

**PROJEKT BUDOWLANY  
KANALIZACJI DESZCZOWEJ  
NA OSIEDLU MIESZKANIOWYM  
W GOWARZEWIE W REJONIE ULIC:  
LAWENDOWEJ, WANILIOWEJ, SZAŁWIOWEJ,  
SZAFRANOWEJ, MIĘTOWEJ, BRZOSOWEJ I TRZECKIE,  
GMINA KLESZCZEWO  
ETAP III**

str.

<b>Oświadczenie projektanta .....</b>	<b>3</b>
<b>Kopia uprawnień i wpisu do PIIB .....</b>	<b>4</b>
<b>1. Podstawa opracowania .....</b>	<b>10</b>
<b>2. Inwestor .....</b>	<b>10</b>
<b>3. Materiały wyjściowe .....</b>	<b>10</b>
<b>4. Przedmiot i zakres opracowania .....</b>	<b>10</b>
<b>5. Warunki gruntowo - wodne .....</b>	<b>11</b>
<b>6. Opis projektowanych rozwiązań .....</b>	<b>11</b>
6.1. Kanalizacja deszczowa .....	11
6.2. Przykanaliki kanalizacji deszczowej (od wpustu do sieci) .....	13
6.3. Przykanaliki kanalizacji deszczowej (od sieci do granicy działek zabudowy szeregowej) .....	13
<b>7. Wytczne do wykonawstwa .....</b>	<b>14</b>
7.1. Roboty ziemne .....	14
7.2. Skrzyżowanie z przeszkodami .....	14
7.3. Odwodnienie wykopów .....	14
7.4. Montaż rurociągów .....	15
7.5. Próba szczelności projektowanych rurociągów .....	15
7.6. Zasypanie rurociągów i zagęszczenie gruntu .....	15
<b>8. Uwagi końcowe .....</b>	<b>16</b>
<b>9. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ) .....</b>	<b>17</b>
9.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów ..	17
9.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych .....	17
9.3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów ....	17
9.4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia .....	18
9.5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych .....	18
9.6. 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 .....	18

1

## UZGODNIENIA

1. Warunki techniczne podłączenia sieci do kanalizacji deszczowej we wsi Gowarzewo, pismo znak Nr SI.7024-33/2011 z dnia 16.08.2011r.
2. Gminna Spółka Wodna Kleszczewo, pismo z dnia 14.10.2011r.
3. Wypis nr 197/2011 z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gm. Kleszczewo zatwierdzonego uchwałą nr XXXVII/181/2005 Rady Gminy Kleszczewo z dn. 30 września 2005r. i ogłoszony w Dz.U. woj. Wielkopolskiego nr 158 poz. 4295 z dn. 18 listopada 2005r.
4. Wielkopolski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych Inspektorat w Przeźmierowie, pismo znak I.P.-6212/85/2011 z dnia 18.10.2011r.
5. Opinia Powiatowego Konserwatora Zabytków, pismo znak KZ.4123.09.00032.2011 z dnia 10.11.2011r.
6. Pozwolenie na przeprowadzenie badań archeologicznych
7. Zgody właścicieli działek-Gminy Kleszczewo
8. ZUD

## CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- |   |           |
|---|-----------|
| 1. Mapa pogładowa   |           |
| 2. Projekt zagospodarowania terenu  | 1:500     |
| 3. Profil kanalizacji deszczowej  | 1:100/500 |
| 4. Profil przykanalików deszczowych (od wpustu do sieci)                              | 1:100/500 |
| 5. Profil przykanalików deszczowych (od sieci do granicy działek zabudowy szeregowej) | 1:100/500 |
| 6. Profil przykanalików deszczowych (od sieci do granicy działek zabudowy szeregowej) | 1:100/500 |
| 7. Studzienka kanalizacyjna $\phi 1000$   | 1:25      |
| 8. Studzienka kanalizacyjna tworzywowa $\phi 425$                                     | -         |
| 9. Studzienka ściekowa z pojedynczym wpustem i osadnikiem                             | -         |
| 10. Odwodnienie wykopów   | -         |
| 11. Podwieszenie istniejącego uzbrojenia  | -         |
| 12. Zabezpieczenie kabla energetycznego w wykopie                                     | -         |

Poznań, styczeń 2012r.

