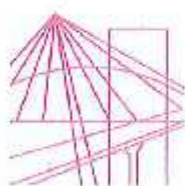


Kórnik, 26.01.2015r.

### **OŚWIADCZENIE**

Oświadczam, że projekt budowlano-wykonawczy sieci kanalizacji sanitarnej w pasie drogowym tj. dz. ewidencyjne nr 293, 294/5, 294/8, 294/15, 294/29, 294/30, 294/31, 294/32 wraz z przyłączami w Bninie, sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.



P O L S K A  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA


Poznań, 2013-11-25.....

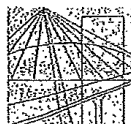
## ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani ..... **Krzysztof Kokoszka**  
.....  
miejsce zamieszkania ..... **ul. Kolejowa 39/5**  
.....  
**60-718 Poznań**  
.....

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa o numerze ewidencyjnym **WKP/WM/2191/01**  
.....  
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności  
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia ..... **2014-01-01** .....  
do dnia **2014-12-31**  
.....

  
PRZEWODNICZĄCY  
Wielkopolskiej Okręgowej Izby  
Inżynierów Budownictwa



WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

WOIB-OKK-KP-7131-188/2003

Poznań, dnia 10 grudnia 2003 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. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 106 poz. 1126 z późn. zm.) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8 poz. 38, z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
nadaje

Panu Krzysztofowi Kokoszka

magister inżynier  
kierunek: Inżynieria środowiska  
urodzonemu dnia 29 października 1965 r. w Czarnkowie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
numer ewidencyjny WKP/0154/POOS/03

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

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji

## UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 6/OKK/03 z dnia 10 grudnia 2003 r. stwierdziła, że Pan Krzysztof Kokoszka posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

### Pouczenie

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



Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej.

Przewodniczący – inż. Jan Lemański  
Członek Komisji – inż. Marian Karcz  
Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

str.

Strona tytułowa	1
- Oświadczenie projektanta	2
- Zaświadczenie o przynależności do Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa	3
- Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego	4
1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	7
2. ZAMAWIAJĄCY	7
3. PODSTAWA OPRACOWANIA	7
4. LOKALIZACJA INWESTYCJI	7
5. WPŁYW PLANOWANEJ INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO	9
6. STAN PRAWNY	8
7. OPIS PROJEKTOWANEGO ROZWIĄZANIA TECHNICZNEGO – SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI	8
7.1 KANAŁY	8
7.2 STUDNIE KANALIZACYJNE	10
7.3 ZESTAWIENIE STUDNI	11
7.4 WYKAZ PRZYŁĄCZY KANALIZACYJNYCH	12
7.5 PRÓBA SZCZELNOŚCI	13
7.6 WYKONANIE ROBÓT	13
8. UWAGI KOŃCOWE	14
Instrukcja Dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia	15

## **ZAŁĄCZNIKI FORMALNO-PRAWNE**

19

1. Warunki techniczne nr DW/IBM/608/6181/2014 z dnia 05.02.2014r. wydane przez AQUANET S.A.	20
2. Decyzja o ustaleniu inwestycji celu publicznego znak WB.PP.6733.11.2014 z dnia 18.04.2014r. wydana przez Burmistrza Gminy Kórnik	28
3. Protokół ZUDP nr 1150/2013 z dnia 01.07.2014r.	33
4. Uzgodnienie trasy sieci w ulicy wydanej przez Urząd Miejski w Kórniku w piśmie znak WB.ET.6853.369.2014 z dnia 29.07.20014r.	38
5. Wykaz właścicieli i władających z dnia 07.02.2014r.	41
6. Mapa ewidencyjna w skali 1:5000	47
7. Uzgodnienie Rejonowego Związku Spółek Wodnych w Śremie z dn. 21.10.2014r	48
8. Zgody właścicieli gruntów na dysponowanie nieruchomością pod przyłącze kanalizacji sanitarnej.	49
9. Badania geotechniczne z dnia 04.12.2014r.	57

