



INŻYNIERIA SANITARNA

os. Przyjaźni 10/238,
61-685 POZNAN
NIP: 972-092-91-25

tel. 602 328 545, e-mail: biuro@mr-is.pl

STAROSTWO POWIATOWE
w Poznaniu

DOKUMENTACJA TECHNICZNA

STAROSTA POZNANSKI

Załącznik do decyzji

Nr 1666/19
z dn. 02 04 2019

INWESTOR:

Kos-Dom Sp. z o.o.

ul. Józefa Poniatowskiego 12, 62-030 Luboń

ZADANIE

INWESTYCYJNE:

**Budowa sieci kanalizacji sanitarnej sieci kanalizacji
deszczowej i sieci wodociągowej w ul. Cyniowej
i Nagietkowej w Tulcach.**

ADRES INWESTYCJI:

Dz. nr 481,

Obręb Tulce, gmina Kleszczewo,

powiat poznański, województwo wielkopolskie

OBIEKT:

**Sieć kanalizacji sanitarnej, deszczowej
i sieć wodociągowa.**

KAT. OBIEKTU

BUDOWLANEGO:

XXVI

WOJEWODA WIELKOPOLSKI

Załącznik do decyzji

z dnia 25 01 2019

Nr 12-IV 7214 2019 10

STADIUM:

Projekt budowlano-wykonawczy. z up. Wojewody Wielkopolskiego

BRANŻA:

Sanitarna wod-kan.

Małgorzata Hryniewicz
Kierownik Oddziału
Wydział Infrastruktury i Rolnictwa

DATA OPRACOWANIA: **Lipiec 2018 r.**

Funkcja	Imię i Nazwisko	Branża	Nr uprawnień	Podpis
Projektował	mgr inż. Maciej Roszkiewicz	instalacyjna sanitarna	WKP/0353/ POOS/13	mgr inż. Maciej Roszkiewicz <i>Maciej Roszkiewicz</i>
Sprawdził	inż. Hanka Witkowska	instalacyjna sanitarna	327/87/Pw 328/87/Pw	inż. Hanka Witkowska upr. bud. nr 327 i 328/87/Pw § 4 ust. 2, § 7, § 13 ust. 1 specjalność instalacyjno-inżynierska <i>Hanka Witkowska</i>

SPIS ZAWARTOŚCI TECZKI

Wielkopolski Urząd Wojewódzki
w Poznaniu
Wydział Infrastruktury i Rolnictwa
61-713 Poznań, al. Niepodległości 16/18

Strona tytułowa.

Spis zawartości teczki.

A. DOKUMENTY FORMALNO - PRAWNE:

- kserokopia uprawnień budowlanych projektanta i sprawdzającego,
- kserokopia przynależności do WIIB projektanta i sprawdzającego,
- oświadczenie projektanta i sprawdzającego.

B. PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY DLA BUDOWY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ, SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ I SIECI WODOCIĄGOWEJ W UL. CYNIOWEJ I NAGIETKOWEJ W TULCACH.

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Dane ogólne:

- 1.1 Inwestor.
- 1.2 Zakres opracowania.
- 1.3 Podstawa opracowania.

2. Opis stanu istniejącego.

3. Warunki gruntowo – wodne.

4. Projektowane rozwiązanie techniczne:

- 4.1 Sieć wodociągowa.
- 4.2 Sieć kanalizacji sanitarnej.
- 4.3 Sieć kanalizacji deszczowej.

5. Wykopy.

6. Układanie rurociągów.

7. Uwagi końcowe.

8. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.

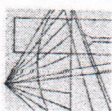
9. Zestawienie długości sieci.