### Oświadczenie projektanta

Oświadczamy, że projekt budowlany kanalizacji **deszczowej na osiedlu mieszkaniowym w Gwarzewie w rejonie ulic: Lawendowej, Waniliowej, Szałwiowej, Szafranowej, Miętowej, Brzozowej i Trzeciej, gmina Kleszczewo** został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

#### Projektant

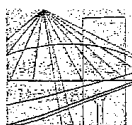
mgr inż. Krzysztof Kokoszka

- Uprawnienia budowlane do:
- kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności wodno – melioracyjnej nr GP-7342/1612/91
  - projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych nr ewid. WKP/0154/POOS/03
  - Rzeczoznawca PZITS nr 2017/2004 w specjalności: wodociągi i kanalizacja w zakresie projektowania

#### Sprawdzający

mgr inż. Aleksandra Krysztofiak

- uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewid. WKP/0247/POOS/05

**Kopia uprawnień i wpisu do PIIB**

WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

WOIIB-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 ww 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.

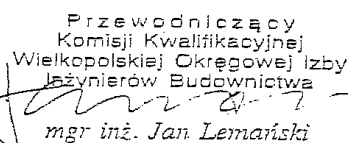


Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

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

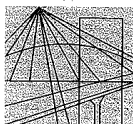
Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Krzysztof Kokoszka jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociagowych i kanalizacyjnych ciepłych, wentylacyjnych i gazowych do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w zakresie sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy bez ograniczeń.

Przewodniczący  
Komisji Kwalifikacyjnej  
Wielkopolskiej Okręgowej Izby  
Inżynierów Budownictwa  
  
mgr inż. Jan Lemański

Otrzymują:

1. Pan Krzysztof Kokoszka  
60-718 Poznań ul. Kolejowa 39/5
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru  
Budowlanego
4. a/a



P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

Poznań, .....**2011-12-14**.....

### ZAŚWIADCZENIE

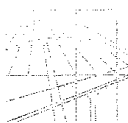
Pan/Pani ..... **Krzysztof Kokoszka** .....  
..... **ul. Kolejowa 39/5** .....  
miejsce zamieszkania .....  
..... **60-718 Poznań** .....

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 ..... **2012-01-01** .....  
do dnia ..... **2012-12-31** .....

Z-ca Przewodniczącego  
Wielkopolskiej Okręgowej  
Izby Inżynierów Budownictwa  
*mgr inż. Zenon Wośkowiak*

Wielkopolska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
ul. Dworkowa 14, 60-602 Poznań, tel./fax 61 854 2014, 61 854 2011  
e-mail: wkp@wkp.piib.org.pl



WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

WOIIB-OKK-SP-0054- 287/2005

Poznań, dnia 20 grudnia 2005 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. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207 poz. 2016 z późn. zm.) oraz § 12 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 96 poz. 817)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIIB  
otrzymuje

Pani

**Aleksandra Bożena Krysztofiak**

magister inżynier

kierunek: Inżynieria Środowiska

urodzona dnia 02 września 1972 r. w Czarnkowie

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0247/POOS/05

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

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji

## UZASADNIENIE

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu na podstawie wniosku o nadanie uprawnień budowlanych z dnia 31 sierpnia 2005 r., protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 5/SO/05 z dnia 16 grudnia 2005 r. stwierdził, że Pani Aleksandra Bożena Krysztofiak posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i uzyskała pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

### Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz na wpis na listę 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 Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – mgr inż. Jan Lemański

Członek Komisji – mgr inż. Marian Karcz

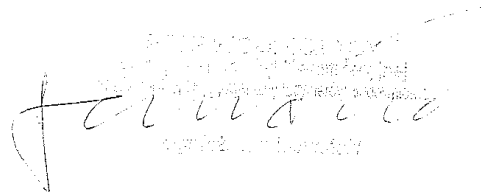
Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pani Aleksandra Bożena Krysztofiak jest upoważniona w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy

**bez ograniczeń.**

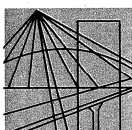
Niniejsze uprawnienia, na podstawie § 3 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, stanowią podstawę do sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu w w/w specjalności, jeśli całość problematyki jest przedstawiona w projekcie zagospodarowania działki lub terenu – zgodnie z art. 34 ust. 3b.