## **ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE**

<b>Rys. IS-01</b> – Plan zagospodarowania terenu skala 1:500	75
<b>Rys. IS-02</b> – Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej S1-S5	76
<b>Rys. IS-03</b> – Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej S6-S14	77
<b>Rys. IS-04</b> – Profil podłużny przyłączy kanalizacji sanitarnej do dz. nr 294/41 – 294/56	78
<b>Rys. IS-05</b> – Profil podłużny przyłączy kanalizacji sanitarnej do dz. nr 294/7, 294/9, 294/11, 294/12, 294/14, 294/16, 294/18, 294/19, 294/21, 294/22, 294/24, 294/25, 294/27, 294/28	79
<b>Rys. IS-06</b> – Profil podłużny przyłączy kanalizacji sanitarnej do dz. nr 294/6, 294/10, 294/13, 294/17, 294/20, 294/23, 294/26	80
<b>Rys. IS-07</b> – Studnia rewizyjna Ø1000 wraz z obetonowaniem	81
<b>Rys. IS-08</b> – Studnia nabudowana Ø1000 na istniejącym kanale	82
<b>Rys. IS-09</b> – Studnia Ø425 kanalizacji sanitarnej	83
<b>Rys. IS-10</b> – Zabezpieczenie pionowych ścian wykopów	84
<b>Rys. IS-11</b> – Wykaz materiałów dla 4-ro metrowego odcinka zabezpieczenia ścian wykopów	85

## OPIS TECHNICZNY

### 1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt sieci kanalizacji sanitarnej (DN 200 mm) wraz z przyłączami (37 x DN 150 mm), w rejonie ulicy Zwierzynieckiej w Bninie, gm. Kórnik. Projektowana jest sieć kanalizacji sanitarnej o długości: S1 – S5 – 166,60m oraz S6 - S14 – 382,80m. Łączna długość sieci kanalizacji sanitarnej to 595,40m.

### 2. ZAMAWIAJĄCY

**AQUANET S.A.**  
**Dolna Wilda 126**  
**61-492 Poznań**

### 3. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowią:

- Mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1:500 do celów projektowych;
- Warunki techniczne nr DW/IBM/608/6161/2014 wydane przez AQUANET S.A. z dnia 05.02.2014r.;
- Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego znak WB.PP.6733.11.2014 z dnia 18.04.2014r. wydana przez Burmistrza Gminy Kórnik;
- Opinia ZUDP nr 1150/2014 z dnia 01.07.2014r.;
- Uzgodnienie trasy sieci w ulicy wydane przez Urząd Miejski w Kórniku w piśmie znak WB.ET.6853.369.2014 z dnia 29.07.2014r.;
- Wykaz właścicieli i władających z dnia 07.02.2014r.;
- Wyniki badań geotechnicznych z dnia 04.12.2014r.;
- Wizje lokalne na terenie inwestycji;
- Prawo budowlane wraz z wynikającymi rozporządzeniami;
- Polskie i europejskie normy;
- Literatura fachowa.

### 4. LOKALIZACJA INWESTYCJI

Inwestycja objęta niniejszym opracowaniem zlokalizowana będzie w województwie wielkopolskim, w powiecie poznańskim, w miejscowości Bnin, w rejonie ulicy Zwierzynieckiej.

Dnia 04.12.2014r. wykonano 7 odwiertów geologicznych. Odwiert W1, W2 oraz W3 wykonano na projektowanej trasie odcinka sieci kanalizacji sanitarnej S1 - S5 (rys. nr 2) natomiast odwiert W4, W5, W6, W7 wykonano na trasie odcinka S6 – S 14 (rys. nr 3). Podczas wykonywania robót budowlanych należy zwrócić uwagę na złożone warunki gruntowe. Sporządzono odpowiednią dokumentację (zał. nr 9).

Teren objęty inwestycją, z którego odbierane będą ścieki do projektowanej kanalizacji sanitarnej, przeznaczony jest pod zabudowę mieszkaniową jednorodzinną. Nie przewiduje się zrzutu ścieków przemysłowych do kanału sanitarnego.

Równolegle (w odległości minimum 2 m) do projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej znajdować się będzie sieć wodociągowa (rys. nr 1, 2, 3).