II. RYSUNKI

Rys. nr 01	Plan orientacyjny	1:10000
Rys. nr 02	Plan sytuacyjno – wysokościowy kanalizacja sanitarna	1:500
Rys. nr 03	Plan sytuacyjno – wysokościowy kanalizacja deszczowa	1:500
Rys. nr 04	Plan sytuacyjno – wysokościowy wodociąg	1:500
Rys. nr 05	Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej	1:500/100
Rys. nr 06	Profil podłużny sieci kanalizacji deszczowej i przykanalików	1:500/100
Rys. nr 07	Zestawienie studni rewizyjnych kan. sanitarnej i deszczowej	----
Rys. nr 08	Zestawienie wpustów i przykanalików kanalizacji deszczowej	----
Rys. nr 09	Schemat studni bet. $\phi 1000\text{mm}$	----
Rys. nr 10	Schemat studni bet. $\phi 1200\text{mm}$	----
Rys. nr 11	Profil podłużny sieci wodociągowej	1:500/100
Rys. nr 12	Plan kształtek dla rur z PE	----
Rys. nr 13	Schemat montażu skrzynki ulicznej	----
Rys. nr 14	Bloki oporowe dla rur z PE	----
Rys. nr 15	Zabezpieczenie kabli w wykopie	----
Rys. nr 16	Podwieszenie uzbrojenia	----

III. BIOZ

IV. ZAŁĄCZNIKI



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt: WOIB-OKK-SP-0054-23/2013

Poznań, dnia 17 grudnia 2013 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

decyzja Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan

Maciej Jarosław Roszkiewicz

magister inżynier

kierunek: Inżynieria Środowiska

urodzony dnia 22 lutego 1979 r. w Poznaniu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0353/POOS/13

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 odwozie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawa do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na liście członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

dr inż. Daniel Pawlicki

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Maciej Jarosław Roszkiewicz jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych bez ograniczeń.

Zgodnie z § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:

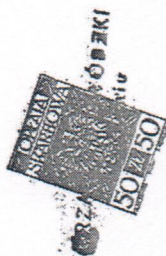
Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:

Wielkopolski Urząd Wojewódzki
w Poznaniu
Wydział Infrastruktury i Rolnictwa
61-713 Poznań, al. Niepodległości 16/18

Otrzymują:

1. Pan Maciej Jarosław Roszkiewicz
61-685 Poznań, os. Przyjaźni 10/238
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Poznaniu
Wydział Planowania Przestrzennego i Budownictwa
Urbanistyki, Architektury i Nadzoru Budowlanego
61-712 Poznań - Al. Solidarności 18
1987 r. 5.08.



Nr. 327/87/Pw

Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych
w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt 4, lit. a
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w spra-
wie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel(ka) Hanka WITKOWSKA (imię i nazwisko)
inżynier inżynierii środowiska
(tytuł inżyniera - zawodowy)
urodzony(a) dnia 12.05.1949 w Poznaniu
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji
projektanta
(rodzaj funkcji)
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)
w zakresie sieci sanitarnych z o. podłączenia do
sieci wod.-kan.
(specjalizacja zawodowa)

Obywatel(ka) Hanka WITKOWSKA

(imię i nazwisko)

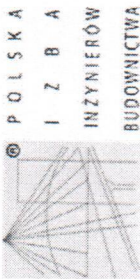
Jest upoważniony(a) do:

1. sporządzania projektów wodociągowych, kanalizacyjnych,
2. w budownictwie osób fizycznych do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz ocenianie i badania stanu technicznego sieci wodocigowych, kanalizacyjnych.

Wydział Architektury i Nadzoru Budowlanego
Poznań, dnia 12.05.1987 r.
Pach



Wielkopolski Urząd Wojewódzki
w Poznaniu
Wydział Infrastruktury i Rolnictwa
61-716 Poznań, al. Niepodległości 16/18
(podpisuje)



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
WKP-XWX-KQC-LAB *

Pan Maciej Jarosław Roszkiewicz o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0097/14
adres zamieszkania os. Przyjaźni 10/238, 61-685 Poznań
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

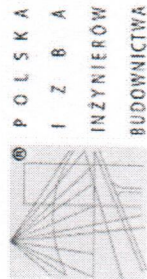
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-03-06 roku przez:

Włodzisław Draber, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej 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.pibb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
WKP-DHC-61G-59W *

Pani Hanka Witkowska o numerze ewidencyjnym WKP/IS/5597/01
adres zamieszkania os. Czecha 116/33, 61-297 Poznań
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-12-07 roku przez:

Jerzy Stroński, Zastępca Przewodniczącego Okręgowej Rady Wielkopolskiej 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.)