Otrzymują:

1. Pani Aleksandra Krysztofiak  
64-700, Czarnków, ul. Przemysłowa 9/18
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru  
Budowlanego
4. a/a





P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

Poznań, **2011-04-15**

### ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani **Aleksandra Bożena Krysztofiak**  
**ul. Przemysłowa 9/18**  
miejsce zamieszkania **64-700 Czarnków**

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa o numerze ewidencyjnym **WKP/IS/0175/06**  
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności  
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **2011-05-01**  
do dnia **2012-04-30**

Z-ca Przewodniczącego  
Wielkopolskiej Okręgowej  
Izby Inżynierów Budownictwa  
*[Signature]*  
mgr inż. Zenon Wośkowiak

Wielkopolska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
ul. Dworkowa 14, 60-602 Poznań, tel./fax 061 854 2014, 061 854 2011  
e.mail: wkp@piib.org.pl

**PROJEKT BUDOWLANY  
KANALIZACJI DESZCZOWEJ  
NA OSIEDLU MIESZKANIOWYM  
W GOWARZEWIE W REJONIE ULIC:  
LAWENDOWEJ, WANILIOWEJ, SZAŁWIOWEJ,  
SZAFRANOWEJ, MIĘTOWEJ, BRZozOWEJ I TRZECKIE,  
GMINA KLESZCZEWO  
ETAP III**

## **OPIS TECHNICZNY**

### **1. Podstawa opracowania**

Podstawę opracowania stanowi umowa z Inwestorem.

### **2. Inwestor**

Inwestorem niniejszego przedsięwzięcia jest :

**Gmina Kleszczewo**

**Ul. Poznańska 4**

**63-005 Kleszczewo**

### **3. Materiały wyjściowe**

- ☐ Aktualna mapa zasadnicza w skali 1:500
- ☐ Wizja w terenie
- ☐ Warunki techniczne podłączenia sieci do kanalizacji deszczowej we wsi Gowarzewo, pismo znak Nr SI.7024-33/2011 z dnia 16.08.2011r.
- ☐ Wypis nr 197/2011 z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gm. Kleszczewo zatwierdzonego uchwałą nr XXXVII/181/2005 Rady Gminy Kleszczewo z dn. 30 września 2005r. i ogłoszony w Dz.U. woj. Wielkopolskiego nr 158 poz. 4295 z dn. 18 listopada 2005r.
- ☐ Zgody właścicieli działek

### **4. Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany budowy kanalizacji deszczowej oraz przykanalików odwadniających projektowaną nawierzchnię utwardzoną na osiedlu mieszkaniowym w Gowarzewie w

rejonioeulic: Lawendowej, Waniliowej, Szałwiowej, Szafranowej, Miętowej, Brzozowej i Trzeciej, gmina Kleszczewo.

## 5. Warunki gruntowo - wodne

Z badań geotechnicznych przeprowadzonych w styczniu 2012 roku przez GEO-EKOL-BUD wynika, iż:

- „Wykonane wiercenia w ciągu ulic Brzozowej, Miętowej, Szałwiowej, Waniliowej, Lawendowej i Szafranowej w Gowarzewie dokumentują mało zróżnicowaną budowę podłoża gruntowego.
- \* Nawiercone w podłożu grunty są nośne, jednak podstawowym utrudnieniem będzie wysoki poziom wody gruntowej – koniecznością będzie obniżenie lustra wód gruntowych na czas prowadzenia robót.
  - \* Należy zwrócić uwagę na możliwość okresowego występowania wyższych niż stwierdzone poziomów wód śródglinowych.
  - \* Z uwagi na przewagę glin piaszczystych w podłożu niezbędna będzie wymiana gruntów spoistych na piaszczyste dla wykonania podsypki, obsypki i zasyпки wstępnej. W niewielkim stopniu dla wykonania zasyпки głównej na części ulic będzie można wykorzystać piaski naglinowe pod warunkiem pozyskania ich (odłożenia) w trakcie wykonywania wykopów”.

## 6. Opis projektowanych rozwiązań

### 6.1. Kanalizacja deszczowa

Kanalizację deszczową zaprojektowano w celu umożliwienia odprowadzenia wód deszczowych z nawierzchni projektowanej drogi.

Zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez Urząd Gminy w Kleszczewie, wody opadowe z całego osiedla odprowadzane będą do istniejącego rowu R-22 zlokalizowanego na działce nr 126 przy ul. Trzeckiej w Gowarzewie wg odrębnego opracowania ETAP I.

ETAP III obejmuje odprowadzenie wód deszczowych z ul. Lawendowej, Szafranowej i Szałwiowej.

Wody deszczowe z w/w ulic odprowadzane będą do końcówki kanalizacji deszczowej projektowanej w ETAPIE I.

Zaprojektowano dwa włączenia do kanalizacji projektowanej w ETAPIE I:

- do studni D9-do tej studni odprowadzane będą wody deszczowe z ulicy Lawendowej i Szafranowej
- do studni D13- do tej studni odprowadzane będą wody deszczowe z ul. Szałwiowej i Lawendowej.

Trasę projektowanej kanalizacji przedstawiono na załączonej do opracowania mapie zasadniczej w skali 1:500 rys. 2 - Projekt zagospodarowania terenu.

Kanalizację deszczową zaprojektowano z rur dwuściennych PP SN8 o średnicy  $\varnothing 0,30\text{m}$  i długości **L=668m**.

Na projektowanych kanałach zaprojektowano studnie o średnicy  $\varnothing 1000\text{mm}$  **szt. 22**

Studnie rewizyjne zaprojektowano z prefabrykowanych elementów betonowych (łącznie z dnem i korytem przepływowym) z betonu C-35/45, w10 (patrz rys. 7).

Studnie powinny posiadać gotowe koryta przepływowe o wysokości równej średnicy projektowanego kanału deszczowego. Kiny studni z fabrycznie wykonaną powłoką z betonu (C-35/45, w10), kamionki, polietylenu lub klinkieru (kl.  $\geq 350$ ). Kręgi betonowe oraz dennica z gotowymi otworami wlotowymi i wylotowymi, osadzonymi fabrycznie przejściami szczelnymi dostosowanymi do materiału i średnicy kanałów. Na wlotach i wylotach przęsł stosować oryginalne pierścienie uszczelniające (przejścia przez ściany studni powinny być szczelne i elastyczne). Otwory nie mogą znajdować się w miejscach łączeń kręgów przy pomocy uszczelki. Studnie wykonać zgodnie z PN-EN 1917.

Studnie przykryć włazami kanałowymi żeliwnymi z wentylacją z betonowym wypełnieniem pokrywy (C-35/45, w10), o średnicy  $\Phi 610\text{ mm}$ , klasy D400, h = 140 mm, zgodnie z PN-EN 124:2000.

**Rzędne góry włazów dostosować do niwelety projektowanej nawierzchni, a ich regulację przeprowadzić na etapie realizacji drogi.**

W studniach fabrycznie zamontować co 25÷30 cm klamry złączowe kanałowe z prętów stalowych ocynkowanych  $\phi 30\text{mm}$  lub prętów stalowych  $\phi 30\text{mm}$  w tworzywowej otulinie antypoślizgowej, o długości L=30cm w układzie drabinowym z minimalną odległością od ściany komory 15 cm.

W zwężce studni, w odległości ok. 10 cm pod włazem oraz 7cm od ściany studni, zamontować tzw. Poręcz chwytną z pręta stalowego ocynkowanego o średnicy  $\phi 30\text{mm}$ . Studnie posadowić na wypoziomowanej płycie żelbetowej z betonu C12/15 o grubości min. 15cm, o średnicy min. 0,10m większej niż średnica zewnętrzna dennicy studni i na podsypce piaskowej gr. 15cm. W terenie o nawierzchni nieutwardzonej wokół wjazdu zastosować płytę żelbetową gr. 0,2m, szerokości 1,0m z betonu kl. C35/45.

## 6.2. Przykanaliki kanalizacji deszczowej (od wpustu do sieci)

Ujęcie wód deszczowych z projektowanych dróg przewidziano za pomocą wpustów deszczowych **szt. 20** osadzonych w studniach o średnicy  $\phi 500\text{mm}$  z osadnikiem. Studnie wykonać z elementów prefabrykowanych z betonu C35/45, W10 wg rys. nr 9. Studnie wyposażać w kratki wpustowe żeliwne przejazdowe typu ciężkiego (kl. D400).