## **5. WPŁYW PLANOWANEJ INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO**

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213/2010 r., poz. 1397) zakres planowanej inwestycji nie należy do przedsięwzięć mogących zawsze lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

## **6. STAN PRAWNY**

Trasa projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej będzie przebiegać po terenach należących do Gminy Kórnik (dz. nr 293, 294/5, 294/8, 294/15, 294/29, 294/30, 294/31, 294/32).

## **7. OPIS PROJEKTOWANEGO ROZWIĄZANIA TECHNICZNEGO – SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI**

### **7.1 KANAŁY**

Materiał, z którego wykonane zostaną kanały i kształtki powinien zapewniać ich trwałość, gładkość i szczelność na infiltrację i eksfiltrację oraz posiadać wystarczającą odporność na agresję chemiczną i ścieralność. Materiały te muszą być dopuszczone do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych zgodnie z Ustawą z dnia 16.04.2004r. o wyrobach budowlanych, muszą również posiadać znak CE (jeżeli obowiązuje) oraz znak budowlany, o którym mowa w art. 5 ust. 1 pkt. 3 ww. ustawy. Wybrany produkt powinien być wykonany zgodnie z normą, a jeśli norma nie istnieje to należy przedstawić aprobatę techniczną.

Sieć kanalizacji sanitarnej wykonać można z rur:

- z tworzyw termoplastycznych:

- PCV-U – klasy S o litej, jednorodnej strukturze ścianki – łączone za pomocą kielichów wyposażonych w fabrycznie montowane uszczelki gumowe (nie są fabrycznie smarowane środkiem poślizgowym, smarowanie uszczelki powinno nastąpić na placu budowy tuż przed montażem), o sztywności obwodowej min 8kN/m<sup>2</sup>

- PP – o litej, jednorodnej strukturze ścianki, łączone za pomocą kielichów wyposażonych w fabrycznie montowane uszczelki gumowe (nie są fabrycznie smarowane środkiem poślizgowym, smarowanie uszczelki powinno nastąpić na placu budowy tuż przed montażem), o sztywności obwodowej min 8kN/m<sup>2</sup>

Przy wyborze rur termoplastycznych do realizacji inwestycji przejścia kanałów przez ścianę studni wykonać jako przejścia szczelne – zastosować tuleje uszczelniające.;

- kamionkowych:

- rury kamionkowe kielichowe – ze zintegrowaną uszczelką z elastomeru w kielichu (system połączeń F) lub ze zintegrowaną uszczelką poliuretanową lub gumowo – polistyrenową

na końcu bosym rury i wewnątrz kielicha (system połączeń C), jeśli skrócony zostanie bosy koniec rury systemu C to konieczne jest zastosowanie na obciętym końcu uszczelki typu P

- rury kamionkowe bezkielichowe – łączone obejmami – mufami z polipropylenu, z uszczelkami elastomerowymi (system połączeń E)

Przed montażem należy posmarować kielich i bosy koniec rury smarem.

Przy wyborze rur kamionkowych do realizacji inwestycji należy zapewnić przegubowe połączenie rur ze studnią. Do osadzonych w ścianach króćców dostudziennych (GE, GM, BKK, BKL) nawiązujemy się króćcami przystudziennymi w celu uzyskania przegubu (GZ, GA).;

- z żywic poliestrowych

- o sztywności obwodowej nie mniejszej niż  $10000 \text{ N/m}^2$ , rury zwykle posiadają fabrycznie nałożone łączniki, stanowią one w praktyce system o połączeniach rurowo kielichowych, natomiast do łączenia rur ciętych na placu budowy oraz do łączonych kielichowo kształtek i studzienek należy zapewnić oddzielne łączniki, przed połączeniem dwóch rur należy oczyścić i nasmarować środkiem zapewniającym poślizg uszczelkę łącznika jednej rury oraz bosą końcówkę kolejnej rury (np. za pomocą smaru silikonowego, szarego mydła), w przypadku połączeń kołnierzowych należy starannie oczyścić powierzchnię kołnierzy i skrócić kołnierze śrubami, stosując odpowiednią uszczelkę pierścieniową; przejście przez studnię za pomocą łączników do wmurowania;

- z żeliwa sferoidalnego dla ścieków:

- rury powinny posiadać fabryczne zabezpieczenia wewnętrznej i zewnętrznej powierzchni w celu stworzenia ochrony antykorozyjnej, montaż rur polega na łączeniu bez spawania, połączenie rur wykonuje się przez wciśnięcie bosego końca w kielich wyposażony w uszczelkę, przejście przez studnię wykonać za pomocą tulei uszczelniających.