Wielkopolski Urząd Wojewódzki
w Poznaniu
Wydział Infrastruktury i Rolnictwa
61-713 Poznań, al. Niepodległości 18

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

Poznań, dnia 24.07.2018

Maciej Roszkiewicz

(imię i nazwisko)

WKP/0353/POOS/13

(nr uprawnień)

WKP/IS/0097/14

(nr członkowski izby zawodowej)

Wielkopolski Urząd Wojewódzki
w Poznaniu
Wydział Infrastruktury i Rolnictwa
61-713 Poznań, al. Niepodległości 16/18

Oświadczenie projektanta

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst ujednolicony - tj. Dz. U. 2016 poz. 290 z późniejszymi zmianami) niniejszym oświadczam, że projekt budowlany branży instalacyjnej:

„Budowa sieci kanalizacji sanitarnej sieci kanalizacji deszczowej i sieci wodociągowej w ul. Cyniowej i Nagietkowej w Tulcach.”

sporządzony dla:

**Kos-Dom Sp. z o.o.
ul. Józefa Poniatowskiego 12,
62-030 Luboń**

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Maciej Roszkiewicz

.....
(podpis)

upr. bud. WKP/0353/POOS/13
.....spec. instalacyjno-inżynierska.....
(pieczęć)

Hanka Witkowska

(imię i nazwisko)

327i8/87/Pw

(nr uprawnień)

WKP/IS/5597/01

(nr członkowski izby zawodowej)

Oświadczenie projektanta sprawdzającego

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst ujednolicony - tj. Dz. U. 2016 poz. 290 z późniejszymi zmianami) niniejszym oświadczam, że projekt budowlany branży instalacyjnej:

„Budowa sieci kanalizacji sanitarnej sieci kanalizacji deszczowej i sieci wodociągowej w ul. Cyniowej i Nagietkowej w Tulcach.”

sporządzony dla:

**Kos-Dom Sp. z o.o.
ul. Józefa Poniatowskiego 12,
62-030 Luboń**

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....
(podpis)

inż. Hanka Witkowska

upr. bud. nr 327 i 328/87/Pw

§ 4 ust. 2, § 7, § 13 ust. 1

specjalność instalacyjno-inżynierska

.....
(pieczęć)

I. CZĘŚĆ OPISOWA

OPIS TECHNICZNY

1. Dane ogólne:

1.1 Inwestor: KOS -DOM Sp. z o.o.,
ul. Poniańskiego 12, 62-030 Luboń

1.2 Zakres opracowania:

Niniejszateczka zawiera projekt budowlano - wykonawczy dla budowy sieci kanalizacji sanitarnej, sieci kanalizacji deszczowej i sieci wodociągowej w ul. Cyniowej i Nagietkowej w Tulcach. - dz. nr 481, obręb Tulce, gm. Kleszczewo.

1.3 Podstawa opracowania:

- Aktualizowany plan do celów projektowych w skali 1:500,
- Warunki techniczne dla budowy sieci wodociągowej wydane przez Urząd Gminy Kleszczewo nr SI.7023.71.2017 z dnia 14.06.2017r., oraz dla sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej nr SI.7024.71.2017 z dnia 14.06.2017r.,
- Wypis i wyrys z MPZT nr 76/2007 z 14.04 2007r.,
- Opinia Powiatowego Konserwatora Zabytków pismo nr: Z.673.01120.2018.IV z dnia 16.07.2018 r.,
- Odpis protokołu z narady koordynacyjnej ZG-OPK.4091.2444.2018 z dnia 11.07.2018r.
- Decyzja lokalizacyjna w pasie dróg gminnych,
- Uzgodnienie p.poż.
- Uzgodnienie z właścicielem sieci,
- Opinia gruntowa opracowana w grudniu 2016r.

