kozienice Obręb: 0023 - Nowiny	inwestor: Kozienicka Gospodarka Komunalna Sp. z o.o. 26-800 Kozienice, ul. Przemysłowa 16
akcja:	1:100/600	data: czerwiec 2019r.
tytuł:	projekt budowlano-wykonawczy	nr rysunku: 82

ZASUWA HAWLE-E1

z kołnierzami DN 50-300, PN 10 | PN 16



Cechy konstrukcyjne

- Miękkouszczelniająca zasawa klinowa, równoprzelotowa zgodna z EN 1074-1 i EN 1074-2
- Kołnierze zwymiarowane i owiercone zgodnie z EN 1092-2 EN 1092-2 | PN 10 standard, EN 1092-2 | PN 16 od DN 200 proszę podać w zamówieniu – inne wykonania na zapytanie
- Przelot zasawy równy średnicy nominalnej na całej długości
- Długość zabudowy zgodnie z EN 558

Wykonanie standardowe: bez kółka ręcznego i obudowy, wrzeciono ze stali nierdzewnej 1.4021,

Warianty wykonania: wrzeciono ze stali nierdzewnej 1.4162 (nr kat. 4000E1+); śruby z łbem walcowym ze stali nierdzewnej

Wykonanie specjalne : na zapytanie

Oferta uzupełniająca

Odpowiadające wyposażenie: patrz str. A 1/2

Kółko ręczne nr kat. 7800
Obudowy sztywna dla DN50 nr kat. 9000
od DN 65 nr kat. 9000A
teleskopowa dla DN50 nr kat. 9500
od DN 65 nr kat. 9500A

Wskaźnik położenia do obudów teleskopowych nr kat. 9700

Skrzynki uliczne sztywna nr kat. 1750
teleskopowa nr kat. 2050

Płyty podkładowe nr kat. 3483, nr kat. 3483T

Oslona czopa nr kat. 2156, nr kat. 2157, nr kat. 2158

Przedłużacz wrzeciona nr kat. 7820, nr kat. 7825

Śruby z nakrętkami nr kat. 8810, nr kat. 8830, nr kat. 8840

HAWAK stojaki kolumnowe nr kat. 9894

Uszczelki płaskie: nr kat. 3390, nr kat. 3470

Nr kat. 4000E1

Nr kat. 4700E1



Nr kat.	Długość zabudowy	PN	Średnica nominalna/DN								
			50	65	80	100	125	150	200	250	300
4000E1	krótka EN 558 GR 14	10								*	*
		16								*	*
4700E1	długa EN 558 GR 14	10	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		16	*	*	*	*	*	*	*	*	*

* w przygotowaniu

Przykład zabudowy



Fabryka Armatury Hawle Spółka z o.o.
tel.: 61 81 11 400 - fax: 61 81 11 413

ul. Piaskowa 9 - 62-028 Koziegłowy
www.hawle.pl - info@hawle.pl

A 11/3

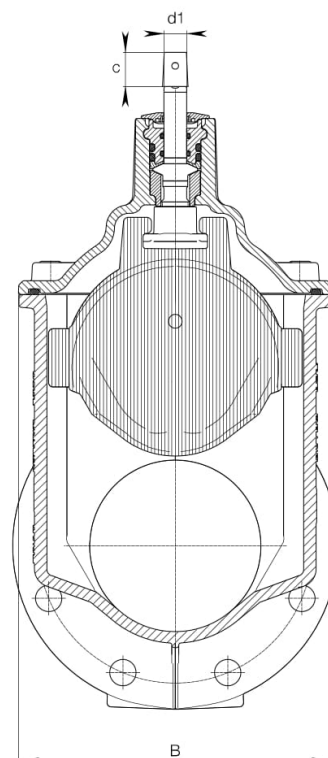
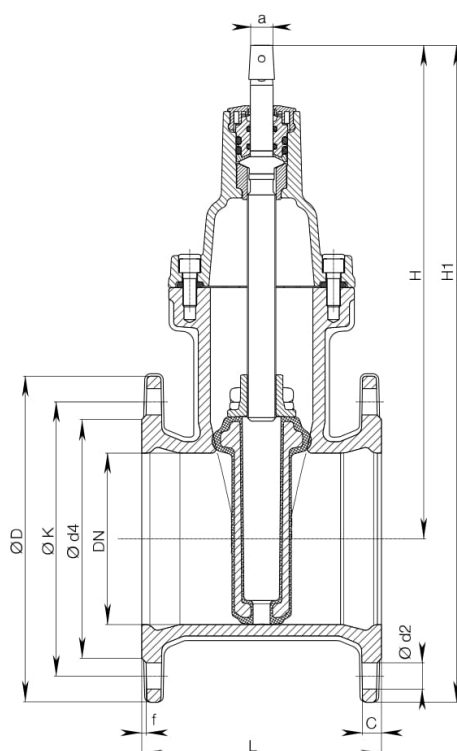
ZASUWA HAWLE-E1