**Rzędne góry kratki wpustowej dostosować do niwelety projektowanej nawierzchni, a ich regulację przeprowadzić na etapie realizacji drogi.**

Wpusty połączyć z kolektorem za pomocą rurociągów z rur dwuciennych PP SN8 o średnicy  $\phi 0,20\text{m}$  i długości łącznej **L=41m**.

Projektowane rurociągi połączone zostaną w następujący sposób:

1. do studni  $\phi 1000\text{mm}$ - **szt. 18**
2. poprzez trójnik z rur PP 300/200mm- **szt. 2**

## 6.3. Przykanaliki kanalizacji deszczowej (od sieci do granicy działek zabudowy szeregowej)

Zgodnie z warunkami technicznymi dla odprowadzenia wód opadowych z posesji objętych zabudowa szeregową zaprojektowano przykanaliki do granicy działki **szt. 54**.

Zaprojektowano przykanaliki z następujących rur:

- dwuciennych PP SN8 o średnicy  $\phi 0,20\text{m}$  **szt. 53** i długości łącznej **L=259,5m**.
- kielichowych żelbetowych wg normy PN-EN 1916:2005 (kanały dla których przykrycie jest  $\leq 1$ ) klasy A  $\phi 200/70\text{mm}$  o deklarowanym obciążeniu 500kN (nacisk ogółem) **szt. 1** i długości **L=9,5m**

Projektowane rurociągi połączone zostaną w następujący sposób:

- do studni  $\phi 1000\text{mm}$ - **szt. 7**
- poprzez trójnik z rur PP 300/200mm- **szt. 44**
- do wpustu – **szt. 3**

Projektuje się zakończyć przykanaliki (przy granicy działki):

- zaślepką  $\phi 0,20\text{m}$  **szt. 30**

- studnię tworzywową  $\varnothing 425\text{mm}$  **szt. 24**

## **7. Wytyczne do wykonawstwa**

### **7.1. Roboty ziemne**

Wykopy wykonać mechanicznie, wykopy ręczne obowiązują przy skrzyżowaniu z istniejącym uzbrojeniem minimum 1 m przed i 1 m za kolidującym uzbrojeniem.

Wszystkie wykopy należy wykonać jako umocnione (np. OW Wronki, Krings Verbau) o ścianach pionowych. Przewiduje się 100% wymiany gruntu. Wykopy oznaczyć znakami drogowymi i zabezpieczyć. Wykonawca jest zobowiązany do ochrony i zabezpieczenia punktów osnowy geodezyjnej i punktów granicznych.

#### Przygotowanie podłoża

Układanie rur na dnie wykopu należy prowadzić na podłożu z zagęszczonego piasku o wysokości 0,15m, na odwodnionym i wyprofilowanym dnie na łożysko nośne rury kanałowej, zgodnie z zaprojektowanymi spadkami.

Budowę należy prowadzić zgodnie z projektowanymi spadkami.

Po zakończeniu robót nawierzchnię przywrócić do stanu pierwotnego.

### **7.2. Skrzyżowanie z przeszkodami**

W miejscach, gdzie projektowane przewody przechodzą pod lub nad istniejącym uzbrojeniem należy wykonać przekopy próbne w celu ustalenia rzeczywistej głębokości istniejącego uzbrojenia. W przypadku kolizji, kolidujący przewód zabezpieczyć lub przełożyć. Szczegółowy przebieg przewodów ustalić na podstawie przekopów próbnych. W miejscach skrzyżowań roboty prowadzić ręcznie z dużą ostrożnością. Kolidujący przewód należy podwiesić. Zachować normatywne odległości w pionie i w poziomie. Odkryte urządzenia zabezpieczyć przed uszkodzeniami oraz osiadaniami gruntu i pozostawić w ziemi po zakończeniu robót. W przypadku wystąpienia kolizji istniejącego uzbrojenia z projektowanymi przewodami należy skontaktować się z projektantem.