Przyłącza kanalizacji sanitarnej – 37 sztuk – wykonać z tych samych materiałów, co sieć kanalizacji sanitarnej zgodnie z opracowaniem „Standardy materiałowe sieci kanalizacyjnych w obszarze działania AQUANET S.A.” stanowiących załącznik nr 2 do opracowania AQUANET S.A. pt. „Projektowanie, wykonawstwo sieci wodociągowych i kanalizacyjnych oraz przyłączy. Wymagania ogólne.”.

### **Montaż rur wykonać zgodnie z zaleceniami producenta.**

Na trasie sieci kanalizacji sanitarnej, jako uzbrojenie zaprojektowano studnie wjazdowe z kręgów betonowych Ø1000 [mm], C35/45 ,S1 – S5, S6 - S14, wg zał. rysunków studni.

Przyłącza kanalizacji sanitarnej na działkach nr 294/10-294/12, 294/17-294/19, 294/23-294/26, 294/41 294/47, 294/50, 294/45, 294/52, 294/43, 294/54, włączonych do projektowanych studni wjazdowych z kręgów betonowych Ø1000 [mm] na projektowanej sieci kanalizacyjnej zakończono studniami inspekcyjnymi o średnicy Ø425 (rys. nr 08). Ze względu na brak możliwości włączenia wszystkich przyłączy kanalizacyjnych DN150 do studni wjazdowych, z kręgów betonowych, stanowiących uzbrojenie sieci kanalizacji sanitarnej Ø200, włączenie do sieci należy wykonać za pomocą trójnika. Przyłącza te zakończyć studniami wjazdowymi z kręgów betonowych Ø1000 [mm]



na działkach nr 294/6, 294/7, 294/9, 294/13, 294/14, 294/16, 294/20-294/22, 294/27-294/28, 294/48, 294/49, 294/46, 294/51, 294/44, 294/53, 294/42, 294/55, 294/56.

**Poziomy pokryw projektowanych studzienek nawiązano do niwelety terenu, przy czym dokładne rzędne należy ustalić na budowie, nawiązując je ściśle do rzędnych poszczególnych odcinków nawierzchni.**

Przy posadowieniu studni kanalizacyjnych w poziomie zwierciadła napiętego poważnym zagrożeniem jest możliwość wypierania gruntów z dna wykopu. W takim przypadku należy przewidzieć wykonanie odwodnienia przy użyciu igłofiltrów dla obniżenia ciśnienia hydrostatycznego. W przypadku pojawienia się wody gruntowej w wykopie, odwodnienie wykonać za pomocą drenażu poziomego, jednostronnego wykonanego z sączków PCV o średnicach 100 [mm], ułożonych w podsypce żwirowej o grubości 20cm, przy czym sama obsypka powinna się składać z 2 warstw, po 10cm każda, z uziarnieniem zwiększającym się w kierunku od gruntu do rurki drenarskiej. Dreny należy doprowadzić do studzienek zbiorczych rozmieszczonych w dnie wykopu, lecz poza jego obrysem, co 50 [m]. Studzienki wykonać z kręgów betonowych Ø 600 [mm] i zagłębić na głębokość 1,0 [m] poniżej dna wykopu. Odpompowanie wody ze studzienek do najbliższej, czynnej studni na kanale ogólnospławnym lub bezpośrednio do rowu.

