

BIURO PROJEKTÓW I EKSPERTYZ WODNO-MELIORACYJNYCH**AQUAPROJEKT – ROMAN WILIŃSKI**

ul. Międzyborska 28/6 60-162 Poznań

NIP 7791199495 REGON 630970328 KONTO 40 1090 1346 0000 0001 2037 7842

tel. (61) 868 59 03, +48 602578041, mail: r.wilinski@aquap.pl, www.aquap.pl


Tytuł opracowania	Odprowadzenie części wód deszczowych miasta Czarnków do rzeki Noteci
Stadium dokumentacji	Projekt budowlano-wykonawczy przepustów P1 oraz P2

Inwestor	Gmina Miasta Czarnków z siedzibą w Czarnkowie Pl. Wolności 6, 64-700 Czarnków
Umowa	Umowa Nr 15/TI/2012 z dnia 30.03.2012 r.

Projektant:

Witold KamińskiUprawnienia budowlane
Nr WKP/0258/ZOOK/12

Sprawdzający:

PROJEKTANT

mgr inż Roman Wilinski
upr. nr 155/PW/93



Burmistrz Miasta Czarnków

Czarnków, dnia 14.02.2013 r.

UPOWAŻNIENIE

Niniejszym upoważniam biuro projektowe:

AQUAPROJEKT – Biuro Projektów i Ekspertyz Wodno-Melioracyjnych Roman Wiliński z siedzibą ul. Międzyborska 28, 60-162 Poznań

do występowania w imieniu Burmistrza Miasta Czarnków, w zakresie spraw formalno-prawnych związanych z **opracowaniem dokumentacji projektowej pn.: Odprowadzenie części wód deszczowych miasta Czarnków do rzeki Noteci** wraz z uzyskaniem pozwolenia na budowę.

Upoważnienie, jeżeli nie zostanie odwołane, jest ważne do dnia 31.03.2013 r.


BURMISTRZ
Franciszek Strugała

Poznań, marzec 2013 r.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 r., Nr 243, poz. 1623, z późn. zm.)

OŚWIADCZAM

że projekt budowlano-wykonawczy dla zadania pn.:

Odprowadzenie części wód deszczowych miasta Czarnkowa do rzeki Noteci

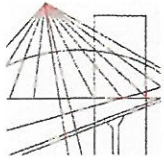
– przepusty: P1 oraz P2

gm. Czarnków, pow. czarnkowsko-trzcianecki, woj. wielkopolskie

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Wydana dokumentacja projektowa jest w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Witold Kamiński

Uprawnienia budowlane
Nr WKP/0258/ZOOK/12



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-KP-0054-401/2012

Poznań, dnia 20 grudnia 2012 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 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 17 ust. 2 i 3 w związku z § 29 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.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan

Witold Tomasz Kamiński

magister inżynier melioracji wodnych

kierunek: Melioracje wodne

urodzony dnia 18 listopada 1959 r. w Poznaniu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE **nr ewidencyjny WKP/0258/ZOOK/12**

do projektowania w zakresie ograniczonym
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

UZASADNIENIE

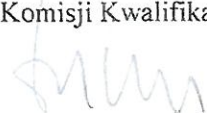
W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz 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.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB


dr inż. Daniel Pawlicki

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Witold Tomasz Kamiński jest upoważniony w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do:

- projektowania i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
- w zakresie ograniczonym.**

Zgodnie z § 17 ust.2 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie niniejsze uprawnienia upoważniają do projektowania obiektu budowlanego o kubaturze do 1000 m³ oraz:

- 1) o wysokości do 12 m nad poziomem terenu, do 3 kondygnacji nadziemnych i o wysokości kondygnacji do 4,8 m;
- 2) posadowionego na głębokości do 3 m poniżej poziomu terenu, bezpośrednio na stabilnym gruncie nośnym;
- 3) przy rozpiętości elementów konstrukcyjnych do 6 m i wysięgu wsporników do 2 m;
- 4) niezawierającego elementów wstępnie sprężanych na budowie;
- 5) niewymagającego uwzględnienia wpływu eksploatacji górniczej.

W/w ograniczenia zgodnie z § 17 ust.3 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. nie dotyczą obiektów budowlanych gospodarki wodnej i melioracji wodnych.

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 projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie danej specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

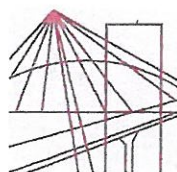
Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:.....

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:.....

Otrzymują:

1. Pan Witold Tomasz Kamiński
60-461 Poznań ul. Ostródzka 67
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, 2012-12-13

ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani **Witold Kamiński**
miejsce zamieszkania **ul. Ostródzka 67**
..... **60-461 Poznań**

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa o numerze ewidencyjnym **WKP/WM/1946/01**
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **2013-01-01**
do dnia **2013-12-31**

Z-ca Przewodniczącego
Wielkopolskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa

inż. Włodzimierz Draber

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

Poznań, marzec 2013 r.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 r., Nr 243, poz. 1623, z późn. zm.)

OŚWIADCZAM

że projekt budowlano-wykonawczy dla zadania pn.:

Odprowadzenie części wód deszczowych miasta Czarnkowa do rzeki Noteci

– przepusty: P1 oraz P2

gm. Czarnków, pow. czarnkowsko-trzcianecki, woj. wielkopolskie

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Wydana dokumentacja projektowa jest w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

PROJEKTANT

mgr inż Roman Wiliński
upr. nr 155/PW/93

Nr 155/PW/93

Wydział Gospodarki Przestrzennej
ul. Niepodległości 18
60-967 POZNAŃ

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

Na podstawie § 2 ust.1 pkt.1, § 7, § 13 ust.1 pkt.3 lit."d" rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8,poz.46) stwierdza się, że :

Pan Roman W I L I Ń S K I
mgr inż. melioracji wodnych

urodzony 28 grudnia 1950r. w Poznaniu posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

p r o j e k t a n t a

w specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej
w zakresie budowli hydrotechnicznych

Pan Roman W I L I Ń S K I

jest upoważniony do :

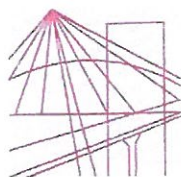
- 1/ sporządzania projektów budowli hydrotechnicznych, ujęć wód oraz basenów wodnych i zbiorników wodnych przemysłowych,
 - 2/ kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego budowli.
- -----

EO/



Urząd Wojewódzki
mgr inż. Gładysiak
Wydział
Gospodarki Przestrzennej





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, 2012-03-26....

ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani **Roman Wiliński**
miejsce zamieszkania **ul. Międzyborska 28/6**
..... **60-162 Poznań**

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa o numerze ewidencyjnym **WKP/WM/0200/10**.....
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **2012-05-01**.....
do dnia **2013-04-30**

PRZEWODNICZĄCY
Wielkopolskiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Jerzy Stronicki

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

SPIS TREŚCI

A. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Informacje wprowadzające
 - 1.1. Przedmiot planowanej inwestycji
 - 1.2. Lokalizacja inwestycji
 - 1.3. Inwestor
 - 1.4. Podstawa opracowania
2. Opis istniejącego zagospodarowania terenu
3. Projektowane zagospodarowanie terenu
4. Charakterystyczne dane o przydatności gruntów do celów budowlanych
5. Zestawienie powierzchni projektowanych i adaptowanych obiektów
6. Ustalenia dotyczące ochrony terenu wynikające z planu zagospodarowania przestrzennego
7. Ustalenia wpływu eksploatacji górniczej
8. Przewidywane zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Mapa pogładowa w skali 1 : 10 000
2. Plan zagospodarowania terenu – przepust P1, w skali 1 : 500
3. Plan zagospodarowania terenu – przepust P2, w skali 1 : 500

B. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania
2. Przedmiot i zakres opracowania
3. Lokalizacja robót i dojazd do obiektu
4. Materiały wyjściowe
5. Opis stanu istniejącego
6. Stan prawny terenu
7. Dane hydrologiczne
8. Dane geotechniczne
9. Opis rozwiązań projektowych
10. Ochrona środowiska
11. Kolejność realizacji robót i technologia
12. Informacja do Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia na budowie
13. Załączniki

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

4. Przepust P1, rzut z góry, przekrój podłużny, przekroje poprzeczne, w skali 1 : 100
5. Przepust P2, rzut z góry, przekrój podłużny, przekroje poprzeczne, w skali 1 : 100
6. Dok wylotowy, rzut z góry, przekrój podłużny, w skali 1 : 20
7. Dok wlotowy, rzut z góry, przekrój podłużny, w skali 1 : 20
8. Krata stalowa na doku wlotowym, w skali 1 : 10
9. Konstrukcja barierek ochronnych, w skali 1 : 10
10. Zbrojenie doku wylotowego, w skali 1 : 20
11. Zbrojenie doku wlotowego, w skali 1 : 20
12. Zbrojenie przepustu skrzynkowego P1 oraz P2, w skali 1 : 20
13. Posadowienie przepustu P1, rzut z góry, przekrój podłużny, przekroje poprzeczne, w skali 1 : 20
14. Posadowienie przepustu P2, rzut z góry, przekrój podłużny, przekroje poprzeczne, w skali 1 : 20

Odprowadzanie części wód deszczowych miasta Czarnkowa do rzeki Noteci

Projekt budowlano-wykonawczy przepustów P1 oraz P2

A. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Informacje wprowadzające

1.1. Przedmiot planowanej inwestycji

Przedmiotem planowanej inwestycji jest wykonanie przepustów P1 oraz P2, służących do odprowadzania części wód deszczowych miasta Czarnkowa do rzeki Noteci. Przepusty o konstrukcji żelbetowej będą posiadały światło 200 x 50 cm, i zostaną posadowione na płycie żelbetowej gr. 15/20 cm, zespolonej ze ścianką szczelną o długości bruzów 6,0 m.

1.2. Lokalizacja inwestycji

Projektowane przepusty P1 i P2 zlokalizowane są na działkach odpowiednio nr 130 i nr 25 (tzw. działki wodne) będących w trwałym zarządzie Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu; 61-760 Poznań, ul. Szewska 1. Są to działki (grunty) pokryte płynącymi wodami powierzchniowymi, w rozumieniu przepisów ustawy Prawo wodne, stanowiące własność Skarbu Państwa.

Lokalizację projektowanych przepustów przedstawiają rysunki nr 1, 2 i 3. Zasięg oddziaływania (faza budowy i eksploatacji) planowanych urządzeń wodnych – przepustów P1 i P2 uzgodniono z Regionalnym Zarządem Gospodarki Wodnej w Poznaniu, władającym (trwały zarządca) działkami nr 130 oraz nr 25. Uzgodnienie w formie promesy stanowi załącznik nr 3 do części opisowej.

Współrzędne geograficzne przepustów:

Przepust P1: N: 52 ° 53 ' 53,39 " E: 16 ° 32 ' 48,38 "

Przepust P2: N: 52 ° 53 ' 46,86 " E: 16 ° 32 ' 34,90 "

Projektowane przepusty znajdują się w strefie szczególnego zagrożenia powodzią rzeki Noteci o prawdopodobieństwie wystąpienia raz na sto lat.