2. Opis stanu istniejącego.

Teren objęty opracowaniem jest terenem nowych podziałów geodezyjnych, na którym powstają nowe osiedla. Sieci zostały doprowadzone do krzyżówki ulicy Chabrowej i Cyniowej, z tego miejsca ma następować rozbudowa. W ul. Nagietkowej i Cyniowej znajduje się istniejąca kanalizacja deszczowa z odprowadzeniem w stronę południową.

3. Warunki gruntowo - wodne.

Badania gruntu wykonano w grudniu 2016 r. i stanowią oddzielne opracowanie. Opinia geotechniczna stwierdza, że rodzime grunty mineralne, wykazują wystarczające parametry wytrzymałościowe do posadowienia bezpośredniego. Stanowią je grunty spoiste (zwałowe – nieskonsolidowane) w stanie plastycznym i twardoplastycznym oraz piaszczyste w stanie średnio zagęszczonym. Do zbadanej głębokości 3,0 m p.p.t. nie nawiercono wody gruntowej. Zwraca się uwagę na występowanie w podłożu gruntów spoistych, wrażliwych na uplastycznienie po zawilgoceniu. Dotyczy to szczególnie mało spoistych piasków gliniastych.

Przy projektowaniu posadowień bezpośrednich, zgodnie z normą PN-81/B-03020 p.2.4, należy przewidzieć środki zabezpieczające wykopy przed zalaniem wodą opadową.

4. Projektowane rozwiązania techniczne:

4.1. Sieć wodociągowa. *Odc. sieci wodociągowej ul. Baranowej objęty jest oddzielnym opracowaniem*

Zakres opracowania obejmuje budowę sieci wodociągowej. Sieć zlokalizowana jest na działce nr 481, obręb Tulce. Projektowana sieć ułożona będzie w pasie ul. Cyniowej i Nagietkowej z rur PEHD 125x7,4mm, PN10, SDR17, PE100. Włączenie przewidziano w węźle W63.1 od projektowanej sieci PVC ciśn. 160mm w ul. Chabrowej objętej oddzielnym opracowaniem. Przyłącza do projektowanej sieci wodociągowej stanowią oddzielne opracowanie. Uzbrojenie stanowić będą 2 hydranty p.poż. $\phi 80$ mm nadziemne z zasuwą odcinającą $\phi 80$ mm oraz kształtki wg rozrysowanego planu kształtek. Hydranty zlokalizowane są w pasie drogowym w terenie zielonym za chodnikami. Teren w promieniu 1,0m wokół hydrantów należy utwardzić pozbrukiem. W węzłach połączeniowych należy zastosować kształtki połączeniowe żeliwne kołnierzowe z żeliwa sferoidalnego, zabezpieczone od wewnątrz i zewnątrz powłoką epoksydową, wykonaną metoda proszkową o grubości min. 250, a max 800 μ m. Zasuwy zaopatrzyć w obudowy teleskopowe nr kat 9500E2 i skrzynki uliczne z PEHD wg DIN 4056 o średnicy min. 150mm i h_{min} 250mm. Teren wokół skrzynek ulicznych zasuw zagęścić i umocnić np. za pomocą prefabrykowanych płyt betonowych 50x50cm. Głębokości ułożenia projektowanego wodociągu przewidziana jest na głębokości od -2,0÷1,5m. Uzbrojenie sieci przewiduje się w armaturę firmy HAWLE z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400-18 (GGG 400) lub inne równoważne np. JAFAR, AKWA Gniezno, AVK, Tyco Waterworks. Bloki oporowe monolityczne zastosowane na załamaniach sieci wykonać z betonu C16/20 w miejscach wykazanych na planie kształtek. Na rurociągu należy ułożyć drut miedziany w osłonie tworzywowej o przekroju min. 1mm². Drut ten należy wyprowadzić po drażku zasuwy i umieścić przy nim w skrzynce ulicznej. Na głębokości 30cm nad górą rury należy ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru niebieskiego z napisem wodociąg. Całość sieci należy układać z projektowanymi spadkami na zagęszczonej podsypce żwirowo-piaskowej o grubości warstwy 0,15m. Zасыпка piaskowa obok rury oraz nad nią do wysokości 0,3m nad wierzch rury musi być zagęszczona. Wskaźnik zagęszczenia nie mniejszy niż 98% Proctora. Badanie szczelności rurociągu winno odbywać się zgodnie z PN-B-10725:1997 przy udziale właściciela sieci.

