

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-USŁUGOWE

Sp. z o.o. e-mail:eko-wod-kan@wp.pl Rok założenia 1989 r.

62-081 Przeźmierowo k/ Poznania ul. Modrzewiowa 8

tel. 791-187-560

NIP 777-26-54-165 Regon 634348583

Inwestor:

Miasto i Gmina Buk
ul. Ratuszowa 1
64-320 Buk

Przedmiot opracowania:

Dokumentacja techniczna budowy sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przykanalikami zakończonymi studniami przyłączeniowymi zlokalizowanymi przed granicami posesji w Dobieżyńnie - gmina Buk: ul. Powstańców Wlkp., Ogrodowa, Topolowa, Podgórna, Wodna, Szkolna, Nowa, Jarzębinowa.

Stadium:

Projekt budowlany

Projektant:

mgr inż. Ryszard Raś

Sprawdzający:

mgr inż. Krzysztof Kokoszka

Opracowali:

mgr inż. Tomasz Sieroń

mgr inż. Ewelina Stadnik

Przeźmierowo, wrzesień 2015 r.

Przeźmierowo, wrzesień 2015 r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA/SPRAWDZAJĄCEGO

Zgodnie z art. 20 ust. 4 „Prawa budowlanego” oświadczam, że poniższa „**Dokumentacja techniczna budowy sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przykanalikami zakończonymi studniami przyłączeniowymi zlokalizowanymi przed granicami posesji w Dobieżynie - gmina Buk: ul. Powstańców Wlkp., Ogrodowa, Topolowa, Podgórna, Wodna, Szkolna, Nowa, Jarzębinowa**” została wykonana zgodnie z wymaganiami ustawy, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej (art. 20 pkt. 4 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o zmianie ustawy z 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane Dz. U. nr 6 poz. 41/2004) i zostaje wydana w stanie kompletnym z punktu widzenia, któremu ma służyć.

Sprawdzający:

Projektant:

(czytelny podpis sprawdzającego)

(czytelny podpis projektanta)

Dokumentacja techniczna budowy sieci kanalizacyjnej sanitarnej wraz z przykanalikami zakończonymi studniami przyłączeniowymi zlokalizowanymi przed granicami posesji w Dobieżynie – gmina Buk: ul. Powstańców Wlkp., Ogrodowa, Topolowa, Podgórna, Wodna, Szkolna, Nowa, Jarzębinowa

URZĄD WOJEWODZKI

w Poznaniu

Poznań dnia 24.06. 1980 r.

Nr sprawy: Pw. 153/80/Pw

Podst. nr adresowy: 153/80/Pw

Nr 153/80/Pw

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2, 17 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. a 1 b

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.

w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel (ka) Ryszard RAŚ (imię i nazwisko)

magister inżynier urządzeń sanitarnych

(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony (a) dnia 20 stycznia 1950 r. w Poznaniu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno - inżynierskiej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie sieci sanitarnych z ograniczeniem do sieci wod.-kan. oraz

instalacji sanitarnych z ograniczeniem do instalacji wod.-kan.

(opis zakresu zawodu)

MA-BUA/1

CWD MA-BUA-14 zam. 10000-Kw-W-W WDA 280. 218-HI 50.000 płom. 712

Mkt P.A. 61779-400

Obywatel (ka) Ryszard Raś jest upoważniony(a) do:

(imię i nazwisko)

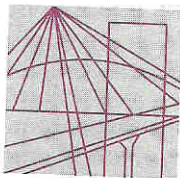
- 1/ sporządzania projektów sieci wodociągowych i kanalizacyjnych,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego sieci wodociągowych i kanalizacyjnych,
- 3/ sporządzania projektów instalacji sanitarnych - wod.-kan.,
- 4/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji sanitarnych - wodociągowych i kanalizacyjnych.



z up. WOJEWODY

mgr inż. arch. Wojciech Badego
Pon. Biuro Arch. i Projekt. Budowlanych

(podpis i pieczęć)



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

Poznań, 2015-07-27

ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani **Ryszard Raś**
.....
miejsce zamieszkania **ul. Modrzewiowa 8**
62-081 Przeźmierowo

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa o numerze ewidencyjnym **WKP/IS/4226/01**
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **2015-07-01**
do dnia **2015-12-31**

Z-ca Przewodniczącego
Wielkopolskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Jerzy Stroński

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

WOIB-OKK-KP-7131-188/2003

Poznań, dnia 10 grudnia 2003 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 106 poz. 1126 z późn. zm.) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8 poz. 38, z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
rada je

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 ciepłych, wentylacyjnych i gazowych**

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji

UZASADNIENIE

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

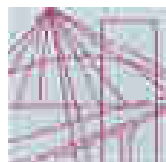
Powołanie

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:



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, **2015-01-05**

ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani **Krzysztof Kokoszka**
ul. Kolejowa 29/5
miejsce zamieszkania **60-718 Poznań**

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa o numerze ewidencyjnym **WKP/WM/2191/31**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **2015-01-01**
do dnia **2015-12-31**

Z-ca Przewodniczącego
Wielkopolskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Jerzy Strusiński

Wielkopolska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
ul. Dworkowa 14, 60-802 Poznań, tel./fax 61 854 2714, 0 654 2015
e-mail: wip@wkp.oth.org.pl

OPIS TECHNICZNY

Dokumentacja techniczna budowy sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przykanalikami zakończonymi studniami przyłączeniowymi zlokalizowanymi przed granicami posesji w Dobierzynie – gmina Buk: ul. Powstańców Wlkp., Ogrodowa, Topolowa, Podgórna, Wodna, Szkolna, Nowa, Jarzębinowa

Spis treści

I. OPIS TECHNICZNY

A.	DANE OGÓLNE	str.11
1.	Podstawa opracowania	str.11
2.	Inwestor	str.11
3.	Przedmiot i zakres opracowania	str.11
4.	Materiały stanowiące podstawę opracowania	str.11
B.	OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBSZARU OBJĘTEGO OPRACOWANIEM	str.13
1.	Istniejące i projektowane zagospodarowanie i uzbrojenie terenu	str.13
2.	Warunki gruntowo-wodne	str.13
3.	Opis projektowanych rozwiązań	str.14
3.1.	Układ projektowanych rozwiązań	str. 14
3.1.1.	Układ kanalizacji w zlewni Z1 przepompowni ścieków PS 1	srt. 15
3.1.2.	Układ kanalizacji w zlewni Z2 przepompowni ścieków PS 2	srt. 16
3.1.3.	Układ kanalizacji w zlewni Z3 przepompowni ścieków PS 3	srt. 18
3.1.4.	Układ kanalizacji w zlewni Z4 kanału istniejącego	srt. 19
3.1.5.	Zestawienie sieci i przyłączy całego zadania	srt. 20
3.2.	Sieć kanalizacyjna grawitacyjna	str. 20
3.3.	Przykanaliki sanitarne	str. 23
3.4.	Przyłącza energetyczne	str. 23
3.5.	Rurociągi tłoczne	str. 23
3.6.	Przepompownie ścieków	str. 24
3.7.	Rejon przepompowni ścieków	str. 25
3.8.	Ogrodzenie rejonu przepompowni ścieków	str. 25
4.	Wytyczne wykonawstwa i odbioru robót	str.26
4.1.	Roboty ziemne	str. 26
4.2.	Skrzyżowanie z istniejącym uzbrojeniem	str. 28
4.3.	Odwodnienie wykopów	str. 28
4.4.	Montaż kanałów	str. 28
4.5.	Próba szczelności	str. 28
4.6.	Odtworzenie istniejących nawierzchni	str. 29
5.	Część formalna	str.29
6.	Uwagi końcowe	str.31
	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	str.32

Dokumentacja techniczna budowy sieci kanalizacyjnej sanitarnej wraz z przykanalikami zakończonymi studniami przyłączeniowymi zlokalizowanymi przed granicami posesji w Dobierzynie – gmina Buk: ul. Powstańców Wlkp., Ogrodowa, Topolowa, Podgórna, Wodna, Szkolna, Nowa, Jarzębinowa