1.3. Inwestor

Inwestorem jest Gmina Miasta Czarnków z siedzibą w Czarnkowie, Plac Wolności 6, 64-700 Czarnków. Telefon 67 255 28 01, 67 255 25 00. Faks 67 255 26 77.

E-mail: um@czarnkow.pl

1.4. Podstawa opracowania

Podstawą realizowanych prac projektowych jest umowa nr 15/TI/2012 zawarta w dniu 30.03.2012 r. w Czarnkowie pomiędzy Gminą Miasta Czarnków z siedzibą w Czarnkowie, Plac Wolności 6, 64-700 Czarnków, jako Zamawiającym, a „AQUARJEKT” – Biuro Projektów i Ekspertyz Wodno-Melioracyjnych Roman Wiliński, z siedzibą przy ul. Międzyborskiej 28/6, 60-162 Poznań, jako Wykonawcą.

2. Opis istniejącego zagospodarowania terenu

Celem przedsięwzięcia jest odprowadzenie części wód deszczowych m. Czarnkowa do rzeki Noteci za pomocą projektowanych przepustów

Odprowadzanie części wód deszczowych miasta Czarnkowa do rzeki Noteci Projekt budowlano-wykonawczy przepustów P1 oraz P2

zlokalizowanych na lewym brzegu rz. Noteci (droga wodna Wisła-Odra): P1 w km 133+230 oraz P2 w km 133+565. Obecnie wody deszczowe odprowadzane są systemem kolektorów deszczowych do rowów otwartych (melioracyjnych), które uchodzą do rowu odsiawkowo – opaskowego biegnącego wzdłuż lewego brzegu rz. Noteć, zwanego dalej rowem o-o. Rów o-o odprowadza wody poprzez Kanał Pianówka na dolne stanowisko stopnia Pianówka w km 136+240 drogi wodnej Wisła – Odra. Rów ten, i dalej Kanał Pianówka, są tworem sztucznymi, wybudowanymi na początku XX w. jako niezbędne elementy hydrotechniczne dla poprawnego funkcjonowania stopnia Pianówka, wchodzącego w skład kaskady dolnej Noteci, zwanej potocznie Dolną Notecią Skanalizowaną.

Przed wybudowaniem stopnia wodnego Pianówka wody opadowe z obszaru m. Czarnkowa w czasie deszczy nawalnych spływały do Noteci w sposób naturalny – grawitacyjny, poprzez naturalne cieki, rowy oraz poprzez spływ powierzchniowy. Po wybudowaniu stopnia wodnego Pianówka oraz obwałowaniu brzegów Noteci powyżej stopnia na długości ok. 2,5 km (tzw. wały cofkowe), niezbędne było wybudowanie rowu o-o, który zbierał wody deszczowe „z zawala” i poprzez Kanał Pianówka odprowadzał je na dolne stanowisko stopnia wodnego. Lokalna przebudowa rowu o-o w kolektory oraz wybudowane przepusty na tym rowie, przy braku ich prawidłowej konserwacji, ograniczyły jego przepustowość do ok. 0,8 – 1,2 m³/s. Przepustowość ta, w połączeniu z urbanizacją Czarnkowa i zmniejszeniem naturalnej retencji zlewni, okazała się niewystarczająca w czasie deszczy nawalnych, które wielokrotnie powodowały rozległe podtopienia terenów przyległych do Noteci. Projektowane przepusty P1 i P2 mają w części przywrócić naturalny reżim odpływu wód opadowych do rzeki Noteć oraz odciążać niewystarczający pod względem przepustowości rów o-o i Kanał Pianówka. Przepusty zamykają zlewnię Czarnkowa o powierzchni 7,846 km². Natężenie przepływu wód opadowych, dla czasu trwania opadu 20 min. i prawdopodobieństwa wystąpienia 20% tj. raz na 5 lat, obliczone wg formuły opadowej, wynosi 4,015 m³/s. Projektowane przepusty P1 i P2 posiadają łączną przepustowość maksymalną 3,0 m³/s przy stanie wody w Noteci nieprzekraczającym stanu SWW (średnia wielka woda) na wodowskazu w Czarnkowie, tj. 288 cm. Przepusty łącznie z istniejącym rowem o-o i Kanałem Pianówka (prawidłowo konserwowanym) posiadają przepustowość maksymalną ok. 4,2 m³/s (3,0 + 1,2) i zdołają odprowadzić wody opadowe, dla czasu trwania opadu 20 min. i prawdopodobieństwa wystąpienia 20% tj. raz na 5 lat, w ilości 4,015 m³/s.

Projektowane przepusty P1 i P2 przywrócą w części naturalny reżim odpływu wód opadowych do rzeki Noteć, jaki miał miejsce przed wybudowaniem stopnia wodnego Pianówka i obwałowania cofkowego. Ponadto zdecydowanie poprawią odprowadzenie wód deszczowych do Noteci, ograniczą podtopienia terenów przyległych do rzeki oraz ograniczą możliwość rozmycia obwałowania cofkowego

Odrowadzanie części wód deszczowych miasta Czarnkowa do rzeki Noteci Projekt budowlano-wykonawczy przepustów P1 oraz P2

i znajdującej się na nim drogi gruntowej. W korpusie drogi gruntowej, ok. 1 m poniżej jej niwelety, usytuowany jest gazociąg ś/c o średnicy 225 mm, który również narażony jest na uszkodzenie w czasie niekontrolowanego spływu wód deszczowych do rzeki Noteci. Na podstawie uzgodnień z Wielkopolską Spółką Gazownictwa Sp. z o.o. ustalono, że przed wybudowaniem przepustów gazociąg zostanie przebudowany (posadowiony ok. 50 cm niżej niż dotychczas), w oparciu o odrębną część (stadium) dokumentacji projektowej. Uzgodnienie z Wielkopolską Spółką Gazownictwa Sp. z o.o. zamieszczono w formie załącznika nr 7 do części opisowej.

3. Projektowane zagospodarowanie terenu

W celu spełnienia podstawowego celu inwestycji projektuje się wykonanie:

- Przepustu P1 o konstrukcji żelbetowej, o długości (łącznie z dkiem wlotowym i wylotowym) 10,90 mb i powierzchni łącznej 26,5 m²;
- Wylotu z przepustu P1 o konstrukcji siatkowo-kamiennej o długości 8,3 m i szerokości 6 m, wraz ze skrzydełkami z narzutu kamiennego na geowłókninie w rejonie ściany doku wylotowego, na powierzchni łącznej 53,20 m²;
- Umocnienie istniejącej drogi gruntowej w rejonie przepustu P1 na długości 20 m i szerokości 3 m z płyt żelbetowych 300x100x15 [cm], na powierzchni 60,0 m²;
- Przepustu P2 o konstrukcji żelbetowej, o długości (łącznie z dkiem wlotowym i wylotowym) 11,00 mb i powierzchni łącznej 26,74 m²;
- Wylotu z przepustu P2 o konstrukcji siatkowo-kamiennej o długości 9,0 m i szerokości 6 m, wraz ze skrzydełkami z narzutu kamiennego na geowłókninie w rejonie ściany doku wylotowego, na powierzchni łącznej 57,4 m²;
- Umocnienie istniejącej drogi gruntowej w rejonie przepustu P2 na długości 19 m i szerokości 3 m z płyt żelbetowych 300x100x15 [cm], na powierzchni 57,0 m²;

4. Charakterystyczne dane o przydatności gruntów do celów budowlanych

Podłoże gruntowe w rejonie projektowanych przepustów rozpoznano wykonując 4 otwory małośrednicowe do głębokości do 6 m p.p.t. W profilu gruntowym od powierzchni terenu występują warstwy gruntów organicznych o miąższości lokalnie dochodzącej do 2,7 m. W podłożu głębszym występują piaski drobne i średnie w stanie luźnym na pograniczu średnio zagęszczonego z domieszkami substancji organicznej. Poniżej podłoże zbudowane jest również z piasków drobnych i średnich, jednakże o zdecydowanie wyższym stopniu zgęszczenia. Grunty te w całości stanowią osady rzeczne.

Odrowadzanie części wód deszczowych miasta Czarnkowa do rzeki Noteci Projekt budowlano-wykonawczy przepustów P1 oraz P2

Wnioski:

- Występujące w podłożu grunty mineralne oznaczone pakietem Ib i Ic mogą stanowić nośne podłoże dla projektowanych budowli. Natomiast warstwy gruntów organicznych obecne w obu lokalizacjach nie nadają się do bezpośredniego posadowienia i powinny zostać usunięte przed rozpoczęciem prac fundamentowych. Innym sposobem posadowienia będzie fundament pośredni wprowadzony w podłoże na głębokość minimum 5,0 – 6,5 m p.p.t.
- Wyznaczone na diagramach sondowań dynamicznych wartości stopnia zagęszczenia I_D dla warstw namulów piaszczystych stanowią wartości jedynie orientacyjne. Zgodnie z wytycznymi Polskich Norm wartość stopnia zagęszczenia jak również stopnia plastyczności nie może być użyta jako parametr stanu tych gruntów.
- Należy bezwzględnie wyłączyć z pozyskania dla celów budowlanych warstwy gleby oraz grunty organiczne (pakiet II) występujące w profilu.
- Uzyskane w trakcie wykonywania wykopu grunty z wyłączeniem gruntów organicznych pakietu II nadają się do wbudowania w ewentualne budowle ziemne. Występujące w warstwach piaszczystych pakietu Ia i Ib wkładki i laminacje gruntów organicznych są bardzo charakterystyczne dla gruntów występujących w dolinach rzecznych. Nie powinny jednak mieć znaczącego wpływu na parametry techniczne nasypów budowlanych z wykorzystaniem tych gruntów.
- Na odcinku pomiędzy dwoma lokalizacjami badań spodziewać się można przegłębienia strefy zalegania gruntów organicznych i wystąpienia gruntów o charakterze zastoiskowych.
- W okresie prowadzenia badań stwierdzono stosunkowo głęboki poziom lustra wód gruntowych, tj. na głębokości średnio około 0,8 m p.p.t. Ich poziom ściśle związany jest ze stanem wody rzeki Noteć, a także ogólnej sytuacji hydrologicznej całej zlewni. W okresie stanów wysokich woda gruntowa wypełni cały profil z możliwością nawet krótkotrwałego podtapiania i zalewania całego tarasu dolnego rzeki.