Płukanie i dezynfekcję sieci wodociągowej należy przeprowadzić zgodnie z „Instrukcją płukania i dezynfekcji”. Płukanie wykonuje się czystą wodą z istniejącego wodociągu. Ma to na celu usunięcie z przewodu wodociągowego wszystkich zanieczyszczeń. Termin płukania sieci należy zgłosić pisemnie u właściciela sieci z 7 – dniowym wyprzedzeniem Termin montażu i demontażu urządzenia pomiarowego należy zgłosić pisemnie i uzgodnić z właścicielem sieci. Po zakończeniu płukania należy zlecić badanie bakteriologiczne wody przez uprawnione laboratorium. W razie negatywnych wyników badania bakteriologicznego dokonać dezynfekcji rurociągu za pomocą podchlorynu sodu. Czas trwania dezynfekcji

wynosi 24 godziny. Po zakończeniu dezynfekcji rurociąg należy ponownie wypłukać i dokonać analizy bakteriologicznej wody. Wodę z płukania rurociągu po dezynfekcji poddać procesowi dechloracji za pomocą triosiarczuanu sodu. Wodę z próby szczelności, płukania i po dechloracji przewiduje się odprowadzić do kanalizacji sanitarnej.

Usytuowanie armatury oznaczyć tabliczkami tworzywowymi informacyjnymi wg. PN-86 / B-09700 z ruchomymi cyframi. Można zastosować inną armaturę o tych samych parametrach po uzgodnieniu z właścicielem sieci. Dla zewnętrznej obrony p.poż. budynków hydrantami $\phi 80\text{mm}$ o wydajności $10,0\text{dm}^3/\text{s}$ zapotrzebowanie wody dla dwóch jednocześnie czynnych wynosi $q = 20\text{dm}^3/\text{s}$.

4.2 Kanalizacja sanitarna.

Sieć kanalizacji sanitarnej obejmuje odcinek od włączenia do studni 11S w ul. Chabrowej na sieci PVC 200mm, poprzez ul. Cyniową do Nagietkowej na wysokości dz. 590 do studni S5. Przyłącza kanalizacji sanitarnej do budynków objęte są oddzielnym opracowaniem. Trasa kanalizacji sanitarnej wytyczona jest centralnie w osi projektowanej drogi. Sieć ułożyć z rur PVC-U 200x5,9mm, kl.S, SN8 o litej strukturze ścianki. Na sieci montowane będą studnie rewizyjne betonowe prefabrykowane z kręgów betonowych o średnicy $\phi 1000\text{ mm}$ z betonu C45/55, W10 z gotowymi korytami przepływowymi o wysokości średnicy kanału i z wmontowanymi w ściany studni oryginalnymi pierścieniami uszczelniającymi na wlotach i wylotach przesł kanału (szczegóły wg załączonego rysunku). Studnie $\phi 1000\text{mm}$ zamknięte zostaną włazami kl. D400 /40T/ $\phi 600\text{mm}$ z pokrywą żeliwną pełną, ryglowaną, bez wentylacji z wkładką gumową. Studnie posadowione będą na wypoziomowanej płycie żelbetowej gr. 0,15m na podsypce piaskowej. Średnica płyty większa od zewnętrznej średnicy studni o min. 0,1m. Szczegóły oraz rodzaj studni zaznaczono na profilach. W ścianach bocznych studni betonowych wykonać stopnie włazowe stalowe powlekane tworzywem poliamidowym, zamocowane w odległościach pionowych co 0,25m i 0,15m od ściany. Głębokość posadowienia od $-1,45 \div -2,00\text{ m}$ projektowanych przewodów kanalizacji sanitarnej, uwarunkowana jest istniejącym i nowoprojektowanym uzbrojeniem podziemnym oraz spadkami. Przyjęto minimalne spadki dla $\phi 200\text{mm}$, $i=0,5\%$. Całość kanalizacji należy układać z projektowanymi spadkami na nie zagęszczanej podsypce żwirowo-piaskowej (pozostałość na sicie 0,75m maksymalnie 15%), o grubości warstwy 0,15m. Zasyпка piaskowa obok rury oraz nad nią do wysokości 0,3m nad wierzch rury musi być zagęszczona warstwami o miąższości 0,30m, wskaźnik zagęszczenia nie mniej niż 98% Proctora.