## **7.2 STUDNIE KANALIZACYJNE**

Na trasie sieci kanalizacji sanitarnej jako uzbrojenie zaprojektowano studnie włazowe z kręgów betonowych Ø1000mm, beton klasy - C35/45, S1 - S5, S6 - S14, wg zał. rysunku studni. Takie same studzienki stanowić będą zakończenia przyłączy kanalizacji sanitarnej na działkach nr 294/6, 294/7, 294/9, 294/13, 294/14, 294/16, 294/20-294/22, 294/27-294/28, 294/48, 294/49, 294/46, 294/51, 294/44, 294/53, 294/42, 294/55, 294/56. Dno studzienki powinno być elementem stanowiącym monolityczne połączenie kręgu i płyty dennej. W prefabrykowanym dnie wyprofilować kinetę  $h \geq 1,00 D_n$  z betonu wodoszczelnego oraz osadzić króćce połączeniowe do połączenia z rurociągami.

Prefabrykowane elementy studzienki łączyć za pomocą szczelnych uszczelek elastomerowych. Stopnie złazowe wykonać z prętów stalowych ocynkowanych Ø30 [mm] zabezpieczonych tworzywem, osadzonych w układzie drabinkowym. W zwężce studni, około 10 [cm] pod włazem, zamontować poręcz chwytą, wykonaną z pręta stalowego ocynkowanego o średnicy 30 [mm] w odległości 7 [cm] od ściany. Studnie przykryć włazem typu ciężkiego o średnicy DN 600 mm, klasy D400, niewentylowanym, żeliwnym z wypełnieniem betonowym. Teren wokół włazów usytuowanych w terenie nieutwardzonym obetonować wraz z pierścieniem betonowy, o średnicy o 50 cm większej od średnicy wjazdu i wysokość kręgu zwężkowego (600mm) (zastosować beton min. klasy C16/20). Montaż studni wykonać w suchym wykopie. W przypadku zalania wykopu wodą opadową należy, na czas montażu studni, osuszyć wykop poprzez bezpośrednie odpompowanie wody z wykopu. Studnie posadowić na wypoziomowanych, o grubości - 10-15 [cm] płytach z betonu C12/15, o średnicy min. 0,10 m większych niż średnica zewnętrzna kręgu betonowego.

Zaprojektowano studzienki kanalizacyjne stanowiące zakończenie przyłączy kanalizacyjnych na działkach nr 294/10-294/12, 294/17-294/19, 294/23-294/26, 294/47, 294/41, 294/50, 294/45, 294/52, 294/43, 294/54, jako studzienki inspekcyjne, niewłazowe o średnicy Ø425 wykonane z PE, PP. Konstrukcja studzienki niewłazowej Ø425: trzon z rury karbowanej, kineta przepływowa 75°-90° (L/P) wraz z uszczelkami, pokrywa żelbetowa A15.

### **7.3 ZESTAWIENIE STUDNI**

#### **7.4 ZESTAWIENIE PROJEKTOWANYCH PRZYŁĄCZY**

## 7.5 PRÓBA SZCZELNOŚCI

Projektowaną kanalizację sanitarną wraz z przyłączami należy poddać próbie szczelności zgodnie z normą PN-EN 1610 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”.

Badanie szczelności przewodów i studzienek kanalizacyjnych powinno być prowadzone z użyciem powietrza (metoda L) lub z użyciem wody (metoda W). Mogą być przeprowadzone oddzielnie próby szczelności rur i kształtek oraz studzienek, np. badania szczelności rur z użyciem powietrza i badania szczelności studzienek z użyciem wody. Szczegóły przeprowadzenia badań szczelności daną metodą znajdują się w ww. normie.

### WYKONANIE ROBÓT

Roboty przy budowie kanałów należy prowadzić wg obowiązujących przepisów i normatywów, w oparciu o „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz. II Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych oraz „Projektowanie, Wykonawstwo sieci wodociągowych i kanalizacyjnych oraz przyłączy” - AQUANET S.A.