5. Zestawienie powierzchni projektowanych i adaptowanych obiektów

Projektuje się wykonanie:

- Przepustu P1 o konstrukcji żelbetowej, o długości (łącznie z dukiem wlotowym i wylotowym) 10,90 mb i powierzchni łącznej 26,5 m²;
- Wylotu z przepustu P1 o konstrukcji siatkowo-kamiennej o długości 8,3 m i szerokości 6,0 m, wraz ze skrzydełkami z narzutu kamiennego na geowłókninie w rejonie ściany doku wylotowego, na powierzchni łącznej 53,20 m²;

Odprowadzanie części wód deszczowych miasta Czarnkowa do rzeki Noteci Projekt budowlano-wykonawczy przepustów P1 oraz P2

- Umocnienie istniejącej drogi gruntowej w rejonie przepustu P1 na długości 20 m i szerokości 3 m z płyt żelbetowych 300x100x15 [cm], na powierzchni 60,0 m²;
- Przepustu P2 o konstrukcji żelbetowej, o długości (łącznie z dkiem wlotowy i wylotowy) 11,00 mb i powierzchni łącznej 26,74 m²;
- Wylotu z przepustu P2 o konstrukcji siatkowo-kamiennej o długości 9,0 m i szerokości 6,0 m, wraz ze skrzydełkami z narzutu kamiennego na geowłókninie w rejonie ściany doku wylotowego, na powierzchni łącznej 57,4 m²;
- Umocnienie istniejącej drogi gruntowej w rejonie przepustu P2 na długości 19 m i szerokości 3 m z płyt żelbetowych 300x100x15 [cm], na powierzchni 57,0 m²;

6. Ustalenia dotyczące ochrony terenu wynikające z planu zagospodarowania przestrzennego

Przedsięwzięcie jest zgodne z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego miasta Czarnków. Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania miasta Czarnków przedstawiono w formie załączników nr 5 oraz nr 6 do części opisowej.

7. Ustalenia wpływu eksploatacji górniczej

Teren planowanej inwestycji nie znajduje się w zasięgu jakiejkolwiek eksploatacji górniczej.

8. Przewidywane zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu

Wykonanie planowanej inwestycji nie stwarza zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych przepustów, a także okolicznych mieszkańców. W sprawie zagrożenia dla środowiska Burmistrz Miasta Czarnków w dniu 18.06.2012 r. wydał decyzję AOŚ.6220.7.2012, w której umorzył postępowanie w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia polegającego na budowie dwóch przepustów P1 oraz P2 służących do odprowadzenia części wód deszczowych Miasta Czarnkowa do rzeki Noteci.

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Mapa pogładowa w skali 1 : 10 000
2. Plan zagospodarowania terenu – przepust P1, w skali 1 : 500
3. Plan zagospodarowania terenu – przepust P2, w skali 1 : 500

**Odprowadzanie części wód deszczowych miasta Czarnkowa do rzeki Noteci
Projekt budowlano-wykonawczy przepustów P1 oraz P2**

Rys. nr 1

**Odprowadzanie części wód deszczowych miasta Czarnkowa do rzeki Noteci
Projekt budowlano-wykonawczy przepustów P1 oraz P2**

Rys. nr 2

**Odprowadzanie części wód deszczowych miasta Czarnkowa do rzeki Noteci
Projekt budowlano-wykonawczy przepustów P1 oraz P2**

Rys. nr 3

B. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania

Podstawą realizowanych prac projektowych jest umowa nr 15/TI/2012 zawarta w dniu 30.03.2012 r. w Czarnkowie pomiędzy Gminą Miasta Czarnków z siedzibą w Czarnkowie, Plac Wolności 6, 64-700 Czarnków, jako Zamawiającym, a „AQUAROJEKT” – Biuro Projektów i Ekspertyz Wodno-Melioracyjnych Roman Wiliński, z siedzibą przy ul. Międzyborskiej 28/6, 60-162 Poznań, jako Wykonawcą.

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem planowanej inwestycji jest wykonanie przepustów P1 oraz P2, służących do odprowadzania części wód deszczowych miasta Czarnkowa do rzeki Noteci. Przepusty o konstrukcji żelbetowej będą posiadały światło 200 x 50 cm, i będą posadowione na płycie żelbetowej gr. 15 cm i 20 cm, zespolonej ze ścianką szczelną o długości brusów 6,0 m. Istniejąca droga gruntowa zostanie umocniona w rejonie przepustów płytami drogowymi żelbetowymi o wymiarach 300x100x15 [cm] na długości 20 mb w przypadku przepustu P1 oraz 19 mb w przypadku przepustu P2. Zakres opracowania obejmuje określenie ilości robót, technologii ich wykonania oraz kosztu robót. Kosztorys inwestorski, przedmiar robót w układzie kosztorysowym oraz specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych stanowią odrębne składniki niniejszego opracowania.

3. Lokalizacja robót i dojazd do obiektu

Projektowane przepusty zlokalizowane są na działkach nr 130 i nr 25 (tzw. działki wodne) będących w trwałym zarządzie Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu; 61-760 Poznań, ul. Szewska 1. Są to działki (grunty) pokryte płynącymi wodami powierzchniowymi, w rozumieniu przepisów ustawy Prawo wodne, stanowiące własność Skarbu Państwa.

Lokalizację projektowanych przepustów przedstawiają rysunki nr 1, 2 i 3. Zasięg oddziaływania (faza budowy i eksploatacji) planowanych urządzeń wodnych – przepustów P1 i P2 uzgodniono z Regionalnym Zarządem Gospodarki Wodnej w Poznaniu, władającym (trwały zarząd) działkami nr 130 oraz nr 25. Uzgodnienie w formie promesy stanowi załącznik nr 3 do części opisowej.

Współrzędne geograficzne przepustów:

Przepust p1: N: 52 ° 53 ' 53,39 " E: 16 ° 32 ' 48,38 "

Przepust P2: N: 52 ° 53 ' 46,86 " E: 16 ° 32 ' 34,90 "

Projektowane przepusty znajdują się w strefie zagrożenia powodzią rzeki Noteci o prawdopodobieństwie wystąpienia raz na sto lat. Dojazd do placu budowy odbywał się będzie po drodze gruntowej (bez nazwy) biegnącej po koronie lewobrzeżnego

Odprowadzanie części wód deszczowych miasta Czarnkowa do rzeki Noteci Projekt budowlano-wykonawczy przepustów P1 oraz P2

wału cofkowego stopnia wodnego Pianówka. Dojazd może być zapewniony od rejonu skrzyżowania ulicy Browarnej z ulicą Poczтовую albo od rejonu ulicy Przemysłowej przy TKKF „NAŁĘCZ”. Lekki sprzęt oraz materiały tzw. niemasywne mogą być dostarczane również ulicą Notecką. Ze względu na charakter istniejącej drogi gruntowej, znikome natężenie ruchu, zakładany krótki czas realizacji inwestycji, warunki lokalne, liczne drzewa, bliskość rowu podsiąkowo-opaskowego, grunty słabonośne w korycie wielkiej wody oraz koszty, nie przewiduje się wykonania tymczasowych objazdów w rejonie projektowanych przepustów. Czasowe zamknięcie drogi gruntowej nie ograniczy dojazdu do istniejących ogródków działkowych i innych posesji.

4. Materiały wyjściowe

- a. Wizje terenowe i pomiary uzupełniające,
- b. Wykaz właścicieli i władających w zasięgu oddziaływania projektowanych przepustów.
- c. Decyzja Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu z dnia 02.08.2012 r., znak: OKI-522/I/32/2012.
- d. Promesa Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu z dnia 19.07.2012 r., znak: MN-2211-133/12, zawarcia umowy użytkowania gruntów pokrytych wodami płynącymi, niezbędnych do wykonania i bieżącej eksploatacji planowanych urządzeń wodnych.
- e. Decyzja Burmistrza Miasta Czarnkowa z dnia 18.06.2012 r., znak: AOŚ.6220.7.2012, umarzająca postępowanie w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia polegającego na wykonaniu planowanych urządzeń wodnych.
- f. Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Czarnków w rejonie ulic: Pocztovej, Kościuszki, Dworcovej i rzeki Noteć, uchwalonego Uchwałą Rady Miasta Czarnków Nr XIII/100/2011 z dnia 28 października 2011 r. i ogłoszonego w Dzienniku Urzędowym Województwa Wielkopolskiego Nr 329 z dnia 07.12.2011 r.
- g. Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Czarnków w pasie Doliny Noteci i ul. Wieleńskiej, uchwalonego Uchwałą Rady Miasta Czarnków Nr VIII/61/07 z dnia 26 kwietnia 2007 r. i ogłoszonego w Dzienniku Urzędowym Województwa Wielkopolskiego Nr 93 z dnia 22.06.2007 r.
- h. Warunki techniczne przebudowy sieci gazowej z dnia 27.06.2012 r., znak: TS.17-5000-10496/12, wydane przez Wielkopolską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o.
- i. Decyzja Marszałka Województwa Wielkopolskiego z dnia 15.02.2013 r., znak: DR-IV.7322.54.2012, udzielająca pozwolenia wodnoprawnego na wykonanie urządzeń wodnych i wznoszenie obiektów budowlanych oraz wykonanie związanych z tym robót w strefie szczególnego zagrożenia powodzią, tj. przepustu P1 w wale cofkowym

Odrowadzanie części wód deszczowych miasta Czarnkowa do rzeki Noteci Projekt budowlano-wykonawczy przepustów P1 oraz P2

stopnia Pianówka wraz z wylotem do rzeki Noteć, zlokalizowanego w km 133+230 rzeki Noteć i przepustu P2, w wale cofkowym stopnia Pianówka wraz z wylotem do rzeki Noteć, zlokalizowanego w km 133+565 rzeki Noteć.

- j. Badania geotechniczne podłoża, mgr inż. Ryszard Graf – upr. geologiczne XI-4/98, maj 2012 r.
- k. Mapy sytuacyjno-wysokościowe do celów projektowych w skali 1:500 oraz mapy ewidencyjne w skali 1:1000 wydane przez Wydział Geodezji, Kartografii i Katastru w Czarnkowie.
- l. Wykazy właścicieli i władających gruntami: z dnia 18.04.2012 r. oraz z dnia 30.05.2012 r., wydane przez Starostę Czarnkowsko-Trzcianeckiego.
- m. Ustawa Prawo wodne (Dz. U. z 2012 r. poz. 145, z późn. zm.).
- n. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 17 grudnia 2002 r. w sprawie śródlądowych wód powierzchniowych lub ich części stanowiących własność publiczną (Dz. U. z 2002 r. Nr 16, poz. 149).
- o. Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o żegludze śródlądowej (Dz. U. z 2000 r. Nr 5, poz. 43, z późn. zm.)
- p. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 28 kwietnia 2003 r. w sprawie przepisów żeglugowych na śródlądowych drogach wodnych (Dz. U. z 2003 r. Nr 212, poz. 2072).
- q. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 2007 r. Nr 86, poz. 579).
- r. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. z 2000 r. Nr 63, poz. 735).
- s. Metody obliczeń przepływów maksymalnych w małych zlewniach, Andrzej Ciepeliowski, Szczepan L. Dąbrowski, Oficyna Wydawnicza Projprzem-EKO, Bydgoszcz 2006 r.
- t. Hydrologia i Hydraulika, E. Czetwertyński, A. Szuster, WSiP W-wa 1971 r.
- u. Przepływy charakterystyczne rzek Polskich w latach 1951-1970, IMGW Warszawa 1980 r. Wydawnictwo Komunikacji i Łączności.
- v. Atlas hydrograficzny Polski, IMGW 2005 r.
- w. ZUD – opinia nr 60/2013 z dnia 20.02.2013 r. wydana przez Starostę Czarnkowsko-Trzcianeckiego.