4.3 Kanalizacja deszczowa.

Sieć kanalizacji deszczowej obejmuje odcinki podłączenia projektowanych wpustów deszczowych zlokalizowanych wg projektu drogowego. Nowy odcinek sieci deszczowej od studni Di1 do Dn6 wykonać z rur PVC-U 315x9,2mm, kl.S, SN8 o litej strukturze ścianki. Przyłącza kanalizacji deszczowej budynków stanowi oddzielne opracowanie. Wpusty włączone będą do sieci poprzez nabudowane lub istniejące studnie rewizyjne na istniejącej

sieci. Studnie sieciowe wykonać z kręgów betonowych $\phi 1000$ i 1200 mm z betonu C45/55 W10. Studnie zamknięte zostaną włączami kl. D400 /40T/ $\phi 600$ mm z pokrywą żeliwną pełną, ryglowaną, z wentylacją i wkładką gumową. Studnie posadowione będą na wypoziomowanej płycie żelbetowej gr. 0,15m na podsypce piaskowej. Średnica płyty większa od zewn. średnicy studni o min. 0,1m. W ścianach bocznych studni betonowych wykonać stopnie włączowe stalowe powlekane tworzywem poliamidowym, zamocowane w odległościach pionowych co 0,25m i 0,15m od ściany. Studnia Dn5 $\phi 1000$ mm nabudowana będzie na istniejącym odcinku kanalizacji deszczowej średnicy 315mm w ul. Cyniowej. Studnia Dn4 $\phi 1000$ mm nabudowana będzie na istniejącej kanalizacji $\phi 500$ mm. Pozostałe studnie nr: Dn3, Dn2 i Dn1 $\phi 1200$ mm nabudowane będą na istniejącej sieci $\phi 800$ mm w ul. Nagietkowej. Ze względu na brak informacji odnośnie materiału rur istniejącej kanalizacji manszety łączeniowe do studni dostosować do rodzaju istniejącego materiału. Szczegóły oraz rodzaj studni zaznaczono na profilach. **Nabudowanie studni** wykonać poprzez usunięcie fragmentu istniejącego kanału w miejscu przewidzianej lokalizacji studni. Studnię zamontować w wykopie z zachowaniem prostoliniowości oraz rzędnych przejść szczelnych $\phi 315$, 500 i 800 mm w stosunku do istniejącego kanału. Przejścia szczelne $\phi 315$, 500 i 800 mm studni rewizyjnej wyposażać w odcinki rurociągów $\phi 315$, 500 i 800 mm o długości dostosowanej do usuniętego fragmentu istniejącego kanału i poprzez nasuwki szczelnie połączyć. Miejsca włączenia projektowanego i istniejącego rurociągu do studzienki należy wyposażać w pierścienie uszczelniające (przejścia szczelne przez ścianę studni) dla rury odpowiednio PVC 160, 200 i 315 mm oraz $\phi 500$ i 800 mm. **Wpusty** żeliwne deszczowe kl. D400 (40T) montować na studniach z kręgów betonowych $\phi 500$ mm z częścią osadczą wys. 1,0m z betonu kl. C45/55 wg załączonego rysunku. Podłączenia wykonać z rur PVC-U 200x5,9mm, kl.S, SN8 ze spadkami kreślonymi na profilach.