- Wszelkie materiały użyte do budowy winny posiadać atest.
- Przed przystąpieniem do robót zawiadomić, zainteresowane instytucje i użytkowników, których urządzenia znajdują się w pobliżu trasy projektowanego kanału, o terminie rozpoczęcia robót.
- Wykonanie wykopów mechaniczne, w pobliżu istniejącego uzbrojenia - ręczne. Szerokość wykopu przyjmować zgodnie z KCK nr 30 z dostosowaniem do średnicy rurociągu.
- Wykopy obudować ze względu na złożone warunki gruntowe - wykonać jako wąsko-przestrzenne z szalowaniem z wyprasek stalowych.
- Dla zapewnienia właściwego wbudowania kanału powierzchnia dna wykopu powinna być wyrównana, ciągła, jednorodna. Jeśli napotkane zostaną głazy otoczaki lub inne przeszkody, dno wykopu należy przekopać i usunąć niepożądane obiekty. Miejsce pod konstrukcję kanału powinno być wypełnione materiałem gruntowym tego samego rodzaju i poddane zagęszczeniu. Gdy na dnie wykopu zalega cienka warstwa słabego gruntu, grunt ten należy usunąć i zastąpić gruntem sytkim. Nie należy go jednak zagęszczać
- Przed ułożeniem rurociągu sprawdzić wszystkie jego elementy czy nie posiadają uszkodzeń lub zanieczyszczeń
- Wszelkie przejścia przez ściany studni wykonać jako szczelno-elastyczne.
- Kanały układać na 10-15cm podsypce piaskowej lub gruncie rodzimym w miejscach, w których w podłożu wystąpią piaski, z pogłębieniem na złącza i dobrym podbiciem piasku z boków rury. Zasypanie wykopów piaskiem (wymiana gruntu), warstwami o grubości 25cm, ze starannym ubiciem każdej warstwy. Zagęszczenie pod drogami do Wz1, na pozostałych odcinkach do 98% wg zmodyfikowanej skali Proctora.
- Po sprawdzeniu szczelności rurociągu można przystąpić do zasypywania wykopu, zwracając szczególną uwagę, aby rura miała wystarczające oparcie po bokach, co pozwoli jej wytrzymać duże naciski z góry.
- Jako podsypki i obsypki należy używać gruntów niezamarzniętych i niezbrlonych. Nie wolno zasypywać rur gruntem zrzuconym z dużej wysokości.
- Wykonane roboty podlegają inwentaryzacji geotechnicznej i zgłoszeniu przez uprawnionego geodetę do właściwego ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej

## **8. UWAGI KOŃCOWE**

Wykonawca zobowiązany jest do zgłoszenia do Biura Zarządzania Programem Inwestycyjnym AQUANET S.A. zakończenie budowy (robót). Zostanie spisany „Protokół odbioru końcowego i przekazania do eksploatacji”. Wszelkie odbiory związane z zakończeniem budowy będą organizowane przez ww. biuro (inspektora nadzoru)

## **Instrukcja Dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia**

### **1. Podstawa prawna**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. z dnia 10 lipca 2003r.) dla robót budowlanych, na etapie wykonawstwa należy zapewnić sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan BIOZ). Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia jest podstawą do opracowania Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przez kierownika budowy przed rozpoczęciem robót.

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia została opracowana na podstawie art. 20.1.1b Prawa budowlanego (tekst jednolity Dz.U. nr 156 poz. 1118 z 2006 r. wraz z późniejszymi zmianami)

#### **1.1 Dane ogólne**

##### **1.1.1 Nazwa i adres obiektu budowlanego**

Projekt budowlano – wykonawczy sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w rejonie ulicy Zwierzynieckiej w Bninie, Gmina Kórnik

##### **1.1.2 Nazwa i adres inwestora**

**AQUANET S.A.**  
**Dolna Wilda 126**  
**61-492 Poznań**

##### **1.1.3 Dane personalne projektanta**

**Krzysztof Kokoszka**  
**Ul. Kolejowa 39/5**  
**Poznań 60-718**

### **2.0 Część opisowa**

#### **2.1 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów**

Zakres robót obejmuje budowę sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami. Inwestycję zlokalizowano w miejscowości Bnin w rejonie ulicy Zwierzynieckiej - jest to inwestycja o charakterze liniowym. Zamierzenie budowlane obejmuje cały zakres prowadzenia robót budowlanych począwszy od wykopów na doprowadzeniu nawierzchni do stanu początkowego skończywszy.