II. ZAŁĄCZNIKI

1. Warunki techniczne wydane przez Zakład Gospodarki Komunalnej w Buku pismo znak TWK 732-9-1/15 z dnia 05.01.2015r.
2. Notatka służbowa spisana w Zakładzie Gospodarki Komunalnej w Buku w dniu 12.01.2015r.
3. Uzgodnienie Związku Spółek Wodnych w Nowym Tomyślu w sprawie lokalizacji projektowanych kanałów – pismo z dnia 15.01.2015r.
4. Uzgodnienie z Powiatowym Konserwatorem Zabytków w Poznaniu pismo KZ.410.17.00002.2015.v z dnia 21.01.2015r.
5. Upoważnienie Starosty Poznańskiego zgody na odstępstwo od wymogów zawartych w § 140 ust. 8 Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej pismo nr AB.644.56.2015.XVII z dnia 30.04.2015r.
6. Postanowienie Starosty Poznańskiego pismo nr AB.6744.56.2015.XVII z dnia 11.05.2015r.
7. Uzgodnienia ZDP lokalizacji projektowanych kanałów w drodze powiatowej nr 2499P Dobieżyn Nowy – Dobieżyn i nr 2458P Buk-Piekary – pismo znak ZDP.12.4620.88/15 z dnia 15.05.2015r.
8. Postanowienie Burmistrza Miasta i Gminy Buk o niestwierdzeniu potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko pismo znak IP.6220.8.2015 z dnia 21.05.2015r.
9. Decyzja nr IP.6220.8.2015 o środowiskowych uwarunkowaniach z dnia 02.06.2015r.
10. Decyzja nr 21/215 o ustaleniu lokalizacji celu publicznego z dnia 20.08.2015r. pismo ID.6733.21 2015.
11. Protokół nr GKG.4171.3492.2015 z dnia 18.09.2015 z narady koordynacyjnej dotyczącej usytuowania uzbrojenia terenu.
12. Decyzja nr IP.7230.300.2015 z dnia 25.09.2015r. Burmistrza Miasta i Gminy Buk w sprawie lokalizacji projektowanych kanałów w drogach gminnych.
13. Uzgodnienia lokalizacji przyłączy kanalizacji sanitarnej z właścicielami posesji.

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. nr 1	Mapa pogładowa. Schemat łączenia arkuszy.	skala 1:25 000
Rys. nr 2÷16	Projekt zagospodarowania terenu. Arkusz nr 1÷15.	skala 1:500
Rys. nr 17÷31	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej.	skala 1:100/500
Rys. nr 32÷34	Profile podłużne kanalizacji tłocznej	skala 1:100/500
Rys. nr 35÷49	Profile podłużne przyłączy kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej	skala 1:100/250
Rys. nr 50	Projekt zagospodarowania przepompowni PS 1	skala 1:100
Rys. nr 51	Przepompownia ścieków PS 1	skala 1:50
Rys. nr 52	Projekt zagospodarowania przepompowni PS 2	skala 1:100
Rys. nr 53	Przepompownia ścieków PS 2	skala 1:50
Rys. nr 54	Projekt zagospodarowania przepompowni PS 3	skala 1:100
Rys. nr 55	Przepompownia ścieków PS 3	skala 1:50
Rys. nr 56	Przekroje poprzeczne	skala 1:100

I. CZĘŚĆ OPISOWA

A. DANE OGÓLNE

1. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowi umowa zawarta z Inwestorem.

2. Inwestor

Inwestorem niniejszego przedsięwzięcia jest:

Miasto i Gmina Buk, ul. Ratuszowa 1, 64-320 Buk.

3. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany kanalizacji sanitarnej etap II w południowej części miejscowości Dobieżyn. Zakres projektu obejmuje pld. część miejscowości, tj. ulice: Powstańców Wlkp., Ogrodową, Topolową, Podgórną, Wodną, Szkolną, Nową, Jarzębinową.

4. Materiały stanowiące podstawę opracowania

1. Umowa pomiędzy Zamawiającym tj. Miastem i Gminą Buk, a firmą Eko-Wod-Kan P.P.U. Sp. z o.o z Przeźmierowa.
2. Warunki techniczne wydane przez Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o. o. w Buku nr TWK 732-9-1/15 z dnia 05.01.2015r.
3. Notatka służbowa spisana w Zakładzie Gospodarki Komunalnej w Buku w dniu 12.01.2015r.
4. Uzgodnienia lokalizacji projektowanych kanałów z zarządcami dróg ZDP w Poznaniu.
5. Dokumentacja projektowa kanalizacji sanitarnej w miejscowości Dobieżyn etap I w zakresie ulic Bukowskiej, Stęszewskiej i Otulskiej. Gm. Buk – opracowanie Eko-Wod-Kan 2010r.
6. Koncepcja kanalizacji sanitarnej południowej części wsi Dobieżyn. Gm. Buk – opracowanie Eko-Wod-Kan 2010r.
7. Mapy zasadnicze w skali 1:500 zaktualizowane po trasie projektowanych rurociągów, mapy ewidencyjne oraz wypisy z ewidencji gruntów.

Dokumentacja techniczna budowy sieci kanalizacyjnej sanitarnej wraz z przykanalikami zakończonymi studniami przyłączeniowymi zlokalizowanymi przed granicami posesji w Dobieżynie – gmina Buk: ul. Powstańców Wlkp., Ogrodowa, Topolowa, Podgórną, Wodna, Szkolna, Nowa, Jarzębinowa

8. Uzgodnienie Związku Spółek Wodnych w Nowym Tomysłu w sprawie lokalizacji projektowanych kanałów – pismo z dnia 15.01.2015r.
9. Uzgodnienie z Powiatowym Konserwatorem Zabytków w Poznaniu pismo KZ.410.17.00002.2015.v z dnia 21.01.2015r.
10. Upoważnienie Starosty Poznańskiego zgody na odstępstwo od wymogów zawartych w § 140 ust. 8 Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej pismo Nr AB.644.56.2015.XVII z dnia 30.04.2015r.
11. Postanowienie Starosty Poznańskiego pismo Nr AB.6744.56.2015.XVII z dnia 11.05.2015r.
12. Uzgodnienia ZDP lokalizacji projektowanych kanałów w drodze powiatowej nr 2499P Dobieżyn Nowy – Dobieżyn i nr 2458P Buk-Piekary – pismo znak ZDP.12.4620.88/15 z dnia 15.05.2015r
13. Postanowienie Burmistrza Miasta i Gminy Buk o niestwierdzeniu potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.
14. Decyzja nr IP.6220.8.2015 o środowiskowych uwarunkowaniach z dnia 02.06.2015r.
15. Decyzja nr 21/215 o ustaleniu lokalizacji celu publicznego z dnia 20.08.2015r. pismo ID.6733.212015.
16. Protokół nr GKG.4171.3492.2015 z dnia 18.09.2015 z narady koordynacyjnej dotyczącej usytuowania uzbrojenia terenu.
17. Decyzja nr IP.7230.300.2015 z dnia 25.09.2015r. Burmistrza Miasta i Gminy Buk w sprawie lokalizacji projektowanych kanałów w drogach gminnych.
18. Dokumentacja badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną wykonana przez Pracownię Inżyniersko-Uslugową Geoperitus z marca 2015r.
19. Uzgodnienia lokalizacji przyłączy z właścicielami posesji.
20. Wizje w terenie.
21. Katalogi, literatura, normy, uzgodnienia robocze.

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBSZARU OBJĘTEGO OPRACOWANIEM

1. Istniejące i projektowane zagospodarowanie i uzbrojenie terenu

Ulice, w których zaprojektowano kanalizację sanitarną to obszar zabudowy jednorodzinnej, wielorodzinnej, usługowej o niskiej intensywności zabudowy. Wzdłuż trasy projektowanych kanałów występuje następujące uzbrojenie terenu:

- napowietrzne linie energetyczne,
- podziemne linie energetyczne,
- kablowe sieci telekomunikacyjne,
- kanalizacja deszczowa,
- sieć wodociągowa,
- sieć gazowa,
- rowy odwadniające drogi.

Istniejące urządzenia uzbrojenia terenu są naniesione na mapach zasadniczych, a miejsca ich skrzyżowań naniesiono na profilach podłużnych sieci kanalizacyjnej. Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej nie wymaga wydzielonego terenu zagospodarowania. Lokalizacja projektowanej sieci podyktowana została istniejącym zagospodarowaniem i uzbrojeniem terenu.