5. Wykopy.

Prace ziemne **wykonywać zgodnie PN-B-10736** i aktualnie obowiązującymi przepisami BHP dotyczącymi wykonania i odbioru robót w zakresie gospodarki wodnej. Wykopy wykonać jako wąskoprzestrzenne umocnione. Należy zwrócić szczególną uwagę na konieczność ostrożnego wykonywania wykopów ze względu na podziemne przyłącza gazowe, wodociągowe, kanalizacyjne, telekomunikacyjne i elektryczne oraz istniejący drenaż. Niektóre z nich mogą być nie naniesione geodezyjnie na planach sytuacyjno-wysokościowych (dotyczy to w szczególności gazociągu, kabli telekomunikacyjnych i elektrycznych oraz ich przyłączy). Przed przystąpieniem do prac należy też uzyskać od użytkownika terenu oraz właściciela uzbrojenia podziemnego informację o uzbrojeniu podziemnym i jego ewentualnych zmianach. Istniejące uzbrojenie należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. W terenie gdzie zasygnalizowano na planie sytuacyjno-wysokościowym obecność uzbrojenia podziemnego prace ziemne prowadzić należy wyłącznie ręcznie (patrz uzgodnienia), niezbędne są próbne wykopy ręczne dla ustalenia dokładnej trasy uzbrojenia podziemnego. Wszystkie prace ziemne w pobliżu istniejących sieci mogą być wykonywane

tylko za wiedzą i zgodą oraz pod nadzorem zakładu eksploatującego dane uzbrojenie. Wykonywane wykopy należy zabezpieczyć przez ustawienie zapor, a w wypadku pozostawienia przejść wykonać je pomostami oporęczowanymi. W godzinach nocnych oznakować wykopy lampami świecącymi kolorem czerwonym. Prace ziemne wykonywać zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami BHP dotyczącymi wykonania i odbioru robót w zakresie gospodarki wodnej. O terminie przystąpienia do robót ziemnych należy powiadomić wszystkich użytkowników przedmiotowego terenu i urządzeń podziemnych oraz uzgodnić warunki prowadzenia i nadzoru robót. **Ewentualne odwodnienie wykopów** przewiduje się drenażem roboczym $\phi 100\text{mm}$ ułożonym na podsypce piaskowo-żwirowej gr. 20mm. **Rozliczenie odwodnienia wykopów należy wykonać po uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru wg. faktycznych kosztów.**

6. Układanie rurociągów.

W trakcie wytyczania wykopów pod rurociąg należy uwzględnić zalecenia zawarte w normach jak również warunki lokalne. Szerokość wykopu wytyczona tak, aby możliwe było wykonanie stosownego zagęszczenia gruntu przy użyciu dostępnych urządzeń. W trakcie układania przewodów należy utrzymać wykop w stanie suchym i zabezpieczyć go przed napływem wody gruntowej. Warstwa stanowiąca bezpośrednie podłoże rury o odpowiedniej nośności ma duże znaczenie dla trwałości i prawidłowego działania rurociągu. Dno wykopu należy wykonać z określonym na profilach spadkiem i unikać naruszenia struktury gruntu w strefie dennej wykopu. W przypadku naruszenia jej należy dno wyrównać za pomocą odpowiedniego materiału i zagęścić grunt do pierwotnego stanu. W pierwszej kolejności dno wykopu zasypywać warstwą stałej podsypki zagęszczonej o grub. 100mm +0,2 DN dla rur powyżej 400mm, a 100mm + 0,1DN dla rur do 400mm. Na warstwę podsypki nałożyć warstwę luźną wyrównawczą grub. 30-50mm. Materiał obsypki układać równomiernie z obu stron rurociągu warstwami grub. 30cm i zagęszczać. Ostatnia warstwa obsypki powinna kończyć się na wysokości 30cm nad rurą, a w jej rejonie szczególnie ważne jest równomierne zagęszczenie i niedopuszczenie do przemieszczeń poziomych i pionowych. Stopień zagęszczenia powinien wynosić 98 % Proctora. Należy też zwrócić szczególną uwagę na istniejące uzbrojenie, szczególnie gaz i wodę i energię elektryczną. Przed przystąpieniem do prac ziemnych należy jednak ponownie wystąpić do użytkownika terenu i właścicieli instalacji o aktualizację lokalizacji ich uzbrojenia. Odbiór sieci wykonać zgodnie z pkt. 7.2. Badania przy odbiorze wymagania techniczne COBRTI Instal. Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych. Próbę szczelności sieci wykonać zgodnie z norma PN-EN-1610.