Przewiduje się następującą kolejność realizacji robót:

- zgłoszenie odpowiednim organom rozpoczęcie robót,
- wytyczenie trasy projektowanej sieci oraz przyłączy,
- zabezpieczenie terenu budowy,
- wykonanie wykopów, zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia, umocnienie wykopów o głębokości ponad 3,50 [m],
- próby szczelności przewodów,
- zasypka wykopu,
- oznakowanie uzbrojenia sieci za pomocą tabliczek,

- odbiór robót montażowych,
- uporządkowanie terenu,
- odtworzenie nawierzchni poboczy i drogi.

## **2.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Na działkach, na których budowana będzie kanalizacja sanitarne nie występują żadne obiekty budowlane, zaprojektowana jest sieć wodociągowa z rur PE 100 SDR 17 Ø180x10,7 [mm]. Istniejące znaki geodezyjne należy pozostawić w gruncie. W przypadku stwierdzenia występowania niezidentyfikowanego uzbrojenia, prace ziemne w tym rejonie należy prowadzić ręcznie, a przed rozpoczęciem prac należy dokonać zgłoszenia do operatora danej sieci.

## **2.3 Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Zagrożenia mogą wystąpić w przypadku uszkodzenia krzyżującego się z trasą sieci kanalizacji sanitarnej uzbrojenia podziemnego. Roboty ziemne prowadzone w pobliżu miejsc, gdzie znajduje się uzbrojenie podziemne lub w miejscach gdzie może wystąpić niezidentyfikowane uzbrojenie należy wykonywać ręcznie z dużą ostrożnością.

## **2.4 Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia**

Podczas realizacji robót istnieje ryzyko powstania następujących zagrożeń pracowników lub osób prywatnych:

- przysypania ziemią w wykopie,
- wpadnięcia do wykopu,
- porażenia prądem elektrycznym od urządzeń budowlanych,
- potrącenia, przejechania przez samochody lub maszyny,
- doznania urazów ze względu na niewłaściwy rozładunek materiałów oraz przy montażu elementów ciężkich (kręgi, płyty przykrywcę, armatura) z zastosowaniem dźwigu samochodowego bez zachowania zasad sygnalizacji przez pracowników współpracujących z operatorem dźwigu.

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót. W czasie wykonywania robót koparką należy zwrócić uwagę, by pracownicy nie znajdowali się w zasięgu ramienia koparki i czerpaka. Podczas prowadzenia robót nie dopuszczać w ich rejon osób postronnych. Wykonać zabezpieczenie ścian wykopów przed osunięciem.

## **2.5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

Celem instruktażu jest teoretyczne i praktyczne zapoznanie pracowników z warunkami bezpieczeństwa i higieny pracy w przebiegu robót. Polega ona na praktycznym i poglądowym omówieniu istniejących lub mogących wystąpić zagrożeń, a także wskazania metod i środków zapobiegawczych. W czasie instruktażu należy:

- zapoznać z bezpiecznymi metodami pracy (teoretycznie i praktycznie)
- przeanalizować wspólnie z pracownikami istniejące warunki i zagrożenia na stanowisku pracy
- omówić najczęściej spotykane przypadki nieprzestrzegania przepisów i zasad BHP przez pracowników i ich związek z wypadkami przy pracy
- łączyć zagadnienia zawodowe z problematyką BHP

Do zagadnień, które należy omówić w ramach instruktażu należą:

- zasady dyscypliny pracy w oparciu o regulamin pracy
- ogólne przepisy dotyczące poruszania się pracowników po drogach i przejściach oraz zachowania podczas przewozu środkami transportowymi
- zagrożenia wypadkowe związane ze stanowiskiem pracy
- wytyczne prawidłowej organizacji pracy, zasady i przepisy dotyczące używania i konserwacji narzędzi
- kultura miejsca pracy
- rodzaj, sposób użycia i przechowywania sprzętu ochrony osobistej, odzieży ochronnej i roboczej
- obowiązek zgłoszenia uszkodzeń ciała i korzystania z pierwszej pomocy
- zawiadomienie kierownictwa o każdym wypadku przy pracy i awarii
- higiena osobista (mycie rąk, korzystanie z urządzeń sanitarnych), normy dźwigania i podnoszenia ciężarów,
- ochrona przeciwpożarowa
- prawa i obowiązki pracowników, szczególnie prawo odmowy wykonywania pracy, gdy zagraża ona życiu lub zdrowiu pracownika

Instruktaż przeprowadza mistrz (majster) wyznaczony przez kierownika budowy. Nadzór nad prawidłowym szkoleniem pracowników sprawuje kierownik budowy, grup robót itp. Szkolenie winno być zaewidencjonowane w książce szkolenia, a jego odbycie winno być potwierdzone podpisem pracownika. Należy bezwzględnie przestrzegać odpowiednich przepisów BHP podczas prowadzenia prac ziemnych. Przy realizacji zadania obowiązuje Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47 z 2003 r. poz. 401).