z kołnierzami DN 50-300, PN 10 | PN 16



Nr kat. 4000E1

Nr kat. 4700E1



DN	PN	Kołnierz					Śruby			Wrzeciono			Zasuwa					Masa kg	
		Ø D	C	Ø K	Ø d4	f	ilość	gwint	Ø d2	a	c	Ø d1	H	H1	L _{krótka}	L _{długa*}	B	krótka	długa*
50	10 16	165	18	125	98	5	4	M 16	19	14,8	30	18	230	313	150	250	135	8,5	
65	10 16	185	18	145	118	5	4	M 16	19	17,3	30	20	298	390	170	270	172	13,5	
80	10 16	200	18	160	133	5	8	M 16	19	17,3	30	20	305	405	180	280	172	14,5	
100	10 16	220	18	180	153	5	8	M 16	19	19,3	30	20	339	449	190	300	203	18,5	
125	10 16	250	17	210	183	4	8	M 16	19	19,3	30	20	420	545	200	325	275	31,0	
150	10 16	285	17	240	209	4	8	M 20	23	19,3	30	20	432	575	210	350	275	34,0	
200	10 16	340	19,5	295	264	4,5	8 12	M 20	23	24,3	38	25	534	704	230	400	345	54,0	
250*	10 16																		
300*	10 16																		

* w przygotowaniu

A 11/4



Fabryka Armatury Hawle Spółka z o.o.
tel.: 61 81 11 400 - fax: 61 81 11 413

ul. Piaskowa 9 - 62-028 Koziegłowy
www.hawle.pl - info@hawle.pl

NIERDZEWNY HYDRANT NADZIEMNY H4

z kontrolowanym miejscem łamania, PN 16



Dane techniczne

Norma:	EN 14384
Zbadany przez:	CNBOP
Max. ciśnienie robocze:	16 bar
Standardowa głębokość zabudowy Rd:	1,50 m (dostępne także 1,25 m i 1,00 m)
Współczynnik przepływu:	120 m³/h dla nasady 1 B
Kv [m³/h]	200 m³/h dla nasad 2 B
	220 m³/h dla nasady 1 A
	Przepływ Q [m³/h] przy spadku ciśnienia o 1 bar w przypadku hydrantów HAWLE-H4 jest wyższy niż wymagany w normie EN 14384
Ilość wody pozostałej:	„zero” < EN 1074-6
	• Kolnierze z wymiarowanymi i owierconymi zgodnie z EN 1092-1 PN 16

Dane techniczne

Głowica hydrantu:	ulepszony stopu aluminium pokryty warstwą zabezpieczającą przed promieniami UV
Kolumna:	grubościenne rura ze stali nierdzewnej oszlifowana
Zespół uruchamiający:	stal nierdzewna
Cokół hydrantu:	staliwo nierdzewne

Oferta uzupełniająca

Odpowiadające wyposażenie: patrz strona H 1/2

Hawle-rura odwadniająca	nr kat. 5067
Łuk kolnierzowy ze stopką	nr kat. 0290, nr kat. 0291, nr kat. 0292, nr kat. 5045, nr kat. 7981
Klucz do obsługi	nr kat. 3460, nr kat. 3461
Uszczelki płaskie	nr kat. 3390
Śruby z nakrętkami	nr kat. 8810, nr kat. 8830, nr kat. 8840