5. Opis stanu istniejącego

Celem przedsięwzięcia jest odprowadzenie części wód deszczowych m. Czarnkowa do rzeki Noteci za pomocą projektowanych przepustów zlokalizowanych na brzegu lewym drogi wodnej Wisła-Odra: P1 w km 133+230 oraz P2 w km 133+565. Obecnie wody deszczowe odprowadzane są systemem kolektorów deszczowych do rowów

Odrowadzanie części wód deszczowych miasta Czarnkowa do rzeki Noteci Projekt budowlano-wykonawczy przepustów P1 oraz P2

otwartych (melioracyjnych), które uchodzą do rowu o-o biegnącego wzdłuż lewego brzegu rz. Noteć. Rów o-o odprowadza wody poprzez Kanał Pianówka na dolne stanowisko stopnia Pianówka w km 136+240 drogi wodnej Wisła – Odra. Rów ten i dalej Kanał Pianówka są tworamami sztucznymi, wybudowanymi na początku XX w. jako niezbędne elementy hydrotechniczne dla poprawnego funkcjonowania stopnia Pianówka, wchodzącego w skład kaskady dolnej Noteci, zwanej potocznie Dolną Notecią Skanalizowaną.

Przed wybudowaniem stopnia wodnego Pianówka wody opadowe z obszaru m. Czarnkowa w czasie deszczy nawalnych spływały do Noteci w sposób naturalny – grawitacyjny, poprzez naturalne ciek, rowy oraz poprzez spływ powierzchniowy. Po wybudowaniu stopnia wodnego Pianówka oraz obwałowaniu brzegów Noteci powyżej stopnia na długości ok. 2,5 km (tzw. wały cofkowe), niezbędne było wybudowanie rowu o-o, który zbierał wody deszczowe „z zawala” i poprzez Kanał Pianówka odprowadzał je na dolne stanowisko stopnia wodnego. Lokalna przebudowa rowu o-o w kolektory oraz wybudowane przepusty na tym rowie, przy braku ich prawidłowej konserwacji, ograniczyły jego przepustowość do ok. 0,8 – 1,2 m³/s. Przepustowość ta, w połączeniu z urbanizacją Czarnkowa i zmniejszeniem naturalnej retencji zlewni, okazała się niewystarczająca w czasie deszczy nawalnych, które wielokrotnie powodowały rozległe podtopienia terenów przyległych do Noteci. Projektowane przepusty P1 i P2 mają w części przywrócić naturalny reżim odpływu wód opadowych do rzeki Noteć oraz odciążyć niewystarczający pod względem przepustowości rów o-o i Kanał Pianówka. Przepusty zamykają zlewnię Czarnkowa o powierzchni 7,846 km². Natężenie przepływu wód opadowych, dla czasu trwania opadu 20 min. i prawdopodobieństwa wystąpienia 20% tj. raz na 5 lat, obliczone wg formuły opadowej, wynosi 4,015 m³/s. Projektowane przepusty P1 i P2 posiadają łączną przepustowość maksymalną 3,0 m³/s przy stanie wody w Noteci nieprzekraczającym stanu SWW (średnia wielka woda) na wodowskazie w Czarnkowie, tj. 288 cm. Przepusty łącznie z istniejącym rowem o-o i Kanałem Pianówka (prawidłowo konserwowanym) posiadają przepustowość maksymalną ok. 4,2 m³/s (3,0 + 1,2) i zdołają odprowadzić wody opadowe, dla czasu trwania opadu 20 min. i prawdopodobieństwa wystąpienia 20% tj. raz na 5 lat, w ilości 4,015 m³/s.

Projektowane przepusty P1 i P2 przywrócą w części naturalny reżim odpływu wód opadowych do rzeki Noteć, jaki miał miejsce przed wybudowaniem stopnia wodnego Pianówka i obwałowania cofkowego. Ponadto zdecydowanie poprawią odprowadzenie wód deszczowych do Noteci, ograniczą podtopienia terenów przyległych do rzeki oraz ograniczą możliwość rozmycia obwałowania cofkowego i znajdującej się na nim drogi gruntowej. W korpusie drogi gruntowej, ok. 1 m poniżej jej niwelety, usytuowany jest gazociąg o średnicy 225 mm, który również narażony jest na uszkodzenie w czasie niekontrolowanego spływu wód deszczowych do rzeki Noteć. Na podstawie uzgodnień z Wielkopolską Spółką Gazownictwa Sp. z o.o. ustalono, że przed wybudowaniem przepustów gazociąg zostanie przebudowany

Odrowadzanie części wód deszczowych miasta Czarnkowa do rzeki Noteci Projekt budowlano-wykonawczy przepustów P1 oraz P2

(posadowiony ok. 50 cm niżej niż dotychczas), w oparciu o odrębną część (stadium) dokumentacji projektowej. Uzgodnienie z Wielkopolską Spółką Gazownictwa Sp. z o.o. zamieszczono w formie załącznika nr 7 do części opisowej.

6. Stan prawny terenu

Projektowane przepusty zlokalizowane są na działkach nr 130 i nr 25 (tzw. działki wodne) będące w trwałym zarządzie Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu; 61-760 Poznań, ul. Szewska 1. Są to działki (grunty) pokryte płynącymi wodami powierzchniowymi, w rozumieniu przepisów ustawy Prawo wodne, stanowiące własność Skarbu Państwa. Lokalizację przepustów przedstawiają załączniki graficzne nr 1, 2 i 3. Zasięg oddziaływania (faza budowy i eksploatacji) projektowanych przepustów P1 i P2 uzgodniono z Regionalnym Zarządem Gospodarki Wodnej w Poznaniu, władającym (trwały zarząd) działkami nr 130 oraz nr 25. Uzgodnienie w formie promesy stanowi załącznik nr 3 do części opisowej. Zestawienie właścicieli i władających działkami w zakresie oddziaływania projektowanych przepustów stanowi załącznik nr 1 do części opisowej.

Poniżej w tabeli zestawiono działki sąsiadujące z planowanym przedsięwzięciem.

Zestawienie właścicieli działek

Lp.	Nr działki	Imię i nazwisko właściciela lub użytkownika	Adres właściciela lub użytkownika
Gmina M. Czarnków 300201_1, Obręb Czarnków 0001			
1	130	Skarb Państwa; trwały zarządca RZGW w Poznaniu	61-760 Poznań, ul. Szewska 1
2	25	Skarb Państwa; trwały zarządca RZGW w Poznaniu	61-760 Poznań, ul. Szewska 1
3	58	Gmina Miasta Czarnków	Miasto Czarnków 64-700 Czarnków, Plac Wolności 6
4	137	Gmina Miasta Czarnków	Miasto Czarnków 64-700 Czarnków, Plac Wolności 6
5	139	Gmina Miasta Czarnków	Miasto Czarnków 64-700 Czarnków, Plac Wolności 6
6	43	Til Marta (Roman, Marta)	64-700 Czarnków, ul. Nowa 3

Odprowadzanie części wód deszczowych miasta Czarnków do rzeki Noteci
Projekt budowlano-wykonawczy przepustów P1 oraz P2

Lp.	Nr działki	Imię i nazwisko właściciela lub użytkownika	Adres właściciela lub użytkownika
7	55	Gmina Miasta Czarnków	Miasto Czarnków 64-700 Czarnków, Plac Wolności 6
8	138	Gmina Miasta Czarnków	Miasto Czarnków 64-700 Czarnków, Plac Wolności 6

7. Dane hydrologiczne

Natężenie wód deszczowych

Projektowane przepusty odprowadzają wody opadowe ze zlewni m. Czarnków o powierzchni 784,6 ha. Wody opadowe ujęte w miejskie systemy kanalizacyjne odprowadzane są do rowów melioracyjnych, które uchodzą do rowu o-o. Nadmiar wód z tego rowu będzie odprowadzany bezpośrednio do rz. Noteć na pomocą projektowanych przepustów. Na odprowadzenie wód z kanalizacji deszczowej do rowów melioracyjnych wydane zostało odrębne pozwolenie wodno prawne. Obecnie Gmina Miasta Czarnków wykonuje urządzenia podczyszczające na wylotach kanalizacyjnych do rowów melioracyjnych, na podstawie odrębnej dokumentacji projektowej i odrębnego pozwolenia na budowę.

Obliczenie miarodajnego natężenia przepływu wód deszczowych obliczono wg formuły:

$$Q = \phi \cdot \psi \cdot q \cdot F \text{ [dm}^3\text{/s]}$$

gdzie:

q – natężenie deszczu miarodajnego [dm³/s · ha];

φ – współczynnik opóźnienia;

ψ – współczynnik spływu;

F – powierzchnia zlewni [ha];

Obliczenie natężenia deszczu miarodajnego [q] wg formuły: $q = A \cdot t^{-0,67}$

- Czas trwania [t] deszczu miarodajnego 20 minut;
- Prawdopodobieństwo wystąpienia 20 % tj. 1 raz na 5 lat;
- Współczynnik A = 804 dla średniego rocznego opadu H<800 mm;

Odprowadzanie części wód deszczowych miasta Czarnkowa do rzeki Noteci Projekt budowlano-wykonawczy przepustów P1 oraz P2

$$q = 804 \cdot 20^{-0,67} = 108 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$$

Obliczenie współczynnika opóźnienia $[\phi]$ wg formuły: $\phi = F^{-1/n}$

- F – powierzchnia zlewni = 784,6 ha
- n – wykładnik potęgowy dla przeciętnych warunków odwadnianej zlewni = 6

$$\phi = 784,6^{-1/6} = 0,329$$

Obliczenie średnioważonego współczynnika spływu $[\psi]$

- Zabudowa zwarta $F_1 = 51$ ha $\rightarrow \psi_1 = 0,70$;
- Zabudowa wielorodzinna luźna $F_2 = 32,9$ ha $\rightarrow \psi_2 = 0,45$;
- Zabudowa willowa jednorodzinna $F_3 = 25$ ha $\rightarrow \psi_3 = 0,25$;
- Łąki, parki i ogrody $F_4 = 220$ ha $\rightarrow \psi_4 = 0,10$;
- Grunty orne $F_5 = 229$ ha $\rightarrow \psi_5 = 0,10$;
- Lasy $F_6 = 226,7$ ha $\rightarrow \psi_6 = 0,05$;
- Łączna powierzchnia zlewni $F = 784,6$ ha;

$$\Psi = \{51 \cdot 0,70 + 32,9 \cdot 0,45 + 25 \cdot 0,25 + 220 \cdot 0,10 + 229 \cdot 0,10 + 226,7 \cdot 0,05\} \cdot 784,6^{-1}$$

$$\Psi = 0,144$$

Natężenie przepływu wód deszczowych

$$Q = 0,329 \cdot 0,144 \cdot 108 \cdot 784,6 = 4.014,49 \text{ dm}^3/\text{s}$$

przyjęto $4,015 \text{ m}^3/\text{s}$

Wydatek przepustów

Wydatek maksymalny przepustów obliczono zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. z 2000 r. Nr 63, poz. 735).