2. Warunki gruntowo-wodne

Z przeprowadzonych badań podłoża gruntowego wykonanych przez Pracownię Inżyniersko-Usługową Geoperitus (opracowanie z marca/kwietnia 2015r.) wynika, że projektowane kanały posadowione zostaną w gruntach, w których głębsze podłoże gruntowe budują zwałowe iły z pyłem i piaskiem oraz śródglinowe piaski drobne, na osadach zwałowych zalega lokalnie warstwa pokrywowych piasków średnich. Partię przystropową podłoża buduje warstwa gleby - humusu oraz nasypy niekontrolowane.

Rozpoznaną punktowo budowę geologiczną przedstawiono na profilach geotechnicznych oraz metrykach sondowania przelotowego załączonych do „Dokumentacji badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną”.

Występowanie wody gruntowej stwierdzono w każdej z wykonanych sond przelotowych. Jej ustabilizowany poziom kształtował się na głębokości $1,5 \div 2,0$ m p.p.t.. Należy liczyć się ze znacznymi wahaniami poziomu wody gruntowej, zależnymi od pory roku i wielkości opadów atmosferycznych.

Na podstawie badań stwierdzono, że w omawianym podłożu panują stosunkowo korzystne warunki geotechniczne dla celów bezpośredniego posadowienia fundamentów obiektów budowlanych pogorszone nieznacznie z uwagi na wysoki poziom wody gruntowej. Do wykonania przedmiotowej inwestycji będzie potrzebna 100% wymiana gruntu na grunty zagęszczane typu pospółka.

3. Opis projektowanych rozwiązań

3.1. Układ projektowanych rozwiązań

Bilans ilości ścieków, lokalizacje projektowanych kanałów i przepompowni i ich średnice przyjęto zgodnie z uzgodnioną koncepcją skanalizowania południowej części wsi Dobieżyn. Kanały wraz ze studzienkami zlokalizowane zostały w drodze powiatowej, a także w drogach i gruntach należących do Gminy Buk.

Zaprojektowano trzy przepompownie ścieków – przepompownia PS 1 zlokalizowano przy rogu ul. Powstańców Wlkp. i Jarzębinowej, przepompownia PS 2 – przy ul. Podgórznej, przepompownia PS 3 – przy ul. Topolowej.

Przykanaliki w drodze gminnej i powiatowej zostały zlokalizowane w pasach drogowych i zakończone studzienkami przyłączeniowymi przed granicą posesji prywatnych.

Ze względu na wymóg ZDP i UMiG Buk dotyczący zminimalizowania ilości przejść pod jezdnią, część przykanalików zaprojektowano tak, aby zapewnić odbiór ścieków z dwóch posesji. Przykanaliki zostały nazwane w niniejszym projekcie jako „podwójne”.

Lokalizacja studzienek przyłączeniowych została zaprojektowana tak, aby w jak największym stopniu umożliwić włączenie dwóch posesji do jednej studzienki.

Przykanaliki zostały zaprojektowane do:

- istniejących budynków posiadających zbiorniki bezodpływowe – na podstawie uzgodnienia lokalizacji;
- istniejących budynków posiadających „eko-szamba” lub przydomowe oczyszczalnie ścieków – lokalizacja uzgodniona ustnie, właściciele nie wyrażają zgody na podłączenie do kanalizacji oraz nie wyrazili zgody na pisemne uzgodnienie lokalizacji studzienki przyłączeniowej;

- działek, na których ze względu na swoją powierzchnię i sąsiedztwo pobliskich zabudowań przewiduje się zabudowę w przyszłości – lokalizacja studzienek przyłączeniowych na granicy 2 sąsiednich działek.

3.1.1 Układ kanalizacji w zlewni Z1 przepompowni ścieków PS 1

Projektuje się kanały grawitacyjne. Odprowadzenie ścieków przewiduje się poprzez układ kanałów biegnących do projektowanej przepompowni ścieków PS 1. Zlewnia przepompowni PS 1 obejmuje ulice:

a) Jarzębinową (od „PS1” do „S 1.22”)

Zestawienie sieci i przyłączy na tym odcinku:

- kanał grawitacyjny: DN 200 → 868,0m;
- ilość studni włączowych: DN 1000 → 22 kpl;
- ilość trójników: → 15 kpl;
- liczba przyłączy – ilość studzienek: DN 315 → 21 kpl;
- długość rur PVC: DN 150 → 114,6m;

w tym przewierty w rurach osłonowych:

- DN 150 w rurze osłonowej DN 315 na płozach 60 mm: DN 315 → 70,8m.

b) Powstańców Wlkp. (od „S 1.2” do „S 1.2.6”; od „S 1.2.4” do „S 1.2.4.1”)

Zestawienie sieci i przyłączy na tym odcinku:

- kanał grawitacyjny: DN 200 → 283,3m;
- ilość studni: DN 1000 → 7 kpl;
- ilość trójników: → 10 kpl;
- liczba przyłączy – ilość studzienek: DN 315 → 11 kpl;
- długość rur PVC: DN 150 → 59,9m.

Odprowadzenie ścieków z pozostałej części ulicy przewiduje się poprzez kanał biegnący wzdłuż działki 663 powyżej wysokości działki 687 do programowej przepompowni PS 2.

c) Ogrodową (od „S 1.6” do „S 1.6.6”)

Zestawienie sieci i przyłączy na tym odcinku:

- kanał grawitacyjny: DN 200 → 281,0m;
- ilość studni: DN 1000 → 6 kpl;
- ilość trójników: → 2 kpl;
- liczba przyłączy – ilość studzienek: DN 315 → 5 kpl;
- długość rur PVC: DN 150 → 24,8m.

Dokumentacja techniczna budowy sieci kanalizacyjnej sanitarnej wraz z przykanalikami zakończonymi studniami przyłączeniowymi zlokalizowanymi przed granicami posesji w Dobieżynie – gmina Buk: ul. Powstańców Wlkp., Ogrodowa, Topolowa, Podgórna, Wodna, Szkolna, Nowa, Jarzębinowa

w tym przewierty w rurach osłonowych:

- DN 200 w rurze osłonowej DN 450 na płozach typu L80: DN 450 → 15,3m.
- Odprowadzenie ścieków z pozostałej części ulicy przewiduje się poprzez kanały biegnący wzdłuż działki 699 i 563 do programowej przepompowni PS 2.

Zestawienie sieci i przyłączy dla zlewni przepompowni PS 1:

- kanał grawitacyjny: DN 200 → 1 432,3m;
- ilość studni: DN 1000 → 35 kpl;
- ilość trójników: → 27 kpl;
- rurociąg tłoczony: DN 80 → 312,0m;
- liczba przyłączy – ilość studzienek: DN 315 → 37 kpl;
- długość rur PVC: DN 150 → 199,3m;

w tym przewierty w rurach osłonowych:

- DN 200 w rurze osłonowej DN 450 na płozach typu L80: DN 450 → 15,3m;
- DN 150 w rurze osłonowej DN 315 na płozach 60 mm: DN 315 → 70,8m.

Rurociąg tłoczny z przepompowni PS 1 jest włączany do projektowanego kanału grawitacyjnego zlewni przepompowni PS 2 na działce 663, na wysokości działki 692.

3.1.2 Układ kanalizacji w zlewni Z2 przepompowni ścieków PS 2

Projektuje się kanały grawitacyjne. Odprowadzenie ścieków przewiduje się poprzez układ kanałów biegnących do projektowanej przepompowni ścieków PS 2. Zlewnia przepompowni PS 2 obejmuje ulice:

a) Powstańców Wlkp. („S 2.2”-„S 2.2.6”; „S 2.2”-„S 2.2.18”; „S 2.2.6”-„SR2”)

Zestawienie sieci i przyłączy na tym odcinku:

- kanał grawitacyjny: DN 200 → 524,9m;
- ilość studni: DN 1000 → 11 kpl;
- ilość trójników: → 37 kpl;
- liczba przyłączy – ilość studzienek: DN 315 → 41 kpl;
- długość rur PVC: DN 150 → 260,2m.