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

Do wykonania zadania nie przewiduje się stosowania materiałów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych. Miejsce wykonania robót nie jest strefą szczególnego zagrożenia zdrowia. Komunikację dla zatrudnionych pracowników stanowi teren budowy. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawuje kierownik budowy (kierownik robót), stosownie do zakresu obowiązków.

Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- dopuszczać do pracy pracowników przeszkolonych pod względem przepisów BHP i p. poż na stanowisku pracy,
- urządzić stanowisko wyposażone w sprzęt p.poż.,
- wygrodzić i oznakować miejsce prowadzenia robót,
- zapewnić sprawną komunikację w miejscach prowadzenia robót,
- zapewnić likwidację zagrożeń zdrowia i życia pracowników głównie poprzez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.



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

Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze. Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu). Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

**W trakcie wykonywania prac należy przestrzegać zasad BHP przedstawionych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz.U. nr 47 poz. 401 z 2003 roku**

Opracowała

Anna Majewska

<b>ZAŁĄCZNIKI FORMALNO-PRAWNE</b>	19
2. Warunki techniczne nr DW/IBM/608/6181/2014 z dnia 05.02.2014r. wydane przez AQUANET S.A.	20
2. Decyzja o ustaleniu inwestycji celu publicznego znak WB.PP.6733.11.2014 z dnia 18.04.2014r. wydana przez Burmistrza Gminy Kórnik	28
3. Protokół ZUDP nr 1150/2013 z dnia 01.07.2014r.	33
4. Uzgodnienie trasy sieci w ulicy wydanej przez Urząd Miejski w Kórniku w piśmie znak WB.ET.6853.369.2014 z dnia 29.07.20014r.	38
5. Wykaz właścicieli i władających z dnia 07.02.2014r.	41
6. Mapa ewidencyjna w skali 1:5000	47
7. Uzgodnienie Rejonowego Związku Spółek Wodnych w Śremie z dn. 21.10.2014r	48
8. Zgody właścicieli gruntów na dysponowanie nieruchomością pod przyłącze kanalizacji sanitarnej.	49
9. Badania geotechniczne z dnia 04.12.2014r.	57



























































































































## ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE

<b>Rys. IS-01</b> – Plan zagospodarowania terenu skala 1:500	75
<b>Rys. IS-02</b> – Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej S1-S5	76
<b>Rys. IS-03</b> – Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej S6-S14	77
<b>Rys. IS-04</b> – Profil podłużny przyłączy kanalizacji sanitarnej do dz. nr 294/41 – 294/56	78
<b>Rys. IS-05</b> – Profil podłużny przyłączy kanalizacji sanitarnej do dz. nr 294/7, 294/9, 294/11, 294/12, 294/14, 294/16, 294/18, 294/19, 294/21, 294/22, 294/24, 294/25, 294/27, 294/28	79
<b>Rys. IS-06</b> – Profil podłużny przyłączy kanalizacji sanitarnej do dz. nr 294/6, 294/10, 294/13, 294/17, 294/20, 294/23, 294/26	80
<b>Rys. IS-07</b> – Studnia rewizyjna Ø1000 wraz z obetonowaniem	81
<b>Rys. IS-08</b> – Studnia nabudowana Ø1000 na istniejącym kanale	82
<b>Rys. IS-09</b> – Studnia Ø425 kanalizacji sanitarnej	83
<b>Rys. IS-10</b> – Zabezpieczenie pionowych ścian wykopów	84
<b>Rys. IS-11</b> – Wykaz materiałów dla 4-ro metrowego odcinka zabezpieczenia ścian wykopów	85

[ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE](#)