Dla stanów wody w rz. Noteć nieprzekraczających stanu alarmowego obliczenia wykonano wg formuły [3.15] ww. rozporządzenia, dla przepustu o niezatopionym wylocie:

$$Q = \psi \cdot F_p \cdot [2g(H_0 - e \cdot h_p)]^{1/2}$$

gdzie:

ψ – współczynnik wydatku = 0,60 wg tabeli 3.1;

F_p – pole przekroju przepustu $2 \times 0,5 = 1,0 \text{ m}^2$;

g – przyspieszenie ziemskie = $9,81 \text{ m/s}^2$;

Odprowadzanie części wód deszczowych miasta Czarnkowa do rzeki Noteci Projekt budowlano-wykonawczy przepustów P1 oraz P2

H_0 – wysokość górnej wody przed przepustem = 0,7 m (bez uwzględnienia prędkości wody wpływającej do przepustu, kompensującej straty na kracie wlotowej);

e - współczynnik = 0,74 wg tabeli 3.1;

h_p – wysokość przewodu przepustu = 0,5 m

$$Q = 0,60 * 1,0 * [2 * 9,81(0,70 - 0,74 * 0,5)]^{1/2} = 1,53 \text{ m}^3/\text{s}$$

przyjęto 1,5 m³/s

Dla stanów wody w rz. Notec' osiąających stan SWW (średnia wielka woda) i wyższy, obliczenia wykonano wg formuły [3.22] ww. rozporządzenia, dla przepustu o zatopionym wylocie:

$$Q = \psi * F_p * [2 g (H_0 + i_p * L_p - h_d)]^{1/2}$$

gdzie:

ψ – współczynnik wydatku = 0,60 wg tabeli 3.1;

F_p – pole przekroju przepustu $2 \times 0,5 = 1,0 \text{ m}^2$;

g – przyspieszenie ziemskie = $9,81 \text{ m/s}^2$;

H_0 – wysokość górnej wody przed przepustem = 0,7 m (bez uwzględnienia prędkości wody wpływającej do przepustu, kompensującej straty na kracie wlotowej);

i_p – spadek przepustu = 0,005;

L_p – długość przepustu = 9,5 m;

h_d – wysokość dolnej wody mierzona od dna przepustu = 0,5 m

$$Q = 0,60 * 1,0 * [2 * 9,81(0,70 + 0,005 * 9,5 - 0,5)]^{1/2} = 1,32 \text{ m}^3/\text{s}$$

przyjęto 1,3 m³/s

Obliczenie głębokości krytycznej wg formuły $h_{kr} = [(p * Q^2) : (b^2 * g)]^{1/3}$

gdzie:

p – współczynnik = 1,1;

Q – wydatek maksymalny przepustu = $1,5 \text{ m}^3/\text{s}$;

b – szerokość przepustu = 2,0 m;

g – przyspieszenie ziemskie = $9,81 \text{ m/s}^2$;

$$h_{kr} = [(1,1 * 1,5^2) : (2^2 * 9,81)]^{1/3} = 0,3981 \text{ m}$$

przyjęto 0,40 m

Obliczenie spadku krytycznego wg formuły $l_{kr} = (O_z * g) : (p * b * c^2)$

gdzie:

Odprowadzanie części wód deszczowych miasta Czarnkowa do rzeki Noteci Projekt budowlano-wykonawczy przepustów P1 oraz P2

p – współczynnik = 1,1;

O_z - obwód zwilżony = 2,8 m;

g – przyspieszenie ziemskie = 9,81 m/s²;

b – szerokość przepustu = 2,0 m;

c – wg formuły $c = 1/n * R_h^{1/6} = 50,75$;

n – współczynnik szorstkości = 0,016 (beton średnio szorstki);

R_h – promień hydrauliczny = 0,286;

$$l_{kr} = (2,8 * 9,81) : (1,1 * 2 * 50,75^2) = 4,85 * 10^{-3}$$

przyjęto 0,5 %

Przedstawione wyliczenia dowodzą, że wydatek maksymalny przepustów będzie zachowany przy stanach wody w rz. Notec nieprzekraczających głębokości krytycznej w przepuście tj. 0,4 m. Przy przekroczeniu tej głębokości wydatek maksymalny będzie mała skutek zatopienia wylotu przepustu. Przy SWW wydatek maksymalny wynosi 1,3 m³/s, w przypadku sezonu żeglugowego, czyli przy piętrzeniu eksploatacyjnym na stopniu Pianówka. Przepusty tracą zdolność przepustową przy stanie wody 314 cm i wyższym na wodowskazie w Czarnkowie. Wydatki maksymalne zestawiono w poniższej tabeli.

Maksymalne wydatki [m³/s]

przepustów: P1 w km 133+230 oraz P2 w km 133+565,

w zależności od stanów charakterystycznych na wodowskazie w Czarnkowie

Symbol	Nazwa stanu wody	Odczyt na wodowskazie w Czarnkowie [cm]	Przy piętrzeniu eksploatacyjnym na stopniu Pianówka (sezon żeglugowy)		Bez piętrzenia na stopniu Pianówka (poza sezonem żeglugowym)	
			Przepust P1	Przepust P2	Przepust P1	Przepust P2
$Q_{1\%}$	Woda stuletnia	472	0	0	0	0
SWW	Średnia wielka woda	288	1,30	1,30	1,50	1,50
$S_{Al.}$	Stan alarmowy	260	1,50	1,50	1,50	1,50
$S_{Ost.}$	Stan ostrzegawczy	240	1,50	1,50	1,50	1,50
SSW	Stan średni*	217	1,50	1,50	1,50	1,50

* w przypadku przepływów odpowiadających stanowi średniemu, w okresie piętrzenia eksploatacyjnego na stopniu Pianówka, odczyt na wodowskazie w Czarnkowie będzie wskazywał ~ 233 cm.

Odbiornik wód deszczowych

Odbiornikiem wód deszczowych jest rz. Noteć, która jest drogą wodą wpisaną w połączenie Wisła – Odra (E-70). Projektowane przepusty zlokalizowane są na odcinku skanalizowanym o długości 137,3 km (od km 38,9 do km 176,2), zwanym potocznie Dolną Notecią Skanalizowaną, pomiędzy stopniami piętrzącymi: Lipica (nr 15) w km 128,33 rz. Noteć (powyżej) oraz Pianówka (nr 16) w km 136,24 rz. Noteć (poniżej). Dolna Noteć Skanalizowana zaliczona jest do klasy Ib drogi wodnej. Koryto rzeki zabudowane jest budowlami regulacyjnymi podłużnymi (opaskami) o konstrukcji faszynadowo-kamiennej. Szlak żeglowny oznakowany jest znakami brzegowymi. Szerokość szlaku żeglownego wynosi ok. 30 m (linie wyznaczające wymaganą głębokość tranzytową). Głębokości tranzytowe wahają się od 1,2 m do 1,6 m w zależności od poziomu piętrzenia na stopniach wodnych. Okres nawigacji trwa od kwietnia do listopada (czasami do połowy grudnia) w zależności od bieżącej sytuacji meteorologicznej. Charakterystykę Dolnej Noteci Skanalizowanej odniesiono do wodowskazu w Czarnkowie, który jest reprezentatywny dla planowanych przepustów.

Stany charakterystyczne wodowskazu Czarnków:

SNW (średnia niska woda)	- 154 cm
SSW (średnia woda)	- 217 cm
SWW (średnia wielka woda)	- 288 cm
O _{1%} (woda stuletnia)	- 472 cm
Stan ostrzegawczy	- 240 cm
Stan alarmowy	- 260 cm

Przepływy charakterystyczne w przekroju wodowskazowym Czarnków:

SSQ – 50 m³/s;

SWQ – 90 m³/s;

Q_{1%} - 170 m³/s;

Dla wydatku projektowanych przepustów kluczowe znaczenie mają stany wody na wodowskazu w Czarnkowie oraz poziom piętrzenia utrzymywany na stopniu piętrzącym Pianówka.

Normalny poziom piętrzenia (eksploatacyjny) na stopniu Pianówka wynosi 40,38 m n.p.m. (40,55 Kr.). Maksymalny poziom piętrzenia (sytuacja wyjątkowa) na stopniu Pianówka wynosi 41,08 m n.p.m. (41,25 Kr.)

Rzędne zwierciadła wody rz. Noteć układają się ze spadkiem ok. 0,024 ‰ (spadek uśredniony) przy piętrzeniu eksploatacyjnym na stopniu Pianówka (sezon żeglugowy) oraz ze spadkiem ok. 0,18 ‰ (spadek uśredniony) przy braku piętrzenia na stopniu Pianówka (poza sezonem żeglugowym). Rzędne zwierciadła wody w rejonie przepustów w zależności od stanów charakterystycznych na wodowskazu w Czarnkowie zestawiono poniżej w tabeli.

Odprowadzanie części wód deszczowych miasta Czarnkowa do rzeki Noteci
Projekt budowlano-wykonawczy przepustów P1 oraz P2

Rzędne zwierciadła wody [m n.p.m.]

w rejonie przepustów: P1 w km 133+230 oraz P2 w km 133+565,

w zależności od stanów charakterystycznych na wodowskazy w Czarnkowie

Symbol	Nazwa stanu wody	Odczyt na wodowskazy w Czarnkowie [cm]	Przy piętrzeniu eksploatacyjnym na stopniu Pianówka (sezon żeglugowy)		Bez piętrzenia na stopniu Pianówka (poza sezonem żeglugowym)	
			Przepust P1	Przepust P2	Przepust P1	Przepust P2
Q _{1%}	Woda stuletnia	472	42,69	42,58	42,69	42,58
SWW	Średnia wielka woda	288	41,17	41,16	40,98	40,92
S _{Al.}	Stan alarmowy	260	40,89	40,88	40,67	40,61
S _{Ost.}	Stan ostrzegawczy	240	40,69	40,68	40,47	40,41
SSW	Stan średni	217	40,62*	40,61*	40,24	40,18

* w przypadku przepływów odpowiadających stanowi średniemu, w okresie piętrzenia eksploatacyjnego na stopniu Pianówka, odczyt na wodowskazy w Czarnkowie będzie wskazywał ~ 233 cm. W rejonie przepustów rzędne zwierciadła wody będą układały się odpowiednio: P1 – 40,62 m n.p.m. oraz P2 – 40,61 m n.p.m.

Ze względu na czytelność rysunków oraz fakt, że deszcze nawalne występują przeważnie w okresie zbieżnym z sezonem żeglugowym, na rysunkach nr 4 oraz nr 5 określono rzędne zwierciadła wody rz. Noteć dla okresu żeglugowego. Poza sezonem żeglugowym rzędne zwierciadła wody będą się układały odpowiednio niżej i będą w mniejszym stopniu oddziaływały na wydatek projektowanych przepustów.