### **7.3. Odwodnienie wykopów**

Roboty montażowe muszą być wykonywane w wykopach o podłożu odwodnionym. Odwodniony stan podłoża, pozwala na uformowanie zagłębienia pod rurę, montaż złącz, jak też utrzymanie przewidzianych projektem spadków kanału. W przypadku pojawienia się gruntów spoistych przewiduje się odwodnienie polegające na ułożeniu pod strefą kanałową drenażu poziomego  $\varnothing 100\text{ mm}$  w obsypce żwirowej. Po ułożeniu kanału i przeprowadzonych próbach jego szczelności, drenaż zostaje wyłączony z eksploatacji, a studzienki czerpalne zdemontowane. W przypadku wystąpienia gruntów niespoistych odwodnienie prowadzić za pomocą igłofiltrów  $\varnothing$

51mm wpłukiwanych w grunt w rozstawie min. co 2m. Szczegółowy rozstaw igłofiltrów należy ustalić podczas prac na podstawie rzeczywistego napływu wody gruntowej.

#### **7.4. Montaż rurociągów**

Montaż rurociągów wykonać zgodnie z "Instrukcją montażową" producenta. Rurociągi układać na 15 cm podsypce piaskowej. Obsypkę piaskową stosować po obu stronach rury do 30 cm nad wierzch rury.

#### **7.5. Próba szczelności projektowanych rurociągów**

##### **Przewody kanalizacyjne**

W odbiorze na szczelność przewodów z rur kanałowych występują dwa rodzaje prób:

- próba na eksfiltrację wody z przewodu,
- próba na infiltrację wody do przewodu.

Próbie szczelności należy przeprowadzić zgodnie z PN-92/B-10735 pkt. 6

Próba szczelności na infiltrację nie musi być przeprowadzana przy pozytywnej próbie szczelności na eksfiltrację.

#### **7.6. Zasypanie rurociągów i zagęszczenie gruntu**

Zasyp rurociągów w wykopie składa się z dwóch warstw :

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

Zasyp rurociągów przeprowadza się w trzech etapach :

e t a p I - wykonanie warstwy ochronnej rury z wyłączeniem odcinków na złączach;

e t a p II - po próbie szczelności złącz rur, wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń;

e t a p III - zasyp wykopu gruntem rodzimym, warstwami, z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórką deskowań ścian wykopu.

Przy zasypywaniu przewodów należy uzyskać wskaźnik zagęszczenia  $\alpha = 0,98$  (podsypka, obsypka i zasypka) a pod drogami  $\alpha = 1$ . Zasyp i ubijanie gruntu w strefie ochronnej przewodu należy wykonać warstwami z jednoczesnym usuwaniem zastosowanego umocnienia wykopu. Grubość ubijanej warstwy nie powinna przekraczać 1/3 średnicy rur. Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonuje się warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórką umocnień ścian wykopu. Rozebranie umocnień ścian powinno następować z zachowaniem ostrożności-równolegle z zasypką zez względu na możliwość obsunięcia się wykopu.

## 8. Uwagi końcowe

**W związku z występowaniem na terenie gminy dużej liczby stanowisk archeologicznych przed przystąpieniem do prac ziemnych należy uzyskać opinię Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków Archeologicznych w Poznaniu.**

O terminie wykonania wykopów powiadomić należy użytkowników przedmiotowego terenu i urządzeń podziemnych i nadziemnych w celu uzgodnienia warunków prowadzenia i nadzoru robót.

Wykonane wykopy należy bezwzględnie oznaczyć i zabezpieczyć przez ustawienie zapór, a w przypadku przejść wykonać je pomostami oporęczowanymi, w godzinach nocnych wykopy oznakować lampami świecącymi w kolorze czerwonym.

Przed przystąpieniem do robót Inwestor zobowiązany jest:

- uzyskać pozwolenie na budowę projektowanego uzbrojenia w Starostwie Powiatowym w Poznaniu w Wydziale Architektury i Nadzoru Budowlanego
- powiadomić U.G. Kleszczewo o rozpoczęciu robót a po ich zakończeniu przed zasypaniem zgłosić wykonane przyłącze do odbioru technicznego.

Inwestor może:

- zgłosić zamiar budowy przykanalików w Starostwie Powiatowym w Poznaniu w Wydziale Architektury i Nadzoru Budowlanego

Inwentaryzację geodezyjną powykonawczą Inwestor winien przedłożyć przy spisywaniu protokołu odbioru. Inwentaryzacja ta musi posiadać potwierdzenie zgłoszenia do ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej. Inwestor lub wykonawca ma obowiązek przesłać 1 egz. mapy z inwentaryzacji geodezyjnej do U.G. w Kleszczewie w terminie jednego miesiąca od daty wykonania sieci z przyłączami.