Odprowadzenie ścieków z pozostałej części ulicy przewiduje się poprzez kanał biegnący wzdłuż działki 663 do programowej przepompowni PS 3.

b) Podgórną („PS2”-„S 2.25”; „S 2.1a”-„S 2.1.3”)

Zestawienie sieci i przyłączy na tym odcinku:

– kanał grawitacyjny:	DN 200	→ 1 230,9m;
– ilość studni:	DN 1000	→ 29 kpl;
– ilość trójników:		→ 25 kpl;
– liczba przyłączy – ilość studzienek:	DN 315	→ 32 kpl;
– długość rur PVC:	DN 150	→ 127,3m.

c) Topolową („S 2.6”-„S 2.6.10”; „S 2.6”-„S 2.6.15”)

Zestawienie sieci i przyłączy na tym odcinku:

– kanał grawitacyjny:	DN 200	→ 473,9m;
– ilość studni:	DN 1000	→ 15 kpl;
– ilość trójników:		→ 7 kpl;
– liczba przyłączy – ilość studzienek:	DN 315	→ 12 kpl;
– długość rur PVC:	DN 150	→ 67,1m.

Odprowadzenie ścieków z pozostałej części ulicy przewiduje się poprzez kanał biegnący wzdłuż działki 218 do programowej przepompowni PS 3.

d) Ogrodową („S 2.1.3”-„S 2.1.6”; „S 2.1.3”-„S 2.1.3.2”; „S 2.2.10”-„S 2.2.18”; „S 2.1.6”-„S 2.1.6.1”)

Zestawienie sieci i przyłączy na tym odcinku:

– kanał grawitacyjny:	DN 200	→ 325,5m;
– ilość studni:	DN 1000	→ 9 kpl;
– ilość trójników:		→ 5 kpl;
– liczba przyłączy – ilość studzienek:	DN 315	→ 9 kpl;
– długość rur PVC:	DN 150	→ 47,0m.

Odprowadzenie ścieków z pozostałej części ulicy przewiduje się poprzez kanały biegnący wzdłuż działki 563 do programowej przepompowni PS 3.

e) Szkolną („S 2.1.6”-„S 2.1.9”; „S 2.2.3”-„S 2.2.3.2”)

Zestawienie sieci i przyłączy na tym odcinku:

– kanał grawitacyjny:	DN 200	→ 137,2m;
– ilość studni:	DN 1000	→ 5 kpl;
– ilość trójników:		→ 0 kpl;
– liczba przyłączy – ilość studzienek:	DN 315	→ 2 kpl;
– długość rur PVC:	DN 150	→ 7,7m.

d) Nową („S 2.2.6”-„S 2.2.10”)

Zestawienie sieci i przyłączy na tym odcinku:

Dokumentacja techniczna budowy sieci kanalizacyjnej sanitarnej wraz z przykanalikami zakończonymi studniami przyłączeniowymi zlokalizowanymi przed granicami posesji w Dobieżynie – gmina Buk: ul. Powstańców Wlkp., Ogrodowa, Topolowa, Podgórna, Wodna, Szkolna, Nowa, Jarzębinowa

– kanał grawitacyjny:	DN 200	→	170,7m;
– ilość studni:	DN 1000	→	4 kpl;
– ilość trójników:		→	5 kpl;
– liczba przyłączy – ilość studzienek:	DN 315	→	8 kpl;
– długość rur PVC:	DN 150	→	30,6,0m.

Zestawienie sieci i przyłączy dla zlewni przepompowni PS 2:

– kanał grawitacyjny:	DN 200	→	2 863,1m;
– ilość studni:	DN 1000	→	73 kpl;
– ilość trójników:		→	79 kpl;
– rurociąg tłoczony:	DN 80	→	270,7m;
– studnia rozprężna:	DN 1000	→	1 kpl;
– liczba przyłączy – ilość studzienek:	DN 315	→	104 kpl;
– długość rur PVC:	DN 150	→	539,9m.

Rurociąg tłoczny z przepompowni PS 2 jest włączany do projektowanego kanału grawitacyjnego zlewni przepompowni PS 3 na działce 563, na wysokości działki 576.

3.1.3 Układ kanalizacji w zlewni Z3 przepompowni PS 3

Projektuje się kanały grawitacyjne. Odprowadzenie ścieków przewiduje się poprzez układ kanałów biegnących do projektowanej przepompowni ścieków PS 3. Zlewnia przepompowni PS 3 obejmuje ulice:

a) Powstańców Wlkp. („S 3.6”-„S 3.6.3”; „S 3.7”-„S 3.7.1”)

Zestawienie sieci i przyłączy na tym odcinku:

– kanał grawitacyjny:	DN 200	→	160,6m;
– ilość studni:	DN 1000	→	4 kpl;
– ilość trójników:		→	10 kpl;
– liczba przyłączy – ilość studzienek:	DN 315	→	13 kpl;
– długość rur PVC:	DN 150	→	70,3m.

b) Wodna („S 3.2”-„S 3.11”); („S 3.2”-„S 3.2.7”)

Zestawienie sieci i przyłączy na tym odcinku:

– kanał grawitacyjny:	DN 200	→	574,7m;
– ilość studni:	DN 1000	→	17 kpl;
– ilość trójników:		→	10 kpl;
– liczba przyłączy – ilość studzienek:	DN 315	→	14 kpl;

Dokumentacja techniczna budowy sieci kanalizacyjnej sanitarnej wraz z przykanalikami zakończonymi studniami przyłączeniowymi zlokalizowanymi przed granicami posesji w Dobieżynie – gmina Buk: ul. Powstańców Wlkp., Ogrodowa, Topolowa, Podgórna, Wodna, Szkolna, Nowa, Jarzębinowa

– długość rur PVC: DN 150 → 48,4m.

c) Topolową („PS3”-„S 3.2”; „S 3.1”-„S 3.1.3”)

Zestawienie sieci i przyłączy na tym odcinku:

– kanał grawitacyjny:	DN 200	→	135,0m;
– ilość studni:	DN 1000	→	4 kpl;
– ilość trójników:		→	3 kpl;
– liczba przyłączy – ilość studzienek:	DN 315	→	4 kpl;
– długość rur PVC:	DN 150	→	13,5m.

d) Ogrodową („S 3.11”-„SR3”; „S 3.11”-„S 3.11.1”)

Zestawienie sieci i przyłączy na tym odcinku:

– kanał grawitacyjny:	DN 200	→	290,3m;
– ilość studni:	DN 1000	→	7 kpl;
– ilość trójników:		→	7 kpl;
– liczba przyłączy – ilość studzienek:	DN 315	→	12 kpl;
– długość rur PVC:	DN 150	→	65,5m.

Zestawienie sieci i przyłączy dla zlewni przepompowni PS 3:

– kanał grawitacyjny:	DN 200	→	1 160,6m;
– ilość studni:	DN 1000	→	32 kpl;
– ilość trójników:		→	30 kpl;
– rurociąg tłoczony:	DN 80	→	231,3m;
– studnia rozprężna:	DN 1000	→	1 kpl;
– liczba przyłączy – ilość studzienek:	DN 315	→	43 kpl;
– długość rur PVC:	DN 150	→	197,7m.

Rurociąg tłoczny z przepompowni PS 3 jest włączany do istniejącego kanału grawitacyjnego na działce 663, na wysokości działki 192.

3.1.4 Układ kanalizacji w zlewni Z4 kanału istniejącego

Projektuje się kanał grawitacyjny. Odprowadzenie ścieków przewiduje się poprzez do kanału istniejącego. Zlewnia kanału istniejącego obejmuje fragment ulicy Powstańców Wlkp.

Zestawienie sieci i przyłączy dla zlewni kanału istniejącego (od „SR4” do „ISTN.”):

– kanał grawitacyjny:	DN 200	→	90,0m;
– ilość studni:	DN 1000	→	1 kpl;
– ilość trójników:		→	3 kpl;
– studnia rozprężna:	DN 1000	→	1 kpl;
– liczba przyłączy – ilość studzienek:	DN 315	→	3 kpl;
– długość rur PVC:	DN 150	→	18,6m.

3.1.5 Zestawienie sieci i przyłączy dla całego zadania

– kanał grawitacyjny:	DN 200	→	5 546,0m;
– ilość studni:	DN 1000	→	141 kpl;
– ilość trójników:		→	139 kpl;
– rurociąg tłoczony:	DN 80	→	814,0m;
– studnia rozprężna:	DN 1000	→	3 kpl;
– liczba przyłączy – ilość studzienek:	DN 315	→	187 kpl;
– długość rur PVC:	DN 150	→	955,5m;

w tym przewierci w rurach osłonowych:

– DN 200 w rurze osłonowej DN 450 na płozach typu L80:	DN 450	→	15,3m;
– DN 150 w rurze osłonowej DN 315 na płozach 60 mm:	DN 315	→	70,8m;

w tym przecisk sterowany:

– w rurze osłonowej $\phi 90$:		→	10,0m;
– ilość przepompowni:			3 kpl.