8. Dane geotechniczne

Podłoże gruntowe w rejonie projektowanych przepustów rozpoznano wykonując 4 otwory małośrednicowe do głębokości do 6 m p.p.t. W profilu gruntowym od powierzchni terenu występują warstwy gruntów organicznych o miąższości lokalnie dochodzącej do 2,7 m. W podłożu głębszym występują piaski drobne i średnie w stanie luźnym na pograniczu średnio zagęszczonego z domieszkami substancji organicznej. Poniżej podłoże zbudowane jest również z piasków drobnych i średnich, jednakże o zdecydowanie wyższym stopniu zgęszczenia. Grunty te w całości stanowią osady rzeczne.

Wnioski:

- Występujące w podłożu grunty mineralne oznaczone pakietem Ib i Ic mogą stanowić nośne podłoże dla projektowanych budowli. Natomiast warstwy gruntów organicznych

Odprowadzanie części wód deszczowych miasta Czarnkowa do rzeki Noteci Projekt budowlano-wykonawczy przepustów P1 oraz P2

obecne w obu lokalizacjach nie nadają się do bezpośredniego posadowienia i powinny zostać usunięte przed rozpoczęciem prac fundamentowych. Innym sposobem posadowienia będzie fundament pośredni wprowadzony w podłoże na głębokość minimum 5,0 – 6,5 m p.p.t.

- Wyznaczone na diagramach sondowań dynamicznych wartości stopnia zagęszczenia I_D dla warstw namulów piaszczystych stanowią wartości jedynie orientacyjne. Zgodnie z wytycznymi Polskich Norm wartość stopnia zagęszczenia jak również stopnia plastyczności nie może być użyta jako parametr stanu tych gruntów.
- Należy bezwzględnie wyłączyć z pozyskania dla celów budowlanych warstwy gleby oraz grunty organiczne (pakiet II) występujące w profilu.
- Uzyskane w trakcie wykonywania wykopu grunty z wyłączeniem gruntów organicznych pakietu II nadają się do wbudowania w ewentualne budowle ziemne. Występujące w warstwach piaszczystych pakietu Ia i Ib wkładki i laminacje gruntów organicznych są bardzo charakterystyczne dla gruntów występujących w dolinach rzecznych. Nie powinny jednak mieć znaczącego wpływu na parametry techniczne nasypów budowlanych z wykorzystaniem tych gruntów.
- Na odcinku pomiędzy dwoma lokalizacjami badań spodziewać się można przegłębienia strefy zalegania gruntów organicznych i wystąpienia gruntów o charakterze zastoiskowych.
- W okresie prowadzenia badań stwierdzono stosunkowo głęboki poziom lustra wód gruntowych, tj. na głębokości średnio około 0,8 m p.p.t. Ich poziom ściśle związany jest ze stanem wody rzeki Noteć, a także ogólnej sytuacji hydrologicznej całej zlewni. W okresie stanów wysokich woda gruntowa wypełni cały profil z możliwością nawet krótkotrwałego podtapiania i zalewania całego tarasu dolnego rzeki. Szczegółowe wyniki badań podłoża przedstawiono opinii geotechnicznej, stanowiącej załącznik nr 9 do części opisowej.

9. Opis rozwiązań projektowych

a) Przepust P1 (działka nr 130):

- Żelbetowy przepust o świetle 0,5 m x 2,0 m, wymiarach zewnętrznych: długość 10,90 m, szerokość 2,40 m, wysokość 0,90 m, przepust składa się z żelbetowego przewodu „skrzynkowego” o świetle 0,5 m x 2,0 m i długości 7,5 m oraz żelbetowego doku wlotowego z kratą i doku wylotowego z klapą zwrotną - przeciwcofkową; przepust posadowiony jest na żelbetowej płycie (podkładzie nośnym) gr. 20 cm i 15 cm pod dkiem wylotowym, zintegrowanej ze ścianką szczelną stalową PU8 o wysokości 6 m; doki wyposażone będą w prowadnice do szandorów (awaryjnych i remontowych) o grubości 80 mm, wykonanych z dyliny z drewna klasy I; na ściankach czołowych doków zamontowane będą barierki stalowe ochronne o wysokości 1,1, m;

Odprowadzanie części wód deszczowych miasta Czarnkowa do rzeki Noteci Projekt budowlano-wykonawczy przepustów P1 oraz P2

- Wylot w postaci materaca gabionowego gr. 23 cm (element siatkowo-kamienny), ułożonego na geowłókninie, o spadku w kierunku rz. Noteć 4 % oraz o wymiarach w planie 6,00 m x 8,30 m; szerokość w dnie 2,2 m na styku z dkiem wylotowym, zwężająca się do 2,0 m w odległości 3 m; skarpa „sferyczna” na styku ze ścianką boczną doku wylotowego umocniona zostanie narzutem kamiennym gr. 30 cm na geowłókninie, opartym o palisadę D: 10-12 cm, H = 150 cm;
- Umocnienie nawierzchni drogi w rejonie przepustu z płyt drogowych na długości 20 m i szerokości 3,0 m; po obu stronach nawierzchni z płyt przewiduje się reprofiliację pobocza na szerokości 1,5 m wykonaną z pospółki; warstwy podsypkowe pod płytami i poboczem przewiduje się wzmocnić geosiatką dwukierunkową, polipropylenową o węzłach sztywnych, o wytrzymałości na rozciąganie 20 kN/m;
- Uporządkowanie terenu, humusowanie i obsiew mieszkankami traw obszaru przylegającego do przepustu P-1.

b) Przepust P2 (działka nr 25):

- Żelbetowy przepust o świetle 0,5 x 2,0 m, wymiarach zewnętrznych: długość 11,0 m, szerokość 2,40 m, wysokość 0,90 m, przepust składa się z żelbetowego przewodu „skrzynkowego” o świetle 0,5 m x 2,0 m i długości 7,6 m oraz żelbetowego doku wlotowego z kratą i doku wylotowego z klapą zwrotną - przeciwcofkową; przepust posadowiony jest na żelbetowej płycie (podkładzie nośnym) gr. 20 cm i 15 cm pod dkiem wylotowym, zintegrowanej ze ścianką szczelną stalową PU8 o wysokości 6 m; doki wyposażone będą w prowadnice do szandorów (awaryjnych i remontowych) o grubości 80 mm, wykonanych z dyliny z drewna klasy I; na ściankach czołowych doków zamontowane będą barierki stalowe ochronne o wysokości 1,1 m;
- Wylot w postaci materaca gabionowego gr. 23 cm (element siatkowo-kamienny), ułożonego na geowłókninie, o spadku w kierunku rz. Noteć 4 % oraz o wymiarach w planie 6,00 m x 9,0 m; szerokość w dnie 2,2 m na styku z dkiem wylotowym, zwężająca się do 2,0 m w odległości 3 m; skarpa „sferyczna” na styku ze ścianką boczną doku wylotowego umocniona zostanie narzutem kamiennym gr. 30 cm na geowłókninie, opartym o palisadę D: 10-12 cm, H = 150 cm;
- Umocnienie nawierzchni drogi w rejonie przepustu z płyt drogowych na długości 19 m i szerokości 3,0 m; po obu stronach nawierzchni z płyt przewiduje się reprofiliację pobocza na szerokości 1,5 m wykonaną z pospółki; warstwy podsypkowe pod płytami i poboczem przewiduje się wzmocnić geosiatką dwukierunkową, polipropylenową o węzłach sztywnych, o wytrzymałości na rozciąganie 20 kN/m;
- Uporządkowanie terenu, humusowanie i obsiew mieszkankami traw obszaru przylegającego do przepustu P-1.

W rejonie wylotów z obu przepustów przewiduje się uzupełnienie narzutu kamiennego warstwą śr. gr. 30 cm na istniejącej opasce brzegowej rz. Noteć. Zakres

Odrowadzanie części wód deszczowych miasta Czarnkowa do rzeki Noteci Projekt budowlano-wykonawczy przepustów P1 oraz P2

uzupełnienia narzutu obejmuje obszar skarpy o wymiarach 6,0 x 4,5 m, o powierzchni 27 m² dla każdego przepustu.

Żelbetowe doki wylotowe przepustów wyposażone będą w klapy zwrotne (przeciwo cofkowe) z PE-HD o nw. parametrach:

- Kłapa miękko uszczelniana;
- Ciśnienie robocze do 2 m przy zatopieniu ciągłym;
- Pionowo zawieszona pokrywa z funkcją samozamykania;
- Najwyższa odporność korozyjna dzięki zastosowaniu materiałów z PE-HD i stali nierdzewnej;
- Rama, kłapa i płyta kotwiąca z polietylenu PE-HD;
- Uszczelka klapy z EPDM;
- Temperatura robocza od – 50 ° C do + 80 ° C;
- Zamocowanie do ściany kompletem kotew ze stali nierdzewnej z nabojami klejowymi, za pośrednictwem uszczelki z neoprenu;

Szczegóły konstrukcyjne przepustów przedstawione są w rys. nr 4-14.

Prace tymczasowe.

Z uwagi na warunki gruntowo-wodne, które będą wynikać z bieżącej sytuacji hydrologicznej na rz. Noteć, wykonanie przepustów będzie wymagać odwodnienia wykopu (mimo zastosowania ścianek szczelnych). Przewiduje się odwodnienie powierzchniowe i wgłębne, za pomocą igłofiltrów o średnicy do 50 mm.

Prace konserwacyjne

Dokumentacja przewiduje konserwację rowu o-o na długości ok. 20 m w rejonie każdego przepustu. Zakres prac konserwacyjnych określa przedmiar robót.

10. Ochrona środowiska

Wykonanie planowanej inwestycji nie stwarza zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych przepustów, a także okolicznych mieszkańców. W sprawie zagrożenia dla środowiska Burmistrz Miasta Czarnków w dniu 18.06.2012 r. wydał decyzję AOŚ.6220.7.2012, która umorzyła postępowanie w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia polegającego na budowie dwóch przepustów P1 oraz P2 służących do odrowadzenia części wód deszczowych Miasta Czarnkowa do rzeki Noteci.