Nr kat. 5195H4

Nr kat. 5195H4B

Nr kat. 5196H4

Nr kat. 5196H4B



Nr kat.	Kolor / RAL	DN	Nasady		Masa kg	
			A	B		
5196H4	czerwony / 3003	80		2	68,0	
5196H4B	niebieski / 5003					
5195H4	czerwony / 3003	100	1	2	74,0	
5195H4B	niebieski / 5003					

Inne kolory na zapytanie

Przykład zabudowy



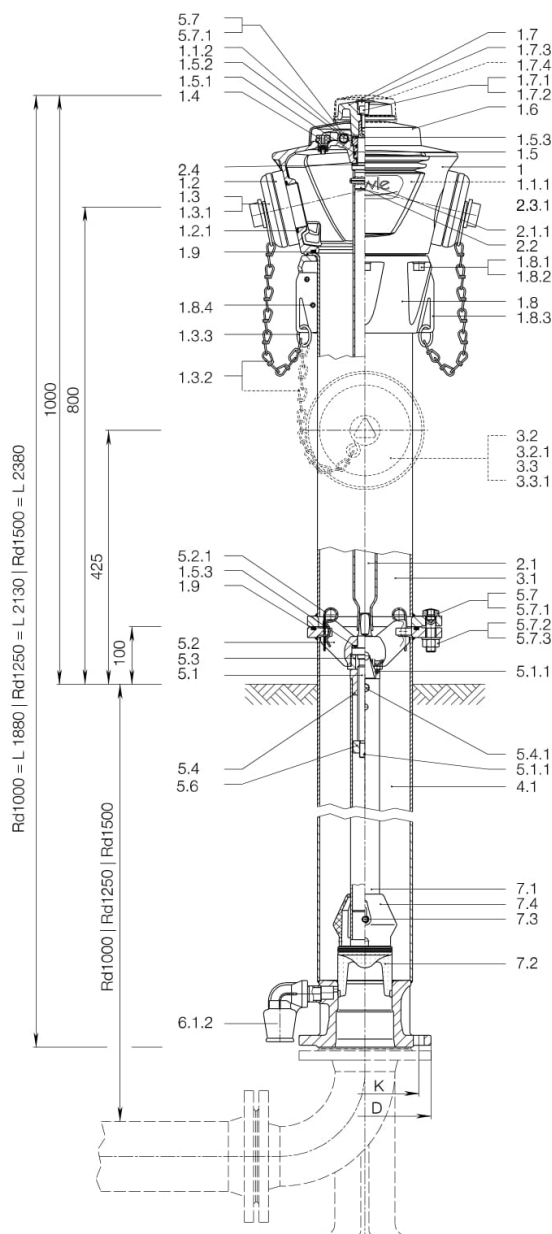
Fabryka Armatury Hawle Spółka z o.o.
tel.: 61 81 11 400 - fax: 61 81 11 413

ul. Piaskowa 9 - 62-028 Koziegłowy
www.hawle.pl - info@hawle.pl

H 3/3

NIERDZEWNY HYDRANT NADZIEMNY H4

z kontrolowanym miejscem łamania, PN 16



Kąt pochylenia nasad typu B wynosi 77°

DN	Nasady		Głębokość zabudowy	Kołnierz przyłączeniowy zwykły i owiercony wg EN 1092-1				Ilość
	A	B		DN	D	K	Śruby	
80	2	2	1,50 m 1,25 m 1,00 m	80	200	160	M16	8
100	1	2		100	220	180		