3.2. Sieć kanalizacyjna grawitacyjna

Projektowana jest kanalizacja sanitarna z rur PVC klasy S o litej strukturze ścianki średnicy DN 200 mm.

Zgodnie z warunkami technicznymi Zakładu Usług Komunalnych w Buku, rury i kształtki PVC wykorzystane do wykonania kanalizacji muszą posiadać:

- deklarację zgodności z normą dla rur i kształtek kanalizacyjnych;
- atest jakości zawierający raport z badań dla każdej z partii dostarczonych materiałów wraz z certyfikatem jakości partii surowca użytego do ich produkcji;

Dokumentacja techniczna budowy sieci kanalizacyjnej sanitarnej wraz z przykanalikami zakończonymi studniami przyłączeniowymi zlokalizowanymi przed granicami posesji w Dobieżyńie – gmina Buk: ul. Powstańców Wlkp., Ogrodowa, Topolowa, Podgórna, Wodna, Szkolna, Nowa, Jarzębinowa

- producent rur musi posiadać wdrożony system ISO 9001 potwierdzony posiadaniem certyfikatu.

Kanał zaprojektowano z minimalnym normatywnym spadkiem zapewniającym prędkość samooczyszczania kanału, tzn. kanał o średnicy DN 200 – spadek $i_{\min} = 3 \div 5 \text{ ‰}$.

Na kanale sanitarnym zaprojektowano studnie rewizyjne tworzywowe DN 1000 mm w systemie typu Wavin Tegra lub równoważnym.

Studnie przykryć włazami kanałowymi żeliwnymi DN 600 mm, klasy D 400 z wypełnieniem betonowym.

Zgodnie z uzgodnieniami z ZDP w Poznaniu (Załącznik 7) studnie wyposażać we włazy żeliwne typu ciężkiego, nieklawiszujące, wykonane na pierścieniu odciążającym z wkładką gumową i zabezpieczeniem antywłamaniowym. Dodatkowo studzienki w jezdni powinny być wykonane w prefabrykowanej kwadratowej obudowie betonowej.

Charakterystyka systemu:

1. Rury kanalizacji grawitacyjnej z PVC ze ścianką litą jednorodną spełniające wymagania PN-EN 1401:2009, w tym:
 - a) odporne na dichlorometan przez co potwierdzają odpowiedni stopień zżelowania (przetworzenia) PVC,
 - b) materiał rury ma potwierdzoną w teście 1000-godzinnym odporność na ciśnienie wewnętrzne (pozytywny wynik testu badania odporności na ciśnienie wewnętrzne testu 1000-godzinnego – potwierdza trwałość na poziomie 100 lat),
 - c) odporne na cykliczne działania podwyższonej temperatury (równoważne z tym, że rury mają oznaczenie UD),
 - d) temperatura mięknięcia rur i kształtek wg Vicata ($VST=79^{\circ}\text{C}$, co jest warunkiem oznaczania rur i kształtek UD):
 - kształtki kanalizacji grawitacyjnej z PVC-u i spełniające wymagania PN-EN 1401:2009,
 - kształtki SN4 jako uzupełnienie rur SN4,
 - kształtki SN8 na kanałach o sztywności SN8,

Dokumentacja techniczna budowy sieci kanalizacyjnej sanitarnej wraz z przykanalikami zakończonymi studniami przyłączeniowymi zlokalizowanymi przed granicami posesji w Dobieżynie – gmina Buk: ul. Powstańców Wlkp., Ogrodowa, Topolowa, Podgórna, Wodna, Szkolna, Nowa, Jarzębinowa

- system (rury i kształtki) powinien być jednorodny materiałowo,
- rury w średnicach $DN \geq 200$ z nadrukiem wewnątrz umożliwiającym identyfikację rur podczas inspekcji telewizyjnej.

Parametry podlegające identyfikacji to co najmniej technologia wykonania rury (rury lite jednorodne / rury lite trójwarstwowe z rdzeniem z przemiałów / rury z rdzeniem spienionym), średnica oraz sztywność obwodowa.

2. Rury i kształtki przeznaczone dla obszaru zastosowania UD (oznaczone symbolem obszaru zastosowania UD) (tj. zgodnie z PN-EN 1401 przeznaczone do zamontowania pod konstrukcjami budowli i 1 m od tych konstrukcji) i wykazujące odporność i szczelność w warunkach znacznych zmian temperatury odprowadzanego medium.
3. Kształtki połączeniowe powinny spełniać wymagania normy PN-EN 1401:2009 i być również oznaczone symbolem obszaru zastosowania UD.
4. System w kolorze pomarańczowym (RAL 8023).
5. Odporność chemiczna uszczelek zgodna z ISO/TR 7620.
6. Uszczelki zgodne z normą zharmonizowaną PN-EN 681-1 posiadające znakowanie CE, do zastosowania w systemach kanalizacyjnych oznaczone symbolami WC.
7. Producent posiada certyfikaty ISO 9001 i ISO 14001.
8. Producent posiadający doświadczenie z badań rur z PVC w skali rzeczywistej udokumentowane raportami z przeprowadzonych badań.
9. System posiadający aprobatę IBDiM.
10. System (zarówno rury jak i kształtki) posiadający opinię GIG – dopuszczenie do stosowania na terenach szkód górniczych:
 - a) dla rur klasy S do IV kategorii szkód górniczych włącznie,
 - b) dla rur klasy N do III kategorii szkód górniczych włącznie.
11. Producent posiadający doświadczenie z badań trwałości rur z PVC w kanalizacji w skali rzeczywistej udokumentowane raportami z przeprowadzonych badań.
12. System kanalizacyjny (rury, kształtki, studzienki) od jednego producenta.

3.3. Przykanaliki sanitarne

Projektowana jest kanalizacja sanitarna z rur PVC klasy S o jednolitej strukturze ścianki średnicy ϕ 160 mm o gr. ścianki 4,7 mm.

Zgodnie z warunkami technicznymi Zakładu Usług Komunalnych w Buku, rury i kształtki PVC wykorzystane do wykonania kanalizacji muszą posiadać:

- deklarację zgodności z normą dla rur i kształtek kanalizacyjnych;
- atest jakości zawierający raport z badań dla każdej z partii dostarczonych materiałów wraz z certyfikatem jakości partii surowca użytego do ich produkcji;
- producent rur musi posiadać wdrożony system ISO 9001 potwierdzony posiadaniem certyfikatu.

Minimalny spadek przykanalika $1/DN = 0,63\%$.

Przejścia poprzeczne pod drogami lub rowami wykonać metodą przecisku rurą przeciskową stalową DN 315 mm. Rurę przewodową w rurze przeciskowej umieścić na płozach np. typu L produkcji Integra. Wysokość płozy 60 mm. Przestrzeń pomiędzy rurą osłonową a przewodową uszczelnić na obu końcach przy pomocy manszety, np. typu N produkcji Integra.

Przykanaliki zakończyć studniami tworzywowymi z rur karbowanych DN 315 mm w systemie typu Wavin Basic lub równoważnym. Zwieńczenia studzienek wraz z żeliwnymi włączami w klasie D400 (w przypadku lokalizacji przyłącza na wjeździe do posesji) lub B125 (w pozostałych przypadkach).

3.4. Przyłącza energetyczne

Zgodnie z warunkami do każdej z przepompowni (szt. 3) projektuje się przyłącze energetyczne.

3.5. Rurociągi tłoczne

Średnica przewodów tłocznych dobrana została na drodze obliczeń hydraulicznych współpracy pomp z rurociągiem tłocznym.

Rurociągi tłoczne wykonać z rur PE100, PN 10, SDR 17 połączonych metodą zgrzewania doczołowego o następujących średnicach ϕ 90 mm i grubości ścianki rury 5,4 mm.

Przejścia pod rowami należy wykonać metodą przecisku sterowanego rurą ciśnieniową typu TS lub równoważną, PN 16 SDR 11, trójwarstwową o średnicy ϕ 90 mm.