11. Kolejność realizacji robót i technologia

Inwestor przed rozpoczęciem robót powinien:

- Zgłosić roboty w PINB na 7 dni przed planowanym ich rozpoczęciem;

Odrowadzanie części wód deszczowych miasta Czarnkowa do rzeki Noteci Projekt budowlano-wykonawczy przepustów P1 oraz P2

- Zawrzeć z RZGW w Poznaniu umowę użytkowania gruntów pokrytych wodami płynącymi, zajętych pod inwestycję, zgodnie z promesą nr MN-2211-133/12 z dnia 19.07.2012 r.;
- Uzyskać decyzję na wycinkę dwóch topoli na działce nr 25, które kolidują z budową przepustu nr 2;

Prace podstawowe zaleca się realizować w następującej kolejności:

- Założenie reperów roboczych;
- Wytyczenie linii bicia ścianek szczelnych;
- Wykarczowanie drzew;
- Wykonanie pod nadzorem przedstawiciela WSG sp. z o.o. odkrywek inwentaryzacyjnych (ręcznie) istniejącego gazociągu;
- Wykonanie wykopu skarpowego do rzędnej ok. 40,80 m n.p.m.;
- Wbicie ścianek szczelnych kafarem lub wibromłotem bezrezonansowym do projektowanej rzędnej;
- Wymiana gruntu w komorach (wewnątrz) ze ścianek szczelnych; wymianę gruntu poniżej lustra wody gruntowej należy prowadzić z równoczesnym pompowaniem wody igłofiltrami; wykopy poniżej rzędnej 40,00 m n.p.m. należy prowadzić z zastosowaniem rozpór stalowych (systemowych) lub drewnianych o średnicy min. 16 cm w rozstawie poziomym max. 1,2 m. Rozpory należy opierać o bale stalowe (systemowe) lub drewniane o grubości min. 63 mm;
- Grunt zamienny (piasek średni lub pospółka) należy zagęszczać warstwami max. 30 cm do uzyskania $I_s = 1$ wg normalnej próby Proctora;
- Wykonanie wymiany gruntu w rejonie gazociągu można zacząć realizować po jego wyłączeniu z eksploatacji, zgodnie z odrębnym stadium dokumentacji projektowej; wymianę gruntu poniżej lustra wody gruntowej należy prowadzić z równoczesnym pompowaniem wody igłofiltrami; wykopy należy prowadzić z zastosowaniem stalowej obudowy (systemowej) opartej o wbitą ściankę szczelną; poniżej rzędnej 40,00 m n.p.m. roboty należy prowadzić z zastosowaniem rozpór stalowych (systemowych) lub drewnianych o średnicy min. 16 cm w rozstawie poziomym max. 1,2 m. Rozpory należy opierać o bale stalowe (systemowe) lub drewniane o grubości min. 63 mm;
- Wykonanie grodzy od strony rowu z grodziec GZ-4; pompowanie powierzchniowe wody w zakresie niezbędnym do wykonania podsypki z pospółki, zbrojenia i płyty nośnej posadowienia przepustu (na zewnątrz komory ze ścianki szczelnej);
- Pompowanie powierzchniowe wody z wykopu od strony rzeki Noteci w zakresie niezbędnym do wykonania podsypki z pospółki, zbrojenia i płyty nośnej posadowienia przepustu (na zewnątrz komory ze ścianki szczelnej);

Odrowadzanie części wód deszczowych miasta Czarnkowa do rzeki Noteci Projekt budowlano-wykonawczy przepustów P1 oraz P2

- Wykonanie podsypki z pospółki o gr. 20 cm z zagęszczeniem do $I_s = 1$ wg normalnej próby Proctora;
- Oczyszczenie (odtłuszczenie i wypiaskowanie) ścianki szczelnej pasem ok. 30 cm na styku z projektowaną płytą nośną posadowienia przepustu;
- Wykonanie zbrojenia płyty nośnej posadowienia przepustu wraz założeniem przepustów na czynnych igłofiltrach;
- Betonowanie płyty nośnej posadowienia przepustu (z nieprzerwanym odwodnieniem igłofiltrami);
- Pielęgnacja betonu min. 7 dni w warunkach letnich (z nieprzerwanym odwodnieniem igłofiltrami);
- Wykonanie zbrojenia doków (wlotowego i wylotowego) oraz przepustu (z nieprzerwanym odwodnieniem igłofiltrami);
- Betonowanie doków (wlotowego i wylotowego) oraz przepustu (z nieprzerwanym odwodnieniem igłofiltrami);
- Pielęgnacja betonu min. 7 dni w warunkach letnich a następnie izolacja powierzchni stykających się z gruntem (z nieprzerwanym odwodnieniem igłofiltrami);
- Obcięcie ścianki szczelnej i odłączenie igłofiltrów;
- Zasypanie wykopu z zagęszczeniem do $I_s = 1$ wg normalnej próby Proctora;
- Wykonanie wylotu do rz. Noteci (wykop, skarpowanie, ułożenie geowłókniny, ułożenie materaca gabionowego gr. 23 cm (element siatkowo-kamienny), o spadku w kierunku rz. Noteć 4 % oraz wymiarach w planie 6,00 m x 9,0 m; szerokość w dnie 2,2 m na styku z dkiem wylotowym, zwiężająca się do 2,0 m w odległości 3 m; umocnienie skarpy na styku ze ścianką boczną doku wylotowego narzutem kamiennym gr. 30 cm na geowłókninie, opartym o palisadę D: 10-12 cm, H = 150 cm;
- Umocnienie nawierzchni drogi w rejonie przepustów z płyt drogowych na długości odpowiednio: P2 - 19 m i P1- 20 m oraz szerokości 3,0 m; wykonanie po obu stronach nawierzchni z płyt reprofilacji pobocza na szerokości 1,5 m z pospółki; wzmocnienie warstwy podsypkowej pod płytami i poboczem geosiatką dwukierunkową, polipropylenową o węzłach sztywnych, o wytrzymałości na rozciąganie 20 kN/m;
- Uzupełnienie narzutu kamiennego warstwą śr. gr. 30 cm na istniejącej opasce brzegowej rz. Noteć. Zakres uzupełnienia narzutu obejmuje obszar skarpy o wymiarach 6,0 x 4,5 m, o powierzchni 27 m² dla każdego przepustu.
- Instalacja barierek ochronnych, łat wodowskazowych, kraty stalowej na doku wlotowym, klapy zwrotnej przeciwcofkowej na doku wylotowym;
- Rozebranie grodzy od strony rowu z grodziec GZ-4;
- Wykonanie i założenie próbne szandorów; kontrola spasowania i szczelności szandorów;

Odrowadzanie części wód deszczowych miasta Czarnkowa do rzeki Noteci Projekt budowlano-wykonawczy przepustów P1 oraz P2

- Instalacja znaków drogowych ograniczających prędkość w rejonie przepustów do 30 km/h oraz obciążenia, jak dla drogi klasy „L” lub „D”;
- Konserwacja rowu odsiawkowo-opaskowego;
- Uporządkowanie placu budowy i oddanie obiektu do eksploatacji (nie wcześniej niż po 28 dniach od zakończenia ostatnich robót betonowych);

Uwagi:

- Prace budowlane należy skoordynować z przebudową (obniżeniem posadowienia) istniejącego gazociągu, zgodnie z projektem budowlanym stanowiącym odrębne stadium opracowania; roboty ziemne pomiędzy komorami ze ścianek szczelnych można prowadzić dopiero po wyłączeniu odcinka gazociągu z eksploatacji;
- Roboty, począwszy od robót ziemnych prowadzonych poniżej zwierciadła wody gruntowej do wykonania przepustu wraz z dokami należy realizować przy stałym odwodnieniu igłofiltrami;
- Dopuszcza się wykonanie doków oraz przepustów w formie prefabrykatów, z zachowaniem projektowanych wymiarów, parametrów stali oraz betonu; zastosowanie prefabrykatów nie może wpłynąć na zwiększenie kosztów inwestycji;

12. Informacja do Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia na budowie

Na podstawie art. 20, ust. 1, pkt. 1b ustawy z dnia 7.07.1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, z późn. zm.), oraz rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, opracowano informację BIOZ, którą załączono poniżej.

Kierownik budowy przed rozpoczęciem prac powinien przygotować plan BIOZ (Prawo budowlane – art. 21a), w oparciu o poniższą informację BIOZ i ww. rozporządzenie.

INFORMACJA BIOZ

a) Nazwa i adres obiektu:

Odrowadzenie części wód deszczowych miasta Czarnkowa do rzeki Noteci – projekt budowlano-wykonawczy przepustów P1 oraz P2. Działki nr: 25 oraz nr 130, obręb Czarnków.

b) Nazwa i adres Inwestora

Gmina Miasta Czarnków, 64-700 Czarnków, Plac Wolności 6.

c) Dane projektanta

Odprowadzanie części wód deszczowych miasta Czarnkowa do rzeki Noteci Projekt budowlano-wykonawczy przepustów P1 oraz P2

Projektant: mgr inż. Witold Kamiński, ul. Ostródzka 67, 60-461 Poznań,

Sprawdzający: mgr inż. Roman Wiliński, ul. Międzyborska 28/6, 60-162 Poznań,

d) Zakres robót.

Zakres robót zamierzenia budowlanego obejmuje :

- Założenie reperów roboczych;
- Wytyczenie linii bicia ścianek szczelnych;
- Wykarczowanie drzew;
- Wykonanie pod nadzorem przedstawiciela WSG sp. z o.o. odkrywek inwentaryzacyjnych (ręcznie) istniejącego gazociągu;
- Wykonanie wykopu skarpowego do rzędnej ok. 40,80 m n.p.m.;
- Wbicie ścianek szczelnych kafarem lub wibromłotem bezrezonansowym do projektowanej rzędnej;
- Wymiana gruntu w komorach ze ścianek szczelnych; wymianę gruntu poniżej lustra wody gruntowej należy prowadzić z równoczesnym pompowaniem wody igłofiltrami; wykopy poniżej rzędnej 40,00 m n.p.m. należy prowadzić z zastosowaniem rozpór stalowych (systemowych) lub drewnianych o średnicy min. 16 cm w rozstawie poziomym max. 1,2 m. Rozpory należy opierać o bale stalowe (systemowe) lub drewniane o grubości min. 63 mm;
- Grunt zamienny (piasek średni lub pospółka) należy zagęszczać warstwami max. 30 cm do uzyskania $I_s = 1$ wg normalnej próby Proctora;
- Wykonanie wymiany gruntu w rejonie gazociągu można zacząć realizować po jego wyłączeniu z eksploatacji, zgodnie z odrębnym stadium dokumentacji projektowej; wymianę gruntu poniżej lustra wody gruntowej należy prowadzić z równoczesnym pompowaniem wody igłofiltrami; wykopy należy prowadzić z zastosowaniem stalowej obudowy (systemowej) opartej o wbitą ściankę szczelną; poniżej rzędnej 40,00 m n.p.m. roboty należy prowadzić z zastosowaniem rozpór stalowych (systemowych) lub drewnianych o średnicy min. 16 cm w rozstawie poziomym max. 1,2 m. Rozpory należy opierać o bale stalowe (systemowe) lub drewniane o grubości min. 63 mm;
- Wykonanie grodzy od strony rowu z grodzic GZ-4; pompowanie powierzchniowe wody w zakresie niezbędnym do wykonania podsypki z pospółki, zbrojenia i płyty nośnej posadowienia przepustu (na zewnątrz komory ze ścianki szczelnej);
- Pompowanie powierzchniowe wody z wykopu od strony rzeki Noteci w zakresie niezbędnym do wykonania podsypki z pospółki, zbrojenia i płyty nośnej posadowienia przepustu (na zewnątrz komory ze ścianki szczelnej);
- Wykonanie podsypki z pospółki o gr. 20 cm z zagęszczeniem do $I_s = 1$ wg normalnej próby Proctora;

Odprowadzanie części wód deszczowych miasta Czarnkowa do rzeki Noteci Projekt budowlano-wykonawczy przepustów P1 oraz P2