Wymagane dane przy zamawianiu części zamiennych

nr kat. / DN / rok produkcji

	Części składowe	Materiał
1	Głowica hydrantu	aluminium
1.1.1	Tabliczka znamionowa	metaliczna folia
1.1.2	Uchwyt na śruby	elastomer
1.2	Nasada B PN-M-51038 – 77mm	aluminium
1.2.1	Uszczelka typu O-ring 64 x 4	elastomer
1.3	Pokrywa nasady B PN-M-51024	aluminium
1.3.1	Uszczelka płaska B	elastomer
1.3.2	Łańcuszek z hakiem	stal nierdzewna A2
1.3.3	Pierścień do łańcuszka	stal nierdzewna A2
1.4	Zawór napowietrzający	POM
1.5	Tuleja uszczelki typu O-ring	mosiądz CuZn40Pb2
1.5.1	Uszczelka typu O-ring 32 x 4	elastomer
1.5.2	Uszczelka typu O-ring 25 x 3,5	elastomer
1.5.3	Podkładka ślizgowa	POM
1.6	Pokrywa	aluminium
1.7	Kołpak uruchamiający	aluminium
1.7.1	Podkładka A 13	stal nierdzewna A2
1.7.2	Śruba z łbem walcowym o gnieździe sześciokątnym M 12 x 25	stal nierdzewna A2
1.7.3	Korek	PE
1.7.4	Zabezpieczenie przed kradzieżą wody	polistyren
1.8	Pierścień mocujący do głowicy hydrantu	aluminium
1.8.1	Podkładka A 13	stal nierdzewna A2
1.8.2	Śruba z łbem walcowym o gnieździe sześciokątnym M 12 x 40	stal nierdzewna A2
1.8.3	Nakładka mocująca	stal nierdzewna A2
1.8.4	Kolek sprężysty 8 x 16	stal nierdzewna A2
1.9	Uszczelka typu O-ring 170 x 6	elastomer
2.1	Przedłużenie wrzeciona	stal nierdzewna A2
2.1.1	Kolek sprężysty 8 x 50	stal nierdzewna A2
2.2	Czop	stal nierdzewna A2
2.4	Tarcza ślizgowa	POM
3.1	Kolumna górna	stal nierdzewna A2
3.2	Dla DN 100 nasada A PN-M-51038 – 110 mm	aluminium
3.2.1	Dla DN 100 uszczelka typu O-ring 116 x 4	elastomer
3.3	Dla DN 100 pokrywa nasady A PN-M-51024	aluminium
3.3.1	Dla DN 100 uszczelka płaska A	elastomer
4.1	Kolumna dolna	stal nierdzewna A2
5.1	Wrzeciono	stal nierdzewna A2
5.1.1	Zawleczka 4 x 25	stal nierdzewna A2
5.2	Wspornik wrzeciona	mosiądz CuZn40Pb2
5.2.1	Sprężynowa zatyczka zabezpieczająca	stal nierdzewna A2
5.3	Śruba zabezpieczająca	POM
5.4	Nakrętka wrzeciona	mosiądz CuZn40Pb2
5.4.1	Śruba sześciokątna M 8 x 10	stal nierdzewna A2
5.6	Nakrętka zderzakowa	stal nierdzewna A2
5.7	Śruba sześciokątna z miejscem łamania M 16 x 60	stal nierdzewna A2
5.7.1	Korek do śruby	PE
5.7.2	Podkładka A 17	stal nierdzewna A2
5.7.3	Nakrętka sześciokątna M 16	stal nierdzewna A2
6.1.2	Złączka 1" / 90°	POM
7.1	Rura uruchamiająca	stal nierdzewna A2
7.2	Grzybek zaworu	mosiądz CuZn40Pb2 / elastomer
7.3	Kolek zabezpieczający do zaworu	stal nierdzewna A2
7.4	Nadajnik przepływu	PE

H 3/4



Fabryka Armatury Hawle Spółka z o.o.
tel.: 61 81 11 400 - fax: 61 81 11 413

ul. Piaskowa 9 - 62-028 Koziegłowy
www.hawle.pl - info@hawle.pl

SCHEMAT STUDZIENKI KANALIZACYJNEJ DN 1000

1. PIERŚCIEŃ DYSTANSOWE
2. ZWĘŻKA BETONOWA
3. KRĘGI POŚREDNIE
4. ELEMENT PRZYŁĄCZENIOWY
5. DNO STUDNI