3.6. Przepompownie ścieków

Przepompownie ścieków należy wykonać z polimerobetonu. Wyposażenie przepompowni (pomosty, rurociągi, stopnie, przykrywa itp.) wykonać ze stali kwasoodpornej. Pompy zastosować z wirnikiem typu Vortex.

Nowo budowane sieciowe przepompownie ścieków mają być objęte rozbudową istniejącego systemu wizualizacji i monitoringu w oparciu o pakietową transmisję danych GPRS, który jest zainstalowany i funkcjonuje w ZGK Buk. Oprogramowanie nowych przepompowni ma być zintegrowane i kompatybilne z istniejącym systemem monitoringu.

Rozbudowę systemu należy zrealizować poprzez naniesienie nowych przepompowni ścieków na istniejącej mapie synoptycznej w Stacji Dyspozytorskiej mieszczącej się u Zamawiającego. Jednocześnie Zamawiający zastrzega, że istniejący i funkcjonujący system sterowania i monitoringu w oparciu o pakietową transmisję danych GPRS nie może być zmieniony na inny. Nie dopuszcza się również możliwości współdziałania dwóch czy więcej odmiennych systemów sterowania i monitoringu z uwagi na koszty przyszłej eksploatacji przepompowni sieciowych.

Urządzenia i oprogramowanie należy uzgodnić z ZGK Buk.

Wyposażenie przepompowni obejmuje:

1. **Pompy** produkcji KSB (typy pomp wg tablicy nr 1) – szt. 2.

Tablica nr 1

L.p.	Zbiornik przepompowni z polimerobetonu	Pompy zatapialne
PS 1	1 500 x 3 460 mm przewody tłoczone $\phi 90$	Amarex NF 80-220/034ULG-165 2,6 kW
PS 2	1 500 x 4 660 mm przewody tłoczone $\phi 90$	Amarex NF 80-220/044ULG-180 3,7 kW
PS 3	1 500 x 4 400 mm przewody tłoczone $\phi 90$	Amarex NF 80-220/034ULG-165 2,6 kW

2. **Zbiornik** (wymiary wg tabeli) wykonany z polimerobetonu.

3. **Rozdzielnia Sterowania Pomp.**

Wyposażenie i funkcje rozdzielnic elektrycznej:

- a) obudowa szafy sterowniczej
- b) urządzenia elektryczne
- c) sterowanie w oparciu o moduł telemetryczny GSM/GPRS, do którego wchodzi sygnały (UWAGA!!!)

Dokumentacja techniczna budowy sieci kanalizacyjnej sanitarnej wraz z przykanalikami zakończonymi studniami przyłączeniowymi zlokalizowanymi przed granicami posesji w Dobieżynie – gmina Buk: ul. Powstańców Wlkp., Ogrodowa, Topolowa, Podgórna, Wodna, Szkolna, Nowa, Jarzębinowa

d) rozdzielnia Sterowania Pomp

e) wytyczne odnośnie wyposażenia i możliwości modułu telemetrycznego GSM/GPRS

Możliwości:

- wysyłanie zdarzeniowe pełnego stanu wejść i wyjść modułu telemetrycznego do stacji monitorującej w ramach usługi GPRS dowolnego operatora GSM;
- wysyłanie zdarzeniowe wiadomości tekstowych (SMS) w przypadku powstania stanów alarmowych na obiekcie;
- sterowanie pracą obiektu – przepompowni na podstawie sygnału z pływaków i sondy hydrostatycznej.

Szafy muszą posiadać Certyfikat Zgodności CE oraz Certyfikat ze znakiem bezpieczeństwa „B”.

W celu funkcjonowania systemu konieczne jest dostarczenie kart SIM, w których będzie aktywna usługa pakietowej transmisji danych GPRS ze statycznym adresem IP.

3.7. Rejon przepompowni ścieków

Rejon projektowanych przepompowni ścieków, o wymiarach 2x2m należy umocnić przyjmując następującą konstrukcję nawierzchni:

- warstwa odsączająca (piasek gruby) o gr. 20 cm,
- podbudowa pomocnicza z gruntu,
- podbudowa zasadnicza z chudego betonu gr. 15 cm,
- podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie – kruszywo o uziarnieniu 0÷63 mm, warstwa gr. 14 cm,
- podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie – kruszywo o uziarnieniu 0÷31,5 mm, warstwa gr. 8 cm,
- podsypka piaskowo-cementowa gr. 3 cm,
- warstwa ścieralna z kostki betonowej gr. 8 cm,
- krawężnik betonowy 15x30 cm na ławie fundamentowej z oporem z betonu C16/20.

3.8. Ogrodzenie rejonu przepompowni ścieków

Ze względu na lokalizację projektowanych przepompowni w pasie drogowym, nie przewiduje się ich ogrodzenia.

4. Wytyczne wykonawstwa i odbioru robót

4.1. Roboty ziemne

Wykopy wykonywać mechanicznie jako wąskie o ścianach pionowych. Wykopy oznaczyć znakami drogowymi i zabezpieczyć. Z uwagi na grunty występujące w podłożu biorąc pod uwagę konieczność zagęszczenia wykopu zakłada się, że 100% wydobytego urobku należy wymienić na piaski (patrz pkt. 13 uzgodnienia z ZDP w Poznaniu – Załącznik 7).

Zasypanie rurociągu i zagęszczenie gruntu

Zasyp rurociągu w wykopie składa się z dwóch warstw:

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

Zasypanie rurociągów przeprowadza się w trzech etapach:

- etap I: wykonanie warstwy ochronnej rury z wyłączeniem odcinków na złączach,
- etap II: po próbie szczelności złącz, wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń,
- etap III: zasypanie wykopu warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórką deskowań ścian wykopu.

Przy zasypywaniu rurociągu kanalizacyjnego należy uzyskać wskaźnik zagęszczenia (podsypki, zasyпки, obsypki) $\alpha = 0,98$ wg Proctora.

Warstwę ochronną rury wodociągowej i kanalizacyjnej wykonuje się z piasku sypkiego średnioziarnistego bez gród i kamieni. Warstwa ta musi być starannie ubita po obu stronach przewodu.

Zasyp i ubijanie gruntu w strefie ochronnej przewodu należy wykonać warstwami z jednoczesnym usuwaniem zastosowanego deskowania. Grubość ubijanej warstwy nie powinna przekraczać 1/3 średnicy rury. Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej, dokonuje się warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórką deskowań ścian wykopu. Rozzebranie umocnienia ścian powinno następować z zachowaniem ostrożności – równolegle z zasypką ze względu na możliwość obsunięcia się wykopu.

Po zakończeniu robót nawierzchnię przywrócić do stanu pierwotnego.

Zgodnie z uzgodnieniami z ZDP w Poznaniu (Załącznik 7):

- studnie kanalizacyjne w jezdni, należy tak sytuować, aby był zachowany warunek lokalizacji studni w połowie pasa jezdni, pomiędzy kołami przejeżdżających samochodów;

- włazy do studni powinny być typu ciężkiego, nieklawiszujące, wykonane na pierścieniu odciążającym z wkładką gumową i zabezpieczeniem antywłamaniowym, dodatkowo studzienki w jezdni powinny być wykonane w prefabrykowanej kwadratowej obudowie betonowej;
- zachować normatywne odległości w pionie i poziomie od urządzeń podziemnych, w miejscu kolizji prace prowadzić ręcznie;
- sieć kanalizacji sanitarnej pod jezdnią należy wykonać razem z przyłączami; w przypadku budowy przedmiotowej infrastruktury bez przyłączy do posesji należy wyprowadzić je min. 1,0 m poza obręb jezdni drogi powiatowej – także w miejscach planowanej zabudowy (ZDP informuje, że nie będzie wydawać zgód na nowe włączenie do sieci zlokalizowanej w jezdni przynajmniej w czasie obowiązywania gwarancji dla wykonanej nawierzchni);
- wykopy na czas wykonywania prac w oraz przy jezdni drogi powiatowej powinny być wąskoprzestrzenne, należy zabezpieczyć krawędzie wykopy i krawędź jezdni drogi powiatowej przed osuwaniem się, warstwy podłoża usunięte w celu ułożenia w/w infrastruktury technicznej należy odtworzyć przy użyciu materiału piaszczysto-żwirowego i odpowiednio zagęścić;
- grunt w wykopie w jezdni oraz w jej bezpośrednim sąsiedztwie – do 1,0 m – należy wymienić, zagęszczać grunt w wykopie warstwami 20-30 cm do maksymalnego wskaźnika zagęszczenia – w jezdni do min. 0,98 – w poboczu, po zasypaniu wykopów należy sprawdzić wskaźnik zagęszczenia gruntu;
- warunkiem odbioru pasa drogowego przez ZDP będą w szczególności wyniki nośności podbudowy i wskaźnika zagęszczenia wszystkich układanych warstw gruntu w wykopie;
- należy unikać prowadzenia robót w okresie zimowym, w przypadku wykonywania robót w pasie drogowym w czasie zimy, roboty związane z odtworzeniem jezdni będą traktowane jako tymczasowe zabezpieczenie, które po zgłoszeniu odbioru tymczasowego zostanie odebrane, do 30 kwietnia, po uprzednim sfrezowaniu nawierzchni tymczasowej i wykonaniu nawierzchni docelowej należy zgłosić roboty do odbioru końcowego, termin gwarancji liczy się od daty odbioru końcowego;
- po wykonaniu robót zajmowany pas drogowy należy doprowadzić do właściwego stanu (uporządkować) wymieniając uszkodzone elementy, elementy zniszczone powinny być wymienione na nowe.