- Oczyszczenie (odtłuszczenie i wypiaskowanie) ścianki szczelnej pasem ok. 30 cm na styku z projektowaną płytą nośną posadowienia przepustu;
- Wykonanie zbrojenia płyty nośnej posadowienia przepustu wraz założeniem przepustów na czynnych igłofiltrach;
- Betonowanie płyty nośnej posadowienia przepustu (z nieprzerwanym odwodnieniem igłofiltrami);
- Pielęgnacja betonu min. 7 dni w warunkach letnich (z nieprzerwanym odwodnieniem igłofiltrami);
- Wykonanie zbrojenia doków (wlotowego i wylotowego) oraz przepustu (z nieprzerwanym odwodnieniem igłofiltrami);
- Betonowanie doków (wlotowego i wylotowego) oraz przepustu (z nieprzerwanym odwodnieniem igłofiltrami);
- Pielęgnacja betonu min. 7 dni w warunkach letnich a następnie izolacja powierzchni stykających się z gruntem (z nieprzerwanym odwodnieniem igłofiltrami);
- Obcięcie ścianki szczelnej i odłączenie igłofiltrów;
- Zasypanie wykopu z zagęszczeniem do $I_s = 1$ wg normalnej próby Proctora;
- Wykonanie wylotu do rz. Noteci (wykop, skarpowanie, ułożenie geowłókniny, ułożenie materaca gabionowego gr. 23 cm (element siatkowo-kamienny), o spadku w kierunku rz. Noteć 4 % oraz wymiarach w planie 6,00 m x 9,0 m; szerokość w dnie 2,2 m na styku z dkiem wylotowym, zwężająca się do 2,0 m w odległości 3 m; umocnienie skarpy na styku ze ścianką boczną doku wylotowego narzutem kamiennym gr. 30 cm na geowłókninie, opartym o palisadę D: 10-12 cm, H = 150 cm;
- Umocnienie nawierzchni drogi w rejonie przepustu z płyt drogowych na długości odpowiednio: P2 - 19 m i P1- 20 m oraz szerokości 3,0 m; wykonanie po obu stronach nawierzchni z płyt reprofiliacji pobocza na szerokości 1,5 m z pospółki; wzmocnienie warstwy podsypkowej pod płytami i poboczem geosiatką dwukierunkową, polipropylenową o węzłach sztywnych, o wytrzymałości na rozciąganie 20 kN/m;
- Uzupełnienie narzutu kamiennego warstwą śr. gr. 30 cm na istniejącej opasce brzegowej rz. Noteć. Zakres uzupełnienia narzutu obejmuje obszar skarpy o wymiarach 6,0 x 4,5 m, o powierzchni 27 m² dla każdego przepustu.
- Instalacja barier ochronnych, łat wodowskazowych, kraty stalowej na doku wlotowym, klapy zwrotnej przeciwcofkowej na doku wylotowym;
- Rozebranie grodzy od strony rowu z grodziec GZ-4;
- Wykonanie i założenie próbnego szandorów; kontrola spasowania i szczelności szandorów;
- Instalacja znaków drogowych ograniczających prędkość w rejonie przepustów do 30 km/h oraz obciążenia, jak dla drogi klasy „L” lub „D”;

Odrowadzanie części wód deszczowych miasta Czarnkowa do rzeki Noteci Projekt budowlano-wykonawczy przepustów P1 oraz P2

- Konserwacja rowu odsiawkowo-opaskowego;
- Uporządkowanie placu budowy i oddanie obiektu do eksploatacji (nie wcześniej niż po 28 dniach od zakończenia ostatnich robót betonowych);

e) Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Na terenie inwestycji występuje gazociąg Dn 225, który zostanie przełożony – posadowiony głębiej, w oparciu o odrębne stadium opracowania. Wszelkie prace prowadzone w obrębie gazociągu należy prowadzić pod nadzorem przedstawiciela WSG Sp. z o.o. oraz zgodnie z ww. stadium opracowania. Roboty ziemne pomiędzy komorami ze ścianek szczelnych można prowadzić dopiero po wyłączeniu odcinka gazociągu z eksploatacji.

f) Wskazanie przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, z określeniem skali i rodzajów zagrożeń, oraz miejsc i czasów ich występowania.

Z uwagi na roboty prowadzone w pobliżu rzeki i roboty kafarowe, inwestycja jest o średnim potencjale zagrożeń BIOZ. W czasie realizacji robót mogą występować potencjalne zagrożenia przy:

- współpracy ludzi i sprzętu mechanicznego podczas robót ziemnych i montażu prefabrykatów – płyt drogowych,
- karczowaniu drzew,
- robót ziemnych w wykopach umocnionych,
- zagłębianiu ścianek szczelnych,
- prac spawalniczych (spawanie zbrojenia do ścianki szczelnej, cięcie ścianki szczelnej),
- prac prowadzonych w pobliżu istniejącego gazociągu,
- prowadzeniu prac w pobliżu koryta rzeki,

g) Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed realizacją robót szczególnie niebezpiecznych.

Przy prowadzeniu instruktażu pracowników należy zwrócić uwagę m.in. na następujące aspekty:

- zachowania szczególnej ostrożności przy współpracy sprzętu zmechanizowanego z ludźmi (np. nie przebywania ludzi pod wysięgiem koparki lub dźwigu, zwracanie uwagi przez robotników na kierunek przemieszczania się maszyn, sprawdzanie zawiesi urządzeń dźwigowych, sprawdzenie uchwytów płyt żelbetowych drogowych);
- zachowanie szczególnej ostrożności przy robotach kafarowych, w szczególności podczas montażu (nanizania) kolejnych brusów na wykonaną ściankę szczelną. Przy podnoszeniu brusów i przemieszczaniu robotnicy nie mogą przebywać w zasięgu sprzętu powiększonego o długość brusa + 2 m;

Odrowadzanie części wód deszczowych miasta Czarnkowa do rzeki Noteci Projekt budowlano-wykonawczy przepustów P1 oraz P2

- zachowanie ostrożności przy realizacji wykopów ręcznych w wykopach o skarpach umocnionych, w szczególności przestrzeganie zasad zakładania rozpór i bali zabezpieczających pionowe ściany umocnienia wykopu;
 - załoga Wykonawcy powinna być przeszkolona zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp.
- h) Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.**

Na obszarze robót nie występuje szczególne zagrożenia, które wymagałyby stałego monitorowania procesu budowlanego oraz utrzymywania dróg ewakuacji itp. Obszar robót jest terenem otwartym, w sposób znikomy narażony na pożar. Wzmoczonego nadzoru WSG Sp. z o.o. wymagał będzie etap robót związany z przełożeniem – posadowieniem głębiej istniejącego gazociągu Dn 225. Szczegółowe wytyczne dot. tych prac zawarte są w odrębnym stadium opracowania.

W przypadku natrafienia w czasie robót na niewybuch (niewypał) należy:

- natychmiast przerwać roboty;
- niezwłocznie powiadomić najbliższy posterunek policji;
- zabezpieczyć teren przed wstępem osób przez oznaczenie terenu taśmą ostrzegawczą, umieszczenie informacji o niewybuchu oraz nadzór nad terenem budowy do czasu przyjazdu policji lub odpowiednich służb.

13. Załączniki

1. Wykaz właścicieli i władających w zasięgu oddziaływania projektowanych przepustów (robót).
2. Decyzja Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu z dnia 02.08.2012 r., znak: OKI-522/I/32/2012.
3. Promesa Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu z dnia 19.07.2012 r., znak: MN-2211-133/12, zawarcia umowy użytkowania gruntów pokrytych wodami płynącymi, niezbędnych do wykonania i bieżącej eksploatacji projektowanych przepustów.
4. Decyzja Burmistrza Miasta Czarnkowa z dnia 18.06.2012 r., znak: AOŚ.6220.7.2012, umarżająca postępowanie w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia polegającego na wykonaniu planowanych urządzeń wodnych.
5. Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Czarnków w rejonie ulic: Pocztovej, Kościuszki, Dworcowej i rzeki Noteć,

Odprowadzanie części wód deszczowych miasta Czarnków do rzeki Noteci Projekt budowlano-wykonawczy przepustów P1 oraz P2

uchwalonego Uchwałą Rady Miasta Czarnków Nr XIII/100/2011 z dnia 28 października 2011 r. i ogłoszonego w Dzienniku Urzędowym Województwa Wielkopolskiego Nr 329 z dnia 07.12.2011 r.

6. Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Czarnków w pasie Doliny Noteci i ul. Wieleńskiej, uchwalonego Uchwałą Rady Miasta Czarnków Nr VIII/61/07 z dnia 26 kwietnia 2007 r. i ogłoszonego w Dzienniku Urzędowym Województwa Wielkopolskiego Nr 93 z dnia 22.06.2007 r.
7. Warunki techniczne przebudowy sieci gazowej z dnia 27.06.2012 r., znak: TS.17-5000-10496/12, wydane przez Wielkopolską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o.
8. Decyzja Marszałka Województwa Wielkopolskiego z dnia 15.02.2013 r., znak: DR-IV.7322.54.2012, udzielająca pozwolenia wodnoprawnego na wykonanie urządzeń wodnych i wznoszenie obiektów budowlanych oraz wykonanie związanych z tym robót w strefie szczególnego zagrożenia powodzią, tj. przepustu P1 w wale cofkowym stopnia Pianówka wraz z wylotem do rzeki Noteć, zlokalizowanego w km 133+230 rzeki Noteć i przepustu P2, w wale cofkowym stopnia Pianówka wraz z wylotem do rzeki Noteć, zlokalizowanego w km 133+565 rzeki Noteć.
9. Badania geotechniczne podłoża, mgr inż. Ryszard Graf – uprawnienia geologiczne XI-4/98, maj 2012 r.
10. Mapy sytuacyjno-wysokościowe do celów projektowych w skali 1:500 wydane przez Wydział Geodezji, Kartografii i Katastru w Czarnkowie (tylko w egz. nr 1).
11. ZUD – opinia nr 60/2013 z dnia 20.02.2013 r. wydana przez Starostę Czarnkowsko-Trzcianeckiego.

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

4. Przepust P1, rzut z góry, przekrój podłużny, przekroje poprzeczne, w skali 1 : 100
5. Przepust P2, rzut z góry, przekrój podłużny, przekroje poprzeczne, w skali 1 : 100
6. Dok wylotowy, rzut z góry, przekrój podłużny, w skali 1 : 20
7. Dok wlotowy, rzut z góry, przekrój podłużny, w skali 1 : 20
8. Krata stalowa na doku wlotowym, w skali 1 : 10
9. Konstrukcja barier ochronnych, w skali 1 : 10
10. Zbrojenie doku wylotowego, w skali 1 : 20
11. Zbrojenie doku wlotowego, w skali 1 : 20
12. Zbrojenie przepustu skrzynkowego P1 oraz P2, w skali 1 : 20
13. Posadowienie przepustu P1, rzut z góry, przekrój podłużny, przekroje poprzeczne, w skali 1 : 20
14. Posadowienie przepustu P2, rzut z góry, przekrój podłużny, przekroje poprzeczne, w skali 1 : 20