7. Uwagi końcowe.

a) Wykonawstwo będzie w terenie o dużej ilości podziemnego uzbrojenia przypuszczalnie także częściowo nie zaznaczonego na planie sytuacyjno-wysokościowym lub zaznaczonego orientacyjnie, dlatego należy zachować szczególną ostrożność podczas prac ziemnych (patrz uzgodnienia).

b) W przypadku natrafienia przy wykonywaniu wykopów na uzbrojenie należy je zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Koszt zabezpieczenia musi być przewidziany w koszcie wykonawstwa.

Wielkopolski Urząd Wojewódzki
w Poznaniu
Wydział Infrastruktury i Zieleni
61-713 Poznań, al. Niepodległości 16/18

c) Wszystkie roboty ziemne w pobliżu istniejącego uzbrojenia mogą być wykonywane tylko za zgodą i wiedzą oraz pod nadzorem zakładu eksploatującego dane uzbrojenie.

d) Wykonane wykopy należy zabezpieczyć przez ustawienie zapór, a w wypadku pozostawienia przejść wykonać je pomostami oporęczowanymi, w godzinach nocnych oznaczonych lampami świecącymi kolorem czerwonym.

e) Całość robót wykonać zgodnie z warunkami technicznymi oraz aktualnie obowiązującymi przepisami BHP..

f) Zgodę na wejście w ulicę uzyskać od władającego ulicą.

g) Przed przystąpieniem do robót Inwestor zobowiązany jest:

- zgłosić zamiar budowy sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej w Starostwie Powiatowym ul. Jackowskiego 18 w Poznaniu lub uzyskać pozwolenie na budowę lub dokonać zgłoszenia,

- dostarczyć do UG Kleszczewo wnioski – zgłoszenie zamiaru realizacji przyłączenia do sieci wodociągowej oraz do sieci kanalizacji sanitarnej,

- wniosek Inwestora winien zawierać:

- numer uzgodnienia dokumentacji przez Właściciela sieci,

- numer opinii z posiedzenia Rady Koordynacyjnej (uzgodnienie trasy sieci),

- kserokopię pozwolenia na budowę lub zaświadczenia zgłoszenia,

- informację o wykonawcy uprawnionym realizującym prace instalacyjne,

- informację o kierowniku budowy,

- informację o geodecie uprawnionym realizującym inwentaryzację powykonawczą.

- o terminie realizacji sieci należy powiadomić. Właściciela sieci - Dział eksploatacji sieci z min. 5 – dniowym wyprzedzeniem.

h) Sieci w stanie odkrytym zgłosić do:

- Inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej,

- Odbioru technicznego. - dział eksploatacji sieci.

i) Odbiór końcowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej zgłosić do właściciela

- Dział Eksploatacji Sieci

j) Realizację robót prowadzić zgodnie z wymogami określonymi warunkami technicznymi, BHP oraz obowiązującymi przepisami.

8. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.

Zasięg obszaru oddziaływania obiektu określono na podstawie przepisów prawa takich jak:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013r. poz. 1409 z późniejszymi zmianami),

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - Dz.U. 2002 nr 75 poz. 69 z późniejszymi zmianami na podstawie których stwierdzono, że obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działce lub działkach, na których został zaprojektowany.

9. Zestawienie długości sieci:

- | | | |
|-------------------------------|------------------------------|----------|
| • Sieć wodociągowa | – PE 125x7,4mm, PN10, SDR17 | – 177,0m |
| • Sieć kanalizacji sanitarnej | – PVC-U 200x5,9mm, kl.S, SN8 | – 175,0m |
| • Sieć kanalizacji deszczowej | – PVC 315x9,2mm, kl.S, SN8 | – 33,0m |
| | – PVC 200x5,9mm, kl.S, SN8 | – 47,0m |

Projektował:

mgr inż. M. Roszkiewicz