Wykonawca jest zobligowany do wykonania projektu tymczasowej organizacji ruchu drogowego na czas budowy. Podczas robót zachować przejezdność drogi i ciągłość ruchu.

Zgodnie z art. 39 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. 2015,460 t.j.) poucza się o obowiązku:

- uzyskania wymaganych prawem uzgodnień i pozwoleń w szczególności dokumentu zezwalającego na rozpoczęcie robót;
- uzyskania na etapie wykonawstwa w ZDP decyzji na prowadzenie robót i zajęcie pasa drogowego oraz umieszczenie urządzenia obecnego w pasie drogowym.

4.2. Skrzyżowanie z istniejącym uzbrojeniem

Skrzyżowania projektowanego kanału kanalizacji sanitarnej z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykazano na profilach podłużnych projektowanego kanału – nie wyklucza się istnienia uzbrojenia innego niż wykazano. Kolidujący przewód należy podwiesić. W miejscach skrzyżowań roboty prowadzić ręcznie z dużą ostrożnością 1m przed i 1m za kolidującym uzbrojeniem. W przypadku wystąpienia kolizji z istniejącym uzbrojeniem należy wykonać jego obejście w uzgodnieniu z projektantem i inspektorem nadzoru.

4.3. Odwodnienie wykopów

Ze względu na wysoki poziom wód gruntowych przed przystąpieniem do montażu kanałów należy wykop osuszyć. Zaprojektowano odwodnienie wykopów przy użyciu drenażu opaskowego, igłofiltrów. Rozstaw igłofiltrów należy ustalić na budowie w zależności od napływu wody gruntowej.

4.4. Montaż kanałów

Wykonawstwo robót prowadzić zgodnie z warunkami wykonawstwa i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe oraz z "Instrukcją montażową" producentów. Rurociąg układać na 15 cm podsypce piaskowej. Obsypkę piaskową stosować po obu stronach rury do 30 cm nad wierzch rury.

Przy robotach montażowych do wszystkich połączeń śrubowych należy używać wyłącznie kluczy dynamometrycznych.

4.5. Próba szczelności

Badanie szczelności należy przeprowadzić zgodnie z normami:

- PN-EN 1610 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych – dla kanalizacji grawitacyjnej,
- PN-EN 1671 Zewnętrzne systemy kanalizacji ciśnieniowej – dla kanalizacji ciśnieniowej.

4.6. Odtworzenie istniejących nawierzchni

Zniszczone w trakcie budowy kanalizacji nawierzchnie i elementy pasa drogowego należy przywrócić do stanu pierwotnego sprzed budowy.

Odtworzenie istniejących nawierzchni jezdni, chodników i poboczy należy wykonać zgodnie ze szczegółowymi warunkami wydanymi przez poszczególnych zarządców dróg.

Warunki odtworzenia elementów drogi powiatowej nr 2499P Dobieżyn Nowy – Dobieżyn o nr 2458P Buk – Piekary zostały załączone w decyzji Zarządu Dróg Publicznych w Poznaniu – pismo znak ZDP.12.4620.88/15 z dnia 15.05.2015 r. (Załącznik 7).

Warunki odtworzenia nawierzchni dróg gminnych zostały załączone w decyzji nr IP.7230.300.2015 z dnia 25.09.2015 Burmistrza Miasta i Gminy Buk w sprawie lokalizacji projektowanych kanałów w drogach gminnych (Załącznik 12).

5. Część formalna

Kanały wraz ze studzienkami zlokalizowane zostały w poboczu dróg powiatowej a także w drogach i gruntach należących do Gminy Buk.

Zestawienie działek, przez które przebiega projektowana kanalizacja zawiera tablica nr 2.

Tablica nr 2

Arkusz Nr działki	Właściciel	Adres	Prawo do dysponowania nieruchomością
Ark. 1; Nr: 57	Zarząd Dróg Powiatowych w Poznaniu	ul. Zielona 8, 61-851Poznań	Uzgodnienie ZDP znaku ZDP.12.4620.88/15 z dnia 15.05.2015
Ark. 3; Nr: 663	Zarząd Dróg Powiatowych w Poznaniu	ul. Zielona 8, 61-851Poznań	Uzgodnienie ZDP znaku ZDP.12.4620.88/15 z dnia 15.05.2015
Ark. 3; Nr: 811	Zarząd Dróg Powiatowych w Poznaniu	ul. Zielona 8, 61-851 Poznań	Uzgodnienie ZDP znaku ZDP.12.4620.88/15 z dnia 15.05.2015
Ark. 3; Nr: 832	Gmina Buk	ul. Ratuszowa 1, 64-320 Buk	Decyzja Burmistrza Miasta i Gminy Buk nr IP.7230.300.2015 z dn. 25.09.2015
Ark. 3; Nr: 637	Gmina Buk	ul. Ratuszowa 1, 64-320 Buk	Decyzja Burmistrza Miasta i Gminy Buk nr IP.7230.300.2015 z dn. 25.09.2015

Arkusz Nr działki	Właściciel	Adres	Prawo do dysponowania nieruchomością
Ark. 1; Nr: 122	Zarząd Dróg Powiatowych w Poznaniu	ul. Zielona 8, 61-851 Poznań	Uzgodnienie ZDP znaku ZDP.12.4620.88/15 z dnia 15.05.2015
Ark. 2; Nr: 562	Miasto i Gmina Buk	ul. Ratuszowa 1, 64-320 Buk	Decyzja Burmistrza Miasta i Gminy Buk nr IP.7230.300.2015 z dn. 25.09.2015
Ark. 2; Nr: 563	Miasto i Gmina Buk	ul. Ratuszowa 1, 64-320 Buk	Decyzja Burmistrza Miasta i Gminy Buk nr IP.7230.300.2015 z dn. 25.09.2015
Ark. 3; Nr: 699	Gmina Buk	ul. Ratuszowa 1, 64-320 Buk	Decyzja Burmistrza Miasta i Gminy Buk nr IP.7230.300.2015 z dn. 25.09.2015
Ark. 1; Nr: 217	Gmina Buk	ul. Ratuszowa 1, 64-320 Buk	Decyzja Burmistrza Miasta i Gminy Buk nr IP.7230.300.2015 z dn. 25.09.2015
Ark. 1; Nr: 166	Gmina Buk	ul. Ratuszowa 1, 64-320 Buk	Decyzja Burmistrza Miasta i Gminy Buk nr IP.7230.300.2015 z dn. 25.09.2015
Ark. 2; Nr: 540	Miasto i Gmina Buk	ul. Ratuszowa 1, 64-320 Buk	Decyzja Burmistrza Miasta i Gminy Buk nr IP.7230.300.2015 z dn. 25.09.2015
Ark. 1; Nr: 218	Miasto i Gmina Buk	ul. Ratuszowa 1, 64-320 Buk	Decyzja Burmistrza Miasta i Gminy Buk nr IP.7230.300.2015 z dn. 25.09.2015
Ark. 3; Nr: 638	Gmina Buk	ul. Ratuszowa 1, 64-320 Buk	Decyzja Burmistrza Miasta i Gminy Buk nr IP.7230.300.2015 z dn. 25.09.2015
Ark. 3; Nr: 672	Gmina Buk	ul. Ratuszowa 1, 64-320 Buk	Decyzja Burmistrza Miasta i Gminy Buk nr IP.7230.300.2015 z dn. 25.09.2015
Ark. 3; Nr: 684	Gmina Buk	ul. Ratuszowa 1, 64-320 Buk	Decyzja Burmistrza Miasta i Gminy Buk nr IP.7230.300.2015 z dn. 25.09.2015
Ark. 1; Nr: 128	Gmina Buk	ul. Ratuszowa 1, 64-320 Buk	Decyzja Burmistrza Miasta i Gminy Buk nr IP.7230.300.2015 z dn. 25.09.2015