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, sztuką inżynierską, przepisami BHP, oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych”. Odbiór sieci kanalizacyjnej dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych zalecanymi do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury. Wymagania techniczne COBRTI INSTAL” pkt. 7. Kontrola i badania przy odbiorze.

Opracował:



## 9. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ)

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

Informacja dotyczy bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla inwestycji polegającej na budowie:

1. Kanalizacji deszczowej z rur:

- dwuściennych PP SN8 o średnicy  $\varnothing 0,30\text{m}$  i długości **L=668,0m**

2. Przykanalików deszczowych od wpustu do sieci z rur dwuściennych PP SN8 o średnicy  $\varnothing 0,20\text{m}$  **szt.20** i długości łącznej **L=41m**

3. Wpustów ulicznych klasy D400 - **szt. 20**

4. Przykanalików deszczowych od sieci do granicy działek zabudowy szeregowej z rur:

- dwuściennych PP SN8 o średnicy  $\varnothing 0,20\text{m}$  **szt. 53** i długości łącznej **L=259,5m**.
- kielichowych żelbetowych wg normy PN-EN 1916:2005 (kanały dla których przykrycie jest  $\leq 1$ ) klasy A  $\varnothing 200/70\text{mm}$  o deklarowanym obciążeniu 500kN (nacisk ogółem) **szt. 1** i długości **L=9,5m**

Inwestycję zlokalizowano w miejscowości Gwarzewo w gminie Kleszczewo w rejonie ulic Lawendowej, Waniliowej, Szałwiowej, Szafranowej, Miętowej, Brzozowej i Trzeckiej- jest to inwestycja o charakterze liniowym. Zamierzenie budowlane obejmuje cały zakres prowadzenia robót budowlanych począwszy od wykopów na próbie szczelności i przekazaniu do eksploatacji skończywszy.

### 9.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Obszar objęty opracowaniem stanowi teren pod zabudowę mieszkaniową, zlokalizowany pomiędzy drogą gminną –ul. Trzecką a drogą powiatową ul. Siekiercką.

Obecnie na w/w terenie znajdują się domy wolnostojące oraz zabudowa szeregowa.

### 9.3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Przed przystąpieniem do robót należy powiadomić wszystkich użytkowników naruszanych gruntów oraz administratorów istniejącego uzbrojenia pod i nadziemnego. Należy bezwzględnie zapoznać się z wszystkimi uzgodnieniami zawartymi w niniejszym projekcie.

Prowadzone wykopy winny być zabezpieczone przed dostępem osób nie związanych z realizacją inwestycji – osób postronnych. Należy również umieścić tablice ostrzegawcze oraz informujące o prowadzonych pracach i zakazie wstępu na teren budowy.

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

- prace przygotowawcze – w ich zakres wchodzi przygotowanie terenu w granicach pasów roboczych (po trasie projektowanego uzbrojenia ),
- prace ziemne – należy wykonywać po uprzednim geodezyjnym wytyczeniu projektowanego uzbrojenia

Wykopy pod projektowane uzbrojenia należy wykonywać o ścianach pionowych.

Przy zasypywaniu projektowanego uzbrojenia należy uzyskać wskaźnik zagęszczenia  $\alpha \geq 0,98$ , a pod drogami  $\alpha = 1$  (podsypka, obsypka i zasyпка).

W miejscach, gdzie rurociągi przechodzą pod istniejącym uzbrojeniem należy wykonać przekopy próbne w celu ustalenia rzeczywistej głębokości istniejącego uzbrojenia. W przypadku kolizji, kolidujący przewód zabezpieczyć lub przełożyć. W miejscu skrzyżowania roboty prowadzić ręcznie z dużą ostrożnością 1m przed i 1m za kolidującym uzbrojeniem.

Po zakończeniu robót nawierzchnię przywrócić do stanu pierwotnego.

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

Należy bezwzględnie przestrzegać odpowiednich przepisów BHP podczas prowadzenia prac ziemnych oraz wszystkich przepisów związanych z kanalizacją deszczową. Przy realizacji zadania obowiązuje Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47 z 2003 r. poz. 401).

#### **9.6. 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**

W oparciu o powyższą informację Kierownik budowy zobowiązany jest sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie, przed jej rozpoczęciem.

Opracował:

Poznań, styczeń 2012 r.