Dokumentacja techniczna budowy sieci kanalizacyjnej sanitarnej wraz z przykanalikami
zakończonymi studniami przyłączeniowymi zlokalizowanymi przed granicami posesji w Dobieżyńie – gmina Buk:
ul. Powstańców Wlkp., Ogrodowa, Topolowa, Podgórna, Wodna, Szkolna, Nowa, Jarzębinowa

6. Uwagi końcowe !

Prace ziemne prowadzić ze szczególną ostrożnością, roboty prowadzone będą w terenie z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, gdzie nie wyklucza się istnienia niewykazanych na planach urządzeń podziemnych, które niebyły zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.

O terminie wykonania wykopów powiadomić należy użytkowników przedmiotowego terenu, 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.

Wykonane prace należy zinwentaryzować geodezyjnie i zgłosić do właściwego ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej. Inwentaryzację geodezyjną powykonawczą Inwestor winien przedłożyć przy spisywaniu protokołu odbioru. Inwentaryzacja ta musi posiadać potwierdzenie zgłoszenia do ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej.

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, sztuką inżynierską oraz przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych".

Opracował:

Ryszard Raś

Przeźmierowo, wrzesień 2015 r.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Nazwa i adres obiektu budowlanego

Dokumentacja techniczna budowy sieci kanalizacji sanitarnej, grawitacyjnej z PVC wraz z przykanalikami zakończonymi studniami przyłączeniowymi w Dobieżynie w ulicach: Powstańców Wlkp., Ogrodowej, Topolowej, Podgórnej, Wodnej, Szkolnej, Nowej, Jarzębinowej.

2. Imię i nazwisko lub nazwa inwestora oraz jego adres

Inwestorem jest:

Miasto i Gmina Buk, ul. Ratuszowa 1, 64-320 Buk.

3. Imię i nazwisko oraz adres projektanta sporządzającego informacje

Informację sporządził:

Ryszard Raś,

EKO-WOD-KAN P.P.U. Sp. z o.o., ul. Modrzewiowa 8, 62-081 Przeźmierowo.

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

W zakres zamierzenia inwestycyjnego wchodzi budowa następujących obiektów: budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami i z przepompowniami ścieków i przewodami tłocznymi wraz z zagospodarowaniem terenu przepompowni.

Kolejność realizacji robót objętych inwestycją uzależniona będzie od organizacji robót przyjętej przez Wykonawcę Robót z zastrzeżeniem, że ew. roboty związane z przebudową kolidującego uzbrojenia muszą być wykonane wyprzedzająco w stosunku do realizacji sieci kanalizacji sanitarnej na danym odcinku.

Przy budowie sieci kanalizacji sanitarnej, wymagane jest zachowanie kolejności budowy począwszy od odbiornika ścieków, idąc w górę sieci.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na przedmiotowym terenie istnieje uzbrojenie podziemne:

- sieć wodociągowa z rur stalowych, PVC i PE;
- sieć gazociągów (średniego i niskiego ciśnienia);
- linie telefoniczne;
- linie energetyczne napowietrzne i podziemne;
- kanalizacja deszczowa.

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

Po wykonaniu projektowanej inwestycji nie będzie elementów stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Wykonanie kanału sanitarnego, umożliwi ciągłość odbioru ścieków z posesji zlokalizowanych wzdłuż ulic: Powstańców Wlkp., Ogrodowej, Topolowej, Podgórnej, Wodnej, Szkolnej, Nowej, Jarzębinowej.

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

Przy realizacji inwestycji w przypadku skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym obowiązują w promieniu 1 m od skrzyżowania wykopy ręczne. Roboty ziemne i montażowe wykonywane będą przez firmę specjalistyczną zobowiązaną do przestrzegania zasad BHP.

Dokumentacja techniczna budowy sieci kanalizacyjnej sanitarnej wraz z przykanalikami zakończonymi studniami przyłączeniowymi zlokalizowanymi przed granicami posesji w Dobieżynie – gmina Buk: ul. Powstańców Wlkp., Ogrodowa, Topolowa, Podgórna, Wodna, Szkolna, Nowa, Jarzębinowa

Wykopy muszą być zabezpieczone obudowami z grodzic.

Odcinki wykopów zostaną zabezpieczone ogrodzeniem przenośnym z siatki stalowej, a dla zapewnienia ruchu pieszych ułożone zostaną kładki przejściowe. Ponieważ projektowane uzbrojenie zlokalizowane jest w pasie drogowym, obowiązują zasady oznakowania wg projektu oznakowania uzgodnionego z właścicielem drogi oraz zaopiniowanego przez Sekcję Ruchu Drogowego Policji. O terminie i czasie zajęcia pasa drogowego powiadomić właściciela drogi. Stosowane w czasie robót znaki, sygnały oraz urządzenia ostrzegawczo zabezpieczające powinny być starannie wykonane i być widoczne zarówno w dzień, jak i w nocy. Znaki i sygnały związane z robotami powinny być usuwane niezwłocznie po zakończeniu robót lub przestawiane w miarę ich postępu. Do oznakowania robót stosować wyłącznie znaki odblaskowe.

Jednostka prowadząca roboty zobowiązana jest utrzymać w należytym stanie wszystkie środki techniczne do oznakowania i zabezpieczenia.

Przy zasypywaniu wykopów zlokalizowanych w drogach należy uzyskać wskaźnik zagęszczenia $\alpha = 1,00$ wg skali Proctora.

Zasyp i ubijanie gruntu w strefie ochronnej przewodu należy wykonać warstwami z jednoczesnym usuwaniem zastosowanego deskowania.

Rozebranie ścian wykopu powinno następować z zachowaniem ostrożności – równolegle z zasypką, ze względu na możliwość obsunięcia się wykopu.

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

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest zobowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio: kierownik robót oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej obowiązuje wszystkie osoby przebywające na terenie budowy.

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

a) środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunęcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń. Materiały należy składować w miejscu wyrównanym do poziomu. Materiały drobnicowe należy układać w stosy o wysokości nie większej niż 2 m, dostosowane do rodzaju i wytrzymałości tych materiałów. Stosy materiałów workowanych należy układać w warstwach krzyżowo do wysokości nieprzekraczającej 10 warstw. Przy składowaniu materiałów odległość stosów nie powinna być mniejsza niż:

- 1) 0,75 m – od ogrodzenia lub zabudowań;
- 2) 5,00 m – od stałego stanowiska pracy.

Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego jest zabronione.

b) środki umożliwiające szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii oraz in. zagrożeń

Przed rozpoczęciem robót budowlanych ustala się istniejące trasy przebiegu mediów i zapoznaje się z symbolami oznaczeń tych tras osoby wykonujące roboty budowlane. Teren budowy wyposaża się w niezbędny sprzęt do gaszenia pożaru oraz, w zależności od potrzeb, w system sygnalizacji pożarowej, dostosowany do charakteru budowy, rozmiarów i sposobu wykorzystania pomieszczeń, wyposażenia budowy, fizycznych i chemicznych właściwości substancji znajdujących się na terenie budowy, w ilości wynikającej z liczby zagrożonych osób.

Sprzęt do gaszenia pożaru, o którym mowa, regularnie sprawdza się, konserwuje i uzupełnia, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych. Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych.

Wykonywanie robót budowlanych należy wykonywać zgodnie z przepisami BHP. Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, sztuką inżynierską oraz przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych".

Opracował:

Ryszard Raś

Przeźmierowo, wrzesień 2015r.

II. ZAŁĄCZNIKI

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA