



PROJEKT BUDOWLANY

Egz. 2

TEMAT:

BUDOWA ZBIORNIKA WODY $V = \text{ok. } 3000 \text{ m}^3$ WRAZ Z RUROCIĄGAMI TECHNOLOGICZNYMI, ZASILANIEM I AUTOMATYKĄ
BUDOWA RUROCIĄGU ZE ZBIORNIKÓW KONTAKTOWYCH DO STAREJ STUDNI WODY CZYSTEJ
BUDOWA DWÓCH RUROCIĄGÓW ZE STAREJ STUDNI WODY CZYSTEJ DO POMPOWNI WYSOKIEGO TŁOCZENIA
BUDOWA RUROCIĄGU OBEJŚCIOWEGO NA ODCINKU WODA SUROWA-OSADNIK WSTĘPNY DN400
BUDOWA DWÓCH RUROCIĄGÓW DN500 Z OSADNIKA WSTĘPNEGO DO BUDYNKU MIESZACZY
PRZEBUDOWA ODCINKA INSTALACJI GAZOWEJ
ROZBIÓRKA CZĘŚCI BUDYNKU SOCJALNO - TECHNOLOGICZNEGO WRAZ Z JEGO PRZEBUDOWĄ
NA DZ. NR 123 OBR. 0005-DĘBICA

W RAMACH ZADANIA INWESTYCYJNEGO: ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO

- STACJI UZDATNIANIA WODY W DĘBICY WRAZ Z INSTALACJAMI TECHNOLOGICZNYMI I ELEKTRYCZNYMI

DLA INWESTYCJI CELU PUBLICZNEGO POD NAZWĄ: MODERNIZACJA STACJI UZDATNIANIA WODY
W DĘBICY PRZY UL. KWIATKOWIEGO

Inwestor "Wodociągi Dębickie" sp. z o.o. 39-200 Dębica, ul. Kosynierów Racławickich 35

LIPIEC 2016

PROJEKT BUDOWLANY

SPIS ZAWARTOŚCI:

1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

2. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWALNY

Zadanie 1: Wybudowanie zbiornika wody czystej o pojemności do 3000 m³ uwzględniający możliwość płukania filtrów bez środka do dezynfekcji wraz z rurociągami technologicznymi, zasilaniem i automatyką.

3. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWALNY

Zadanie 5: Wymiana rurociągów ze zbiorników kontaktowych do starej studni wody czystej

4. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWALNY

Zadanie 6: Wymiana dwóch rurociągów ze starej studni wody czystej do pompowni wysokiego tłoczenia

5. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWALNY

Zadanie 8: Wymiana rurociągu obejściowego na odcinku woda surowa - osadnik wstępny z Dn300 na Dn400

6. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWALNY

Zadanie 10: Wymiana rurociągu Dn500 z osadnika wstępnego do budynku mieszaczy

7. INFORMACJA BIOZ

8. OPINIA GEOTECHNICZNA

9. PROJEKT BUDOWLANY; Rozbiórka części budynku filtrów węglowych

ZAŁĄCZNIK Nr 1

do decyzji Nr 812/2016 z dnia 24.11.2016

znak: AG.6140.6.121.196

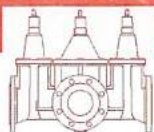
grupa PC

STAROSTWO POWIATOWE

w DĘBICY

39-200 Dębica, ul. Parkowa 28

6

PRACOWNIA PROJEKTOWA
PROWODKAN

PROWODKAN

pracownia projektowa
ul. Sarego 25/4, 31-047 Kraków
tel: 606 475 319

PROJEKT BUDOWLANY

TEMAT:

BUDOWA ZBIORNIKA WODY $V = \text{ok.} 3000\text{m}^3$ WRAZ Z RUROCIĄGAMI TECHNOLOGICZNYMI, ZASILANIEM
I AUTOMATYKĄ

BUDOWA RUROCIĄGU ZE ZBIORNIKÓW KONTAKTOWYCH DO STAREJ STUDNI WODY CZYSTEJ

BUDOWA DWÓCH RUROCIĄGÓW ZE STAREJ STUDNI WODY CZYSTEJ DO POMPOWNI WYSOKIEGO TŁOCZENIA

BUDOWA RUROCIĄGU OBEJŚCIOWEGO NA ODCINKU WODA SUROWA-OSADNIK WSTĘPNY DN400

BUDOWA DWÓCH RUROCIĄGÓW DN500 Z OSADNIKA WSTĘPNEGO DO BUDYNKU MIESZACZY

PRZEBUDOWA ODCINKA INSTALACJI GAZOWEJ

ROZBIÓRKA CZĘŚCI BUDYNKU SOCJALNO - TECHNOLOGICZNEGO WRAZ Z JEGO PRZEBUDOWĄ

NA DZ. NR 123 OBR. 0005-DĘBICA

W RAMACH ZADANIA INWESTYCYJNEGO: ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO - STACJI
UZDATNIANIA WODY W DĘBICY WRAZ Z INSTALACJAMI TECHNOLOGICZNYMI I ELEKTRYCZNYMI
DLA INWESTYCJI CELU PUBLICZNEGO POD NAZWĄ: MODERNIZACJA STACJI UZDATNIANIA WODY
W DĘBICY PRZY UL. KWIATKOWIEGO

Kategoria obiektu XXX

Inwestor "Wodociągi Dębickie" sp. z o.o.
39-200 Dębica, ul. Kosynierów Ractawickich 35

Jednostka projektowa: Pracownia Projektowa PROWODKAN, 31-047 Kraków, ul. Sarego 25/4

Projektował: mgr inż. Grzegorz Furmański - upr. nr NBUA - 7342/43/98

Technologia specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, went. i gazowych

gł. projektant - inż. Waldemar Kubik - Upr. nr MAP/0326/POOS/07

specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, went. i gazowych

Sprawdził mgr inż. Andrzej Cieślík - Upr. Nr MAP/0254/PWOS/94

Technologia specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, went. i gazowych

Projektował mgr inż. Monika Jurszak - Frank - upr. nr MAP/0209/POOK/07

Konstrukcje specjalność konstrukcyjno - budowlana

Sprawdził mgr inż. Anna Karp - upr. nr MAP/0212/POOK/07

Konstrukcje specjalność konstrukcyjno - budowlana

Projektował inż. Tomasz Więcek - upr. nr MAP/0177/PWOE/07

Zasilanie i autom. specjalność instalacyjna w zakresie instalacji i sieci
elektrycznych i elektroenergetycznych

Sprawdził mgr inż. Artur Gawelczyk - upr. nr MAP/0039/PWOE/11

Zasilanie i autom. specjalność instalacyjna w zakresie instalacji i sieci
elektrycznych i elektroenergetycznych

Projektował mgr inż. arch. Jolanta Marcinkowska - upr. nr 534/89

Architektura specjalność architektoniczna

NIP 676-115-93-26

LIPIEC 2016

REGON 350644798

ul. Józefa Sarego 25/4, 31-047 Kraków

Decyzja Nr 812/2016 z dnia 24.11.2016
znak: AG.6140.6.121.196zatwierdzonego projektu budowlanego inwestycji
i udzielono pozwolenia na budowę.

Z up. STAROSTY

mgr inż. Wiesław Kania
DYREKTOR
Wydział Budownictwa i Budowlactwa



grupa PC

PROWODKAN

pracownia projektowa
ul. Sarego 25/4, 31-047 Kraków
tel: 606 475 319

OŚWIADCZENIE

PROJEKT NINIEJSZY ZOSTAŁ OPRACOWANY ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ

TEMAT:

BUDOWA ZBIORNIKA WODY $V = \text{ok.} 3000\text{m}^3$ WRAZ Z RUROCIĄGAMI TECHNOLOGICZNYMI, ZASILANIEM
I AUTOMATYKĄ

BUDOWA RUROCIĄGU ZE ZBIORNIKÓW KONTAKTOWYCH DO STAREJ STUDNI WODY CZYTEJ

BUDOWA DWÓCH RUROCIĄGÓW ZE STAREJ STUDNI WODY CZYTEJ DO POMPOWNI WYSOKIEGO TŁOCZENIA

BUDOWA RUROCIĄGU OBEJŚCIOWEGO NA ODCINKU WODA SUROWA-OSADNIK WSTĘPNY DN400

BUDOWA DWÓCH RUROCIĄGÓW DN500 Z OSADNIKA WSTĘPNEGO DO BUDYNKU MIESZACZY

PRZEBUDOWA ODCINKA INSTALACJI GAZOWEJ

ROZBIÓRKA CZĘŚCI BUDYNKU SOCJALNO - TECHNOLOGICZNEGO WRAZ Z JEGO PRZEBUDOWĄ

NA DZ. NR 123 OBR. 0005-DĘBICA

**W RAMACH ZADANIA INWESTYCYJNEGO: ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO - STACJI
UZDATNIANIA WODY W DĘBICY WRAZ Z INSTALACJAMI TECHNOLOGICZNYMI I ELEKTRYCZNYMI**

DLA INWESTYCJI CELU PUBLICZNEGO POD NAZWĄ: MODERNIZACJA STACJI UZDATNIANIA WODY W DĘBICY PRZY UL.
KWIATKOWIEGO – BUDOWA ZBIORNIKA WODOCIĄGOWEGO ORAZ RUROCIĄGÓW TECHNOLOGICZNYCH

Projektował: Technologia	mgr inż. Grzegorz Furmański - upr. nr NBUA - 7342/43/98 specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, went. i gazowych		07.2016r.
	inż. Waldemar Kubik - Upr. nr MAP/0326/POOS/07 specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, went. i gazowych		07.2016
Sprawdził Technologia	mgr inż. Andrzej Cieślik - upr. Nr MAP/0254/PWOS/04 specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń Wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, went i gazowych		07.2016r.
Projektował Konstrukcje	mgr inż. Monika Jurzak - Frank - upr. nr MAP/0209/POOK/07 specjalność konstrukcyjno - budowlana		07.2016r.
Sprawdził Konstrukcje	mgr inż. Anna Karp upr. Nr MAP/0212/POOK/07 specjalność konstrukcyjno - budowlana		07.2016r.
Projektował Zasilanie i autom.	inż. Tomasz Więcek - upr. nr MAP/0177/PWOE/074 specjalność instalacyjna w zakresie instalacji i sieci elektrycznych i elektroenergetycznych		07.2016r.
Sprawdził Zasilanie i autom.	mgr inż. Artur Gawęlczyk - upr. nr MAP/0039/PWOE/11 specjalność instalacyjna w zakresie instalacji i sieci elektrycznych i elektroenergetycznych		07.2016r.



WOJEWODA TARNOWSKI

Aleksander GRAD

2
STAROSTWO POWIATOWE
w DĘBICY
39-200 Dębica, ul. Parkowa 2
-6-

Nr ewidencyjny NBUA-7342/ 43/9 8

Tarnów, 1 lipca 1998r.

DECYZJA O NADANIU UPRAWNIENÍ BUDOWLANÝCH

Na podstawie art. 12 ust.2, art. 13 ust. 1 pkt. ~~1-2~~ art. 14 ust 1 pkt. ~~4~~ ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U.Nr 89 poz.414 z późn.zm.) oraz § 9 ust. 1 pkt. 1 i 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8 poz. 38 z 1995 roku) i art. 104 KPA

NADAJĘ

Panu (i) Grzegorzowi FURMAŃSKIEMU
(imię i nazwisko)

magister inżynier - kierunek : inżynieria środowiska
(tytuł naukowy i zawodowy)

urodzonemu (ej) 23 czerwca 1967r. w miejscowości Tarnów
(data, miejscowość)

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi

bez ograniczeń

instalacyjnej

w specjalności.....
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie sieci , instalacji i urządzeń wodociągowych i kanaliza -
cyjnych , ciepłych , wentylacyjnych i gazowych .-

NADANE UPRAWNIENIA BUDOWLANE UPOWAŻNIAJĄ RÓWNIEŻ DO:

- sprawdzania projektów architektoniczno - budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego ,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów ,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego ,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych ,
- wykonywania państwowego nadzoru budowlanego .

Od decyzji niniejszej służy stronie odwołanie do Głównego Urzędu Nadzoru Budowlanego w Warszawie w terminie 14 dni od daty jej otrzymanie za pośrednictwem tut. Urzędu.



inż. Emilia M. Kłewicz
AUTENTYK
Nadzór Budowlanego Urzędniczy i Architekci

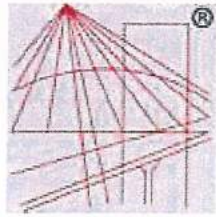
Otrzymują:

1 x Pan mgr inż. Grzegorz FURMAŃSKI

ul. XXV-lecia 5/12 33-100 Tarnów
zam.

1 x Główny Urząd Nadzoru Budowlanego
00-512 Warszawa, ul. Krucza 38/42

1 x 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

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-ZIB-HME-6RG *

Pan Grzegorz Furmański o numerze ewidencyjnym MAP/IS/3270/01
adres zamieszkania ul. Topolowa 104, 33-113 Zgłobice
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-08 roku przez:

Stanisław Karczmarczyk, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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



MAP OIIB/KK/0054-0050/07

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.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz art. 13 ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207 poz. 2016 z późn. zm.), w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy - Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2005 r. Nr 163 poz. 1364), § 3 ust. 1, § 12 ust 1 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2005 r. Nr 96, poz. 817) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.).

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna stwierdza, że

Pan **Waldemar Bogusław Kubik**
inż. inżynierii środowiska
urodzony dnia 31.07.1960 r. w Krakowie
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0326/POOS/07

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

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Waldemar Kubik posiada odpowiednie wykształcenie dla specjalności, w której nadano uprawnienia objęte niniejszą decyzją oraz praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

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

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Stanisław Karczmarczyk
2. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Małgorzata Borsukowska - Stefaniczek
3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Tadeusz Sulkowski



Otrzymują

1. Pan Waldemar Kubik
ul. Józefa Sarego 25/4A
31-047 Kraków
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA



23 grudnia 2015 r.
Kraków,

www.map.pitb.org.pl e-mail: map@map.pitb.org.pl
tel. + 48 12 630 90 60, 630 90 61, fax +48 12 632 35 59
30-054 Kraków, ul. Czarnowiejska 80,

Zaświadczenie

Pan/Pani..... Waldemar Kubik

ul. Sarego 25/4a
miejsce zamieszkania.....

31-047 Kraków
.....

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

MAP/IS/1449/01
o numerze ewidencyjnym

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 1 stycznia 2016 r.
.....

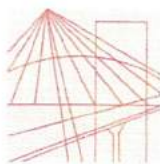
31 grudnia 2016 r.
do dnia

PRZEWODNICZĄCY RADY
MAŁOPOLSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
w Krakowie

dr inż. Stanisław Karczmarski

(pieczęć i podpis przewodniczącego OIIB)

MAŁOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
W KRAKOWIE



MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

MOIIB.OKK.7131-46/04

6
STAROSTWO POWIATOWE
w DĘBICY
39-200 Dębica, ul. Parkowa 28
-6-

Kraków, dnia 10 grudnia 2004 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.*), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, 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.*), § 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.*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*)

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że

Pan mgr inż. **Andrzej Cieślik**
urodzony dnia 06.11.1974 r. w Stargardzie Szczecińskim
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0254/PWOS/04

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 38 z dnia 9 grudnia 2004 r. stwierdziła, że Pan Andrzej Cieślik posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

POUCZENIE

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

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. mgr inż. Tadeusz Sułkowski
2. inż. Stanisław Chrobak
3. mgr inż. Krzysztof Dybaś

Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr inż. Stanisław Karczmarczyk

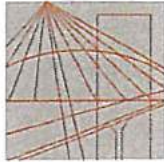
Przewodniczący
Małopolskiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa

dr inż. Zygmunt Rawicki

Otrzymują:

1. Pan Andrzej Cieślik
ul. Białoprądnicka 32D/14
31-221 Kraków
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a





MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA



Kraków, 5 stycznia 2016 r.

Zaświadczenie

Pan/Pani..... Andrzej Cieślik

miejsce zamieszkania..... ul. Białoprądnicka 32d/14

..... 31-221 Kraków

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym MAP/IS/0089/05

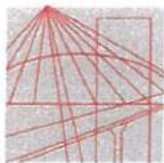
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 1 stycznia 2016 r.

do dnia 31 grudnia 2016 r.

MAŁOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
W KRAKOWIE

PRZEWODNICZĄCY RADY
MAŁOPOLSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
W KRAKOWIE
dr inż. Stanisław Karczmarski
(pieczęć i podpis przewodniczącego OIIB)



MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

MAP OIIB/KK/0054-0077/07

STAROSTWO POWIATOWE
w DĘBICY
39-200 Dębica, ul. Parkowa 28
Kraków, dnia 17 grudnia 2007 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.*), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz art. 13 ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.*), § 11 ust 1 pkt 1, § 15 i § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*).

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna stwierdza, że

Pani mgr inż. **Monika Zuzanna Jurzak**
urodzona dnia 24.05.1979 r. w Wadowicach
uzyskała

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0209/POOK/07

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej.

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pani Monika Jurzak posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskała pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

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

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Stanisław Karczmarczyk
2. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. arch. Elżbieta Gabrys
3. Członek Składu Orzekającego
dr inż. Marian Plachecki



Otrzymują:

1. Pani Monika Jurzak
Woźniki 168
34-103 Witanowice
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA



WOJEWÓDZTWO
MAŁOPOLSKIE

Kraków, 10 lutego 2016 r.

Zaświadczenie

Pan/Pani..... Monika Jurzak-Frank

miejsce zamieszkania..... Woźniki 168

..... 34-103 Witanowice

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym MAP/BO/0152/08

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 1 marca 2016 r.

do dnia 28 lutego 2017 r.

**MAŁOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
W KRAKOWIE**

PRZEWODNICZĄCY RADY
MAŁOPOLSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
w Krakowie
Stanisław Karczmarczyk
dr inż. Stanisław Karczmarczyk
(pieczęć i podpis przewodniczącego OIIB)



MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

STAROSTWO POWIATOWE 10
w DĘBICY
39-200 Dębica, ul. Parkowa 28
Kraków, dnia 17 grudnia 2007 r.

MAP OIIB/KK 0054-0078/07

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.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz art. 13 ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.), § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.),

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że

Pani mgr inż. **Anna Karp**
urodzona dnia 03.11.1979 r. w Zatorze
uzyskała

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0212/POOK/07

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej.**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pani Anna Karp posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskała pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

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

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Stanisław Karczmarczyk
2. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. arch. Elżbieta Gabrys
3. Członek Składu Orzekającego
dr inż. Marian Plachecki



Otrzymują

1. Pani Anna Karp
Graboszyce 109
32-640 Zator
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. za



o numerze weryfikacyjnym:

MAP-2NA-1JC-LHE *

Pani Anna Karp o numerze ewidencyjnym MAP/BO/0203/08

adres zamieszkania Graboszyce 109, 32-640 Zator

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-12-31.

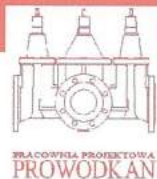
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-06-14 roku przez:

Stanisław Karczmarczyk, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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

grupa PC



PROWODKAN

pracownia projektowa
ul. Sarego 25/4, 31-047 Kraków
tel: 606 475 319

OŚWIADCZENIE

**PROJEKT NINIEJSZY ZOSTAŁ OPRACOWANY
ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI
ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ**

TEMAT: ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO STACJI UZDATNIANIA
WODY W DĘBICY WRAZ Z INSTALACJAMI TECHNOLOGICZNYMI I
ELEKTRYCZNYMI.

OBIĘTK: PRZEBUDOWA BUDYNKU FILTRÓW WĘGLOWYCH WRAZ Z CZĘŚCIOWĄ
ROZBIÓRKĄ.

Projektant: mgr inż. arch. Jolanta Marcinkowska – upr. Nr 534/89
Specjalność architektoniczna

mgr inż. arch. Jolanta Marcinkowska
Uprawnienia projektowe
bez ograniczeń
w specjalności architektonicznej
nr UAN-Upr. 534/89, MP-0379

Nr UAN- Upr. 534/89

13
STAROSTWO POWIATOWE
w DĘBICY
39-200 Dębica, ul. Parkowa 28
Kraków, dnia 29 grudnia 1989r.

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH
W BUDOWNICTWIE**

Na podstawie § 4 ust. 1 i 2 i § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 1 lit.-
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:

Obywatelka Jolanta Marcinkowska
magister inżynier architekt
urodzona dnia 3 grudnia 1959r. w Krakowie
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania
samodzielnej funkcji projektanta i Kierownika budowy
w specjalności architektonicznej

Obywatelka Jolanta Marcinkowska jest upoważniona do:

- 1/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań:
 - a/ architektonicznych wszelkich obiektów budowlanych,
 - b/ konstrukcyjno - budowlanych obiektów budowlanych w budowni-
ctwie osób fizycznych, z wyłączeniem konstrukcji fundamentów
głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie
niewyznaczalnych,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowa-
nia i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania
wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz
oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych
z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich
i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych.

Otrzymują:

-
1. mgr inż.arch. Jolanta Marcinkowska
 2. a/a



[Signature]
dyrektor
mgr inż. arch. Zdzisław L. Jak
Główny Architekt m. Krakowa



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Małopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Małopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. JOLANTA MARCINKOWSKA

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **UAN-Upr.534/89**, jest wpisana na listę członków Małopolskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **MP-0379**.

Członek czynny od: 20-02-2002 r.

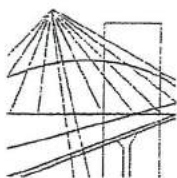
Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 25-08-2016 r. Kraków.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **28-02-2017 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Grzegorz Lechowicz, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

MP-0379-YA84-6E28-F9F5-6231



MAP OIIB/KK/0054-0067/07

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.*), art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*Dz. U. z 2003 r. Nr 207 poz. 2016 z późn. zm.*), w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy - Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (*Dz. U. z 2005 r. Nr 163 poz. 1364*), § 3 ust. 1, § 12 ust 1 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2005 r. Nr 96, poz. 817*), oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*).

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna stwierdza, że

Pan inż. **Tomasz Więcek**
urodzony dnia 07.01.1980 r. w Tarnowie
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0177/PWOE/07

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych.**

UZASADNIENIE

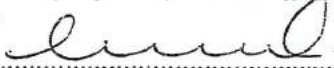

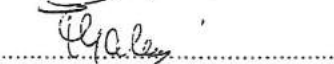
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Tomasz Więcek posiada odpowiednie wykształcenie dla specjalności, w której nadano uprawnienia objęte niniejszą decyzją oraz praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

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

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Stanisław Karczmarczyk
2. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Małgorzata Borsukowska - Stefaniec
3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. arch. Elżbieta Gabrys


.....

.....

.....



Otrzymują:

1. Pan Tomasz Więcek
ul. Westerplatte 17/159
33-100 Tarnów
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń**

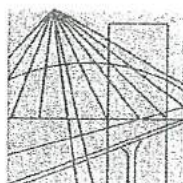
**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207 poz. 2016 z późn. zm.), w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,*
- 2) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,*
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,*
- 4) wykonywania nadzoru inwestorskiego,*
- 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.*

II. Na mocy § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817), niniejsze uprawnienia uprawniają do:

projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.



MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

WOJEWÓDZTWO
MAŁOPOLSKIE



Kraków, 11 lutego 2016 r.

Zaświadczenie

Pan/Pani..... Tomasz Więcek

miejsce zamieszkania..... Łukanowice 236

..... 32-830 Łukanowice

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym MAP/IE/0489/07

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 1 marca 2016 r.

do dnia 31 sierpnia 2016 r.

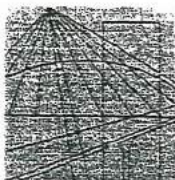
PRZEWODNICZĄCY RADY
MAŁOPOLSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
w Krakowie

dr inż. Stanisław Karczmarczyk

(pieczęć i podpis przewodniczącego OIIB)

MAŁOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
W KRAKOWIE

www.moiib.org e-mail: moiib@moiib.org



MAP OIB/KK/0054-0043/11

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.), art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.), § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.).

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że

Pan mgr inż. Artur Gawelczyk
urodzony dnia 26.09.1981 r. w Tarnowie
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0039/PWOE/11

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych.**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Artur Gawelczyk posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

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

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Małgorzata Boryczko
3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Ryszard Damijan



Otrzymują:

1. Pan Artur Gawelczyk
Radłna 73 A
33-112 Tarnowiec
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń**

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.), w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1) *projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,*
- 2) *kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,*
- 3) *kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,*
- 4) *wykonywania nadzoru inwestorskiego,*
- 5) *sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.*

II. Na mocy § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.), niniejsze uprawnienia uprawniają do:

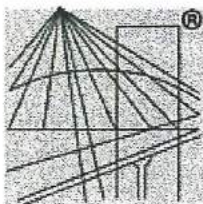
projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania,

Zgodnie z § 15 w/w rozporządzenia uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie danej specjalności.

Skład Orzekający
Okregowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okregowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Małgorzata Boryczko
3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Ryszard Damijan





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

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-LX6-TIM-A4Z *

Pan Artur Gawełczyk o numerze ewidencyjnym MAP/IE/0291/11
adres zamieszkania Mikołajowice 222a, 33-121 Bogumiłowice
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-07-18 roku przez:

Stanisław Karczmarczyk, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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

DECYZJA

o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego

Na podstawie art. 1 ust. 2, art. 4 ust. 2 pkt 1, art. 50 ust. 1, art. 51 ust. 1, pkt 2 oraz art. 54 ustawy z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz. U. z 2015 r. poz. 199 z późn. zm.) oraz art. 104 § 1 KPA (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 23) po rozpatrzeniu wniosku Wodociągów Dębickich Sp. z o.o., ul. Kosynierów Raclawickich 35, 39-200 Dębica, działających przez pełnomocnika P. Waldemara Kubika, ul. Sarego 25/4, 31-047 Kraków

Burmistrz Miasta Dębicy

ustala lokalizację inwestycji celu publicznego

pod nazwą:

„Modernizacja Stacji Uzdatniania Wody w Dębicy przy ul. Kwiatkowskiego – budowa zbiornika wodociągowego oraz rurociągów technologicznych”, na działce nr ewid. gr.: 123 obr. 5, w Dębicy

na rzecz:

Wodociągów Dębickich Sp. z o.o.

ul. Kosynierów Raclawickich 35, 39-200 Dębica

Warunki są następujące:

I. Ustalenia dotyczące rodzaju zabudowy:

Obiekty infrastruktury technicznej – zbiornik wodociągowy i rurociągi technologiczne.

II. Ustalenia dotyczące funkcje i zasady zagospodarowania terenu:

1. Ustala się:

- budowę zbiornika wodociągowego -wody czystej o pojemności $V = 2500 - 3000m^3$,
- wymianę rurociągów dn. 600 mm – ze zbiorników kontaktowych do starej studni wody czystej o długości ok 40 m,
- wymianę rurociągów ssawnych dn. 400-600 mm – ze starej studni wody czystej do pompowni wysokiego tłoczenia o długości ok 2 x 15 m,
- wymianę rurociągów dn. 400-600 mm – ze zbiorników kontaktowych do pompowni wysokiego tłoczenia o długości ok. 60 m,
- wymianę rurociągu dn. 300 mm (woda surowa – osadnik wstępny) na rurociąg dn. 400 mm o długości ok 250 m,
- wymianę rurociągu dn. 500 mm z osadnika wstępnego do budynku mieszaczy o długości ok. 95 m.

2. Dopuszcza się rozbiórkę budynku kolidującego z planowaną inwestycją.

III. Warunki i szczegółowe zasady zabudowy i zagospodarowania terenu wynikające z przepisów odrębnych:

1. **Ustalenia dotyczące warunków i wymagań kształtowania ład przestrzennego:**
 - a) nieprzekraczalna linia zabudowy - bez zmian,
 - b) powierzchnia zabudowy – do 600 m²,
 - c) parametry obiektu:
 - wysokość zbiornika wodociągowego – do 7 m od poziomu terenu,
 - szerokość zbiornika – do 26 m.
2. **Ustalenia dotyczące warunków i wymagań kształtowania ład przestrzennego oraz ochrony krajobrazu:**
 - inwestycja podziemna, bez wpływu na ład przestrzenny i krajobraz,
3. **Ustalenia dotyczące warunków w zakresie ochrony środowiska i zdrowia ludzi:**
 - a) inwestycja nie może powodować zanieczyszczenia środowiska ani zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi,
 - b) lokalizacja inwestycji powinna się odbyć zgodnie z obowiązującymi przepisami w sprawie lokalizacji sieci wodociągowej z uwzględnieniem istniejących w terenie obiektów i urządzeń,
4. **Ustalenia dotyczące obsługi w zakresie komunikacji:**
 - dojazd do działki inwestycyjnej na dotychczasowych zasadach – istniejącym zjazdem publicznym z drogi gminnej nr 105857R (ul. Kwiatkowskiego).
5. **Ustalenia dotyczące obsługi w zakresie infrastruktury technicznej:**
 - inwestycja nie wymaga obsługi w tym zakresie.
6. **Wymagania dotyczące ochrony osób trzecich**

Projektowana inwestycja nie może:

 - a) powodować ograniczenia dostępu do drogi publicznej,
 - b) powodować pozbawienia możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz ze środków łączności,
 - c) powodować uciążliwości wywołanej przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne, promieniowanie,
 - d) powodować zanieczyszczenia powietrza wody i gleby.

IV. Linie rozgraniczające teren inwestycji oraz inne oznaczenia graficzne przedstawiono na mapie stanowiącej załącznik graficzny do niniejszej decyzji.

UZASADNIENIE

W dniu 29.01.2016 r. wpłynął wniosek Wodociągów Dębickich Sp. z o.o., ul. Kosynierów Racławickich 35, 39-200 Dębica, działających przez pełnomocnika P. Waldemara Kubika, ul. Sarego 25/4, 31-047 Kraków dla zamierzenia p.n.: „Modernizacja Stacji Uzdatniania Wody w Dębicy przy ul. Kwiatkowskiego – budowa zbiornika wodociągowego oraz rurociągów technologicznych”, na działce nr ewid. gr.: 123 obr. 5, w Dębicy.

Budowa obiektów określonych we wniosku jest inwestycją celu publicznego i zgodnie z art. 50 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym ustalenie jej lokalizacji - w przypadku braku planu miejscowego - odbywa się w drodze decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.

Wniosek o ustalenie lokalizacji inwestycji celu publicznego złożony przez Inwestora zawierał niezbędne elementy wyszczególnione w art. 52 ust. 2 w/w ustawy i nie wymagał dołączenia innych dokumentów wymaganych przepisami odrębnymi.

W toku postępowania administracyjnego, zgodnie z art. 53 ust. 3 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, dokonano analizy warunków i zasad zagospodarowania oraz stanu faktycznego i prawnego terenu, w wyniku której ustalono:

- a) miasto Dębica w obszarze objętym niniejszą decyzją nie posiada miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego ani obowiązku jego opracowania wynikającego z przepisów odrębnych
- b) teren planowanej inwestycji nie stanowi terenu zamkniętego, objętego ochroną na podstawie przepisów odrębnych, obszaru zagrożonego osuwaniem się mas ziemnych, obszaru szczególnego zagrożenia powodzią, terenu górniczego ani przeznaczonego na lokalizację ponadlokalnych inwestycji publicznych, o których mowa w art. 53 ust. 4 pkt 10 i 10a ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym,
- c) inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko,
- d) teren inwestycji nie stanowi grunt rolnego,
- e) zamierzenie inwestycyjne jest zgodne z przepisami odrębnymi.

Na etapie postępowania dokonano uzgodnienia z zarządcą drogi publicznej – pismo z dnia 3.02.2016 r. znak IM.6733.6.2016.RO.

W toku postępowania strony zostały poinformowane o każdej czynności organu i jej wynikach. Dokumentacja zebrana w sprawie jest konsekwencją tej czynności i nie zawiera innych dowodów, o których strony miałyby zostać poinformowane.

W związku z powyższym należało orzec jak w sentencji decyzji.

Projekt niniejszej decyzji przygotowała osoba posiadająca kwalifikacje do wykonywania zawodu urbanisty na terytorium Rzeczypospolitej Polski uzyskane na podstawie ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2013 r. poz. 932 i 1650 z późn. zm).

Niniejsza decyzja wygaśnie, jeżeli zostanie uchwalony miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego lub jego zmiana, zawierające ustalenia inne niż ustalenia decyzji, z wyjątkiem przypadku, gdy zostanie wydana ostateczna decyzja o pozwoleniu na budowę (art. 65 Ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym).

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Rzeszowie, za pośrednictwem Burmistrza Miasta Dębicy, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Odwołanie powinno zawierać zarzuty odnoszące się do decyzji, określać istotę i zakres żądania będącego jego istotą oraz wskazywać dowody uzasadniające to żądanie (art. 53 ust. 6 Ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym).



Stwierdza się, że niniejsza decyzja

z dniem 26.03.2016 r.
stała się ostateczna

Z up. BURMISTRZA

mgr inż. Wojciech Miler
NACZELNIK WYDZIAŁU
GOSPODARKI PRZESTRZENNEJ

Z up. BURMISTRZA

mgr inż. Stanisław Pasiecki
GŁÓWNY SPECJALISTA
Wydziału Gospodarki Przestrzennej

22

grupa PC



PROWODKAN

pracownia projektowa
ul. Sarego 25/4, 31-047 Kraków
tel: 606 475 319

OŚWIADCZENIE

W nawiązaniu do pisma Tauron S.A. z dnia 18.07.2016r. kabel zaewidencjonowany na mapie do celów projektowych **nie jest własnością** TAURON S.A. i według przeprowadzonego rozeznania jest to **kabel nieczynny**. Potwierdza to też zapis na mapach zasadniczych.

W kwestii dotyczącej zbliżenia projektowanego obiektu, tj. Zbiornika o pojemności 3000m³ oświadczamy że niniejszy obiekt o wysokości 6,2m ponad teren spełnia wymagania norm. Pozostałe obiekty, tj. rurociągu zlokalizowane są pod powierzchnią terenu.

Wszelkie prace w zbliżeniu do niniejszej sieci napowietrznej będą zgłoszone do TAURON Dystrybucja S.A.

Nie przewiduje się żadnych nasadzeń drzew w pobliżu sieci SN.

inż. Waldemar Kubik
upr. 426/92-sieci wodociągowe
uprawnienia do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych
o nr MAP/0326/POQS/07

mgr inż. Grzegorz Furmański
uprawn. do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi w specjalności
instalacyjnej, w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń wodociagowych i kanalizacyjnych,
cieplnych, wentylacyjnych i gazowych
bez ograniczeń
NBUA-7342/43/99 MAP/IS/3270/01

L. dz. DT/..6008../2016

Dębica, 19.10.2016 r.

Starostwo Powiatowe w Dębicy
Wydział Architektury i Budownictwa
ul. Parkowa 28
39-200 Dębica

Dotyczy: **modernizacji Stacji Uzdatniania Wody ul. Kwiatkowskiego w Dębicy.**

„Wodociągi Dębickie” Sp. z o. o. wyraża zgodę na rozbiórkę części budynku technologiczno – socjalnego (hala filtrów węglowych) w celu budowy zbiornika wody czystej $V = \text{ok. } 3000 \text{ m}^3$.

Z poważaniem

PREZES ZARZĄDU

mgr inż. Jacek Gil

1 x Adresat
1 x a/a

GP.6733.6.2016.SP

Dębica, dnia 18 października 2016 r.

P. Waldemar Kubik

31-047 Kraków ul. Sarego 25/4

dot. wyjaśnienia ustaleń decyzji z dnia 24 lutego 2016 r. znak GP.6733.6.2016.SP

W odpowiedzi na pismo z dnia 18 października 2016 r. w zakresie ustaleń określonych w punkcie III.1.c przedmiotowej decyzji a w szczególności dot. szerokości zbiornika wodociągowego, Burmistrz Miasta Dębicy wyjaśnia, że przedstawiony w decyzji parametr szerokości - do 26 m dotyczy średnicy wewnętrznej zbiornika.

Z up. BURMISTRZA

mgr inż. Zofia Miler
NACZELNIK WYDZIAŁU
GOSPODARKI PRZESTRZENNEJ



sp. z o.o.
WODOCIĄGI DĘBICKIE

L. dz. /WPW/...³¹⁸⁹...../2016

**STAROSTWO POWIATOWE
w DĘBICY**
39-200 Dębica, ul. Parkowa 28
-6-

Dębica: 31.05.2016r.

WODOCIĄGI DĘBICKIE sp. z o.o.
w/m

Dotyczy: **warunków technicznych modernizacji (dla zadań 5, 6, 9, 11)
Stacji Uzdatniania Wody przy ul. Kwiatkowskiego 11 w Dębicy.**

Wodociągi Dębickie Sp. z o.o. podaje warunki techniczne dla modernizacji Stacji Uzdatniania Wody przy ul. Kwiatkowskiego 11 w Dębicy:

I. Rurociągi technologiczne na SUW w Dębica:

1. Należy zaprojektować:
 - a) wymianę rurociągów ze zbiorników kontaktowych do ist. studni wody czystej po trasie istniejącego rurociągu DN 600 zgodnie z załącznikiem graficznym,
 - b) wymianę dwóch rurociągów ssawnych od ist. studni wody czystej do pompowni wysokiego tłoczenia po trasie istniejących rurociągów DN 600 i DN 400 zgodnie z załącznikiem graficznym,
 - c) wymianę rurociągu DN 300 na odcinku pompowni wody surowej – osadniki wstępne na rurociąg DN 400. Nowy rurociąg należy zaprojektować po trasie istniejącego rurociągu DN 300 zgodnie z załącznikiem graficznym,
 - d) wymianę dwóch rurociągów DN 500 na odcinku osadnik wstępny – budynek mieszaczy zgodnie z załącznikiem graficznym.
2. Rurociągi technologiczne na SUW w Dębicy należy zaprojektować z materiałów zapewniających minimalne ryzyko wystąpienia awarii w czasie eksploatacji,
3. Armatura wodociągowa winna zapewniać wysoką jakość oraz niezawodność w eksploatacji,
4. Trasę rurociągów technologicznych oznakować dwoma taśmami koloru niebieskiego:
 - a. znakującą z wkładką metalową (bezpośrednio na rurze)
 - b. ostrzegawczą
5. Rurociągi należy ułożyć na głębokości min. 1,5 – 1,6 m, na piasku.

Wodociągi Dębickie sp. z o.o.
39-200 Dębica, ul. Kosynierów Racławickich 35
tel. /+48/ 14 - 670 51 71, /+48/ 14 - 676 00 83 ; fax /+48/ 14 - 677 94 27
Nr KRS: 0000044893 - Sąd Rejonowy w Rzeszowie XII Wydział Gospodarczy KRS
Kapitał zakładowy: 42.568.500 PLN ; REGON: 850489543 ; NIP: 872-000-42-72
www.wodociagi.debickie.pl ; e-mail: poczta@wodociagi.debickie.pl

VI. Pozostałe wymagania

- Przed złożeniem projektu w BKP, trasę rurociągów technologicznych należy uzgodnić w Wodociągach Dębickich Sp. z o.o.,
- Należy zachować normatywne odległości pomiędzy istniejącą infrastrukturą, a projektowanymi rurociągami technologicznymi.

Niniejsze warunki są integralną częścią projektu budowlanego i są ważne dwa lata od daty podpisania.

Załączniki:

- 1) załącznik graficzny.

PREZES ZARZĄDU

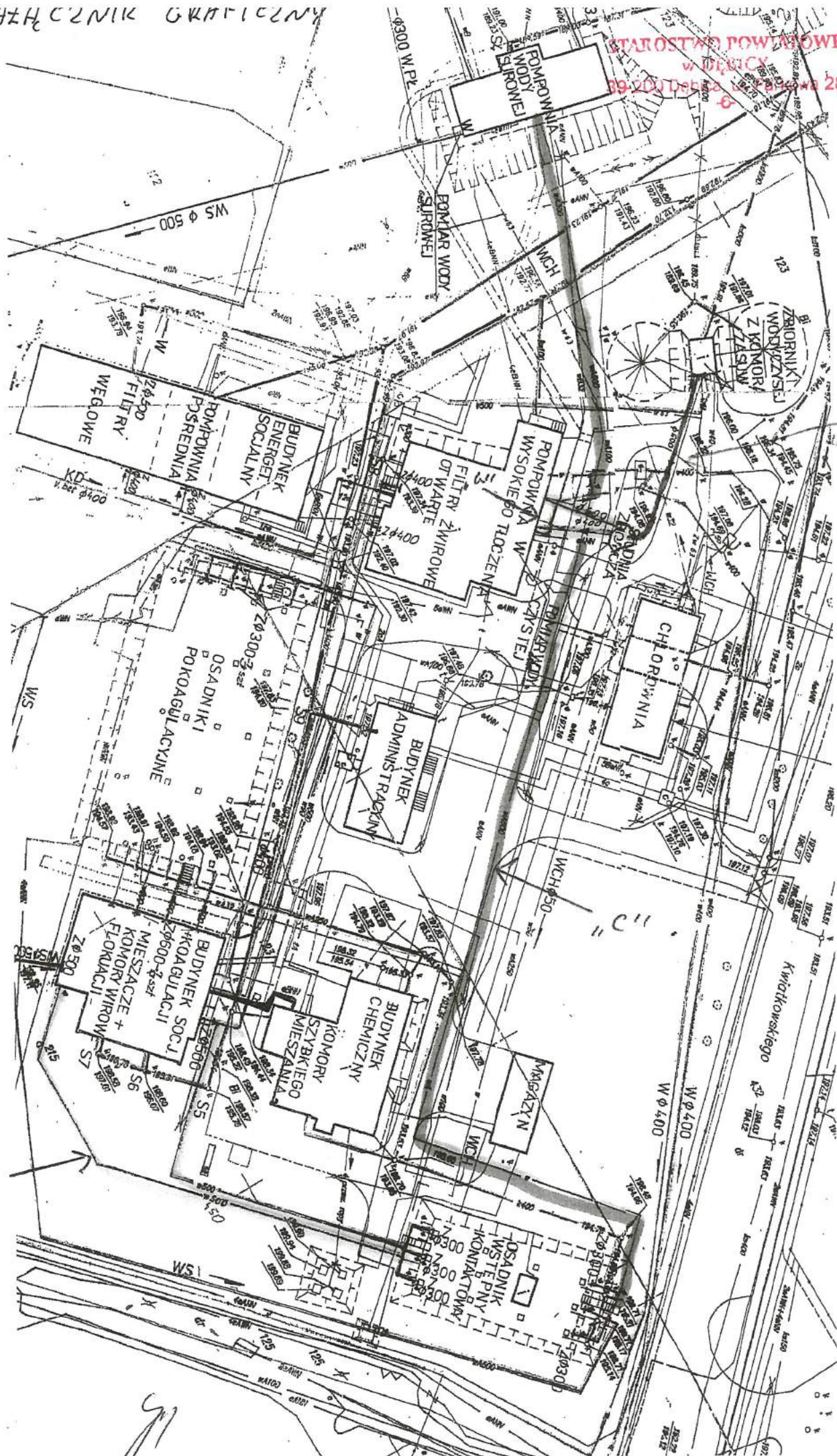
mgr inż. Marek Gil

Otrzymują:

1 x Adresat

1 x a/a

STAROSTWO POWIATOWE
w DEBICY
39-200 Debica ul. Wolności 28



TAURON Dystrybucja S.A.
Oddział w Tarnowie
ul. Lwowska 72-96b, 33-100 Tarnów
tel.: +48 32 606 0 616
info@tauron-dystrybucja.pl

Tarnów, 18.07.2016
TD/OTR/OMD/2016-07-18/0000011

1007604027



Pracownia Projektowa
PROWODKAN
Waldemar Kubik
ul. Sarego 25/4
31-047 Kraków

Dotyczy: budowa zbiornika wodociągowego przy ulicy Kwiatkowskiego w Dębicy.

Na załączonych planach naniesiono orientacyjny przebieg linii napowietrznej WN, linii napowietrznej SN, linii kablowych SN, linii kablowej nN projektowanej, wraz z klauzulami informacyjnymi umieszczonymi na odwrocie map, do których należy się bezwzględnie stosować.

Wszelkie zbliżenia i skrzyżowania projektowanej inwestycji z urządzeniami TAURON Dystrybucja S.A. należy wykonać zgodnie z ogólnie obowiązującymi przepisami i normami.

Odpowiadając na pismo z dnia 06.07.2016 r. informujemy, że projektowany obiekt znajduje się w strefie zbliżenia do istniejącej linii elektroenergetycznej SN. Na wskazanym terenie istnieje linia napowietrzna SN, dla której strefa ta wynosi 5 m od rzutu poziomego skrajnego przewodu roboczego.

W związku z powyższym należy zlokalizować obiekt poza strefą zbliżenia lub w przypadku konieczności zbliżenia się na odległość mniejszą niż opisaną powyżej, należy przedstawić „Analizę dopuszczalnej odległości dla projektowanego obiektu od istniejącej sieci TD S.A.”. Wtedy określenie dopuszczalnych odległości od linii energetycznej powinien dokonać uprawniony projektant. Wyżej wymieniona analiza powinna zawierać:

- aktualny projekt zagospodarowania działki z naniesioną osią i skrajnymi przewodami linii napowietrznej z uwzględnieniem lokalizacji obiektów budowlanych w tym również dróg, parkingów, słupów oświetlenia zewnętrznego, placów manewrowych itp w stosunku do istniejących linii napowietrznych i konstrukcji słupów,
- profil podłużny przeseł w miejscach skrzyżowań i zbliżeń projektowanych obiektów do linii napowietrznych,
- wyznaczenie dopuszczalnej odległości uwzględniającej charakter obiektu i zapisy norm,
- oświadczenie projektanta informujące, że projektowany w pobliżu sieci TAURON Dystrybucja S.A. obiekt spełnienia wymagania odpowiednich przepisów oraz norm:

„Analizę dopuszczalnej odległości dla projektowanego obiektu od istniejącej sieci TD S.A.” lub zmieniony projekt zagospodarowania terenu prosimy przelać na adres:

TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Tarnowie, Wydział Dokumentacji, ul. Lwowska 72-96 b, 33-100 Tarnów, z powołaniem się na sygnaturę niniejszego pisma.

Kabel zaznaczony na dostarczonym planie jako „propozycja przełożenia kabla na odc. A-B” nie jest własnością TAURON Dystrybucja S.A.

W przypadku prac w pobliżu urządzeń TAURON Dystrybucja S.A. należy wystąpić o nadzór nad prowadzonymi robotami do Spółki TAURON Dystrybucja S.A. w Tarnowie Region SN/nN Dębica w zakresie linii SN.

Jednocześnie informujemy, że nie należy dokonywać nasadzeń drzew, które w okresie całego wzrostu mogłyby zbliżyć się do przewodów linii 15 kV na odległość mniejszą niż 5 m.

Zwracamy uwagę, że podczas budowy obiektów jak i ich eksploatacji należy spełnić wymagania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bhp podczas wykonywania robót budowlanych (w szczególności rozdział 6 § 55) oraz wytycznych Urzędu Dozoru Technicznego DT-DE-90/WO „Dźwignice i przenośniki – wymagania ogólne” w części dotyczącej eksploatacji dźwignic w pobliżu napowietrznych linii elektroenergetycznych

Ponadto informujemy, że na danym terenie znajdują się urządzenia elektroenergetyczne niebędące własnością TAURON Dystrybucja S.A.

Ważność uzgodnienia ustala się na okres dwóch lat, licząc od daty niniejszego pisma.

Załączniki:
mapa szt.1
Kopia:
1x OMD

TAURON Dystrybucja S.A.
Odział Tarnów
Kierownik Wydziału Dokumentacji
Wojciech Wojnarowicz

GK.IV.6630.1.229.2016

30
STAROSTWO POWIATOWE
w DĘBICY
39-200 Dębica, ul. Parkowa 28
-6-

Odpis PROTOKOŁU
z posiedzenia narady koordynacyjnej w dniu 2016-06-07

na podstawie art. 7d, 28b oraz 28e ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo Geodezyjne i Kartograficzne (Dz.U. 2015 poz. 520 j.t z późn. zm.)

dotyczy: Uzgadniania dokumentacji projektowej na zlecenie z dnia: 2016-05-31 znak :.....
Data wpływu zlecenia : 2016-06-02

Wnioskodawca : **Kubik Waldemar**
ul. J.Sarego 25/4 , 31-047 Kraków

Przedmiot uzgodnienia : sieć wodociągowa / rurociąg technologiczny/

Lokalizacja : gm. Miasto Dębica, obr. 5 dz. 123 ul. Kwiatkowskiego

Stanowiska zawiadomionych uczestników narady :

- Wnioskodawca : Kubik Waldemar
Nieobecny.

- MPEC Sp. z o.o. - Marek Brzostowski
Bez uwag.

- Orange Polska S.A. - Małgorzata Jamróz
Przedstawiciel nieobecny.

- Multimedia Polska S.A. - Janusz Jarosz
Bez uwag.

- Wodociągi Dębickie Sp. z o.o. - Marek Malinowski
Projekt uzgodnić branżowo w Stacji Uzdatniania Wody.

- PZMiUW - Inspektorat Dębicko-Ropczycki - Tadeusz Kozioł
Bez uwag.

- PSG Sp. z o.o., Rejon Dystrybucji Gazu Dębica - Danuta Tokarczyk
Gazociągi oznaczone na mapie g63 nie są w eksploatacji PSG S. z o.o. Oddział w Tarnowie, należą do Inwestora

- Urząd Miejski w Dębicy - Marek Kurzawa
Nie dotyczy.

- TAURON Dystrybucja S.A. , Oddział w Tarnowie - Stanisław Woźniak

* Uzgadnia się z uwagą, że prace w pobliżu urządzeń podziemnych TAURON Dystrybucja S.A. należy wykonać ręcznie, zgodnie z obowiązującymi normami. Kable elektroenergetyczne będące w kolizji poprzecznej z planowaną inwestycją należy zaprojektować jako przejście w rurze osłonowej przepustu z uwzględnieniem zapasowego wolnego przepustu rurowego wychodzącego 0,5m poza jezdnię/wjazd/chodnik. Należy stosować następujące średnice rur ochronnych :

- dla kabli 1 kV rury o średnicy minimum 110mm koloru niebieskiego,

- dla kabli SN rury minimum 160mm koloru czerwonego.

* Zabezpieczenie kabli wykonać zgodnie z wytycznymi:

1. Kable elektroenergetyczne będące w kolizji z planowaną inwestycją należy zabezpieczyć dzieloną rurą osłonową przepustu wychodzącego po 0.5m poza jezdnię / wjazd/ chodnik/ oś obiektu liniowego.

2. Należy stosować następujące średnice rur ochronnych:

a) dla kabli 1 kV rury o średnicy minimum 110mm koloru niebieskiego

b) dla kabli SN rury minimum 160mm koloru czerwonego

3. W przypadku występowania kabli elektroenergetycznych zabrania się prowadzenie robót ziemnych sprzętem mechanicznym w odległości mniejszej niż 2m od kabla zlokalizowanego przekopem kontrolnym. Kable można odkopać tylko do strefy ochronnej tj. folii lub cegły - zabrania się odkrywania czynnych kabli energetycznych.

4. Należy uzyskać zgodę na wymagane odpłatne wyłączenia odpowiednich urządzeń energetycznych oraz ustalić nadzór służb energetycznych.

5. Wszelkie prace na istniejących urządzeniach energetycznych będących własnością Tauron Dystrybucja S.A.należy wykonywać z zachowaniem szczególnych środków ostrożności pod nadzorem służb energetycznych Oddziału Tarnów TAURON Dystrybucja S.A. , a następnie zgłosić celem dokonania odbioru robót zanikowych.

6. Prace przy urządzeniach energetycznych powinny być wykonane przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

7. W przypadku wystąpienia niewystarczającej głębokości położenia istniejących kabli energetycznych - zgodnie z wymogami obowiązujących przepisów i norm - oraz innych utrudnień technicznych (np. mufy) należy przewidzieć możliwość przełożenia kabla/kabli energetycznych poprzez wykonanie wstawek kablowych. W takim przypadku należy wystąpić z wnioskiem o określenie nowych wakunków technicznych usunięcia kolizji sieci elektroenergetycznej.

* Przed przystąpieniem do prac w odległości mniejszej niż:

- 3 m od skrajnych przewodów linii napowietrznych nN,

- 10 m od skrajnych przewodów linii napowietrznych SN,

- 15 m od skrajnych przewodów linii napowietrznych WN,

należy uzgodnić bezpieczne metody pracy ze Spółką eksploatującą sieć.

Odległości powyższe dotyczą również użycia dźwignic, licząc odległość od najdalej wysuniętej części maszyny do skrajnego przewodu.

Prace ziemne należy prowadzić w ten sposób, aby nie naruszyć ustojów słupów linii jw., inaczej będą musiały być odbudowane kosztem i staraniem winnego ich uszkodzenia.

Przewodniczący narady - mgr inż. Anna Maciuba

- * przypomina się o obowiązku ochrony znaków geodezyjnych podczas prowadzonych prac ziemnych,
- * roboty ziemne w pobliżu istniejących urządzeń wykonywać ręcznie i pod nadzorem,
- * wszelkie odstępstwa od uzgodnionej dokumentacji wymagają dodatkowego uzgodnienia,

Na oryginale własnoręczne podpisy uczestników narady.

Integralną część protokołu stanowi załącznik graficzny mapa - 4x1 plansza skala 1:500

Dębica, dnia 2016-06-08

Z up. Starosty
mgr inż. Anna Maciuba
Przewodniczący
Narady koordynacyjnej

Otrzymują :

1. Wnioskodawca - 2 egz.
2. a/a

Odpis PROTOKOŁU
z posiedzenia narady koordynacyjnej w dniu 2016-07-19

na podstawie art. 7d, 28b oraz 28e ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo Geodezyjne i Kartograficzne (Dz.U. 2015 r., poz. 520 z późn. zm.)

dotyczy: Uzgadniania dokumentacji projektowej na zlecenie z dnia: 2016-07-11 znak :.....
Data wpływu zlecenia : 2016-07-14

Wnioskodawca : CONNER Projektowanie i Usługi Techniczne mgr inż. Grzegorz Furmański
ul. Wałowa 34 , 33-100 Tarnów

Przedmiot uzgodnienia : instalacja wodociągowa, instalacja kanalizacji deszczowej,
instalacja elektryczna, instalacja gazowa

Lokalizacja : gm. Miasto Dębica, obr. 5 dz. 123 ul. Kwiatkowskiego

Stanowiska zawiadomionych uczestników narady :

- Wnioskodawca : CONNER Projektowanie i Usługi Techniczne -
mgr inż. Grzegorz Furmański
Nieobecny.

- MPEC Sp. z o.o. - Marek Brzostowski
Bez uwag.

- Multimedia Polska S.A. - Janusz Jarosz
Bez uwag.

- Wodociągi Dębickie Sp. z o.o. - Marek Malinowski
Projekt uzgodnić branżowo w Wodociągach .

- PZMiUW - Inspektorat Dębicko-Ropczycki - Tadeusz Kozioł
Bez uwag.

- TAURON Dystrybucja S.A. , Oddział w Tarnowie - Stanisław Woźniak

* Przed przystąpieniem do prac w odległości mniejszej niż:

- 3 m od skrajnych przewodów linii napowietrznych nN,

- 10 m od skrajnych przewodów linii napowietrznych SN,

- 15 m od skrajnych przewodów linii napowietrznych WN,

należy uzgodnić bezpieczne metody pracy ze Spółką eksploatującą sieć.

Odległości powyższe dotyczą również użycia dźwignic, licząc odległość od najdalej wysuniętej części maszyny do skrajnego przewodu.

Prace ziemne należy prowadzić w ten sposób, aby nie naruszyć ustojów słupów linii jw.,
inaczej będą musiały być odbudowane kosztem i staraniem winnego ich uszkodzenia.

- PSG sp. z o.o., Rejon Dystrybucji Gazu w Dębicy - Danuta Tokarczyk

Uzgadnia z uwagami:

- * zachować należy podstawowe odległości od gazociągu zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013r. (Dz.U. poz. 640 z dnia 04.06.2013r.),
- * skrzyżowania z gazociągiem wykonać zgodnie w/w rozporządzeniem i warunkami technicznymi obowiązującymi w Polskiej Spółce Gazownictwa sp. z o.o.,
- * rozpoczęcie robót zgłosić pisemnie do Rejonu Dystrybucji Gazu w Dębicy,
- * roboty ziemne w rejonie istniejącej sieci gazowej wykonać ręcznie i pod nadzorem pracownika Rejonu Dystrybucji Gazu w Dębicy,
- * wszystkie zmiany w projekcie należy uzgodnić przed ich realizacją,
- * inwentaryzację powykonawczą należy uzgodnić w Rejonie Dystrybucji Gazu w Dębicy,
- * za uszkodzenia sieci gazowej odpowiada Wykonawca i Inwestor,.
- * Instalacja gazu nie jest w eksploatacji PSG Sp z o.o., należy do Inwestora.

Przewodniczący narady - kierownik w Wydziale GKiK mgr inż. Anna Maciuba

- * przypomina się o obowiązku ochrony znaków geodezyjnych podczas prowadzonych prac ziemnych,
- * roboty ziemne w pobliżu istniejących urządzeń wykonywać ręcznie i pod nadzorem,
- * wszelkie odstępstwa od uzgodnionej dokumentacji wymagają dodatkowego uzgodnienia,
- * uwzględnić w projekcie uzgodniony protokołem 229/16 projekt budowy instalacji wodociągowej- projekt wkreślono orientacyjnie na planszy.

Na oryginale własnoręczne podpisy uczestników narady.

Integralną część protokołu stanowi załącznik graficzny mapa - 3x1 plansza skala 1:500

Z up. STAROSTY
mgr inż. Anna Maciuba
**Przewodniczący
Narady koordynacyjnej**

Otrzymują :

1. Wnioskodawca - 2 egz.
2. a/a

L. dz. /WPW/...³¹⁸⁹.../2016

Dębica: 31.05.2016r.

**WODOCIĄGI DĘBICKIE sp. z o.o.
w/m**

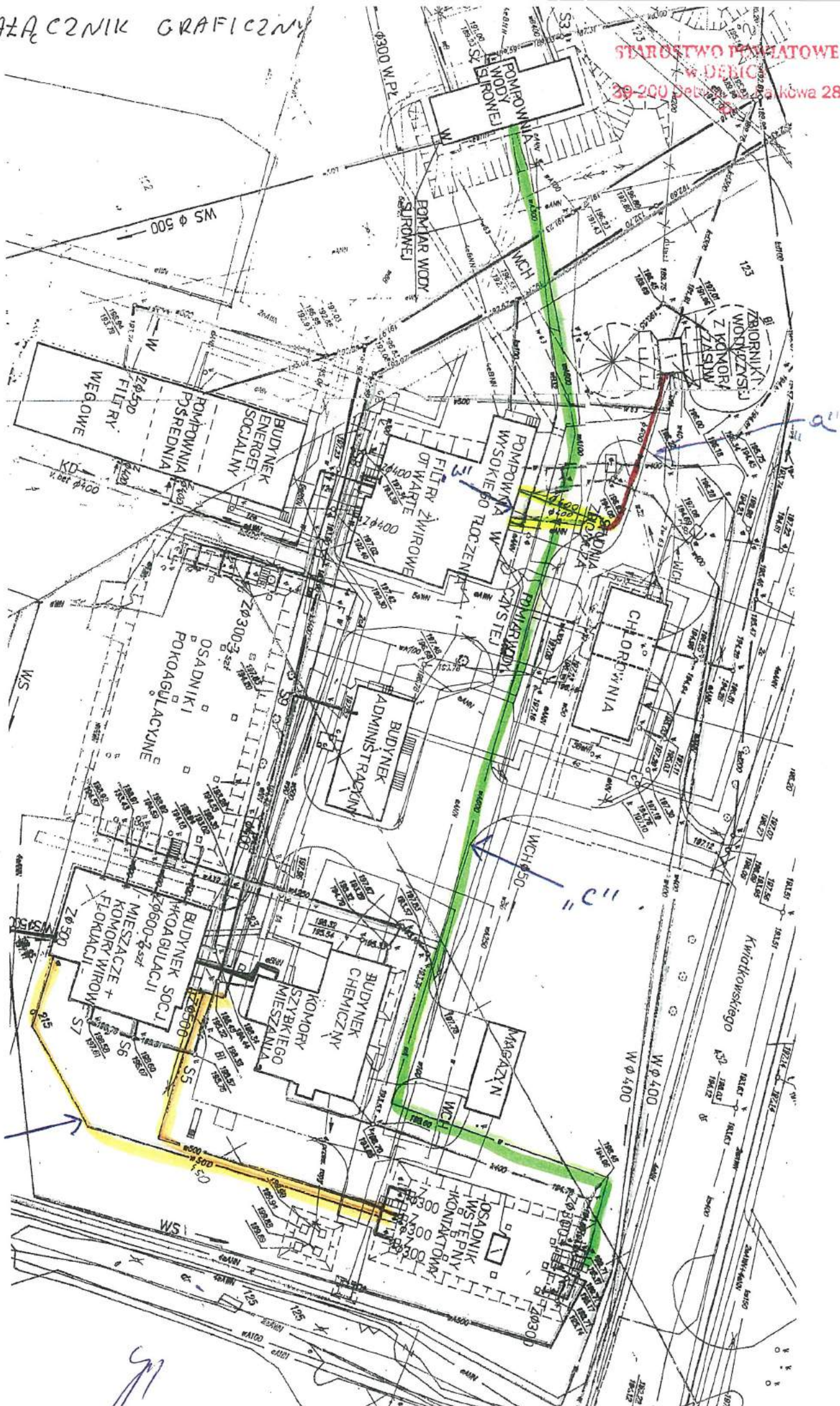
Dotyczy: **warunków technicznych modernizacji (dla zadań 5, 6, 9, 11)
Stacji Uzdatniania Wody przy ul. Kwiatkowskiego 11 w Dębicy.**

Wodociągi Dębickie Sp. z o.o. podaje warunki techniczne dla modernizacji Stacji Uzdatniania Wody przy ul. Kwiatkowskiego 11 w Dębicy:

I. Rurociągi technologiczne na SUW w Dębica:

1. Należy zaprojektować:
 - a) wymianę rurociągów ze zbiorników kontaktowych do ist. studni wody czystej po trasie istniejącego rurociągu DN 600 zgodnie z załącznikiem graficznym,
 - b) wymianę dwóch rurociągów ssawnych od ist. studni wody czystej do pompowni wysokiego tłoczenia po trasie istniejących rurociągów DN 600 i DN 400 zgodnie z załącznikiem graficznym,
 - c) wymianę rurociągu DN 300 na odcinku pompowni wody surowej – osadniki wstępne na rurociąg DN 400. Nowy rurociąg należy zaprojektować po trasie istniejącego rurociągu DN 300 zgodnie z załącznikiem graficznym,
 - d) wymianę dwóch rurociągów DN 500 na odcinku osadnik wstępny – budynek mieszaczy zgodnie z załącznikiem graficznym.
2. Rurociągi technologiczne na SUW w Dębicy należy zaprojektować z materiałów zapewniających minimalne ryzyko wystąpienia awarii w czasie eksploatacji,
3. Armatura wodociągowa winna zapewniać wysoką jakość oraz niezawodność w eksploatacji,
4. Trasę rurociągów technologicznych oznakować dwoma taśmami koloru niebieskiego:
 - a. znakującą z wkładką metalową (bezpośrednio na rurze)
 - b. ostrzegawczą
5. Rurociągi należy ułożyć na głębokości min. 1,5 – 1,6 m, na piasku.

STAROSTWO POWIATOWE
w DEBICACH
39-200 Seta
ul. Wolnościowa 28



TAURON Dystrybucja S.A.
Oddział w Tarnowie
ul. Lwowska 72-96b, 33-100 Tarnów
tel.: +48 32 606 0 616
info@tauron-dystrybucja.pl



Tarnów, 18.07.2016
TD/OTR/OMD/2016-07-18/0000011

1007604027



Pracownia Projektowa
PROWODKAN
Waldemar Kubik
ul. Sarego 25/4
31-047 Kraków

Dotyczy: budowa zbiornika wodociągowego przy ulicy Kwiatkowskiego w Dębicy.

Na załączonych planach naniesiono orientacyjny przebieg linii napowietrznej WN, linii napowietrznej SN, linii kablowych SN, linii kablowej nN projektowanej, wraz z klauzulami informacyjnymi umieszczonymi na odwrocie map, do których należy się bezwzględnie stosować.

Wszelkie zbliżenia i skrzyżowania projektowanej inwestycji z urządzeniami TAURON Dystrybucja S.A. należy wykonać zgodnie z ogólnie obowiązującymi przepisami i normami.

Odpowiadając na pismo z dnia 06.07.2016 r. informujemy, że projektowany obiekt znajduje się w strefie zbliżenia do istniejącej linii elektroenergetycznej SN. Na wskazanym terenie istnieje linia napowietrzna SN, dla której strefa ta wynosi 5 m od rzutu poziomego skrajnego przewodu roboczego.

W związku z powyższym należy zlokalizować obiekt poza strefą zbliżenia lub w przypadku konieczności zbliżenia się na odległość mniejszą niż opisaną powyżej, należy przedstawić „Analizę dopuszczalnej odległości dla projektowanego obiektu od istniejącej sieci TD S.A.”. Wtedy określenie dopuszczalnych odległości od linii energetycznej powinien dokonać uprawniony projektant. Wyżej wymieniona analiza powinna zawierać:

- aktualny projekt zagospodarowania działki z naniesioną osią i skrajnymi przewodami linii napowietrznej z uwzględnieniem lokalizacji obiektów budowlanych w tym również dróg, parkingów, słupów oświetlenia zewnętrznego, placów manewrowych itp w stosunku do istniejących linii napowietrznych i konstrukcji słupów,
- profil podłużny przeseł w miejscach skrzyżowań i zbliżeń projektowanych obiektów do linii napowietrznych,
- wyznaczenie dopuszczalnej odległości uwzględniającej charakter obiektu i zapisy norm,
- oświadczenie projektanta informujące, że projektowany w pobliżu sieci TAURON Dystrybucja S.A. obiekt spełnienia wymagania odpowiednich przepisów oraz norm.

„Analizę dopuszczalnej odległości dla projektowanego obiektu od istniejącej sieci TD S.A.” lub zmieniony projekt zagospodarowania terenu prosimy przesłać na adres:

TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Tarnowie, Wydział Dokumentacji, ul. Lwowska 72-96 b, 33-100 Tarnów, z powołaniem się na sygnaturę niniejszego pisma.

Kabel zaznaczony na dostarczonym planie jako „propozycja przełożenia kabla na odc. A-B” nie jest własnością TAURON Dystrybucja S.A.

W przypadku prac w pobliżu urządzeń TAURON Dystrybucja S.A. należy wystąpić o nadzór nad prowadzonymi robotami do Spółki TAURON Dystrybucja S.A. w Tarnowie Region SN/nN Dębica w zakresie linii SN.

Jednocześnie informujemy, że nie należy dokonywać nasadzeń drzew, które w okresie całego wzrostu mogłyby zbliżyć się do przewodów linii 15 kV na odległość mniejszą niż 5 m.

Zwracamy uwagę, że podczas budowy obiektów jak i ich eksploatacji należy spełnić wymagania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bhp podczas wykonywania robót budowlanych (w szczególności rozdział 6 § 55) oraz wytycznych Urzędu Dozoru Technicznego DT-DE-90/WO „Dźwignice i przenośniki – wymagania ogólne” w części dotyczącej eksploatacji dźwignic w pobliżu napowietrznych linii elektroenergetycznych

Ponadto informujemy, że na danym terenie znajdują się urządzenia elektroenergetyczne niebędące własnością TAURON Dystrybucja S.A.

Ważność uzgodnienia ustala się na okres dwóch lat, licząc od daty niniejszego pisma.

Załączniki:
mapa szt.1
Kopia:
1x OMD

TAURON Dystrybucja S.A.
Oddział w Tarnowie
Kierownik Wydziału Dokumentacji
Wojciech Wojnarowicz

GK.IV.6630.1.229.2016

Odpis PROTOKOŁU
z posiedzenia narady koordynacyjnej w dniu 2016-06-07

na podstawie art. 7d, 28b oraz 28e ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo Geodezyjne i Kartograficzne (Dz.U. 2015 poz. 520 j.t z późn. zm.)

dotyczy: Uzgadniania dokumentacji projektowej na zlecenie z dnia: 2016-05-31 znak :.....
Data wpływu zlecenia : 2016-06-02

Wnioskodawca: **Kubik Waldemar**
ul. J.Sarego 25/4 , 31-047 Kraków

Przedmiot uzgodnienia: sieć wodociągowa / rurociąg technologiczny/

Lokalizacja: gm. Miasto Dębica, obr. 5 dz. 123 ul. Kwiatkowskiego

Stanowiska zawiadomionych uczestników narady:

- Wnioskodawca : Kubik Waldemar
Nieobecny.

- MPEC Sp. z o.o. - Marek Brzostowski
Bez uwag.

- Orange Polska S.A. - Małgorzata Jamróz
Przedstawiciel nieobecny.

- Multimedia Polska S.A. - Janusz Jarosz
Bez uwag.

- Wodociągi Dębickie Sp. z o.o. - Marek Malinowski
Projekt uzgodnić branżowo w Stacji Uzdatniania Wody.

- PZMiUW - Inspektorat Dębicko-Ropczycki - Tadeusz Koziół
Bez uwag.

- PSG Sp. z o.o., Rejon Dystrybucji Gazu Dębica - Danuta Tokarczyk
Gazociągi oznaczone na mapie g63 nie są w eksploatacji PSG S. z o.o. Oddział w Tarnowie, należą do Inwestora

- Urząd Miejski w Dębicy - Marek Kurzawa
Nie dotyczy.

- TAURON Dystrybucja S.A. , Oddział w Tarnowie - Stanisław Woźniak

* Uzgadnia się z uwagą, że prace w pobliżu urządzeń podziemnych TAURON Dystrybucja S.A. należy wykonać ręcznie, zgodnie z obowiązującymi normami. Kable elektroenergetyczne będące w kolizji poprzecznej z planowaną inwestycją należy zaprojektować jako przejście w rurze osłonowej przepustu z uwzględnieniem zapasowego wolnego przepustu rurowego wychodzącego 0,5m poza jezdnię/wjazd/chodnik. Należy stosować następujące średnice rur ochronnych :

- dla kabli 1 kV rury o średnicy minimum 110mm koloru niebieskiego,

- dla kabli SN rury minimum 160mm koloru czerwonego.

* Zabezpieczenie kabli wykonać zgodnie z wytycznymi:

1. Kable elektroenergetyczne będące w kolizji z planowaną inwestycją należy zabezpieczyć dzieloną rurą osłonową przepustu wychodzącego po 0.5m poza jezdnię / wjazd/ chodnik/ oś obiektu liniowego.

2. Należy stosować następujące średnice rur ochronnych:

a) dla kabli 1 kV rury o średnicy minimum 110mm koloru niebieskiego

b) dla kabli SN rury minimum 160mm koloru czerwonego

3. W przypadku występowania kabli elektroenergetycznych zabrania się prowadzenie robót ziemnych sprzętem mechanicznym w odległości mniejszej niż 2m od kabla zlokalizowanego przekopem kontrolnym. Kable można odkopać tylko do strefy ochronnej tj. folii lub cegły - zabrania się odkrywania czynnych kabli energetycznych.

4. Należy uzyskać zgodę na wymagane odpłatne wyłączenia odpowiednich urządzeń energetycznych oraz ustalić nadzór służb energetycznych.

5. Wszelkie prace na istniejących urządzeniach energetycznych będących własnością Tauron Dystrybucja S.A. należy wykonywać z zachowaniem szczególnych środków ostrożności pod nadzorem służb energetycznych Oddziału Tarnów TAURON Dystrybucja S.A. , a następnie zgłosić celem dokonania odbioru robót zanikowych.

6. Prace przy urządzeniach energetycznych powinny być wykonane przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

7. W przypadku wystąpienia niewystarczającej głębokości położenia istniejących kabli energetycznych - zgodnie z wymogami obowiązujących przepisów i norm - oraz innych utrudnień technicznych (np. mufy) należy przewidzieć możliwość przełożenia kabla/kabli energetycznych poprzez wykonanie wstawek kablowych. W takim przypadku należy wystąpić z wnioskiem o określenie nowych wakunków technicznych usunięcia kolizji sieci elektroenergetycznej.

* Przed przystąpieniem do prac w odległości mniejszej niż:

- 3 m od skrajnych przewodów linii napowietrznych nN,

- 10 m od skrajnych przewodów linii napowietrznych SN,

- 15 m od skrajnych przewodów linii napowietrznych WN,

należy uzgodnić bezpieczne metody pracy ze Spółką eksploatującą sieć.

Odległości powyższe dotyczą również użycia dźwignic, licząc odległość od najdalej wysuniętej części maszyny do skrajnego przewodu.

Prace ziemne należy prowadzić w ten sposób, aby nie naruszyć ustojów słupów linii jw., inaczej będą musiały być odbudowane kosztem i staraniem winnego ich uszkodzenia.

Przewodniczący narady - mgr inż. Anna Maciuba

- * przypomina się o obowiązku ochrony znaków geodezyjnych podczas prowadzonych prac ziemnych,
- * roboty ziemne w pobliżu istniejących urządzeń wykonywać ręcznie i pod nadzorem,
- * wszelkie odstępstwa od uzgodnionej dokumentacji wymagają dodatkowego uzgodnienia,

Na oryginale własnoręczne podpisy uczestników narady.

Integralną część protokołu stanowi załącznik graficzny mapa - 4x1 plansza skala 1:500

Dębica, dnia 2016-06-08

Z up. STAROSTY
mgr inż. Anna Maciuba
Przewodniczący
Narady koordynacyjnej

Otrzymują :

1. Wnioskodawca - 2 egz.
2. a/a

SPIS ZAWARTOŚCI:

1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
2. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWALNY
Zadanie 1: Wybudowanie zbiornika wody czystej o pojemności do 3000 m³ uwzględniający możliwość płukania filtrów bez środka do dezynfekcji wraz z rurociągami technologicznymi, zasilaniem i automatyką.
3. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWALNY
Zadanie 5: Wymiana rurociągów ze zbiorników kontaktowych do starej studni wody czystej
4. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWALNY
Zadanie 6: Wymiana dwóch rurociągów ze starej studni wody czystej do pompowni wysokiego tłoczenia
5. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWALNY
Zadanie 8: Wymiana rurociągu obejściowego na odcinku woda surowa - osadnik wstępny z Dn300 na Dn400
6. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWALNY
Zadanie 10: Wymiana rurociągu Dn500 z osadnika wstępnego do budynku mieszaczy
7. INFORMACJA BIOZ
8. OPINIA GEOTECHNICZNA
9. PROJEKT BUDOWLANY – rozbiórka części budynku filtrów węglowych

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Temat opracowania:

**ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO - SUW W DĘBICY
- WRAZ Z INSTALACJAMI TECHNOLOGICZNYMI I ELEKTRYCZNYMI
DLA INWESTYCJI CELU PUBLICZNEGO POD NAZWĄ: MODERNIZACJA STACJI UZDAT-
NIANIA WODY W DĘBICY PRZY UL. KWIATKOWSKIEGO – BUDOWA ZBIORNIKA WODO-
CIĄGOWEGO ORAZ RUROCIĄGÓW TECHNOLOGICZNYCH
NA DZ. NR 123 OBR. 0005-DĘBICA**

Adres budowy:

Dz. nr 123 Dębica
Gmina DĘBICA

Inwestor:

Wodociągi Dębickie" sp. z o.o.
39-200 Dębica
ul. Kosynierów Racławickich 35

A. Opis techniczny projektu zagospodarowania terenu:

B. Część rysunkowa:

01- Proj. zagospodarowania działki 1:500

C. Załączniki formalno – prawne

A. Opis techniczny projektu zagospodarowania terenu

1) Przedmiot inwestycji:

Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa stacji uzdatniania wody do produkowania ilości wody i spełnienia wymagań eliminacji zawiesin w sposób pewny i gwarantujący jakość wody.

Rozbudowa wykonana będzie poprzez realizację 12 Zadań:

- Zadanie 1: Budowa zbiornika wody czystej o pojemności do 3000 m³ uwzględniający możliwość płukania filtrów bez środka do dezynfekcji wraz z rurociągami technologicznymi, zasilaniem i automatyką oraz przebudową odcinka instalacji gazowej
- Zadanie 2: modernizacja mieszaczy wolnych i szybkich z doбором mieszadeł mechanicznych
- Zadanie 3: dobór złoża filtracyjnego na filtrach żwirowych
- Zadanie 4: wymiana rurociągów pod filtrami żwirowymi
- Zadanie 5: Budowa rurociągów ze zbiorników kontaktowych do starej studni wody czystej
- Zadanie 6: Budowa dwóch rurociągów ze starej studni wody czystej do pompowni wysokiego tłoczenia
- Zadanie 7: wymiana rurociągów przesyłowych wraz ze spustami w komorze zasuw zbiorników kontaktowych
- Zadanie 8: Budowa rurociągu obejściowego na odcinku woda surowa - osadnik wstępny z Dn300 na Dn400
- Zadanie 9: montaż dodatkowej pompy o wydajności ok. 650 m³/h w komorze lewarowej ujęcia brzegowego wraz z rurociągami i zasilaniem oraz wraz z rozbudową szafy zasilającą sterowniczej
- Zadanie 10: Budowa rurociągu Dn500 z osadnika wstępnego do budynku mieszaczy
- Zadanie 11: wymiana pomp wraz z przetwornicami częstotliwości w pompowni pośredniej zasilającej nowoprojektowany zbiornik wody czystej wraz z zasilaniem i automatyką
- Zadanie 12: przeniesienie miejsca dozowania środka do dezynfekcji wody czystej dla nowo powstałego układu pompowania i magazynowania wody.

Uzyskaniu decyzji o pozwoleniu na budowę podlegają zadania nr 1,5,6,8,10, tj.

- budowa zbiornika o poj. ok. 3000 m³ wraz z rurociągami technologicznymi, zasilaniem i automatyką oraz przebudową instalacji gazowej
- budowa rurociągów ze zbiorników kontaktowych do starej studni wody czystej
- budowa dwóch rurociągów ze starej studni wody czystej do pompowni wysokiego tłoczenia
- budowa rurociągu obejściowego na odcinku woda surowa - osadnik wstępny z Dn300 na Dn400
- budowa dwóch rurociągów Dn500 z osadnika wstępnego do budynku mieszaczy

Pozostałe zadania, tj. 2,3,4,7,9,11,12 są objęte oddzielnym opracowaniem i nie są objęte wnioskiem o pozwolenie na budowę.

Budowa zbiornika V3000 wymaga rozbiórki części budynku technologiczno - socjalnego, tj. hali filtrów węglowych. Rozbiórka objęta jest osobnym opracowaniem i osobnym wnioskiem na rozbiórkę.

2) Istniejący stan działki:

Planowana inwestycja tj. rozbudowa stacji uzdatniania wody realizowana będzie w miejscowości Dębica na dz. nr 123 będącej własnością przedsiębiorstwa "Wodociąg Dębickie" sp. z o.o., 39-200 Dębica, ul. Kosynierów Racławickich 35, użytkowanej obecnie jako teren SUW w Dębicy przy ul. Kwiatkowskiego dla wodociągu grupowego w Dębicy.

Istniejące zagospodarowanie działki to:

- obiekty technologiczne SUW – zbiorniki i budynki
- obiekty magazynowe oraz warsztatowe – budynek techniczny
- częściowo teren pokryty jest nawierzchnią utwardzoną użytkowaną jako drogi wewnętrzne i place manewrowe - nawierzchnia betonowa i asfaltowa.
- Pozostała część działki użytkowana jest jako teren zielony

Wjazd na teren stacji jest istniejący – lokalizowany w północnej części działki z istniejącej drogi - ul. Kwiatkowskiego – dz. nr 432/4.

Teren SUW jest w całości ogrodzony i zabezpieczony przed dostępem osób niepowołanych.

Zabudowę projektowanego zbiornika projektuje się na terenie dotychczas użytkowanym jako trawnik i hali filtrów węglowych (podlegająca rozbiórce-wg odrębnego tomu dołączonego do niniejszego projektu budowlanego). Projektowane rurociągi technologiczne realizowane będą na terenie działki 123 w terenach zielonych i istniejących ciągach komunikacyjnych. Montaż dodatkowej pompy realizowany będzie w istniejącej komorze lewarowej brzegowego ujęcia wody i włączony do istniejącej instalacji na terenie ujęcia.

Teren jest skanalizowany i wyposażony w sieć i instalacje wodociągowe oraz technologiczne.

3) Projektowane zagospodarowanie terenu

3.1 Budowa zbiornika wodociągowego

Projektuje się na terenie SUW, na miejscu wyburzonego fragmentu budynku technologiczno-socjalnego - hali filtrów węglowych, budowę nowego zbiornika o wymiarach technologicznych: $D=26,0m$ i $H=6,25m$, oraz całkowitych (zewnętrznych) $D_z=26,8m$ i $H_z=7,25$. Wysokość ponad teren $H_p=5,95m$. Średnia głębokość technologiczna tj. max słup wody w zbiorniku wynosi $H_t=5,5m$. Pojemność technologiczna zbiornika - całkowita pojemność czynna wyniesie $2915m^3$. Zbiornik osadnika będzie obiektem częściowo podziemnym (ok. 1,35m ppt).

- Zbiornik stojący oddzielnie do istniejącego budynku technologicznego będzie powiązany z istniejącą insta-

lacją technologiczną SUW.

- kanalizacja deszczowa odprowadzająca wody ze stropu osadnika do istniejącej kanalizacji deszczowej, oraz częściowo wyprowadzona na teren zielony za zbiornikiem
- W związku z kolizją posadowienia zbiornika V3000 z istniejącym podziemnym odcinkiem instalacji gazowej doprowadzającej paliwo gazowe do lokalnej kotłowni zlokalizowanej w budynku pompowni pośredniej projektuje się przekładkę niniejszego gazociągu. Trasa nowego odcinka instalacji gazowej została przedstawiona na rys. nr 01-T. Do wykonania instalacji używać rur gazowych PE HD 100 wg PN-EN 1555-2 Dn90x5,2 oraz Dn63x3,6. Rurociągi układać na podsypce piaskowej gr. min 10cm i w obsypce 30cm. Średnia głębokość ułożenia 1,0m.

Nie projektuje się dodatkowych dojazdów do projektowanego zbiornika i pozostałych obiektów - obiekt wyposażony jest w istniejący układ drogowy. Wokół zbiornika projektuje się opaskę - chodnik z kostki brukowej, którego zadaniem będzie umożliwienie łatwego dozoru projektowanego obiektu. Wejście na obiekt realizowane będzie poprzez drabinę. Na zbiorniku nie projektuje się obarierowania z uwagi na bezobsługowy charakter zbiornika, a okresowe przeglądy stropu i inne czynności obsługowe, będą realizowane w oparciu o szczegółowe przepisy BHP pracy na wysokości.

Rozbudowa nie powoduje zmiany w zapotrzebowaniu na wodę na cele przeciwpożarowe.

3.2. Budowa rurociągów ze zbiorników kontaktowych (węzeł 3) do starej studni wody czystej (węzeł 4)

Ogólne uwagi dotyczące rur i kształtek żeliwnych zastosowanych w projekcie, dot. punktów 3.2 do 3.5.

- Klasa ciśnieniowa zgodna z normą EN 545-2010 i ISO 2531-2009
- Powłoka zewnętrzna: stop cynku z aluminium nakładana ogniowo w lu-
ku elektrycznym z jednego drutu stopowego + epoksydowa powłoka uszczelniająca, dopuszczona do kon-
taktu z żywnością.
- Wykładzina wewnętrzna trzonu: zaprawa cementowa na bazie cementu hutniczego, nakładana wirowo, o
dużej odporności na siarczany (SRC)
- Powłoka wewnętrzna kielicha: dwuwarstwowa – epoksyd wysokocynkowy (min. 90%) + pokrycie akrylowe,
dopuszczone do kontaktu z żywnością
- Uszczelnienie z elastomeru EPDM, dopuszczanego do kontaktu z żywnością
- Możliwość uzyskania złącza blokowanego poprzez prostą zamianę uszczelki na uszczelkę

Stosuje się również rury stalowe, kształtki z rur stalowych jak niżej (trójniki, kolana), ze stali nierdzewnej gat. 304 o następujących średnicach.

- Dz. 406,4 x 3 mm
- Dz. 508 x 4 mm
- Dz. 609,6 x 4 mm

Projektuje się nowy rurociąg Dn 600mm żeliwny – **Dz. 633,3 x 8,7mm** - z żeliwa sferoidalnego, który doprowadzi wodę czystą do „starego” zbiornika wody czystej (węzeł 4). Przed zbiornikiem projektuje się zasuwę odcinającą Dn600 mm żeliwną, kołnierзовą, z miękkim uszczelnieniem klina, z obudową do zasuw, zamontowaną w gruncie. Długość projektowanego rurociągu wynosi **L=34m**. Od strony komory zbiorników kontaktowych, w odległości 0,5m od ściany komory, za pomocą kształtki żel. kielichowo - kołnierзовой projektuje się przejście na rurociąg ze stali nierdzewnej Dz. 609,6x4,0mm w związku z wymianą kształtek w komorze zasuw zbiorników kontaktowych na kształtki ze stali nierdzewnej.

3.3. Budowa dwóch rurociągów ze starej studni wody czystej (węzeł 4) do pompowni wysokiego tłoczenia (węzły 5 i 6)

Projektuje się dwa rurociągi z żeliwa sferoidalnego:

- Dz. 633,3 x 8,7mm, PN10 o długości L = 12,2m (węzeł 4-5)
- Dz. 427,7 x 6,5mm, PN10 o długości L = 11,4m (węzeł 4-6)

Od strony pompowni wysokiego tłoczenia (węzły 5 i 6), w odległości 0,5m od ściany budynku pompowni wysokiego tłoczenia, za pomocą kształtki żeliwnej kielichowo-kołnierзовой projektuje się przejście na rurociąg ze stali nierdzewnej Dz. 609,6 x 4,0 mm i Dz. 406,4 x 3,0mm. Szczegóły włączenia projektowanych rurociągów do istniejących w pompowni wysokiego tłoczenia w projekcie architektoniczno-budowlanym.

3.4. Budowa rurociągu obejściowego na odcinku woda surowa (węzeł 1) - osadnik wstępny (węzeł 2) z Dn300 na Dn400mm żel.

Projektuje się nowy rurociąg obejściowy z żeliwa sferoidalnego z wykładziną z zaprawy cementowej, **Dz.427,7 x 6,5mm** o długości całkowitej **L = 263m**. Przed każdą komorą osadnika (osadnik posiada cztery komory) projektuje się studnię **St1 – St4** z kręgów betonowych dn. 1000mm z płytą przykrywającą i włazem żeliwnym dn600mm oraz cztery **przepustnice Dn.400mm** montowaną w ziemi z możliwością zastosowania napędu w późniejszym czasie. W późniejszym czasie w projektowanych czterech studniach St1-St4 przewiduje się zamontować przepływomierz elektromagnetyczny, który będzie regulował przepływ wody surowej do osadnika poprzez przepustnice.

Na projektowanym rurociągu żel. Dn. 400 przed rozdziałem na cztery komory w punkcie „Z1” projektuje się zasuwę żeliwną, kołnierзовą Dn. 400 mm, z miękkim uszczelnieniem klina, jako odcinającą dopływ wody surowej do osadnika wstępnego z rurociągu obejściowego.

Na projektowanym rurociągu Dn. 400mm projektuje się spust S-1. W punkcie S-1 projektuje się odwadniak żeliwny

kielichowo-kołnierzowy Dn. 400/200 z zasuwą odcinającą dn. 200mm kołnierzową, żeliwną umieszczoną w ziemi. Woda ze spustu zostanie odprowadzona do istniejącej studni (Si) na kanale deszczowym. Rurociąg spustowy projektuje się z rury żeliwnej dz. 221,6 x 4,7mm cementowanej od wewnątrz o długości $L = 10,0m$.

Szczegół włączenia do każdej komory osadnika i połączenia projektowanego rurociągu dn. 400mm żel. z istniejącym dn. 500 stalowym w projekcie architektoniczno – budowlanym.

Istniejący rurociąg dn. 500mm jest podstawowym rurociągiem doprowadzającym wodę surową z ujęcia (węzeł 1) do osadników wstępnych (węzeł 2).

3.5. Budowa dwóch rurociągów Dn500 z osadnika wstępnego (węzeł 7) do budynku mieszaczy szybkich (węzły 8 i 9)

W celu doprowadzenia wody po osadniku wstępnym (węzeł 7) do budynku mieszaczy szybkich (węzły 8 i 9) projektuje się dwa nowe rurociągi żeliwne Dz. 530,5 x 7,5mm.

Jeden (węzły 7 – 9) o długości $L = 123m$ drugi (węzły 7-8) o długości $L = 68m$. Zatem całkowita długość rurociągów Dn. 500 żel $L_c = 191m$.

Od budynku mieszaczy szybkich (węzeł 9) w odległości 0,5m od ściany za pomocą kształtki żeliwnej kielichowo-kołnierzowej projektuje się przejście na rurociąg ze stali nierdzewnej Dz. 508 x 4mm.

W węźle 8.1 projektuje się zastosować trójnik żeliwny kołnierzowy z dwoma zasuwami odcinającymi dn. 500mm.

Jedną zasuwę w kierunku budynku mieszaczy szybkich (węzeł 8) drugą zasuwę na istniejącym rurociągu stałym Dn. 500mm biegnącym bezpośrednio na filtry żwirowe.

Od budynku mieszaczy szybkich (węzeł 8) w odległości 0,5m od ściany budynku, za pomocą kształtki żeliwnej kielichowo – kołnierzowej projektuje się przejście rurociągu żeliwnego na rurociąg ze stali nierdzewnej Dz. 508 x 4mm. Szczegóły włączenia dwóch nowych rurociągów do istniejących w budynku mieszaczy szybkich (węzły 8 i 9) w projekcie architektoniczno – budowlanym.

4) Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu

Całkowita powierzchnia zagospodarowania	40455 m ²	100%
Powierzchnia istniejących obiektów SUW	5009 m ²	13,6%
Powierzchnia projektowanych obiektów SUW	564 m ²	1,4%
Powierzchnie utwardzone dróg i placów manewrowych	6102 m ²	15,1%
Powierzchnie terenów zielonych	28280 m ²	69,9%

5) Dane informujące, czy teren, na którym jest projektowana inwestycja, jest wpisany do rejestru zabytków oraz czy podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

Teren, na którym jest projektowana inwestycja nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie podlega ochronie na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. W planie zagospodarowania przestrzennego teren przeznaczony jest bo obiekty związane z utylizacją ścieków komunalnych.

6) Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego

Brak wpływu – inwestycja nie jest lokalizowana na terenach objętych wpływem eksploatacji górniczej.

7) Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanej inwestycji

Projektowana budowa nie będzie stanowić zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników. Projektowana inwestycja ma za zadanie zwiększyć pewność działania systemu uzdatniania wody. Zastosowane są technologie nowoczesne, pewne i bezpieczne do oczyszczania wody na cele spożywcze. Zbiornik wybudowany będzie z żelbetu. Wyprawy wewnętrzne posiadać będą atesty PZH dopuszczające produkt do kontaktu z wodą spożywczą, zastosowane będą rury i armatura posiadające również wymagane atesty.

8) Inne konieczne dane wynikające ze specyfikacji, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych

Budowa zbiornika prowadzona będzie na terenie przeznaczonego do częściowej rozbiórki budynku techniczno – socjalnego, tj. hali filtrów. Przeznaczona do rozbiórki hala filtrów ma wymiary w planie 18,8x15,8m i wysokości 7,8m. W części środkowej hali, po jej dłuższej osi wybudowany jest kanał technologiczny głębokości 3,0m. Hala stanowi oddzielny szkielet konstrukcyjny, nie jest powiązana z strojem pozostałej części hali. Kanał technologiczny przewidziany jest do zasypania kruszywem dowiezionym.

Budowane nowe odcinki rurociągów technologicznych na terenie SUW prowadzone są w terenie o gęstej zabudowie infrastrukturą podziemną, ale prowadzone są w sposób bezkolizyjny lub wraz z równoczesnym demontażem rurociągów zastępowanych nowymi.

9) W przypadku budynków - powierzchnia zabudowy, o której mowa w pkt. 4, określonej zgodnie z zasadami zawartymi w Polskiej Normie dotyczącej określania i obliczania wskaźników powierzchniowych i kubaturowych wymienionej w załączniku do rozporządzenia

Nie dotyczy -- obiekt budowlany nie jest budynkiem.

10) Określenie Obszaru Oddziaływania Projektowanej Rozbudowy

Projektowana rozbudowa Stacji Uzdatniania Wody w zakresie budowy zbiornika oraz rurociągów technologicznych i instalacji elektrycznych służących do monitoringu i zasilania projektowanych obiektów nie wykracza swoim zasięgiem poza działkę będącą własnością Inwestora. Lokalizacja projektowanych obiektów została przedstawiona na rys. nr 01. Teren, na którym zaprojektowano rozbudowę SUW występuje na działce, na której obecnie zlokalizowana jest Stacja Uzdatniania Wody. W otoczeniu projektowanych obiektów występują budynki SUW a teren ten nie jest objęty ochroną konserwatorską. W jego otoczeniu nie występują żadne obiekty ani urządzenia objęte powyższą ochroną. Teren ten nie znajduje się również na obszarach górniczych.

Odległości projektowanej rozbudowy SUW o zbiornik od działek sąsiednich	
Nr działek sąsiednich	Odległość [m]
122	10,5
132	7,3
124	24,4
432/7	130,1

11) Zagadnienia przeciwpożarowe

Dla obiektu nie ma konieczności ustalania warunków ochrony przeciwpożarowej.

1. W zakresie odległości od budynków sąsiednich oraz granic sąsiednich niezabudowanych działek obiekt spełnia wymagania obowiązujących warunków technicznych.
2. Projektowany obiekt nie jest przeznaczony do przebywania ludzi.
3. Konstrukcja żelbetowa.
4. W obiekcie nie będą stosowane materiały niebezpieczne pożarowo, w związku z czym nie jest konieczne dokonywanie oceny zagrożenia wybuchem.
5. Droga pożarowa do obiektu nie jest wymagana.
6. Dla obiektu, przed oddaniem go do użytkowania, nie ma konieczności sporządzania instrukcji bezpieczeństwa pożarowego.

12) Podstawa formalno-prawna włączenia do obszaru objętego oddziaływaniem:

- "Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych", które powstały przy udziale: Polskiej korporacji techniki sanitarnej, grzewczej, gazowej, klimatyzacji przy współpracy z Ministerstwem Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, Centralnym Ośrodkiem Badawczo-Rozwojowym Techniki Instalacyjnej "INSTAL", Warszawa 1994r.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 27.01.1994 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków. Dz.U.94.21.73
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 13.11.2015 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Dz.U.15.1989

13) Wynik analizy w zakresie obszaru oddziaływania obiektu:

Odległości projektowanego zbiornika zlokalizowanego na działce nr 123 od pozostałych działek sąsiadnych są zgodne z zalecanymi minimalnymi odległościami.

Minimalna odległość lokalizowania zbiorników od granicy działki wynosi 5,0 m i taka jest zachowana w stosunku do wszystkich sąsiadujących działek. Ponadto brak jest szczegółowych przepisów, które jednoznacznie określałyby inne odległości zbiornika od urządzeń, budynków itp. Zbiornik, który gromadzi wodę z końcowego etapu uzdatniania - woda czysta kierowana bezpośrednio do pompowni i sieci miejskiej, nie stanowi żadnego zagrożenia ekologicznego ani sanitarnego dla otoczenia. Nie emituje on żadnych substancji.

Na podstawie ww. przepisów stwierdzono, że obszar oddziaływania obiektu nie wykracza swoim zasięgiem poza działkę, na której został zaprojektowany i mieści się w liniach rozgraniczenia wskazanych w decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.

Opracował:
Grzegorz Furmański



SPIS ZAWARTOŚCI:

1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
2. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWALNY
Zadanie 1: Wybudowanie zbiornika wody czystej o pojemności do 3000 m³ uwzględniający możliwość płukania filtrów bez środka do dezynfekcji wraz z rurociągami technologicznymi, zasilaniem i automatyką.
3. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWALNY
Zadanie 5: Wymiana rurociągów ze zbiorników kontaktowych do starej studni wody czystej
4. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWALNY
Zadanie 6: Wymiana dwóch rurociągów ze starej studni wody czystej do pompowni wysokiego tłoczenia
5. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWALNY
Zadanie 8: Wymiana rurociągu obejściowego na odcinku woda surowa - osadnik wstępny z Dn300 na Dn400
6. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWALNY
Zadanie 10: Wymiana rurociągu Dn500 z osadnika wstępnego do budynku mieszaczy
7. INFORMACJA BIOZ
8. OPINIA GEOTECHNICZNA
9. PROJEKT BUDOWLANY – rozbiórka części budynku filtrów węglowych

**PROWODKAN**

pracownia projektowa
ul. Sarego 25/4, 31-047 Kraków
tel: 606 475 319

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

**TEMAT: ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO -
STACJI UZDATNIANIA WODY W DĘBICY WRAZ Z INSTALACJAMI
TECHNOLOGICZNYMI I ELEKTRYCZNYMI**
DLA INWESTYCJI CELU PUBLICZNEGO POD NAZWĄ: MODERNIZACJA STACJI
UZDATNIANIA WODY W DĘBICY PRZY UL. KWIATKOWIEGO – BUDOWA
ZBIORNIKA WODOCIĄGOWEGO ORAZ RUROCIĄGÓW TECHNOLOGICZNYCH
NA DZ. NR 123 OBR. 0005-DĘBICA

Kategoria obiektu	XXX
Inwestor	"Wodociągi Dębickie" sp. z o.o. 39-200 Dębica, ul. Kosynierów Racławickich 35
Jednostka projektowa	Pracownia Projektowa PROWODKAN, 31-047 Kraków, ul. Józefa Sarego 25/4

Zadanie 1: Wybudowanie zbiornika wody czystej o pojemności do 3000 m³
uwzględniający możliwość płukania filtrów bez środka do dezynfekcji
wraz z rurociągami technologicznymi, zasilaniem i automatyką.

Instalacje technologiczne: Zbiornik wody czystej, rurociągi technologiczne: wody czystej,
płucznej, spust oraz przelewu awaryjnego, odwodnienia stropu do kanalizacji
deszczowej

Projektował: Technologia	mgr inż. Grzegorz Furmański - upr. nr NBUA - 7342/43/98 specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, went. i gazowych inż. Waldemar Kubik - Upr. nr MAP/0326/POOS/07 specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, went. i gazowych	 
Sprawdził Technologia	mgr inż. Andrzej Cieślík – Upr. Nr MAP/0254/PWOS/94 specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, went. i gazowych	

SPIS TREŚCI

1.	PODSTAWA OPRACOWANIA	3
2.	ZAKRES I CEL OPRACOWANIA	4
3.	OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO	4
4.	WARUNKI GRUNTOWO-WODNE	5
5.	OKREŚLENIE KATEGORII GEOTECHNICZNEJ	5
6.	KOLIZJE Z DRZEWOSTANEM I URZĄDZENIAMI ZNAJDUJĄCYMI SIĘ POD OCHRONĄ KONSERWATORSKĄ	6
7.	OPIS PROPONOWANEJ ROZBUDOWY	6
7.1.	WYPOSAŻENIE TECHNOLOGICZNO – INSTALACYJNE ZBIORNIKA	7
7.2.	KANALIZACJA PRZELEWOWA - AWARYJNA	8
7.3.	KANALIZACJA DESZCZOWA	8
7.4.	PRZEKŁADKA ODCINKA INSTALACJI GAZOWEJ	8
8.	WYTYCZNE REALIZACJI	9
8.1.	POMIARY GEODEZYJNE	9
8.2.	ROBOTY ZIEMNE	9
8.3.	ROBOTY MONTAŻOWE	13
8.4.	PASY MONTAŻOWE	13
8.5.	ZAPLECZE BUDOWY	13
8.6.	SKRZYŻOWANIA Z UZBROJENIEM PODZIEMNYM	14
8.7.	ZNAKOWANIE TRASY	14
9.	UWAGI I ZASTRZEŻENIA	14

CZĘŚĆ GRAFICZNA

rys. nr 01-T	Plan sytuacyjny – lokalizacja zbiornika V3000	1:250
rys. nr 02-T	Zbiornik V3000 – rzut zbiornika i pompowni pośredniej	1:100
rys. nr 03-T	Zbiornik V3000 – przekrój A-A i B-B	1:100
rys. nr 04-T	Zbiornik V3000 – przekrój C-C i D-D	1:100
rys. nr 05-T	Pompownia pośrednia – przekrój C-C	1:50
rys. nr 06-T	Pompownia pośrednia – przekrój D-D	1:50
rys. nr 07-T	Pompownia pośrednia – przekrój E-E	1:50
rys. nr 08-T	Zbiornik V3000 – szczegóły przelewu	1:25
rys. nr 09-T	Profil podłużny gazociągu na odc. G1-G3	1:100/100
rys. nr 10-T	Profil podłużny gazociągu na odc. 1-G4	1:100/100
rys. nr 11-T	Profil podłużny kanalizacji deszczowej na odc. S3-S4	1:100/100

OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO - SUW W DĘBICY - WRAZ Z INSTALACJAMI TECHNOLOGICZNYMI I ELEKTRYCZNYMI DLA INWESTYCJI CELU PUBLICZNEGO POD NAZWĄ: MODERNIZACJA STACJI UZDATNIANIA WODY W DĘBICY PRZY UL. KWIATKOWSKIEGO – BUDOWA ZBIORNIKA WODOCIĄGOWEGO ORAZ RUROCIĄGÓW TECHNOLOGICZNYCH NA DZ. NR 123 OBR. 0005-DĘBICA

INWESTOR: Wodociągi Dębickie" sp. z o.o.
39-200 Dębica, ul. Kosynierów Racławickich 35

Zadanie 1: Wybudowanie zbiornika wody czystej o pojemności do 3000 m³ uwzględniający możliwość płukania filtrów bez środka do dezynfekcji wraz z rurociągami technologicznymi, zasilaniem i automatyką.

Instalacje technologiczne: Zbiornik wody czystej, rurociągi technologiczne: wody czystej, płucznej, spust oraz przelewu awaryjnego, odwodnienia stropu do kanalizacji deszczowej

CZĘŚĆ OPISOWA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt niniejszy opracowano na podstawie:

- Umowy z Inwestorem
- Uzgodnień z Inwestorem
- Uzgodnień branżowych
- Obowiązujących norm i przepisów branżowych
 - PN-EN 545:2000 – Rury, kształtki i wyposażenie z żeliwa sferoidalnego oraz ich złącza do rurociągów wodnych. Wymagania i metody badań.
 - PN-EN-805 – Zaopatrzenie w wodę – Wymagania dla sieci wodociągowych i ich części składowych
 - PN-81/B-03020 – Grunty budowlane
 - PN-B-10725:1997 – Wodociągi – Przewody zewnętrzne – Wymagania i badania
 - PN-B-10736:1999 – Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania

2. ZAKRES I CEL OPRACOWANIA

Zakresem opracowanie obejmuje budowę zbiornika wody czystej, dwukomorowego cylindrycznego.

Projektowane przedsięwzięcie będzie dotyczyło terenu, którego właścicielem jest Inwestor.

Jest to działka o nr ewidencyjnym 123 obręb 0005 Dębica.

Celem opracowania jest przygotowanie dokumentacji do uzyskania pozwolenia na budowę wyżej wymienionego obiektu oraz wykonanie przedmiotowej inwestycji.

Natomiast celem inwestycji jest:

- poprawa pewności procesu zasilania w wodę poprzez wykonanie zbiornika wody czystej dwukomorowego z możliwością płukania filtrów wodą niechlorowaną,
- utworzenie optymalnych do produkcji wody w stabilnym jednostajnym rytmie,
- rozbudowa instalacji o dodatkowy zbiornik, tworząc warunki do optymalnej dezynfekcji wstępnej, czyszczenia i konserwacji bez przerywania produkcji wody.

3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Stacja uzdatniania wody w Dębicy zlokalizowana jest na prawym brzegu rzeki Wisłoki. Woda pobierana jest z rzeki ujęciem typu brzegowego. Z ujęcia woda dopływa do pompowni wody surowej rurociągami tłocznymi do osadników wstępnych.

Z osadników wstępnych woda przepływa na węzeł koagulacji – mieszacze szybkie. Następnie przez komory flokulacji na istniejące osadniki pokoagulacyjne. Dalej po osadnikach na węzeł filtracji. Po filtrach pospiesznych woda pompowana jest przez pompownię pośrednią na desorber i następnie grawitacyjnie dopływa do zbiorników kontaktowych wody czystej. Gromadzona w istniejących zbiornikach woda pobierana jest przez pompownię wysokiego tłoczenia i podawana w kierunku Dębicy zasilając również miejscowości przyległe do wodociągu grupowego.

Projektowana rozbudowa nie spowoduje naruszenia terenów sąsiednich, nie spowoduje zwiększenia ilości produkowanej wody. Nie wystąpi również zapotrzebowanie na inne dodatkowe media, czy też zwiększenie zatrudnienia ludzi. Rozbudowa instalacji o dodatkowy zbiornik spowoduje stabilną pracę SUW, umożliwi płukanie filtrów wodą niechlorowaną oraz ograniczy zużycie energii poprzez dobór odpowiednich – nowych pomp w pompowni pośredniej.

4. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Powierzchnia terenu w rejonie wykonywanych otworów wiertniczych jest zróżnicowana. Deniwelacje w rejonie wykonanych otworów wynoszą około 3,4m. Powierzchnia terenu charakteryzuje się ogólnym spadkiem w kierunku północnym i północno-zachodnim.

Wierceniami do maksymalnej głębokości 4,5 m ppt. zbadano jedynie stropową partię utworów czwartorzędowych stanowiących podłoże gruntowe projektowanej inwestycji. Teren badań (w rejonie wykonanych otworów wiertniczych) zbudowany jest głównie z plejstocenijskich spoistych **glin zwałowych (Qpg)** oraz lokalnie z niespoistych **piasków wodnolodowcowych (Qpfg)**. Strefę przypowierzchniową stanowią grunty antropogeniczne -**nasypy niebudowlane (Qhn)** o miąższości 0,5 - 1,3 m oraz **gleba (Qh)**. Seria glin zwałowych (**Qpg**) zalega w całym rozpoznanym profilu gruntowym. Nawiercona bezpośrednio pod glebą i nasypem antropologicznym (0,3-1,3 m ppt), do głębokości prowadzonych wierceń nie została przewiercona. Litologicznie stanowią je gliny pylaste, gliny piaszczyste, gliny piaszczyste zwięzłe, pyły, pyły piaszczyste oraz lokalnie piaski gliniaste. Lokalnie utwory te posiadają przewarstwienia namulów, namulów gliniastych i piasków pylastych z domieszką humusu. Seria piasków wodnolodowcowych (**Qpfg**) występuje lokalnie. Pod względem litologicznym utwory te wykształcone zostały w postaci wilgotnych piasków pylastych i pospółki. Są to grunty rodzime mineralne, stwardzona miąższość wynosi około 0,3 m.

W strefie powierzchniowej na obszarze badań zalega warstwa nasypów antropologicznych (**Qhn**) o miąższości 0,4 -1,3 m. Nasyp niebudowlany jest mieszaniną głównie gleby oraz gliny pylastej, żużlu, gruzu, pyłu, pyłu piaszczystego, humusu i okruszków cegieł.

W trakcie wykonywania prac wiertniczych do maksymalnej głębokości 4,5 ppt. nie stwierdzono ciągłego poziomu wody gruntowej.

5. OKREŚLENIE KATEGORII GEOTECHNICZNEJ

Zbadany teren (w miejscu wykonywanych wierceń) charakteryzuje się **prostymi warunkami gruntowo-wodnymi**. W podłożu gruntowym występują grunty nośne o korzystnych parametrach geotechnicznych.

Na podstawie stwierdzonych warunków gruntowo-wodnych uwzględniając specyfikę inwestycji projektowaną budowę sieci kanalizacji można zaliczyć do **pierwszej**

kategorii geotechnicznej.

Dla przedmiotowej inwestycji wykonano odpowiednie badania geotechniczne - w załączeniu.

6. KOLIZJE Z DRZEWOSTANEM I URZĄDZENIAMI ZNAJDUJĄCYMI SIĘ POD OCHRONĄ KONSERWATORSKĄ

Nie występują kolizje z drzewostanem i nie przewiduje się wycinki drzew. Nie występują kolizje z urządzeniami znajdującymi się pod ochroną konserwatorską.

7. OPIS PROPONOWANEJ ROZBUDOWY

Technologia uzdatniania wody nie ulega zmianie. Projektuje się jedynie dobudowę dodatkowego zbiornika wody czystej. Dobudowanie, zbiornika spowoduje zwiększenie pewności produkcji wody, umożliwi jej stabilną produkcję, spowoduje pogłębienie redukcji zawiesiny, co w konsekwencji doprowadzi do zmniejszenia ilości wody zużywanej na cele własne, tj. do płukania filtrów. Dwukomorowa konstrukcja zbiornika umożliwi gromadzenie wody niechlorowanej, którą można będzie używać do płukania filtrów i chlorowanej – do stabilnego podawania do sieci wodociągu grupowego w Dębicy.

W związku z powyższym bilans zrzutu osadów, wód opadowych i wód popłucznych, nie ulegnie zmianie.

Zbiornik wody czystej ma za zadanie spełniać dwie funkcje, w szczególności gromadzenie wody na potrzeby wodociągu grupowego (zbiornik początkowy) oraz zbiornik kontaktowy do odpowiedniego wymieszania wody świeżej z chlorem gazowym. Drugą funkcją jest dwustopniowa dezynfekcja wody: w pierwszej (wewnętrznej) komorze gromadzona jest woda dezynfekowana promieniami UV, w drugiej komorze woda stabilizowana jest dwutlenkiem chloru.

Projektuje się na terenie SUW, na miejscu wyburzonego fragmentu budynku technologiczno-socjalnego - hali filtrów węglowych, budowę nowego zbiornika o wymiarach technologicznych: $D=26,0\text{m}$ i $H=6,25\text{m}$. Wysokość ponad teren $H_p=6,12\text{m}$. Średnia głębokość technologiczna $5,5\text{m}$. Pojemność technologiczna zbiornika wyniesie 2860m^3 . Zbiornik osadnika będzie obiektem częściowo podziemnym (ok. $1,35\text{m}$ ppt). Wewnątrz zbiornika zlokalizowana będzie druga komora – zbiornik wewnętrzny o średnicy technologicznej $D_{n10,50\text{m}}$ i wysokości technologicznej również $5,5\text{m}$. Grubość ścian zbiornika wewnętrznego 30cm , a zewnętrznego 40cm .

Zbiornik na zewnątrz będzie docieplony styropianem gr 10cm (na ścianach i na stropie) – szczegóły wg części konstrukcyjnej.

- Zbiornik stojący oddzielnie do istniejącego budynku technologicznego będzie powiązany z istniejącą instalacją technologiczną SUW.

- kanalizacja deszczowa odprowadzająca wody ze stropu osadnika do istniejącej kanalizacji deszczowej, oraz częściowo wyprowadzona na teren zielony za zbiornikiem

Nie projektuje się dodatkowych dojazdów do projektowanego zbiornika i pozostałych obiektów – obiekt wyposażony jest w istniejący układ drogowy. Wokół zbiornika projektuje się opaskę – chodnik z kostki brukowej, którego zadaniem będzie umożliwienie łatwego dozoru projektowanego obiektu. Wejście na obiekt realizowane będzie poprzez drabinę. Na zbiorniku nie projektuje się obarierowania z uwagi na bezobsługowy charakter zbiornika, a okresowe przeglądy stropu i inne czynności obsługowe, będą realizowane w oparciu o szczegółowe przepisy BHP pracy na wysokości.

Rozbudowa nie powoduje zmiany w zapotrzebowaniu na wodę na cele przeciwpożarowe.

7.1. Wyposażenie technologiczne – instalacyjne zbiornika

Zbiornik dwukomorowy wyposażony będzie w następujące instalacje technologiczne:

- rurociąg zasilający wody czystej po uzdatnianiu UV - Dn400 PE100 SDR 17,
- rurociąg wody ustabilizowanej do pompowni wysokiego tłoczenia – Dn500 PE100 SDR 17 i żeliwo sferoidalne Dn500,
- rurociągi wody do płukania filtrów do pompowni płucznej – Dn500 PE100 SDR 17 i żeliwo sferoidalne Dn500,
- rurociąg obejściowy – awaryjny projektowanych zbiorników wody czystej – i żeliwo sferoidalne Dn500,
- rurociągi spustowe – Dn225 PE100 SDR 17,
- rurociąg przelewowy – awaryjny – Dn355 PE100 SDR 17,
- rurociąg do awaryjnego napełniania zbiornika zewnętrznego - Dn400 PE100 SDR 17,
- rurociąg do awaryjnego płukania filtrów ze zbiornika zewnętrznego - Dn500

PE100 SDR 17,

- instalacja wentylacji zbiornika wraz z uzdatnianiem powietrza nawiewnego,
- instalacja monitorująca stan zbiornika – zabezpieczenie przed przelaniem, kontrola ilości wody w zbiorniku – wg części zasilanie i AKPiA
- instalacja zasilająca promienniki UV do uzdatniania powietrza do wentylacji nawiewnej zbiornika - wg części zasilanie i AKPiA
- instalacja dozowania chloru do zewnętrznej komory zbiornika

7.2. Kanalizacja przelewowa - awaryjna

Dla zabezpieczenia zbiornika przed awaryjnym przepełnieniem (zatkanie, awarie, itp.) projektuje się przelewy awaryjne z komory zewnętrznej rurociągiem PE Dn355. Odprowadzenie awaryjne wody będzie kierowane do istniejących rurociągów technologicznych prowadzących wody przypadkowe i deszczowe na istniejące odmulniki.

7.3. Kanalizacja deszczowa

W związku z koniecznością odprowadzenia wody opadowej ze stropu zbiornika projektuje się wykonanie rynien deszczowych odprowadzających wody opadowe do istniejącej kanalizacji deszczowej lub do rozprowadzenia na tereny zielone przyległe do zbiornika.

Projektowane odcinki instalacji deszczowej projektuje się włączyć do istniejących kanałów opadowych na terenie SUW.

7.4. Przekładka odcinka instalacji gazowej

W związku z kolizją posadowienia zbiornika V3000 z istniejącym podziemnym odcinkiem instalacji gazowej doprowadzającej paliwo gazowe do lokalnej kotłowni zlokalizowanej w budynku pompowni pośredniej projektuje się przekładkę niniejszego gazociągu.

Trasa nowego odcinka instalacji gazowej została przedstawiona na rys. nr 01-T. Do wykonania instalacji używać rur gazowych PE HD 100 wg PN-EN 1555-2 Dn90x5,2 oraz Dn63x3,6. Rurociągi układać na podsypce piaskowej gr. min 10cm i w obsypce 30cm. Średnia głębokość ułożenia 1,0m.

8. WYTYCZNE REALIZACJI

8.1. Pomiary geodezyjne

Pomiary geodezyjne, w szczególności pomiary wysokościowe, należą do najistotniejszych czynności w budowie sieci zewnętrznych. Utrzymanie wymaganych spadków kanałów określanych w % wymaga skrupulatnych pomiarów na poszczególnych odcinkach trasy. Pomiary wykonuje się w nawiązaniu do reperów sieci państwowej. Dokonywane pomiary geodezyjne powinny być ujęte w dzienniku budowy obiektu. Pomiary powinny być dokonywane przez personel z odpowiednimi uprawnieniami.

8.2. Roboty ziemne

Roboty ziemne związane z budową sieci z tworzyw sztucznych prowadzić zgodnie z przepisami i obowiązującymi normami:

- PN-B-10736:1999 "Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badanie przy odbiorze",
- BN-62/8836-01 "Roboty ziemne. Wykopy tunelowe dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania" w powiązaniu z PN-86/B-02480 "Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia".

Rury z materiałów tradycyjnych przyjmują w zasadzie w całości obciążenie gruntem - zasypki wykopu. W związku z powyższym rodzaj zasypki jak też stopień jej zagęszczenia w bezpośrednim otoczeniu rur tzw. strefie rurociągu jest "względnie obojętny". Rury z tworzyw sztucznych - tworzywa sprężystego, układane w ziemi, pod wpływem obciążenia gruntem - zasypką wykopu, podlegają deformacji. Dopuszczalna deformacja przekroju poprzecznego rury z tworzywa sztucznego określana jest na 3-5% jej wysokości.

Warunkiem dla rur z tworzyw w zapobieganiu nadmiernej deformacji ich przekroju poprzecznego jest wprowadzenie do współdziałania sztywności gruntu w określonej strefie rurociągu. Na warunek sztywności gruntu składają się dwa elementy:

- sztywność obsypki ochronnej rury oraz
- sztywność gruntu rodzimego strefy obsypki.

Uzyskanie sztywności obsypki ochronnej rury polega na wykonaniu bezpośredniej obsypki kanału piaskiem sytkim drobno - średnio - lub gruboziarnistym z należyтым jej ubiciem – zagęszczeniem. Uzyskanie sztywności gruntu rodzimego strefy obsypki ochronnej, polega na nienaruszeniu w czasie wykonywania wykopów struktury gruntu rodzimego bez względu na jego rodzaj. Oba rodzaje sztywności są od siebie

współzależne, i z tego względu jest koniecznym przestrzeganie warunków w sposobie wykonywania tak wykopów jak i zasypki ochronnej.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych na odcinkach zbliżenia do gazociągu lub kabli energetycznych, należy wykonać ręcznie wykopy kontrolne. Na odcinkach gdzie, brak miejsca, na zbliżeniach do linii elektrycznych, oraz na skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem podziemnym – wykopy będą wykonywane ręcznie. Będą to wykopy o ścianach pionowych deskowanych do pełnej wysokości.

W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem, wykopy należy wykonywać z zachowaniem szczególnej ostrożności. Tam gdzie brak przeciwwskazań, wykopy będą wykonywane koparką, będą to wykopy ze skarpami o nachyleniu 1:1. Zasypanie wykopów wykonywanych ręcznie będzie również ręczne. Zasypanie wykopów wykonywanych koparką wykonywane będzie spycharką po uprzednim ręcznym zasypaniu do wysokości 0.5 m ponad wierzch rury.

8.2.1. Wykopy

Dla potrzeb budowy sieci z tworzyw sztucznych mogą być stosowane wykopy ciągłe - wąsko-przestrzenne, o ścianach pionowych odeskowanych i rozpartych oraz o ścianach skarpowych bez obudowy, jednak do określonego poziomu. Wybór rodzaju wykopu i zabezpieczenia ścian jest zależny od warunków lokacyjnych, głębokości wykopu i warunków hydrogeologicznych.

Generalną zasadą w nawiązaniu do wymagań bhp jest, aby przy głębokościach większych niż 1,0m, niezależnie od rodzaju gruntu i nawodnienia wszystkie wykopy wąskoprzestrzenne posiadały pionowe ściany odeskowane i rozparte, przy czym w gruntach suchych i półzwartych dopuszcza się deskowanie ażurowe - nieszczelne. Przy przejściach pod przeszkodami, mogą mieć zastosowanie przeciski rurami płaszczowymi lub obudowane przekopy tunelowe.

Wykopy wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych odeskowanych i rozpartych, spełniają warunek nienaruszalności struktury gruntu rodzimego - sztywność gruntu w strefie obsypki ochronnej rury z zastrzeżeniem, że poniżej górnego poziomu tej obsypki, powinno być odeskowanie szczelne.

Wykopy szerokoprzestrzenne o ścianach skarpowych wykonywanych w zasadzie mechanicznie do rzędnej posadowienia rury, nie mogą mieć zastosowania z uwagi na brak możliwości zapewnienia utrzymania nienaruszonej struktury gruntu w strefie obsypki ochronnej rury wodociągowej, w szczególności biorąc pod uwagę opady atmosferyczne.

Taki kształt wykopu zabezpiecza w pełni struktury gruntu rodzimego, bez względu na jego rodzaj, z uwzględnieniem opadów deszczowych.

W wypadku występowania wody gruntowej, możliwej do usunięcia przy pomocy układu drenażowego - poziomego, układ drenażowy należy lokalizować w szerokości strefy. Wykopy szerokoprzestrzenne mają zastosowanie na terenach niezabudowanych wymagają, bowiem znacznej przestrzeni dla wykopu i magazynowania urobku.

Przy głębokich wykopach i wysokim poziomie wód gruntowych może zachodzić konieczność rezygnacji z wykopów szerokoprzestrzennych z uwagi na rozmywanie skarp w dolnych częściach wykopu. W tym wypadku stosuje się wykopy o ścianach pionowych odeskowanych, względnie kombinacja obu rodzajów wykopów. Wykopy wąskoprzestrzenne stosuje się na terenach zabudowanych przy ograniczonych warunkach lokalizacyjnych np. ulice miasta.

Przed przystąpieniem do rozkładania wykopu należy dokładnie rozpoznać całą trasę wzdłuż wytyczonej osi, przygotować punkty wysokościowe, a kołki wyznaczające oś rurociągu, zabezpieczyć świadkami umieszczonymi poza gabarytem wykopu i odkładem urobku.

Rozkładanie należy rozpoczynać od wykopów tzw. jamistych, przeznaczonych na budowanie obiektów specjalnych (np. komory przewiertowi, przepychowi, węzły zasuw itp.). Wykopy należy rozkładać od strony połączenia z istniejącą siecią. Rozkładanie wykopu ciągłego wąskoprzestrzennego odbywa się przez ułożenie bali lub wyprasek stalowych po obydwu stronach osi kanału w ustalonych uprzednio odległościach, stanowiących wyrobisko wykopu.

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami branżowymi, stosownymi normami oraz przepisami BHP. Odpowiednie rozporządzenie w Dziennikach Ustaw nr 40 z roku 2000 poz. 470, Dz.U. nr 47 z 2003r. poz. 401, Dz.U. nr 118 z 2001r. poz. nr 1263.

Szerokości dna wykopu powinna być dostosowana do średnicy przewodu i technologii stosowanej przy robotach pod wykopy.

Wymagane szerokości dna wykopu.

Średnica rury	Min szerokość przestrzeni roboczej
<350 mm	0,25 m
350 - 700 mm	0,35 m
700-1200 mm	0,45 m
>1200	0,50 m

Wykonanie wykopów o ścianach pionowych bez obudowy, można prowadzić

tylko w gruntach suchych, gdy nie występują wody gruntowe, teren nie jest obciążony nasypem przy krawędziach wykopu, w pasie o szerokości równej co najmniej głębokości wykopu H. Dopuszczalne głębokości wykopów w gruntach określonych w normie PN-74/B-02480, wynoszą:

- w gruntach skalistych litych niespękanych - 4.0 m
- w gruntach spoistych - 1.5 m
- w pozostałych gruntach - 1.0 m

Roboty wykonać rozkopem na sieci 80% mechanicznie, 20% ręcznie.

Gdy warunki terenowe uniemożliwiają wykop szerokoprzestrzenny należy wykonać wykop wąskoprzestrzenny, a ściany wykopu zabezpieczyć wypraskami stalowymi lub szalunkiem ażurowo-drewnianym. W gruntach suchych i półzwartych dopuszcza się deskowanie ażurowe.

Rurociągi montowane będą ręcznie. Z uwagi na spoisty grunt rurociągi na całej długości montowane będą na 15-20cm podsypce piaskowej i zasypane gruntem sytkim do wysokości 30 cm ponad wierzch rury. Po zmontowaniu rurociągu a przed zasypaniem należy wykonać próbę ciśnienia, wg PN-B-10725:1997 dla PCV dla ciśnienia 1,5x ciśnienie robocze.

Rurociągi układać na podsypce piaskowej grubości min. 15cm o średnicy ziaren do 20mm, materiał nie może być zmrożony, nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału. Jeśli grunty lokalne spełniają powyższe wymagania rurociągi można układać bezpośrednio na wyrównanym podłożu. Podłoże należy wyprofilować tak, aby uzyskać kąt podparcia rury 90°.

Zasyp przewodu w wykopie winien składać się z dwóch warstw:

- warstwa ochronna 30cm ponad wierzch rury -obsypka piaskowa,
- warstwa do powierzchni terenu lub projektowanej rzędnej.

Na warstwę ochronną - obsypkę, stosować grunt nieskalisty, bez grud, gruzu i kamieni, mineralny, sytki, drobno i średnioziarnisty, niezmarznięty, wg PN-74/B-02480.

Obsypkę zagęszczać warstwami o grubości 1/3 Dn przewodu, aż do osiągnięcia grubości 30cm ponad rurę ubijakami po obu stronach przewodu równomiernie.

Pozostałą część wykopu wypełnić gruntem rodzimym, zagęszczając go warstwami co ok. 30cm. Wierzchnią warstwę zrehabilitować zgromadzonym w pasie montażowym humusem.

8.2.2. Odwodnienie Wykopu

Prace ziemne, ze względu na możliwość występowania wody gruntowej, zaleca wykonać się porą suchą.

Ewentualne odwodnienie wykopów wykonać poprzez ułożenie w dnie wykopu drenażu PE Dn100 z rur perforowanych drenażowych. Do gromadzenia i odpompowywania wody stosować studzienki betonowe Dn500 h=1.0m. Zbierające się w studzienkach wody należy odpompowywać w miarę możliwości do cieków powierzchniowych, ewentualnie rozprowadzać po terenie. Należy prowadzić dziennik pompowań zatwierdzony przez Inspektora Nadzoru.

O wykonaniu drenażu wykopu zdecyduje Inspektor Nadzoru w wypadku stwierdzenia występowania wody gruntowej w wykopie. **Niedopuszczalne jest układanie rurociągów w wykopie zalanym wodą.**

8.3. Roboty Montażowe

Rurociągi prowadzić zgodnie z trasami naniesionymi na planach sytuacyjno-wysokościowych.

Rurociągi zewnętrzne wykonać z rur PE SDR 17. Rurociągi wewnętrzne w komorach i pompowni wykonać ze stali nierdzewne 1.4301. Rury gazowe w typoszeregu SDR 17,6.

8.4. Pasy Montażowe

Na pasy montażowe przewiduje się przestrzeń 8m od osi rurociągu, tj. 4m na odkład ziemi po jednej stronie wykopu oraz pozostałe 4m na utrzymanie komunikacji z placem budowy, wykonanie miejscowego montażu elementów rurociągu.

Po zakończeniu prac pas montażowy należy przywrócić do stanu pierwotnego. Do rekultywacji wykorzystać humus zgromadzony w pryzmach.

8.5. Zaplecze Budowy

Zaplecze budowy przewiduje się zlokalizować na terenie budowy – Stacji Uzdatniania Wody. Zaplecze budowy należy ogrodzić. W zapleczu przewiduje się składowanie elementów do budowy sieci oraz baraki przewoźne – jako budynki socjalno-biurowe.

Media konieczne do prowadzenia budowy (energia elektryczna, woda) będą doprowadzone z instalacji istniejących.

8.6. Skrzyżowania z Uzbrojeniem Podziemnym

Rzędne posadowienia istniejących przewodów podziemnych energii elektrycznej, gazu naniesiono zgodnie z Polskimi Normami. Dokładne głębokości należy ustalić dokonując sond poprzecznych przed rozpoczęciem wykopów.

Zaistniałe ewentualne kolizje rozwiązywać z udziałem projektanta, Inspektora Nadzoru, Użytkownika i Wykonawcy.

Przed przystąpieniem do budowy sieci należy dokładnie zlokalizować istniejące gazociągi i sieci energetyczne w obecności Przedstawiciela Zakładu Gazowniczego – Rozdzielni Gazu oraz Zakładu Energetycznego.

8.7. Znakowanie Trasy

Trasę należy oznakować. W terenach niezabudowanych trasę znakować typowymi słupkami znacznikowymi, natomiast w terenach zabudowanych przy pomocy Tablic do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych. Nad rurociągiem należy układać taśmę ostrzegawczą z wkładką lokalizacyjną metalową. 30cm pod terenem należy ułożyć taśmę ostrzegawczą. Stosować się do aktualnych norm.

9. UWAGI I ZASTRZEŻENIA

Całość robót wykonać zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru sieci wodociągowych" COBRTI Instal zeszyt 3 2001r.. oraz "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych" PKTSGGiK - Warszawa 1994r.

Stosować się do Instrukcji Wykonania, Odbioru, Eksploatacji i Napraw Instalacji Rurociągowych z producenta rur.

Ponadto zaleca się płozy i pierścienie uszczelniające – z tworzyw sztucznych, armaturę wodociągową – zasuwę - z miękkim uszczelnieniem, zabezpieczone anty-korozyjnie poprzez malowanie farbami epoksydowymi, przepustnice kołnierzowe i międzykołnierzowe – wg części rysunkowej.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z PN-B-10736:1999

W wypadku prowadzenia wykopów w pobliżu kabli energetycznych wykop zabezpieczyć wypraskami stalowymi lub szalunkiem zdrewniano ażurowym. Zabrania się również składowania ziemi z wykopu na niniejszych przewodach.

Wszelkie prace ziemne w pobliżu istniejących kabli energetycznych wykonać ręcznie i pod nadzorem ich użytkowników.

Zaleca się wykonać całość robót w porze suchej ze względu na możliwość występowania wód gruntowych.

Po wykonaniu sieci dokonać dokładnej inwentaryzacji geodezyjnej.

Stosować się do uwag i zastrzeżeń zawartych w protokole z narady koordynacyjnej ZUDP.

Wytyczne realizacyjne dotyczące robót budowlanych wg części konstrukcyjnej a dotyczące robót elektrycznych wg części Zasilanie i AKPiA.

Zastrzega się, że w terenie mogą istnieć uzbrojenia terenu niewykazane na mapach sytuacyjnych.



Opracował:

mgr inż. Grzegorz Furmański

Tarnów, 08.2016.

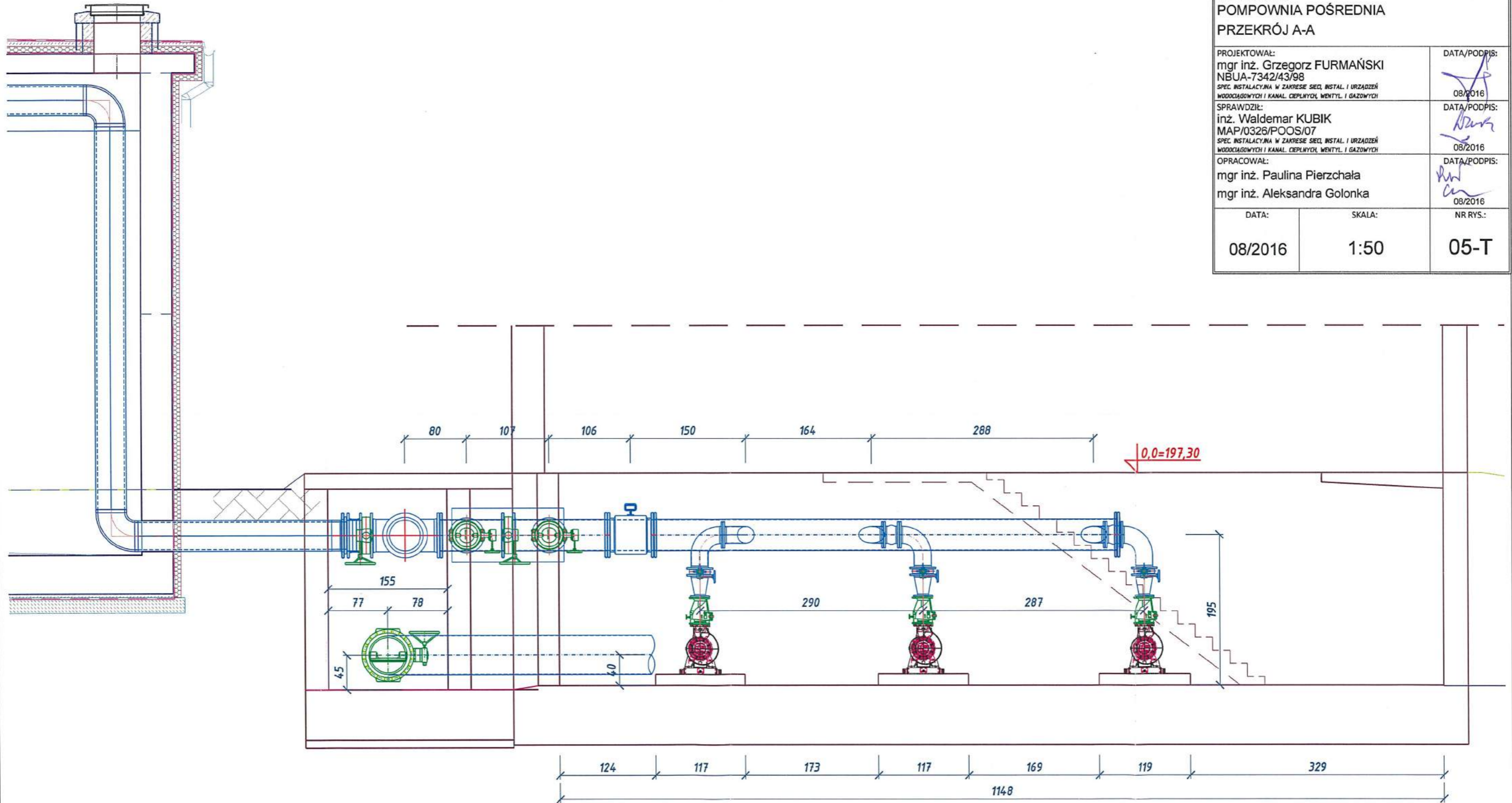
PROWODKAN

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:
ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO A SOWY
DĘBICY - WRAZ Z INSTALACJAMI TECHNOLOGICZNYMI I
ELEKTRYCZNYMI
39-200 Dębica, ul. Parkowa 28
DLA INWESTYCJI CELU PUBLICZNEGO POD NAZWĄ: MODERNIZACJA
STACJI UZDATNIANIA WODY W DĘBICY PRZY UL. KWIATKOWSKIEGO
- BUDOWA ZBIORNIKA WODOCIĄGOWEGO ORAZ RUROCIĄGÓW
TECHNOLOGICZNYCH
DZ. NR 123, OBR. 0005 DĘBICA
Inwestor: Wodociągi Dębickie Sp. z o.o., ul. Kosynierów Racławickich 35

NAZWA RYSUNKU:
POMPOWNIĄ POŚREDNIA
PRZEKRÓJ A-A

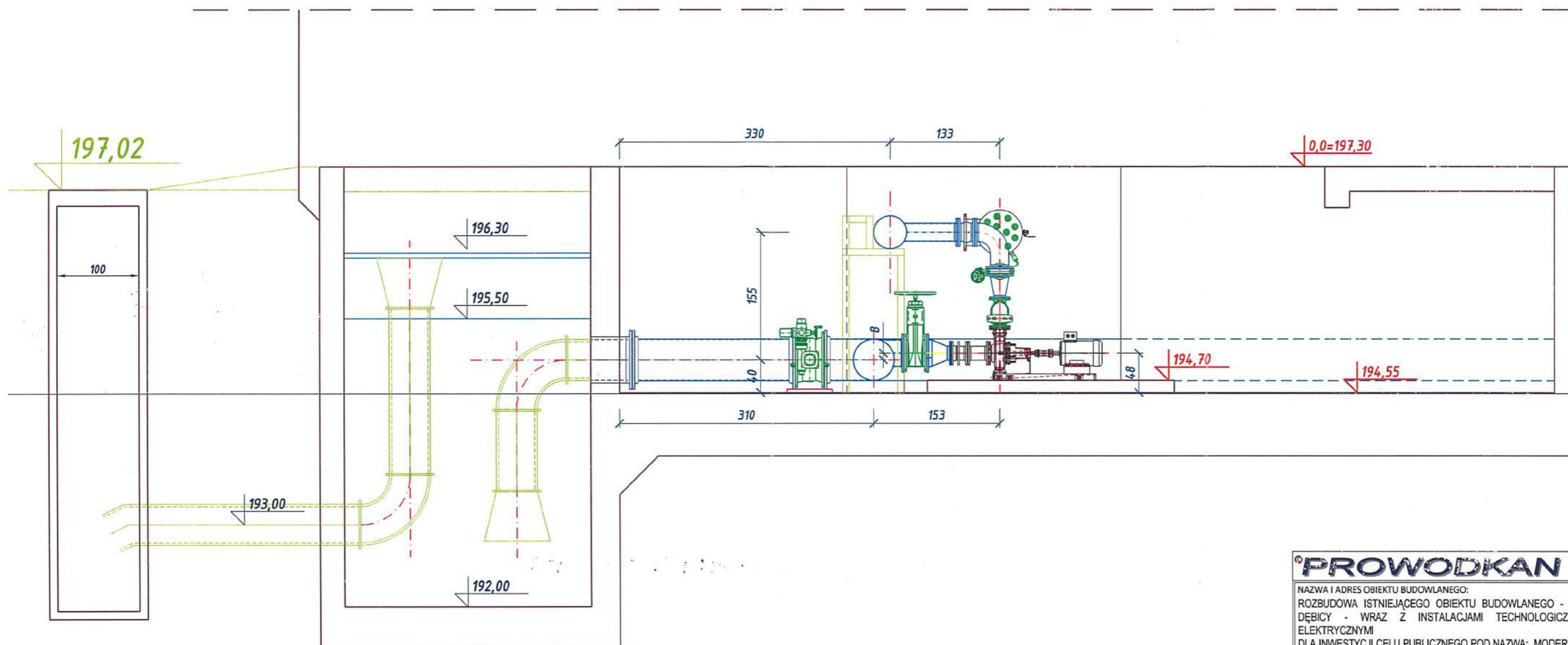
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Grzegorz FURMAŃSKI NBUA-7342/43/98 SPEC. INSTALACYJNA W ZAKRESIE SIĘCI, INSTAL. I URZĄDZEŃ WODOCIĄGOWYCH I KANAŁ. CIEPLNYCH, WENTYL. I GAZOWYCH	DATA/PODPIS: 08/2016 <i>[Signature]</i>
SPRAWDZIŁ: inż. Waldemar KUBIK MAP/0326/POOS/07 SPEC. INSTALACYJNA W ZAKRESIE SIĘCI, INSTAL. I URZĄDZEŃ WODOCIĄGOWYCH I KANAŁ. CIEPLNYCH, WENTYL. I GAZOWYCH	DATA/PODPIS: 08/2016 <i>[Signature]</i>
OPRACOWAŁ: mgr inż. Paulina Pierzchała mgr inż. Aleksandra Gołonka	DATA/PODPIS: 08/2016 <i>[Signature]</i>

DATA:	SKALA:	NR RYS.:
08/2016	1:50	05-T



PRZEKRÓJ D-D

STAROSTWO POWIATOWE
w DĘBICY
39-200 Dębica, ul. Parkowa 28
6



PROWODKAN

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:
ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO - SUW W DĘBICY - WRAZ Z INSTALACJAMI TECHNOLOGICZNYMI I ELEKTRYCZNYMI
DLA INWESTYCJI CELU PUBLICZNEGO POD NAZWĄ: MODERNIZACJA STACJI UZDATNIANIA WODY W DĘBICY PRZY UL. KWIATKOWSKIEGO - BUDOWA ZBIORNIKA WODOCIĄGOWEGO ORAZ RUROCIĄGÓW TECHNOLOGICZNYCH
DZ. NR 123, OBR. 0005 DĘBICA
Inwestor: Wodociąg Dębickie Sp. z o.o., ul. Kosynierów Racławickich 35

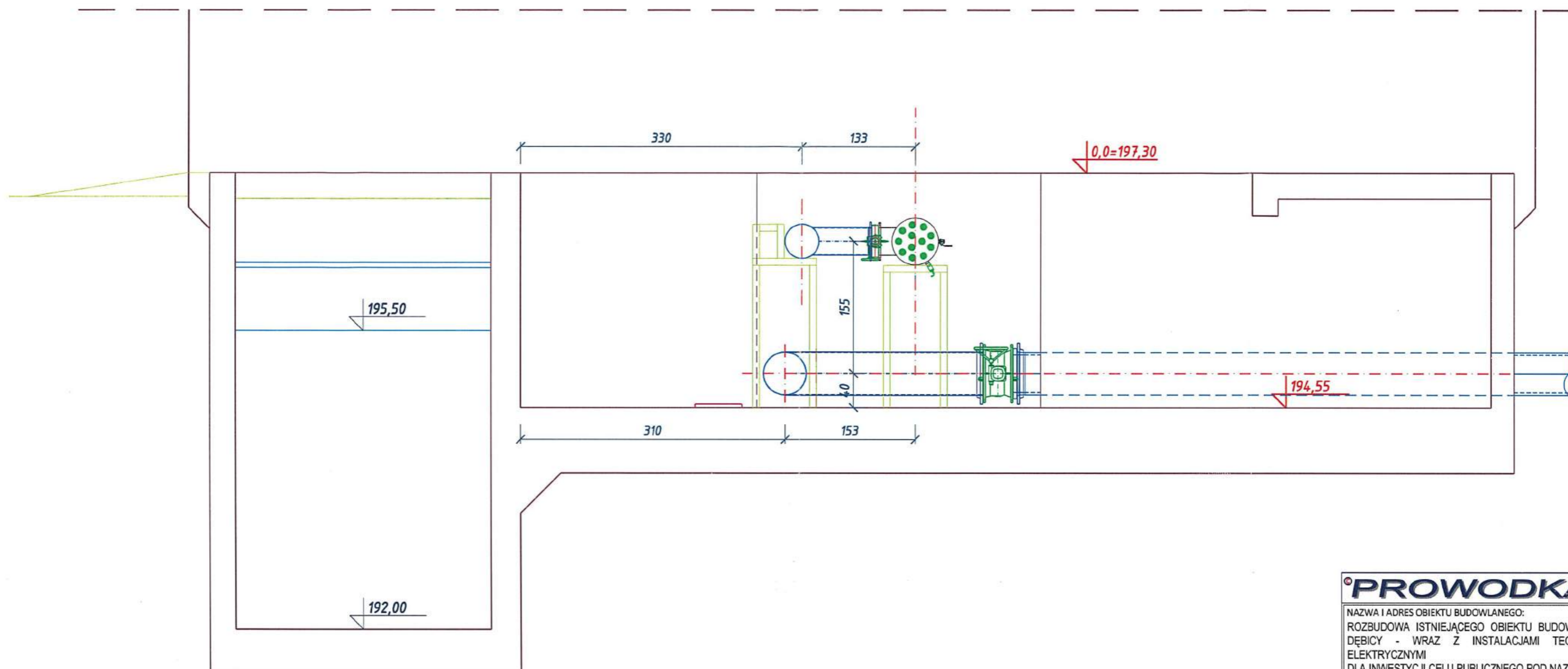
NAZWA RYSUNKU:
POMPOWIA POŚREDNIA
PRZEKRÓJ D-D

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Grzegorz FURMAŃSKI NBUA-7342/43/98 SPEC. INSTALACYJNA W ZAKRESIE SIĘC, INSTAL. I URZĄDZEŃ WODOCIĄGOWYCH I KANAŁ. CIEPLNYCH, WENTYL. I GAZOWYCH	DATA/PODPIS: 08/2016 <i>[Signature]</i>
SPRAWDZIŁ: inż. Waldemar KUBIK MAP/0326/POOS/07 SPEC. INSTALACYJNA W ZAKRESIE SIĘC, INSTAL. I URZĄDZEŃ WODOCIĄGOWYCH I KANAŁ. CIEPLNYCH, WENTYL. I GAZOWYCH	DATA/PODPIS: 08/2016 <i>[Signature]</i>
OPRACOWAŁ: mgr inż. Paulina Pierzchała mgr inż. Aleksandra Golonka	DATA/PODPIS: 08/2016 <i>[Signature]</i>

DATA: 08/2016	SKALA: 1:50	NR RYS.: 06-T
------------------	----------------	------------------

PRZEKRÓJ E-E

STAROSTWO POWIATOWE
w DĘBICY
39-200 Dębica, ul. Parkowa 28
-6-



PROWODKAN

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:
ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO - SUW W
DĘBICY - WRAZ Z INSTALACJAMI TECHNOLOGICZNYMI I
ELEKTRYCZNYMI
DLA INWESTYCJI CELU PUBLICZNEGO POD NAZWĄ: MODERNIZACJA
STACJI UZDATNIANIA WODY W DĘBICY PRZY UL. KWIATKOWSKIEGO
- BUDOWA ZBIORNIKA WODOCIĄGOWEGO ORAZ RUROCIĄGÓW
TECHNOLOGICZNYCH

DZ. NR 123, OBR. 0005 DĘBICA

Inwestor: Wodociąg Dębickie Sp. z o.o., ul. Kosynierów Racławickich 35

NAZWA RYSUNKU:

POMPOWNIĄ POŚREDNIA

PRZEKRÓJ E-E

PROJEKTOWAŁ:
mgr inż. Grzegorz FURMAŃSKI
NBUA-7342/43/98

SPEC. INSTALACYJNA W ZAKRESIE SIECI, INSTAL. I URZĄDZEŃ
WODOCIĄGOWYCH I KANAŁ. CIEPŁYCH, WENTYL. I GAZOWYCH

SPRAWDZIŁ:
inż. Waldemar KUBIK
MAP/0326/POOS/07

SPEC. INSTALACYJNA W ZAKRESIE SIECI, INSTAL. I URZĄDZEŃ
WODOCIĄGOWYCH I KANAŁ. CIEPŁYCH, WENTYL. I GAZOWYCH

OPRACOWAŁ:
mgr inż. Paulina Pierzchała
mgr inż. Aleksandra Golonka

DATA/PODPIS:

08/2016

DATA/PODPIS:

08/2016

DATA/PODPIS:

08/2016

DATA:

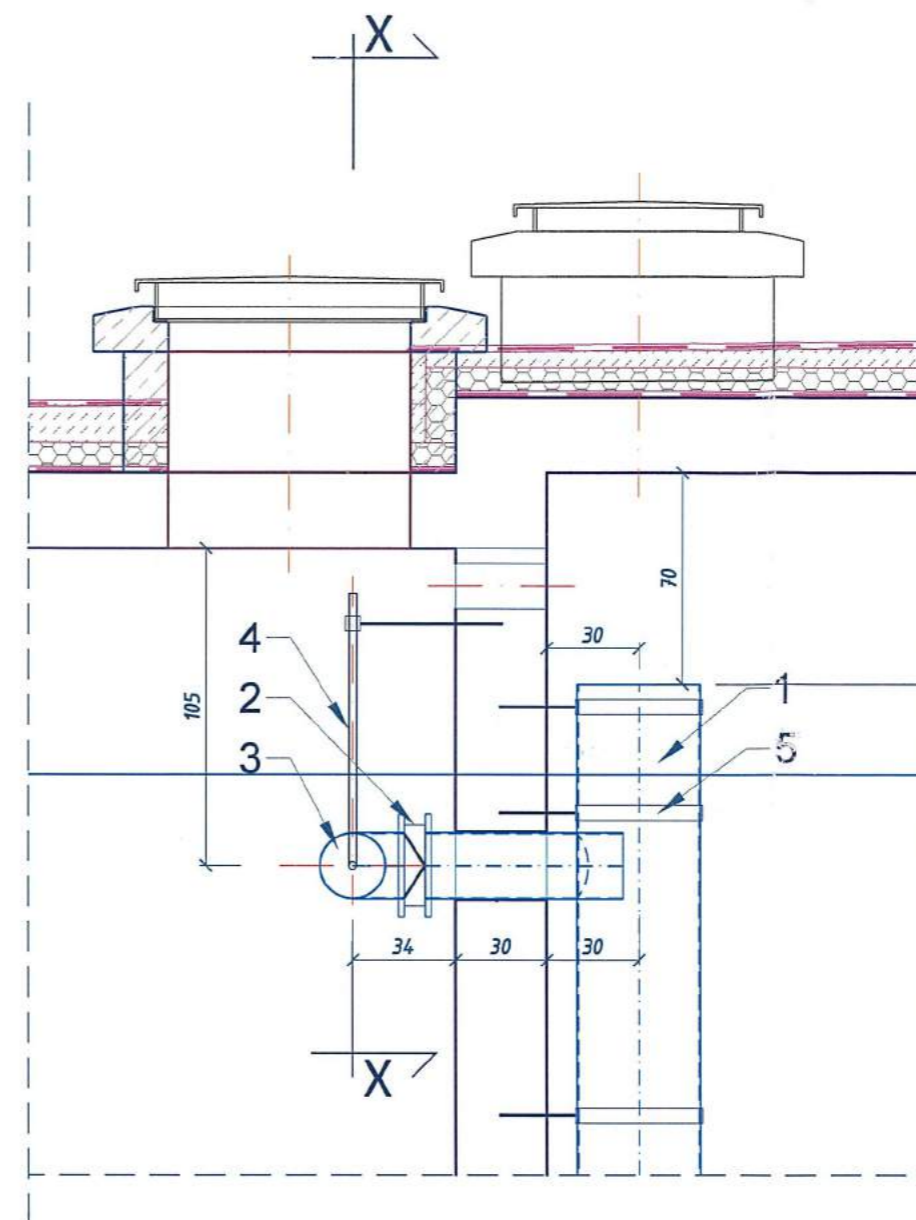
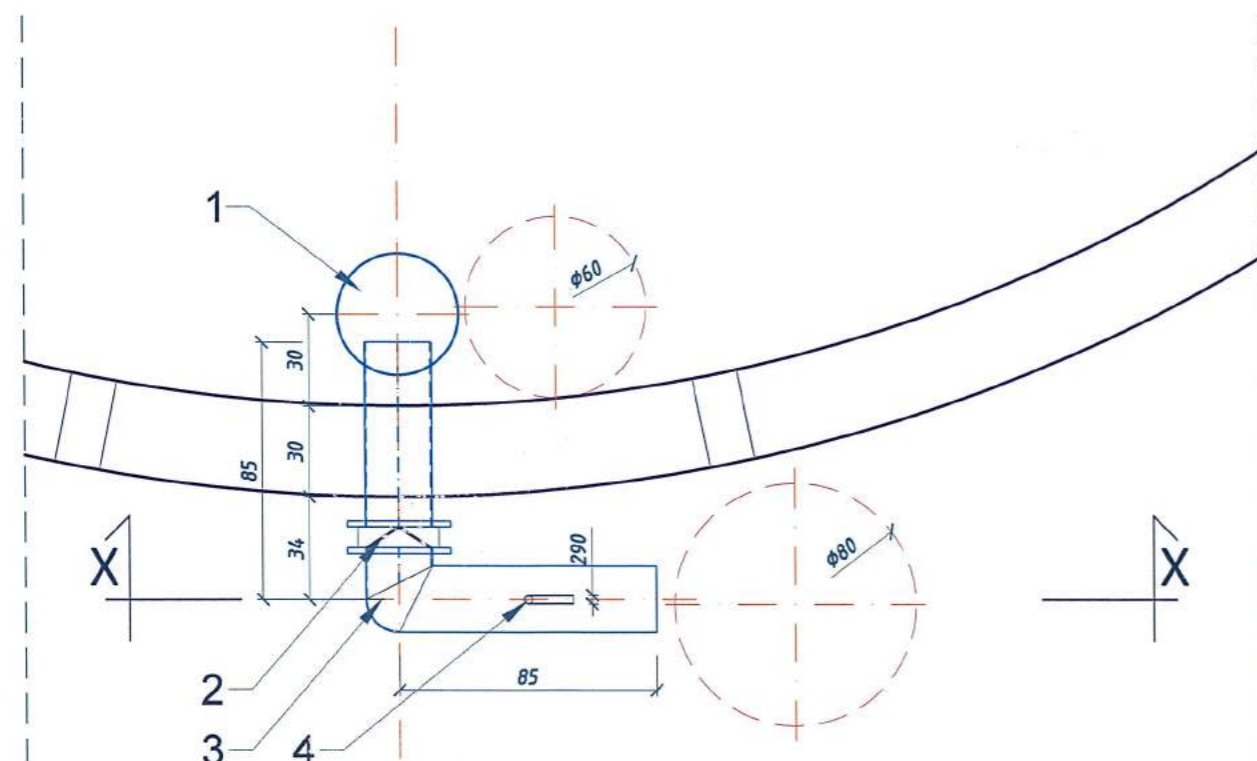
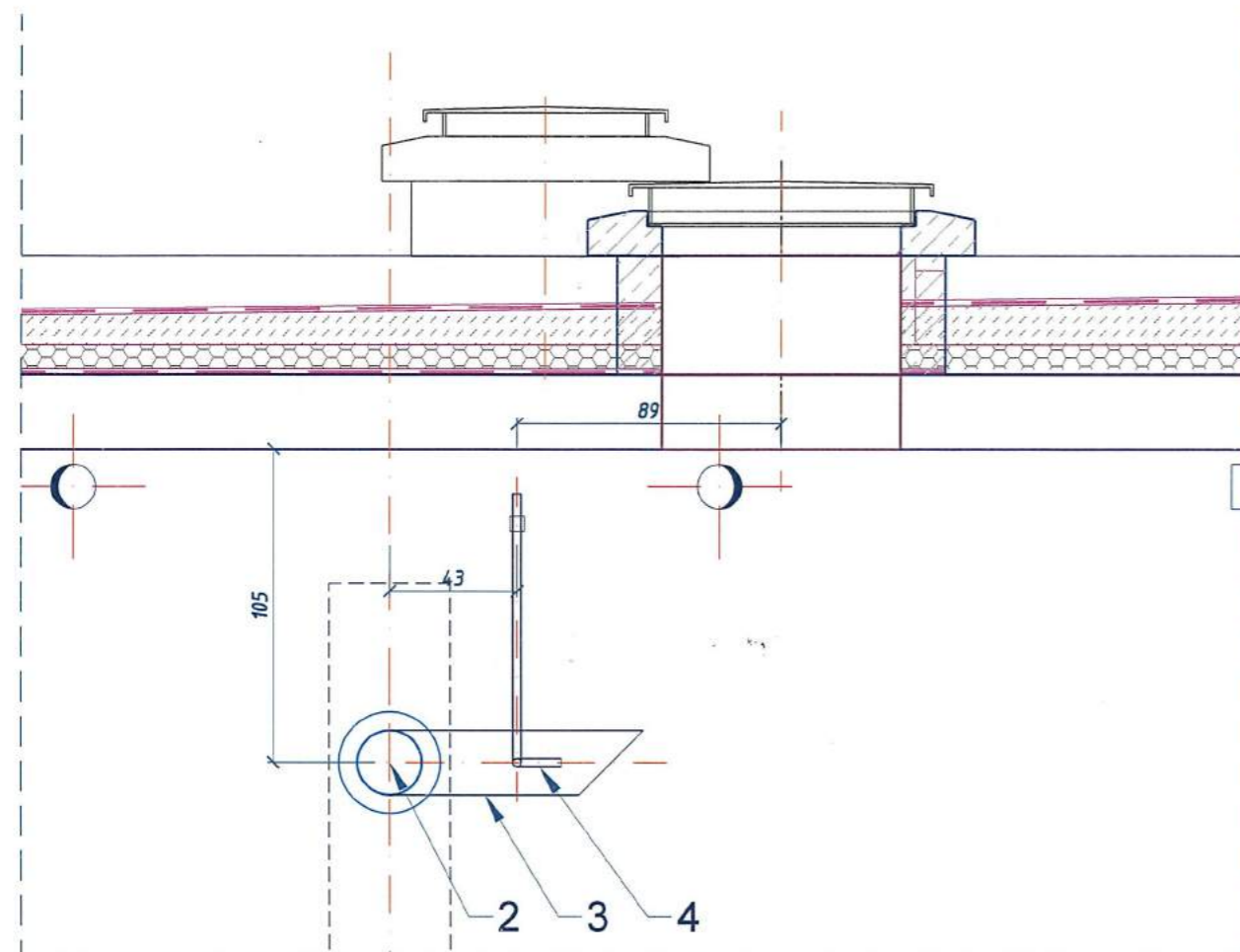
08/2016

SKALA:

1:50

NR RYS.:

07-T



LP.	WYSZCZEGÓLNIENIE	ILOŚĆ	J.M.
1.	RURA CENTRALNA STALOWA 406,4x4,0 1.4301, L= 4,50m	1	kpl.
2.	ZAWÓR ZWROTNY M.KOŁN. Dn200	1	kpl.
3.	RURA STALOWA 219,1x2,0 1.4301	1.70	mb
4.	INŻEKTOR DO DOZOWANIA CHLORU RUR STALOWA 26,9x2,0 1.4301	1,0	mb
5.	OBEJMY DO RUR STALOWYCH NIERDZEWNE Dn400 KOTWIONE DO ŚCINY ZBIORNIKA	6	kpl.

PROWODKAN

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:
ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO - SUW W DĘBICY - WRAZ Z INSTALACJAMI TECHNOLOGICZNYMI I ELEKTRYCZNYMI
DLA INWESTYCJI CELU PUBLICZNEGO POD NAZWĄ: MODERNIZACJA STACJI UZDATNIANIA WODY W DĘBICY PRZY UL. KWIATKOWSKIEGO
- BUDOWA ZBIORNIKA WODOCIĄGOWEGO ORAZ RUROCIĄGÓW TECHNOLOGICZNYCH

DZ. NR 123, OBR. 0005 DĘBICA

Inwestor: Wodociągi Dębickie Sp. z o.o., ul. Kosynierów Racławickich 35

NAZWA RYSUNKU:

ZBIORNIK V3000

SZCZEGÓŁY PRZELEWU

PROJEKTOWAŁ:
mgr inż. Grzegorz FURMAŃSKI
NBUA-7342/43/98
SPEC. INSTALACYJNA W ZAKRESIE SIECI, INSTAL. I URZĄDZEŃ WODOCIĄGOWYCH I KANAŁ. CIEPLNYCH, WENTYL. I GAZOWYCH

DATA/PODPIS:
08/2016

SPRAWDZIŁ:
inż. Waldemar KUBIK
MAP/0326/POOS/07
SPEC. INSTALACYJNA W ZAKRESIE SIECI, INSTAL. I URZĄDZEŃ WODOCIĄGOWYCH I KANAŁ. CIEPLNYCH, WENTYL. I GAZOWYCH

DATA/PODPIS:
08/2016

OPRACOWAŁ:
mgr inż. Paulina Pierzchała
mgr inż. Aleksandra Golonka

DATA/PODPIS:
08/2016

DATA:

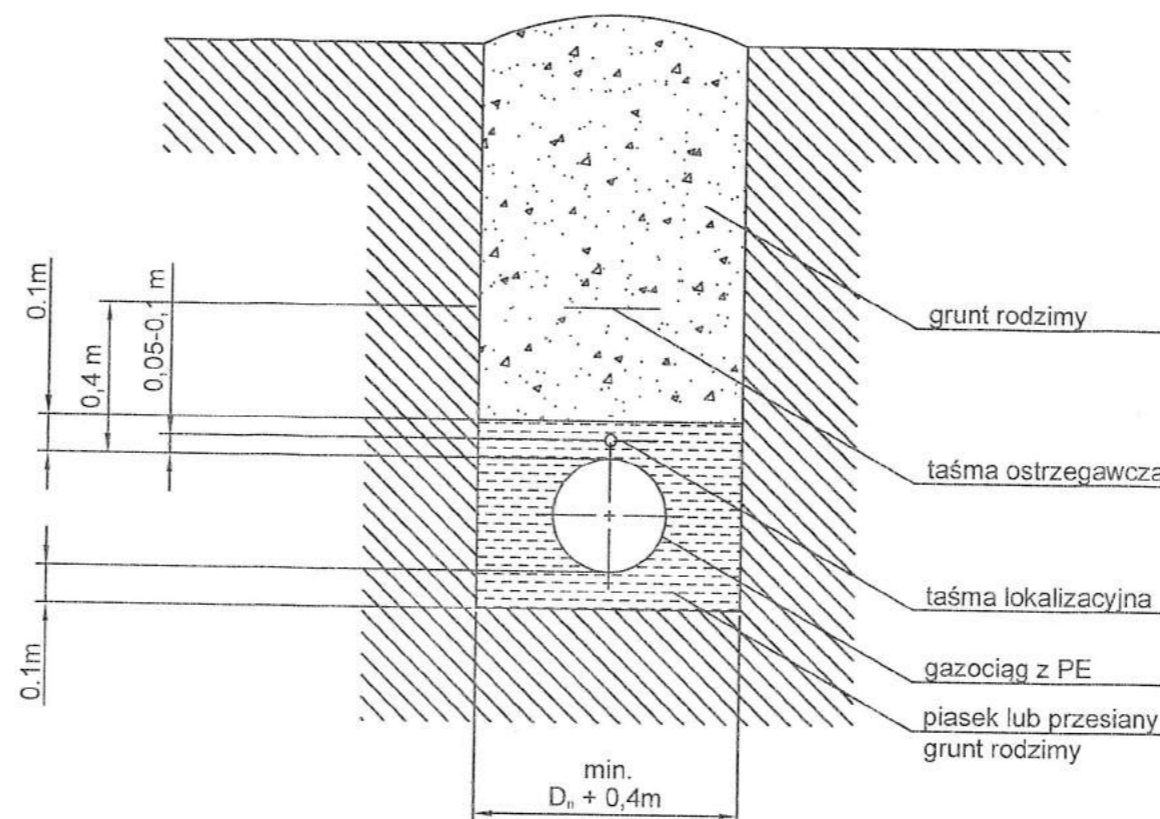
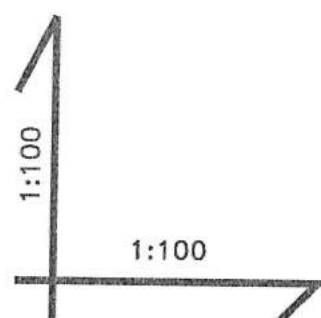
SKALA:

NR RYS.:

08/2016

1:25

08-T



UWAGA: Przed przystąpieniem do robót budowlanych dokonać inwentaryzacji rzędnych istniejącego uzbrojenia oraz terenu.

P.POR. 190.00[mnmpm]

POŁĄCZENIE Z PROJ. GAZOCIĄGIU g60

POŁĄCZENIE Z ISTN. GAZOCIĄGIEM g63

RZĘDNE TERENU ISTN.	[mnpm]	197.10	197.10
RZĘDNE DNA RUROCIĄGU	[mnpm]	196.08	196.10
GŁĘBOKOŚCI	[mppt]	1.02	1.00
SPADKI / MATERIAŁ	[%]	0.40%	PE SDR17,6 DN63
ODLEGŁOŚCI, DŁUGOŚCI	[m,mb]	0.00	5.00
OZNACZENIA			G4
HEKTOMETRY	[hm]	0	0+5

PROWODKAN

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO - SUW W DĘBICY - WRAZ Z INSTALACJAMI TECHNOLOGICZNYMI I ELEKTRYCZNYMI

DLA INWESTYCJI CELU PUBLICZNEGO POD NAZWĄ: MODERNIZACJA STACJI UZDATNIANIA WODY W DĘBICY PRZY UL. KWIATKOWSKIEGO - BUDOWA ZBIORNIKA WODOCIĄGOWEGO ORAZ RUROCIĄGÓW TECHNOLOGICZNYCH

DZ. NR 123, OBR. 0005 DĘBICA

Inwestor: Wodociąg Dębickie Sp. z o.o., ul. Kosynierów Radawickich 35

NAZWA RYSUNKU:

Profil podłużny gazociągu na odc. 1-G4

PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. Grzegorz Furmański
NBUA-7342/43/98

SPEC. INSTALACYJNA W ZAKRESIE SIECI, INSTAL. I URZĄDZEŃ WODOCIĄGOWYCH I KANAŁ. CEPLNYCH, WENTYL. I GAZOWYCH

SPRAWDZIŁ:

inż. Waldemar KUBIK
MAP/0326/POOS/07

SPEC. INSTALACYJNA W ZAKRESIE SIECI, INSTAL. I URZĄDZEŃ WODOCIĄGOWYCH I KANAŁ. CEPLNYCH, WENTYL. I GAZOWYCH

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Paulina Pierzchała
mgr inż. Aleksandra Golonka

DATA:

SKALA:

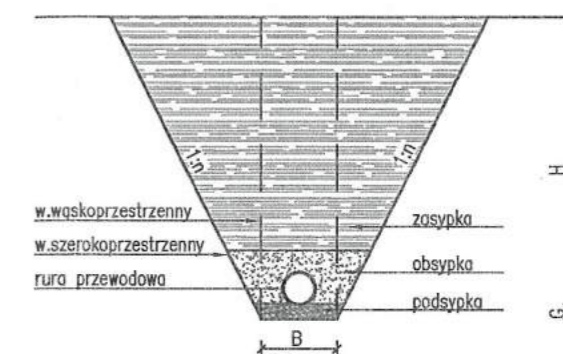
NR RYS.:

08/2016

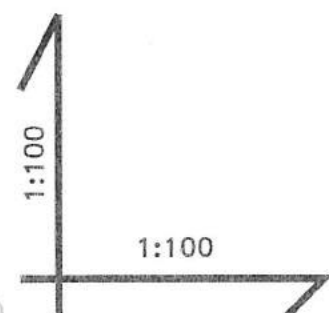
1:100/100

10-T

PRZEKRÓJ NORMALNY A-A



- B – szerokość wykopu w dnie
H – głębokość wykopu
G – grubość podsypki = 0.20m
n – nachylenie skarpy
n>0 – wykop szerokoprzestrzenny
n=0 – wykop wąskoprzestrzenny
n=0 i B=0 – przewiert



PROJ. STUD. BET. KASK DN1000

PROJ. ZBIORNIK V3000

UWAGA: Przed przystąpieniem do robót budowlanych dokonać inwentaryzacji rzędnych istniejącego uzbrojenia oraz terenu.

P.POR. 190.00[mnmpm]

RZĘDNE TERENU ISTN. [mnpm]	194.57	197.10
RZĘDNE DNA RUROCIĄGU [mnpm]	194.57	195.54
GŁĘBOKOŚCI [mppt]	2.45	1.56
SPADKI / MATERIAŁ [%]	1.00%	2.50
ODLEGŁOŚCI, DŁUGOŚCI [m,mb]	0.00	2.50
OZNACZENIA	S3	S4
HEKTOMETRY [hm]	0	0+2.5

PROWODKAN

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:
ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO - SUW W DĘBICY - WRAZ Z INSTALACJAMI TECHNOLOGICZNYMI I ELEKTRYCZNYMI
DŁA INWESTYCJI CELU PUBLICZNEGO POD NAZWĄ: MODERNIZACJA STACJI UZDATNIANIA WODY W DĘBICY PRZY UL. KWIATKOWSKIEGO - BUDOWA ZBIORNIKA WODOCIĄGOWEGO ORAZ RUROCIĄGÓW TECHNOLOGICZNYCH
DZ. NR 123, OBR. 0005 DĘBICA
Inwestor: Wodociąg Dębickie Sp. z o.o., ul. Kosynierów Radławickich 35

NAZWA RYSUNKU:
Profil podłużny kanał. deszczowej
na odc. S3-S4

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Grzegorz Furmański NBUA-7342/43/98 SPEC. INSTALACYJNA W ZAKRESIE SIĘC, INSTAL. I URZĄDZEŃ WODOCIĄGOWYCH I KANAŁ. Ciepłych, wentyl. i gazowych		DATA/PODPIS:  08/2016
SPRAWDZIŁ: inż. Waldemar KUBIK MAP/0326/POOS/07 SPEC. INSTALACYJNA W ZAKRESIE SIĘC, INSTAL. I URZĄDZEŃ WODOCIĄGOWYCH I KANAŁ. Ciepłych, wentyl. i gazowych		DATA/PODPIS: 08/2016
OPRACOWAŁ: mgr inż. Paulina Pierzchała mgr inż. Aleksandra Golonka		DATA/PODPIS:  08/2016
DATA: 08/2016	SKALA: 1:100/100	NR RYS.: 11-T

PROJEKT BUDOWLANY

KONSTRUKCJA

Rozbudowa istniejącego obiektu budowlanego Stacji Uzdatniania Wody w Dębicy:			
Budowa zbiornika wodociągowego			
działka nr 123, obr. 0005 w Dębicy			
Inwestor:	„Wodociągi Dębickie” Sp. z o. o. Ul. Kosynierów Racławickich 35 39-200 Dębica		
AUTORZY PROJEKTU			
	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	podpis
PROJEKTANT	mgr inż. MONIKA JURZAK-FRANK	MAP/0209/POOK/07	mgr inż. Monika Jurzak-Frank Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej nr ewid. MAP/0209/POOK/07
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. ANNA KARP	MAP/0212/POOK/07	mgr inż. Anna Karp Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej Nr MAP/0212/POOK/07

Kraków

07.2016r

I. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania
2. Przedmiot opracowania
3. Założenia
4. Lokalizacja
5. Warunki gruntowo – wodne
6. Kategoria geotechniczna
7. Obciążenia i normy
8. Opis konstrukcji
9. Izolacje wodochronne i zabezpieczenia antykorozyjne
10. Materiały konstrukcyjne
11. Wytyczne wykonania

II. OBLICZENIA STATYCZNO – WYTRZYMAŁOŚCIOWE

1. Zestawienie obciążeń
2. Obliczenia elementów konstrukcji

III. RYSUNKI

- K-01 Rzut płyty górnej
- K-02 Przekrój A-A
- K-03 Przekrój B-B; D-D
- K-04 Przekrój C-C
- K-05 Izolacje wodochronne i antykorozyjne

I. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- Zlecenie opracowania projektu budowlanego konstrukcji zbiornika wodociągowego przez „Wodociągi Dębickie” Sp. z o. o.
- Opinia geotechniczna opracowana przez GLOBAL GEOLOGIA, Biskupice 115, mgr inż. Michał Konopka, mgr inż. Paweł Rogowski w lutym 2016r.
- Obowiązujące normy i przepisy.

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany konstrukcji zbiornika wodociągowego na SUW. Obiekt zlokalizowany będzie na terenie działki nr 123, obr. 0005 w miejscowości Dębica w województwie podkarpackim.

3. Założenia

Zakłada się, że roboty ziemne i fundamentowe będą wykonywane w porze suchej (nie w okresie roztopów i intensywnych opadów deszczu lub śniegu).

Projektuje się posadowienie zbiornika na pycie fundamentowej. Posadowienie założono na warstwie glin zwalowych o $I_L=0,25$. Orientacyjna wartość dopuszczalnego obciążenia gruntu:

$q_{dop} = 200 \text{ kPa}$.

4. Lokalizacja

Teren projektowanej inwestycji położony jest w miejscowości Dębica.

5. Warunki gruntowo – wodne

Warunki gruntowo – wodne określone zostały w opinii geotechnicznej wymienionej w punkcie 1 niniejszego opracowania.

4.3. Charakterystyka wydzielonych warstw

W podłożu gruntowym projektowanej inwestycji wydzielono trzy serie litologiczno-genetyczne, której dalej nazywa się warstwami geotechnicznymi. W obrębie warstwy nr III dokonano podziału na trzy podwarstwy geotechniczne (na podstawie PN-81/B-03020). Jako cechę wyróżniającą przyjęto stopień plastyczności $I_L^{(n)}$ dla gruntów spoistych, natomiast dla gruntów niespoistych stopień zagęszczenia I_b .

Dla wydzielonych warstw geotechnicznych (oprócz warstwy nr I) podano charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych określone na podstawie badań makroskopowych metodami B i C, wg p. 3.2. PN-81/B-03020.

Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych wydzielonych podwarstw geotechnicznych zestawiono w **Tabeli nr 1** zamieszczonej w tekście opinii. Z podziału na warstwy wyłączono glebę.

Charakterystyka wydzielonych serii i warstw geotechnicznych

- I warstwa – grunty antropogeniczne, nasypowe (Qhn).

Nasypy niebudowlane stanowi mieszanina głównie gleby oraz gliny pylastej, żużlu, gruzu, pyłu, pyłu piaszczystego, humusu i okruszków cegieł. Nawiercone zostały w otworach nr – nr 1, 2, 3, 4, 5, 7 i osiągają miąższość od 0,4 do 1,3 m. Ze względu na duże zróżnicowanie, gruntem nie określono parametrów geotechnicznych. Warstwa nienośna.

- II warstwa – gliny zwałowe (Qpg).

Serię glin zwałowych przypisano do warstwy nr II. Grunty warstwy różnią się wilgotnością a co za tym idzie stanem. Podzielono je na trzy podwarstwy geotechniczne.

IIA – podwarstwa ta zbudowana jest z gliny pylastej gliny piaszczystej i pyłu. Występuje w rejonie otworów nr-nr 4, 5, 6, 8. Są to grunty mało wilgotne w stanie twardoplastycznym. Przyjęto dla nich (na podstawie badań makroskopowych) charakterystyczną wartość stopnia plastyczności $I_L^{(n)} = 0,10$.

IIB – podwarstwa ta jest, główną budującą badane podłoże. Litologicznie stanowią ją gliny pylaste, gliny pylaste zwięzłe, pył oraz piaski gliniaste, lokalnie występują przewarstwienia gliną piaszczystą, piaskiem pylastym, namulem i namulem gliniastym. Są to grunty mało wilgotne w stanie twardoplastycznym oraz mało wilgotne na granicy wilgotnych w stanie twardoplastycznym na granicy plastycznego. Przyjęto dla nich (na podstawie badań makroskopowych) charakterystyczną wartość stopnia plastyczności $I_L^{(n)} = 0,20$.

IIC – do tej podwarstwy zaliczono część osadów wykształconych jako gliny pylaste, gliny piaszczyste na granicy namulów gliniastych, pyły oraz piaski gliniaste lokalnie z domieszką humusu. Zalegają w otworach nr 2, nr 6, nr 7 i nr 9 o miąższości 0,8-1,4 m. Są to grunty wilgotne w stanie plastycznym. Przyjęto dla nich (na podstawie badań makroskopowych) charakterystyczną wartość stopnia plastyczności $I_L^{(n)} = 0,40$.

III warstwa – piaski wodnolodowcowe (Qpfg).

Serię piasków wodnolodowcowych przypisano do warstwy nr III. Do tej warstwy włączono piaski pylaste i pospółki. W wykonanych otworach badawczych zalegają w otworze nr 10, bezpośrednio pod warstwą nasypów niebudowlanych w formie soczewek o miąższości 0,3. Są to grunty rodzimie mineralne, niespoiste, mało wilgotne w stanie średni zagęszczonym. Przyjęto dla nich (na podstawie badań makroskopowych) charakterystyczną wartość stopnia zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,45$.

4.2. Warunki hydrogeologiczne

W trakcie wykonywania prac wiertniczych do maksymalnej głębokości 4,5 ppt. nie stwierdzono ciągłego poziomu wody gruntowej.

W otworach badawczych nr 2, nr 6 i nr 9 na głębokości 1,0 -2,0 m ppt. (tj. rzędne 197,7 m npm – 194,3 m npm) zanotowano niewielkiej intensywności sączenia wód gruntowych w obrębie osadów spoistych. W okresach o zwiększonej ilości opadów atmosferycznych należy liczyć się ze zwiększeniem ilości oraz intensywności sączeń.

Graficzny obraz warunków hydrogeologicznych przedstawiają profile otworów geotechnicznych odpowiednio załączniki nr 1.1 – 1.3.

I. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- Zlecenie opracowania projektu budowlanego konstrukcji zbiornika wodociągowego przez „Wodociągi Dębickie” Sp. z o. o.
- Opinia geotechniczna opracowana przez GLOBAL GEOLOGIA, Biskupice 115, mgr inż. Michał Konopka, mgr inż. Paweł Rogowski w lutym 2016r.
- Obowiązujące normy i przepisy.

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany konstrukcji zbiornika wodociągowego na SUW. Obiekt zlokalizowany będzie na terenie działki nr 123, obr. 0005 w miejscowości Dębica w województwie podkarpackim.

3. Założenia

Zakłada się, że roboty ziemne i fundamentowe będą wykonywane w porze suchej (nie w okresie roztopów i intensywnych opadów deszczu lub śniegu).

Projektuje się posadowienie zbiornika na pycie fundamentowej. Posadowienie założono na warstwie glin zwałowych o $I_L = 0,25$. Orientacyjna wartość dopuszczalnego obciążenia gruntu:

$q_{dop} = 200 \text{ kPa}$.

4. Lokalizacja

Teren projektowanej inwestycji położony jest w miejscowości Dębica.

5. Warunki gruntowo – wodne

Warunki gruntowo – wodne określone zostały w opinii geotechnicznej wymienionej w punkcie 1 niniejszego opracowania.

4.3. Charakterystyka wydzielonych warstw

W podłożu gruntowym projektowanej inwestycji wydzielono trzy serie litologiczno-genetyczne, której dalej nazywa się warstwami geotechnicznymi. W obrębie warstwy nr III dokonano podziału na trzy podwarstwy geotechniczne (na podstawie PN-81/B-03020). Jako cechę wyróżniającą przyjęto stopień plastyczności $I_L^{(n)}$ dla gruntów spoistych, natomiast dla gruntów niespoistych stopień zagęszczenia I_D .

Dla wydzielonych warstw geotechnicznych (oprócz warstwy nr I) podano charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych określone na podstawie badań makroskopowych metodami B i C, wg p. 3.2. PN-81/B-03020.

Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych wydzielonych podwarstw geotechnicznych zestawiono w **Tabeli nr 1** zamieszczonej w tekście opinii. Z podziału na warstwy wyłączono glebę.

Charakterystyka wydzielonych serii i warstw geotechnicznych

- I warstwa – grunty antropogeniczne, nasypowe (Qhn).

Nasypy niebudowlane stanowi mieszanina głównie gleby oraz gliny pylastej, żużlu, gruzu, pyłu, pyłu piaszczystego, humusu i okruszków cegieł. Nawiercone zostały w otworach nr – nr 1, 2, 3, 4, 5, 7 i osiagają miąższość od 0,4 do 1,3 m. Ze względu na duże zróżnicowanie, gruntem nie określono parametrów geotechnicznych. Warstwa nienośna.

- II warstwa – gliny zwałowe (Qpg).

Serię glin zwałowych przypisano do warstwy nr II. Grunty warstwy różnią się wilgotnością a co za tym idzie stanem. Podzielono je na trzy podwarstwy geotechniczne.

IIA – podwarstwa ta zbudowana jest z gliny pylastej gliny piaszczystej i pyłu. Występuje w rejonie otworów nr-nr 4, 5, 6, 8. Są to grunty mało wilgotne w stanie twardoplastycznym. Przyjęto dla nich (na podstawie badań makroskopowych) charakterystyczną wartość stopnia plastyczności $I_L^{(n)} = 0,10$.

IIB – podwarstwa ta jest, główną budującą badane podłoże. Litologicznie stanowią ją gliny pylaste, gliny pylaste zwięzłe, pył oraz piaski gliniaste, lokalnie występują przewarstwienia gliną piaszczystą, piaskiem pylastym, namulem i namulem gliniastym. Są to grunty mało wilgotne w stanie twardoplastycznym oraz mało wilgotne na granicy wilgotnych w stanie twardoplastycznym na granicy plastycznego. Przyjęto dla nich (na podstawie badań makroskopowych) charakterystyczną wartość stopnia plastyczności $I_L^{(n)} = 0,20$.

IIC – do tej podwarstwy zaliczono część osadów wykształconych jako gliny pylaste, gliny piaszczyste na granicy namulów gliniastych, pyły oraz piaski gliniaste lokalnie z domieszką humusu. Zalegają w otworach nr 2, nr 6, nr 7 i nr 9 o miąższości 0,8-1,4 m. Są to grunty wilgotne w stanie plastycznym. Przyjęto dla nich (na podstawie badań makroskopowych) charakterystyczną wartość stopnia plastyczności $I_L^{(n)} = 0,40$.

III warstwa – piaski wodnolodowcowe (Qpfg).

Serię piasków wodnolodowcowych przypisano do warstwy nr III. Do tej warstwy włączono piaski pylaste i pospółki. W wykonanych otworach badawczych zalegają w otworze nr 10, bezpośrednio pod warstwą nasypów niebudowlanych w formie soczewek o miąższości 0,3. Są to grunty rodzimie mineralne, niespoiste, mało wilgotne w stanie średni zagęszczonym. Przyjęto dla nich (na podstawie badań makroskopowych) charakterystyczną wartość stopnia zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,45$.

4.2. Warunki hydrogeologiczne

W trakcie wykonywania prac wiertniczych do maksymalnej głębokości 4,5 ppt. nie stwierdzono ciągłego poziomu wody gruntowej.

W otworach badawczych nr 2, nr 6 i nr 9 na głębokości 1,0 -2,0 m ppt. (tj. rzędne 197,7 m npm – 194,3 m npm) zanotowano niewielkiej intensywności sączenia wód gruntowych w obrębie osadów spoistych. W okresach o zwiększonej ilości opadów atmosferycznych należy liczyć się ze zwiększeniem ilości oraz intensywności sączeń.

Graficzny obraz warunków hydrogeologicznych przedstawiają profile otworów geotechnicznych odpowiednio załączniki nr 1.1 – 1.3.

PROJEKT BUDOWLANY

KONSTRUKCJA

Rozbudowa istniejącego obiektu budowlanego Stacji Uzdatniania Wody w Dębicy: Budowa zbiornika wodociągowego			
działka nr 123, obr. 0005 w Dębicy			
Inwestor:	„Wodociągi Dębickie” Sp. z o. o. Ul. Kosynierów Racławickich 35 39-200 Dębica		
AUTORZY PROJEKTU			
	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	podpis
PROJEKTANT	mgr inż. MONIKA JURZAK-FRANK	MAP/0209/POOK/07	mgr inż. Monika Jurzak-Frank <small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej nr ewid. MAP/0209/POOK/07</small>
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. ANNA KARP	MAP/0212/POOK/07	mgr inż. Anna Karp <small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej Nr MAP/0212/POOK/07</small>

Kraków

07.2016r

I. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania
2. Przedmiot opracowania
3. Założenia
4. Lokalizacja
5. Warunki gruntowo – wodne
6. Kategoria geotechniczna
7. Obciążenia i normy
8. Opis konstrukcji
9. Izolacje wodochronne i zabezpieczenia antykorozyjne
10. Materiały konstrukcyjne
11. Wytyczne wykonania

II. OBLICZENIA STATYCZNO – WYTRZYMAŁOŚCIOWE

1. Zestawienie obciążeń
2. Obliczenia elementów konstrukcji

III. RYSUNKI

- K-01 Rzut płyty górnej
- K-02 Przekrój A-A
- K-03 Przekrój B-B; D-D
- K-04 Przekrój C-C
- K-05 Izolacje wodochronne i antykorozyjne

I. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- Zlecenie opracowania projektu budowlanego konstrukcji zbiornika wodociągowego przez „Wodociągi Dębickie” Sp. z o. o.
- Opinia geotechniczna opracowana przez GLOBAL GEOLOGIA, Biskupice 115, mgr inż. Michał Konopka, mgr inż. Paweł Rogowski w lutym 2016r.
- Obowiązujące normy i przepisy.

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany konstrukcji zbiornika wodociągowego na SUW. Obiekt zlokalizowany będzie na terenie działki nr 123, obr. 0005 w miejscowości Dębica w województwie podkarpackim.

3. Założenia

Zakłada się, że roboty ziemne i fundamentowe będą wykonywane w porze suchej (nie w okresie roztopów i intensywnych opadów deszczu lub śniegu).

Projektuje się posadowienie zbiornika na pycie fundamentowej. Posadowienie założono na warstwie glin zwałowych o $I_L=0,25$. Orientacyjna wartość dopuszczalnego obciążenia gruntu:

$q_{dop}=200$ kPa.

4. Lokalizacja

Teren projektowanej inwestycji położony jest w miejscowości Dębica.

5. Warunki gruntowo – wodne

Warunki gruntowo – wodne określone zostały w opinii geotechnicznej wymienionej w punkcie 1 niniejszego opracowania.

4.3. Charakterystyka wydzielonych warstw

W podłożu gruntowym projektowanej inwestycji wydzielono trzy serie litologiczno-genetyczne, której dalej nazywa się warstwami geotechnicznymi. W obrębie warstwy nr III dokonano podziału na trzy podwarstwy geotechniczne (na podstawie PN-81/B-03020). Jako cechę wyróżniającą przyjęto stopień plastyczności $I_L^{(n)}$ dla gruntów spoistych, natomiast dla gruntów niespoistych stopień zagęszczenia I_p .

Dla wydzielonych warstw geotechnicznych (oprócz warstwy nr I) podano charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych określone na podstawie badań makroskopowych metodami B i C, wg p. 3.2. PN-81/B-03020.

Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych wydzielonych podwarstw geotechnicznych zestawiono w **Tabeli nr 1** zamieszczonej w tekście opinii. Z podziału na warstwy wyłączono glebę.

Charakterystyka wydzielonych serii i warstw geotechnicznych

- I warstwa – grunty antropogeniczne, nasypowe (Qhn).

Nasypy niebudowlane stanowi mieszanina głównie gleby oraz gliny pylastej, żużlu, gruzu, pyłu, pyłu piaszczystego, humusu i okruszków cegieł. Nawiercone zostały w otworach nr – nr 1, 2, 3, 4, 5, 7 i osiągają miąższość od 0,4 do 1,3 m. Ze względu na duże zróżnicowanie, gruntem nie określono parametrów geotechnicznych. Warstwa nienośna.

- II warstwa – gliny zwałowe (Qpg).

Serię glin zwałowych przypisano do warstwy nr II. Grunty warstwy różnią się wilgotnością a co za tym idzie stanem. Podzielono je na trzy podwarstwy geotechniczne.

IIA – podwarstwa ta zbudowana jest z gliny pylastej gliny piaszczystej i pyłu. Występuje w rejonie otworów nr-nr 4, 5, 6, 8. Są to grunty mało wilgotne w stanie twardoplastycznym. Przyjęto dla nich (na podstawie badań makroskopowych) charakterystyczną wartość stopnia plastyczności $I_L^{(n)} = 0,10$.

IIB – podwarstwa ta jest, główną budującą badane podłoże. Litologicznie stanowią ją gliny pylaste, gliny pylaste zwięzłe, pył oraz piaski gliniaste, lokalnie występują przewarstwienia gliną piaszczystą, piaskiem pylastym, namulem i namulem gliniastym. Są to grunty mało wilgotne w stanie twardoplastycznym oraz mało wilgotne na granicy wilgotnych w stanie twardoplastycznym na granicy plastycznego. Przyjęto dla nich (na podstawie badań makroskopowych) charakterystyczną wartość stopnia plastyczności $I_L^{(n)} = 0,20$.

IIC – do tej podwarstwy zaliczono część osadów wykształconych jako gliny pylaste, gliny piaszczyste na granicy namulów gliniastych, pyły oraz piaski gliniaste lokalnie z domieszką humusu. Zalegają w otworach nr 2, nr 6, nr 7 i nr 9 o miąższości 0,8-1,4 m. Są to grunty wilgotne w stanie plastycznym. Przyjęto dla nich (na podstawie badań makroskopowych) charakterystyczną wartość stopnia plastyczności $I_L^{(n)} = 0,40$.

III warstwa – piaski wodnolodowcowe (Qpfg).

Serię piasków wodnolodowcowych przypisano do warstwy nr III. Do tej warstwy włączono piaski pylaste i pospółki. W wykonanych otworach badawczych zalegają w otworze nr 10, bezpośrednio pod warstwą nasypów niebudowlanych w formie soczewek o miąższości 0,3. Są to grunty rodzimie mineralne, niespoiste, mało wilgotne w stanie średni zagęszczonym. Przyjęto dla nich (na podstawie badań makroskopowych) charakterystyczną wartość stopnia zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,45$.

4.2. Warunki hydrogeologiczne

W trakcie wykonywania prac wiertniczych do maksymalnej głębokości 4,5 ppt. nie stwierdzono ciągłego poziomu wody gruntowej.

W otworach badawczych nr 2, nr 6 i nr 9 na głębokości 1,0 -2,0 m ppt. (tj. rzędne 197,7 m npm – 194,3 m npm) zanotowano niewielkiej intensywności sączenia wód gruntowych w obrębie osadów spoistych. W okresach o zwiększonej ilości opadów atmosferycznych należy liczyć się ze zwiększeniem ilości oraz intensywności sączeń.

Graficzny obraz warunków hydrogeologicznych przedstawiają profile otworów geotechnicznych odpowiednio załączniki nr 1.1 – 1.3.

Wnioski konstruktora:

Prace ziemne należy wykonywać pod stałym nadzorem geotechnicznym. Grunt pod fundamentami i płytami na gruncie podlega odbiorowi przez uprawnionego geologa. Geolog musi potwierdzić parametry gruntu przyjęte do obliczeń fundamentów. W przypadku rozbieżności dokumentacji geologicznej z warunkami rzeczywistymi powiadomić autora dokumentacji.

Wykopy należy wykonywać etapami z pozostawieniem warstwy ochronnej o miąższości 20cm odpajanej bezpośrednio przed zalaniem chudego betonu (tego samego dnia).

Chudy beton należy ukształtować z lekkimi spadkami umożliwiającymi natychmiastowe bezpośrednie odpompowanie gromadzącej się wody. Spadki można wykonać w kierunku ścian wykopów. Należy wtedy ukształtować koryta, z których należy pompować wodę poza wykop.

W przypadku zalania wykopu wodą należy ją niezwłocznie odpompować, a następnie nierówności dna wyrównać warstwą chudego betonu.

Skarpa wykopu muszą być zabezpieczone folią na cały okres prowadzenia robót fundamentowych.

Posadowienie za pośrednictwem warstwy podkładowej - pospółka grubości 0,5m ($ID=0,6$) na gruntach rodzimych, na warstwie oznaczonej w opracowaniu geologicznym jako seria geotechniczna II zbudowana z gruntów spoistych znajdujących się w stanie twardoplastycznym i plastycznym o $IL=0,1 - IL=0,30$. Pod względem litologicznym są to gliny i pyły. Poziom posadowienia znajduje się w obszarze sączeń wód gruntowych.

W przypadku wystąpienia w poziomie posadowienia gruntów nienośnych i słabonośnych, przeprowadzić wymianę gruntów pod nadzorem uprawnionego geologa.

W miejscu projektowanego zbiornika istnieje budynek filtrów węglowych, w trakcie jego rozbiórki całość fundamentów należy usunąć i powstały wykop wypełnić zasypką z pospółki o $ID=0,6$.

Fundamenty należy niezwłocznie zbroić i wylewać po wykonaniu podbetonu.

Niedozwolone jest wprowadzanie wód opadowych bezpośrednio do podłoża.

Zakres oraz rodzaj obudowy wykopu zostanie uzgodniony z wykonawcą na etapie budowy. Należy przyjąć obudowę uwzględniając geologię, dopuszczalne nachylenia skarp, przepisy BHP oraz sąsiednie budynki i obiekty budowlane.

6. Kategoria geotechniczna

Dla projektowanego zbiornika założono:

- kategorię geotechniczną: pierwszą,
- warunki gruntowe: proste.

7. Obciążenia i normy

- Lokalizacja:	Dębica
- Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.:	wg PN-82/B-02000
- Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.:	wg PN-82/B-02001
- Obciążenia budowli. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.:	wg PN-82/B-02003
- Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.:	wg PN-B-03264:2002
- Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.:	wg PN-81/B-03020

8. Opis konstrukcji

Projektowana inwestycja to budowa zbiornika wodnego dwukomorowego o przekroju kołowym. Zbiornik będzie służył do magazynowania wody, która będzie uzdatniana do picia. Będzie to zbiornik naziemny. Wymiary zewnętrzne zbiornika: średnica $D=26,80$ m.

Zbiornik będzie odsunięty od istniejącego budynku o 170cm – powstałą szczelinę należy wypełnić gruntem zasypowym (piasek zagęszczony warstwami o $ID=0,6$). W trakcie prac należy zabezpieczyć istniejące fundamenty.

Konstrukcję nośną zbiornika stanowią ściany żelbetowe zagłębione w ziemi i mocowane w płycie dennej. Ściany komory zewnętrznej są o grubości 40cm a komory wewnętrznej o grubości 30cm. Grubość płyty dennej wynosi 50cm. Ściany pionowe zostały przegubowo połączone z płytą górną. Płytę górną zaprojektowano o grubości 25cm.

Profile geologiczne dla posadowienia zbiornika obrazują otwory nr 7 do nr 10:

GLOBAL GEOLOGIA		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO						Zał. nr 1.3		
Lokalizacja:		OTWÓR NR 7				Skala pionowa: 1:100				
Dębica, ul. Kwiatkowskiego 11		Modernizacja Stacji Uzdatniania Wody				Rzędna: 197,0 m nrm				
dz. nr ewid. 123		Zleceniodawca: Wodociąg Dębicki Sp. z o.o.				Data: Luty 2016				
pow. dębicki		Opracował: mgr inż. Paweł Rogowski								
woj. podkarpackie										
Głębokość złazowania wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przebieg	Opis litologiczny	Sygnal gruntu	Współrzędna	Stan gruntu	Stwierdzona miejscowość [Lp / Lp]	Przebieg gruntu
[m ppt.]		[m]		[m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Qhn			0.3	Gleba, szara	GI				
					Nasyp niebudowlany (PiP+żużel 5%), szary	nN (PiP)				I
	Qpg			1.3	Gлина pylasta, szarobrazowa	Gn	mw	tpl	0,20	IIB
				1.8	Pasek gliniasty na granicy gliny piaszczystej, brązowy	Pg/Gp	mw/w	tpl/pl	0,25	
				2.5	Pasek gliniasty przewarstwiony piaskiem drobnym, brązowy	Pg/Pd	w	pl	0,35	IIC
				2.9	Gлина pylasta, brązowa	Gx	mw	tpl	0,20	IIB
				3.6	Gлина pylasta, brązowa	Gx	mw	tpl	0,15	

GLOBAL GEOLOGIA			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO								Rzędna: 197,3 m nprn	
			OTWÓR NR 8									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
Qh <												

GLOBAL GEOLOGIA			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO								Rzędna: 197,2 m nprn	
			OTWÓR NR 9									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
∇ 2.00	Qh				Gleba, szara	GI						
		1.0		0.4	Pył, brązowy	II	mw	tpl	0,15	IIB		
				1.0	Pył, brązowy	II	mw	tpl	0,20			
		2.0		1.5	Gлина pylasta, brązowa	Gx	w	pl	0,30	IIC		
		3.0		2.6	Pył piaszczysty, jasnobrązowy	IIp	mw	tpl	0,20	IIB		
		4.0		3.2	Gлина pylasta, brązowa	Gx	mw	tpl	0,20			
				3.5	Gлина pylasta, brązowa	Gx	mw	tpl	0,15			
		4.5		4.2	Gлина pylasta, brązowa	Gx	mw	tpl	0,20			

GLOBAL GEOLOGIA			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO								Rzędna: 197,0 m nprn	
			OTWÓR NR 10									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
	Qh			0.2	Beton							
	Qpfg			0.5	Pospółka, brązowa	Po	w	szg	0,45	IIB		
					Głina pylasta na granicy namułu gliniastego przewarstwiona namulem, brązowa	Gn/Nmg //Nm	mw	tpl	0,20	IIB		
	Qpg			1.7	Pył piaszczysty, brązowy	Ilp	mw/w	tpl/pl	0,25	IIB		
	Qpfg			2.5	Piasek pylasty, szary	Pa	w	szg	0,45	IIB		
				2.8								
	Qpg				Głina pylasta, brązowa	Gn	mw	tpl	0,20	IIB		

Beton klasy C25/30 (B30) W8 i stopniu mrozoodporności F100. Do betonu stosować cement niskoskurczowy i ograniczyć ilość cementu do 350 kg/m³. Do zbrojenia zastosowano stal zbrojeniową A-IIIIN. Otulenie prętów a=5,0 cm.

Wymiary konstrukcji przekraczają dopuszczone przez PN-B-03264:2002 wymiary, kiedy nie jest wymagana analiza termiczna i skurczowa, w związku z tym płyty i ściany należy betonować polami E1, E2, E3, E4, E5, E6 (wg rysunku K-03). Wszystkie przerwy robocze uszczelniać wg rozwiązań systemowych.

Wszystkie otwory technologiczne sprawdzić z dokumentacją branżową, wszelkie niejasności wyjaśnić u autorów dokumentacji. Przejścia szczelne wykonać wg projektu technologicznego.

Wszelkie krawędzie otworów dozbierać. Dla otworów o wymiarach do 25x25cm zbrojenie usunąć lub rozsunąć. Dla otworów powyżej 25x25cm wykonać dozbrojenia wg zasady, że ilość prętów wzdłuż każdej krawędzi nie może być mniejsza niż połowa liczby prętów rozciętych otworem. Naroża tych otworów zabezpieczyć przed zarysowaniem ukośnym wkładkami z prętów układanych po obu stronach ściany pod kątem 45° do krawędzi otworu.

9. Izolacje wodochronne i zabezpieczenia antykorozyjne

Izolacje wodochronne:

- izolacja pozioma: między chudy beton a płytę denną – 2x papa na lepiku, wywinięta na ściany 150cm,
- izolacja od strony wody – systemie

Wszystkie przerwy robocze należy uszczelniać taśmą uszczelniającą (rodzaje taśm podano na rysunkach) z bezwzględnym zachowaniem szczelności na połączeniach.

Zabezpieczenie antykorozyjne powierzchni betonu:

Podstawową ochroną przed korozją betonu jest tzw. ochrona materiałowo - strukturalna polegająca na zwiększeniu odporności betonu w procesie wykonywania konstrukcji. W jej ramach przyjęto m. in. klasę betonu B30, W8, otulinę zbrojenia 50mm.

UWAGA:

Można zastosować inne rozwiązania izolacji o równorzędnych bądź wyższych parametrach. W związku z dużą różnorodnością systemów do izolacji powierzchni betonowych należy przed zakupem specjalistycznych materiałów izolacyjnych każdorazowo uzgodnić rodzaj materiału z Inżynierem a przy wykonywaniu izolacji stosować się ściśle do zaleceń producenta.

10. Materiały konstrukcyjne

Elementy żelbetowe:

- beton klasy C12/15 (B15) (podbeton, beton ochronny),
- beton klasy C25/30 (B30), stopień wodoszczelności W8, stopień mrozoodporności F100
- stal zbrojeniowa A-IIIIN (B500SP), A-I (PB-240).

11. Wytyczne wykonania

Wszystkie prace budowlano-montażowe należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w budownictwie przepisami bhp (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych – Dz.U. nr 47, poz. 401 oraz Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy – Dz.U. nr 129, poz. 844).

1/ Na wbudowane materiały należy posiadać aktualne atesty.

2/ Zbrojenie wszystkich elementów wykonać należy zgodnie z PN.

3/ Należy dokonać odbioru wykopu pod kątem zgodności parametrów gruntu z przyjętymi do obliczeń, przez uprawnionego geologa.

4/ Projekt niniejszy rozpatrywać łącznie z projektem architektonicznym i pozostałymi branżami.

5/ Roboty ziemne, betonowe i izolacyjne należy prowadzić w okresie bezdeszczowym nie dopuszczając do zalania wykopu.

6/ Należy wykonać właściwe zabezpieczenie wykopu. Należy zabezpieczyć fundamenty istniejącego budynku przed naruszeniem.

7/ Pod fundamenty należy wykonać warstwę chudego betonu min. 20cm.

8/ Roboty nie ujęte w niniejszym opracowaniu, a niezbędne w obiekcie, należy wykonać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i obowiązującymi przepisami.

9/ W trakcie betonowania elementów monolitycznych należy osadzić klocki lub skrzynki drewniane w miejscach przejść instalacyjnych.

10/ Wszystkie otwory należy sprawdzić i porównać z rysunkami branżowymi, a otwory nie naniesione na rysunki konstrukcyjne, a konieczne ze względów technologicznych, można wykonać jedynie po uprzednim uzgodnieniu z projektantem konstrukcji.

11/ Elementy monolityczne należy dokładnie wypełnić betonem z wibrowaniem, dobierając odpowiednią frakcję kruszywa i konsystencję betonu w celu uzyskania szczelnej struktury. Należy uwzględnić warunki pogodowe (temperatura). Bezwzględnie należy stosować mieszankę o niskim skurczu betonu. Mieszankę betonową należy układać w deskowaniu w taki sposób aby nie nastąpiło rozsegregowanie składników (zrzucanie z wysokości nie większej niż 1,0m, układanie warstwami, przy czym ułożenie warstwy wyższej powinno nastąpić przed rozpoczęciem wiązania warstwy niższej).

12/ Wykonać właściwą pielęgnację betonu. Niewłaściwa pielęgnacja może prowadzić do nadmiernych odkształceń skurczowych i zarysowań. Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem. Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5°C należy nie później niż po 24 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni. Przy temperaturze otoczenia +15°C i wyższej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej raz w nocy, a następne dni jak wyżej. Przy temperaturze otoczenia poniżej +5°C betonu nie należy polewać.

13/ Powierzchnia betonu w miejscu przerwania betonowania musi być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego luźnych okruszków betonu oraz szkliva cementowego. Powierzchnię styku należy zwilżyć wodą i narzucić warstwę kontaktową z gęstego zaczynu cementowego o grubości 2-3mm lub zaprawy cementowej 1:1 o grubości 5mm.

14/ Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien w porozumieniu z właścicielami wykonać inwentaryzację istniejących zarysowań i spękań w sąsiednich obiektach, w celu uniknięcia nieuzasadnionych roszczeń, lub udokumentowania roszczeń słusznych. Zaleca się naprawę uszkodzeń przed przystąpieniem do prac związanych z budową zbiornika.

15/ Rysunki należy oglądać razem z planem sytuacyjnym. Przed rozpoczęciem prac ziemnych należy dokładnie sprawdzić położenie sąsiadujących fundamentów i instalacji podziemnych.

mgr inż. Monika Jurzak-Frank
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej
nr ewid. MAP/0209/POOK/07

II. Obliczenia statyczno – wytrzymałościowe

1. Zestawienie obciążeń

Obciążenia śniegiem stropu zbiornika - 3 strefa (wg PN-EN 1991-1-3:2005)

lokalizacja - Dębica 197 m. n.p.m.

kąt spadku dachu $\alpha = 0$

Wartość charakterystyczna obciążenia śniegiem gruntu w Polsce

$s_k = 0,58 \text{ kN/m}^2$

$s_k (\text{min}) = 1,20 \text{ kN/m}^2$

przyjęto $s_k = 1,20 \text{ kN/m}^2$

współczynnik ekspozycji

$C_e = 1,0$

teren normalny

współczynnik termiczny

$C_t = 1,0$

współczynnik kształtu dachu

$\mu_1 = 0,8$

L.p.	Rodzaj obciążenia	Wartość charakterystyczna [kN/m ²]	Wsp. bezp.	Wartość obliczeniowa [kN/m ²]
1.	Obciążenie śniegiem dachu odniesione do rzutu dachu na powierzchnię poziomą	0,96	1,50	1,44
	Razem:	0,96		1,44

Obciążenia wiatrem - III strefa (wg PN-B-02011:1977/Az1)

lokalizacja - Dębica 197 m. n.p.m.

kąt spadku dachu $\alpha = 0$

wysokość budowli

$z = 5,90 \text{ m}$

Wartość charakterystyczna ciśnienia prędkości

$q_k = 0,30 \text{ kN/m}^2$

współczynnik ekspozycji

$C_e = 0,7$ przyjęto teren B

współczynnik porywów wiatru

$\beta = 1,8$

współczynnik aerodynamiczny

C_p - wg Z1-2 normy (dach jednospadowy)

L.p.	Rodzaj obciążenia		Wartość charakterystyczna [kN/m ²]	Wsp. bezp.	Wartość obliczeniowa [kN/m ²]
1.	$q_k \cdot C_e \cdot \beta$		0,36	1,5	0,54
1a	Obciążenie charakterystyczne wywołane działaniem wiatru wariant I	str. naw. Cz a= -1,7	-0,61	1,5	-0,92
		str. zaw. Cz b= -0,6	-0,22	1,5	-0,32
1b	Obciążenie charakterystyczne wywołane działaniem wiatru wariant II	str. naw. Cz a= -0,2	-0,07	1,5	-0,11
		str. zaw. Cz b= -0,2	-0,07	1,5	-0,11

Płyta stropowa wewnętrzny zbiornik - obciążenia stałe

L.p.	Rodzaj obciążenia	Grubość [m]	Wartość charakterystyczna [kN/m ²]	Wsp. bezp.	Wartość obliczeniowa [kN/m ²]
1.	Membrana EPDM	0,00115	0,01	1,50	0,02
2.	Wylewka betonowa	0,11	2,20	1,50	3,30
3.	Styropian twardy	0,1	0,05	1,50	0,08
4.	2x folia PE gr. 0,5mm				
	Razem:		2,26		3,40
5.	Płyta żelbetowa	0,25	6,250	1,1	6,875

Płyta stropowa zewnętrzny zbiornik - obciążenia stałe

L.p.	Rodzaj obciążenia	Grubość [m]	Wartość charakterystyczna [kN/m ²]	Wsp. bezp.	Wartość obliczeniowa [kN/m ²]
1.	Membrana EPDM	0,00115	0,01	1,50	0,02
2.	Wylewka betonowa	0,13	2,60	1,50	3,90
3.	Styropian twardy	0,1	0,05	1,50	0,08
4.	2x folia PE gr. 0,5mm				
	Razem:		2,66		4,00
5.	Płyta żelbetowa	0,25	6,250	1,1	6,875

ZBIORNIK

L.p.	Rodzaj obciążenia	Wysokość [m]	Ciężar objętościowy [kN/m ³]	Wartość charakterystyczna [kN/m ²]	Wsp. bezp.	Wartość obliczeniowa [kN/m ²]
1.	Maksymalne parcie wody na ściany zbiornika i płytę denną	5,50	10,00	55,000	1,20	66,000
2.	Obciążenie technologiczne płyty stropowej			2,000	1,35	2,7

WPŁYW TEMPERATURY NA ZBIORNIK

$$T_{\max} := 38 \quad ^\circ\text{C}$$

$$T_{\min} := -32 \quad ^\circ\text{C}$$

Temperatury w cieniu odniesione do wysokości położenia obiektu [st.C]:

Wysokość położenia obiektu: $H_{\text{ob}} := 197.00 \quad \text{m.npm}$

$$T_{\max H} := -0.0053 \cdot H_{\text{ob}} + T_{\max} \quad T_{\max H} = 36.956 \quad ^\circ\text{C}$$

$$T_{\min H} := -0.0035 \cdot H_{\text{ob}} + T_{\min} \quad T_{\min H} = -32.69 \quad ^\circ\text{C}$$

Orientacja nasłonecznionej ściany :południowo-zachodnia;
wykończenie tynkiem - wsp. absorpcji $A=0.9$ (wg Z1 PN-86/B-02015);
kolor powierzchni - jasny

$$\text{powierzchnia jasna:} \quad T_3 := 18$$

$$\text{powierzchnia kolorowa:} \quad T_4 := 30$$

$$\text{powierzchnia ciemna:} \quad T_5 := 42$$

Temperatury zewnętrzne [st.C]:

$$\text{lato} \quad T_{\text{out.L}} := T_{\max H} + T_3 \quad T_{\text{out.L}} = 54.956$$

$$\text{zima} \quad T_{\text{out.Z}} := T_{\min H} \quad T_{\text{out.Z}} = -32.69$$

Temperatura wewnętrzna [st.C]: $T_{\text{in}} := 10$

Temperatura wewnętrzna z uwzględnieniem oporu cieplnego wg programu TERMIKA:

ściana zewnętrzna żelbetowa gr. 40cm
izolacja termiczna styropian $\lambda=0,05$ gr. 10cm

$$\text{lato} \quad T_{\text{in.L1}} := 12.20 \quad \text{temperatura na pow. żelbetu}$$

$$T_{\text{out.L1}} := 17.59 \quad \text{temp. na styku żelbet - styropian}$$

$$\text{zima} \quad T_{\text{in.Z1}} := 7.91 \quad \text{temperatura na pow. żelbetu}$$

$$T_{\text{out.Z1}} := 2.8 \quad \text{temp. na styku żelbet - styropian}$$

temperatura początkowa wg PN-86/B-02015 [st.C]: $T_0 := 8$

$$\text{temperatura średnia latem [st. C]:} \quad T_L := \frac{T_{\text{in.L1}} + T_{\text{out.L1}}}{2} \quad T_L = 14.895$$

$$\text{temperatura średnia zimą [st. C]:} \quad T_Z := \frac{T_{\text{in.Z1}} + T_{\text{out.Z1}}}{2} \quad T_Z = 5.355$$

Temperatura równomierna [st.C]:

$$\text{lato} \quad \Delta T_{\text{u.L}} := T_L - T_0 \quad \Delta T_{\text{u.L}} = 6.895$$

$$\text{zima} \quad \Delta T_{\text{u.Z}} := T_Z - T_0 \quad \Delta T_{\text{u.Z}} = -2.645$$

Temperatura liniowo zmienna [st.C]:

$$\text{lato} \quad \Delta T_{M.L} := T_{\text{out.L1}} - T_{\text{in.L1}} \quad \Delta T_{M.L} = 5.39$$

$$\text{zima} \quad \Delta T_{M.Z} := T_{\text{out.Z1}} - T_{\text{in.Z1}} \quad \Delta T_{M.Z} = -5.11$$

Temperatura wewnętrzna z uwzględnieniem oporu cieplnego wg programu TERMIKA:

plyta stropowa zewnętrzna żelbetowa gr. 25cm
izolacja termiczna styropian $\lambda=0,05$ gr. 10cm

$$\text{lato} \quad T_{\text{in.L1}} := 12.34 \quad \text{temperatura na pow. żelbetu}$$

$$T_{\text{out.L1}} := 15.2 \quad \text{temp. na styku żelbet - styropian}$$

$$\text{zima} \quad T_{\text{in.Z1}} := 7.78 \quad \text{temperatura na pow. żelbetu}$$

$$T_{\text{out.Z1}} := 5.06 \quad \text{temp. na styku żelbet - styropian}$$

temperatura początkowa wg PN-86/B-02015 [st.C]:

$$T_0 := 8$$

temperatura średnia latem [st. C]:

$$T_L := \frac{T_{\text{in.L1}} + T_{\text{out.L1}}}{2} \quad T_L = 13.77$$

temperatura średnia zimą [st. C]:

$$T_Z := \frac{T_{\text{in.Z1}} + T_{\text{out.Z1}}}{2} \quad T_Z = 6.42$$

Temperatura równomierna [st.C]:

$$\text{lato} \quad \Delta T_{u.L} := T_L - T_0 \quad \Delta T_{u.L} = 5.77$$

$$\text{zima} \quad \Delta T_{u.Z} := T_Z - T_0 \quad \Delta T_{u.Z} = -1.58$$

Temperatura liniowo zmienna [st.C]:

$$\text{lato} \quad \Delta T_{M.L} := T_{\text{out.L1}} - T_{\text{in.L1}} \quad \Delta T_{M.L} = 2.86$$

$$\text{zima} \quad \Delta T_{M.Z} := T_{\text{out.Z1}} - T_{\text{in.Z1}} \quad \Delta T_{M.Z} = -2.72$$

Temperatura wewnętrzna z uwzględnieniem oporu cieplnego wg programu TERMIKA:

plyta zewnętrzna żelbetowa gr. 50cm zagłębiona w gruncie

izolacja termiczna styropian $\lambda=0,05$ gr. 10cm

Temperatury zewnętrzne [st.C]:

lato $T_{out.L} := 8$

zima $T_{out.Z} := -5$

lato $T_{in.L1} := 9.53$ temperatura na pow. żelbetu

$T_{out.L1} := 8.39$ temp. na styku żelbet - chudy beton

zima $T_{in.Z1} := 6.5$ temperatura na pow. żelbetu

$T_{out.Z1} := -2.11$ temp. na styku żelbet - styropian

temperatura początkowa wg PN-86/B-02015 [st.C]: $T_0 := 8$

temperatura średnia latem [st. C]: $T_L := \frac{T_{in.L1} + T_{out.L1}}{2}$ $T_L = 8.96$

temperatura średnia zimą [st. C]: $T_Z := \frac{T_{in.Z1} + T_{out.Z1}}{2}$ $T_Z = 2.195$

Temperatura równomierna [st.C]:

lato $\Delta T_{u.L} := T_L - T_0$ $\Delta T_{u.L} = 0.96$

zima $\Delta T_{u.Z} := T_Z - T_0$ $\Delta T_{u.Z} = -5.805$

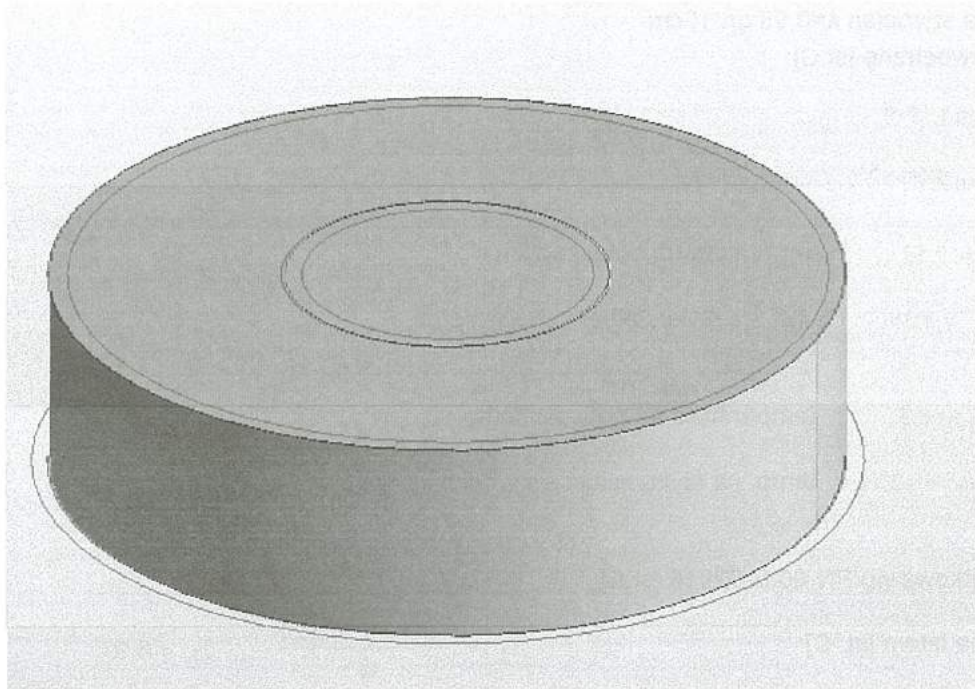
Temperatura liniowo zimenna [st.C]:

lato $\Delta T_{M.L} := T_{out.L1} - T_{in.L1}$ $\Delta T_{M.L} = -1.14$

zima $\Delta T_{M.Z} := T_{out.Z1} - T_{in.Z1}$ $\Delta T_{M.Z} = -8.61$

2. Obliczenia elementów konstrukcyjnych

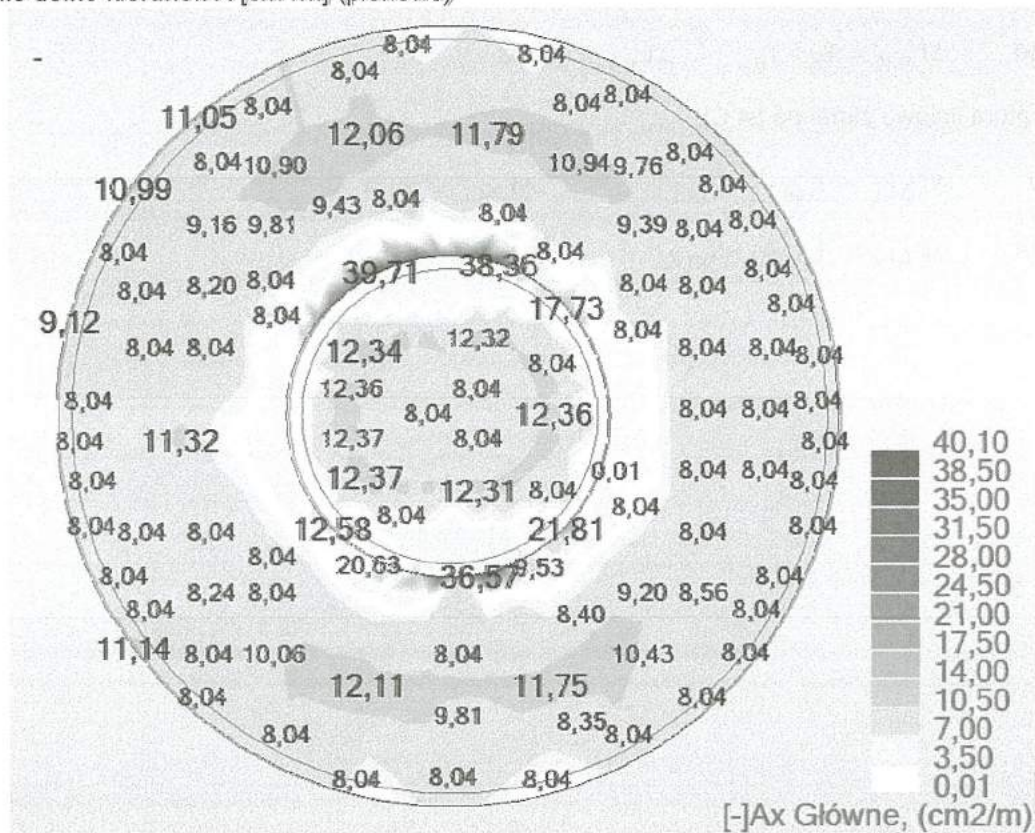
Widok - model



Płyta górna gr. 25cm:

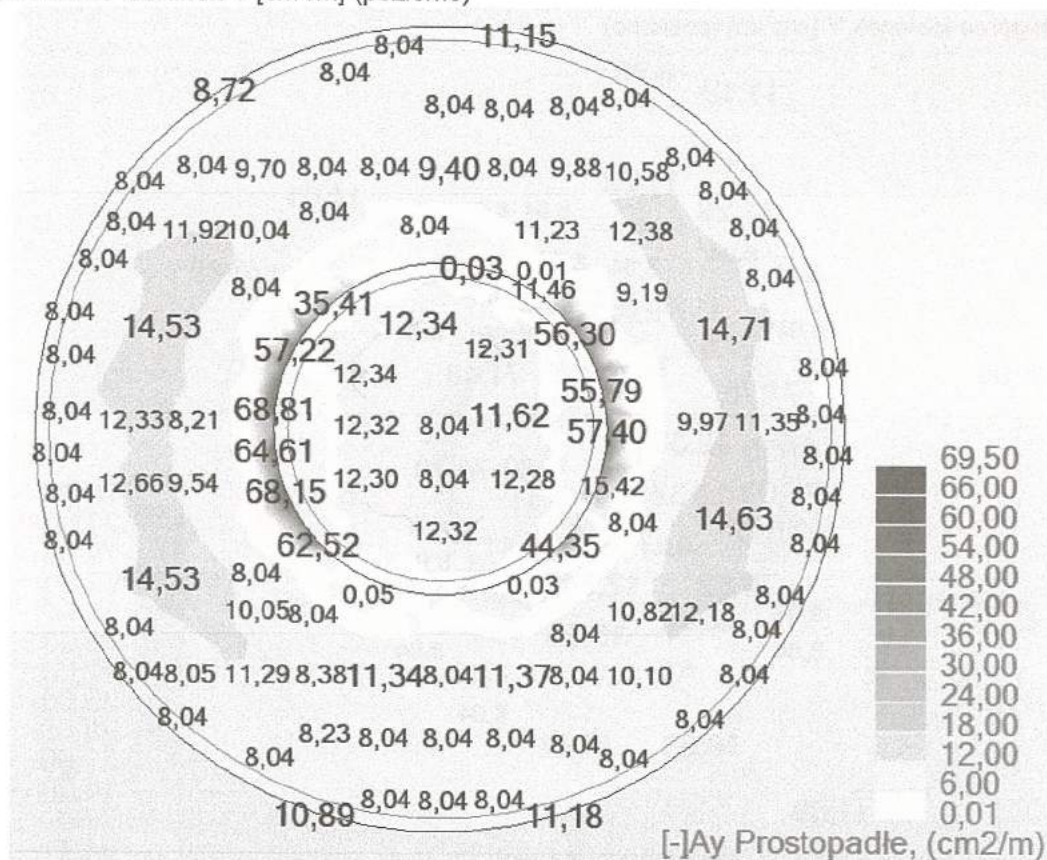
Schemat statyczny - płyta przegubowo podparta po obwodzie:

Zbrojenie dolne kierunek X [cm^2/m] (pionowo)

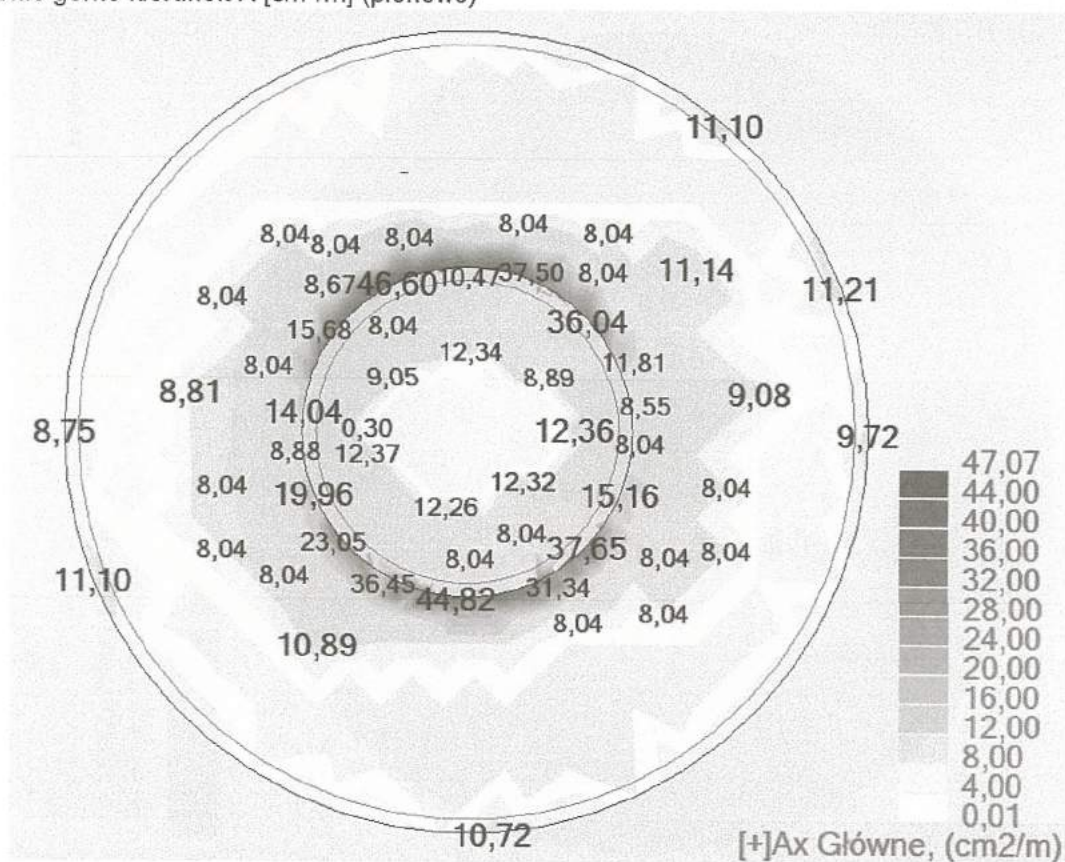


82

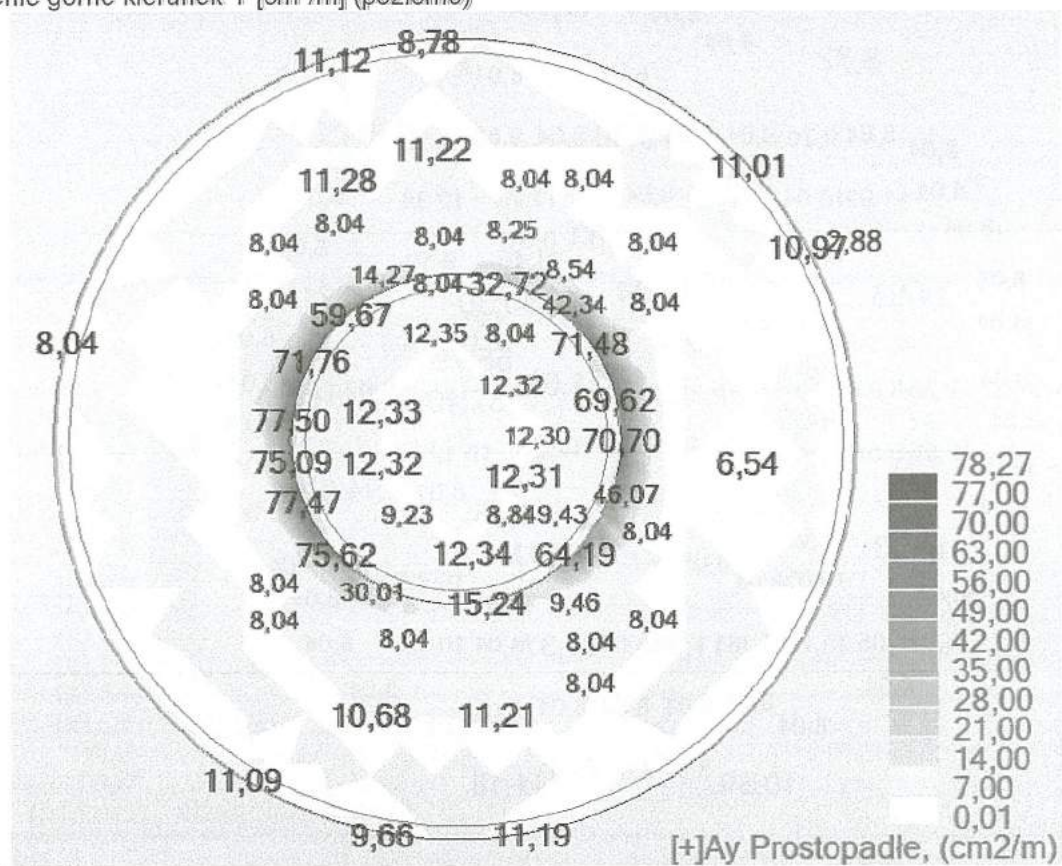
Zbrojenie dolne kierunek Y [cm^2/m] (poziomo)



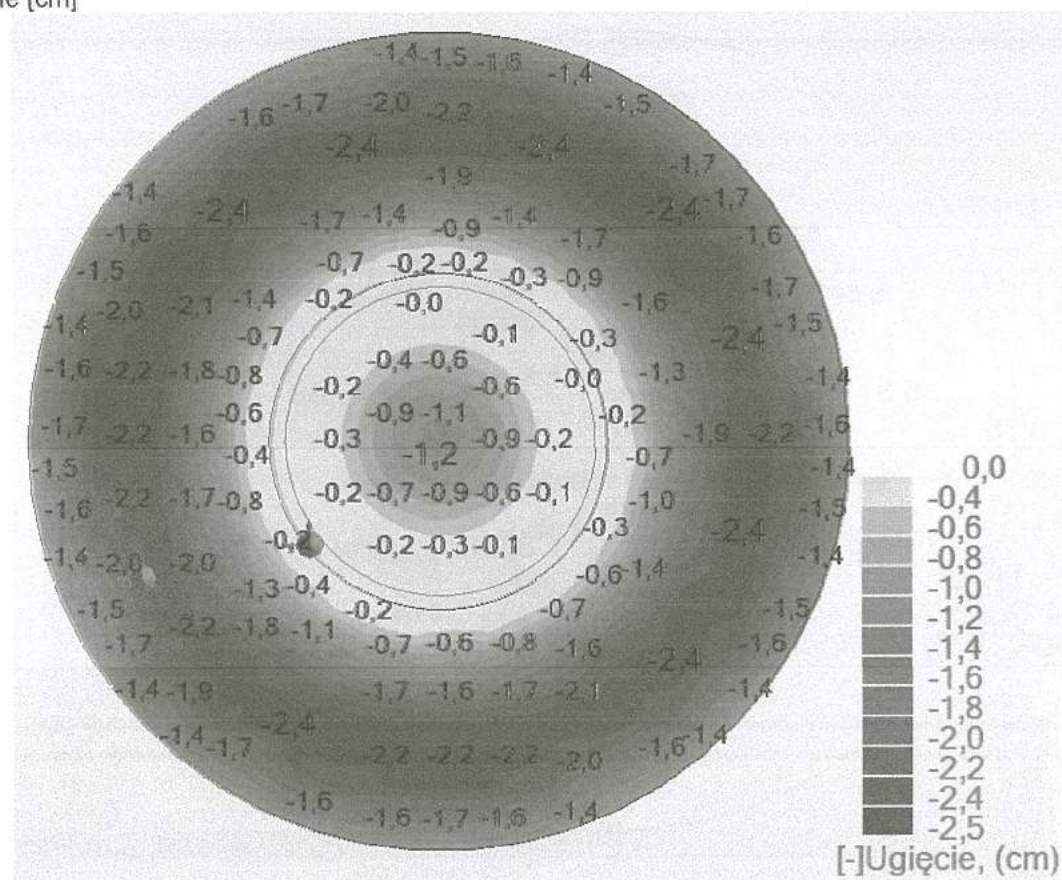
Zbrojenie górne kierunek X [cm^2/m] (pionowo)



Zbrojenie górne kierunek Y [cm^2/m] (poziomo)



Ugięcie [cm]

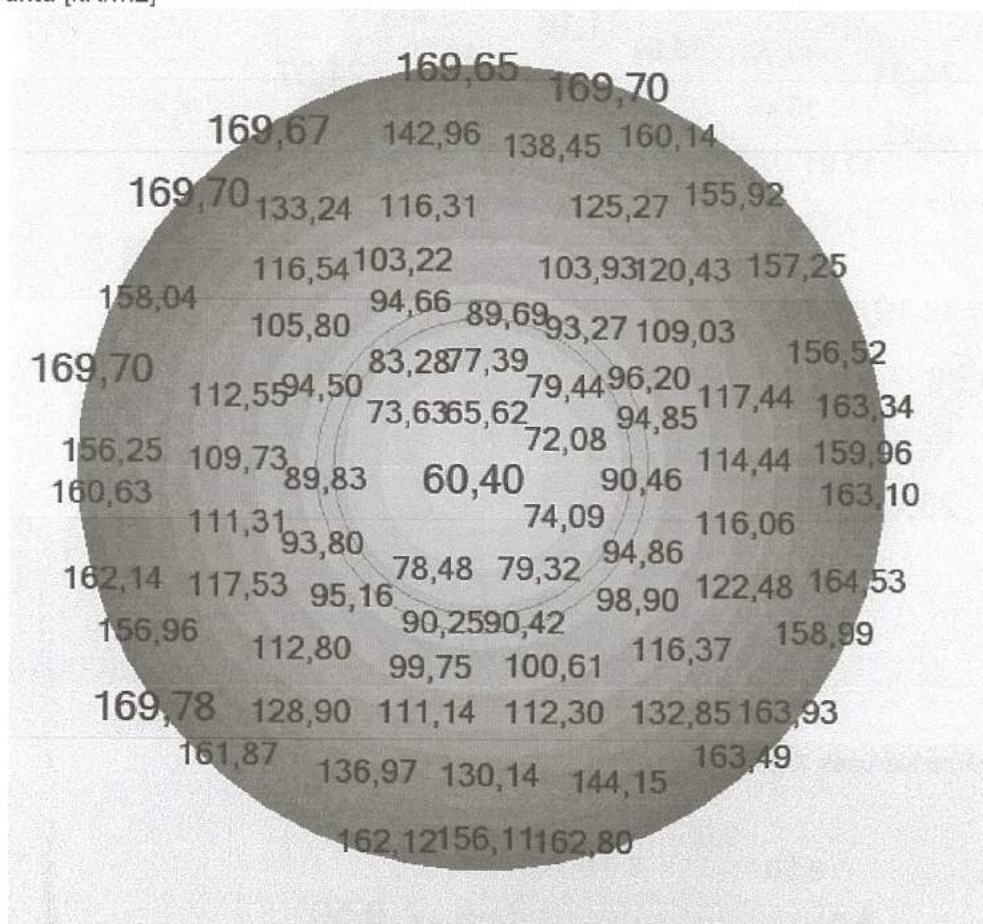


Płyta denna gr 50cm:

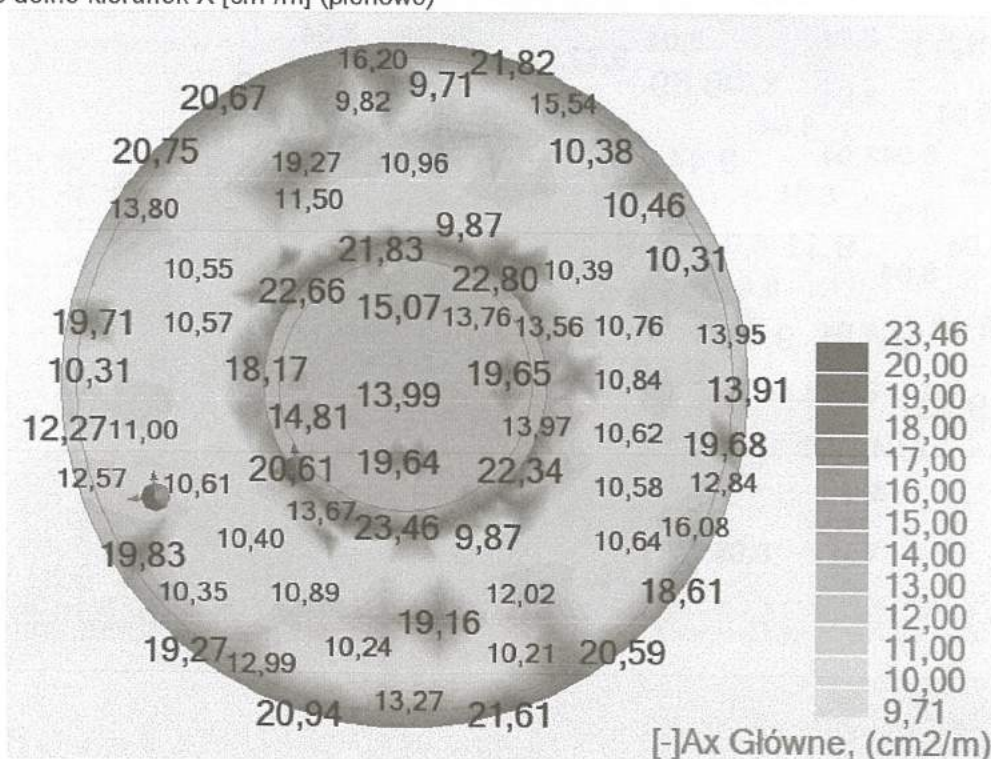
Schemat statyczny - płyta żelbetowa na sprężystym podłożu :

Wyniki obliczeń:

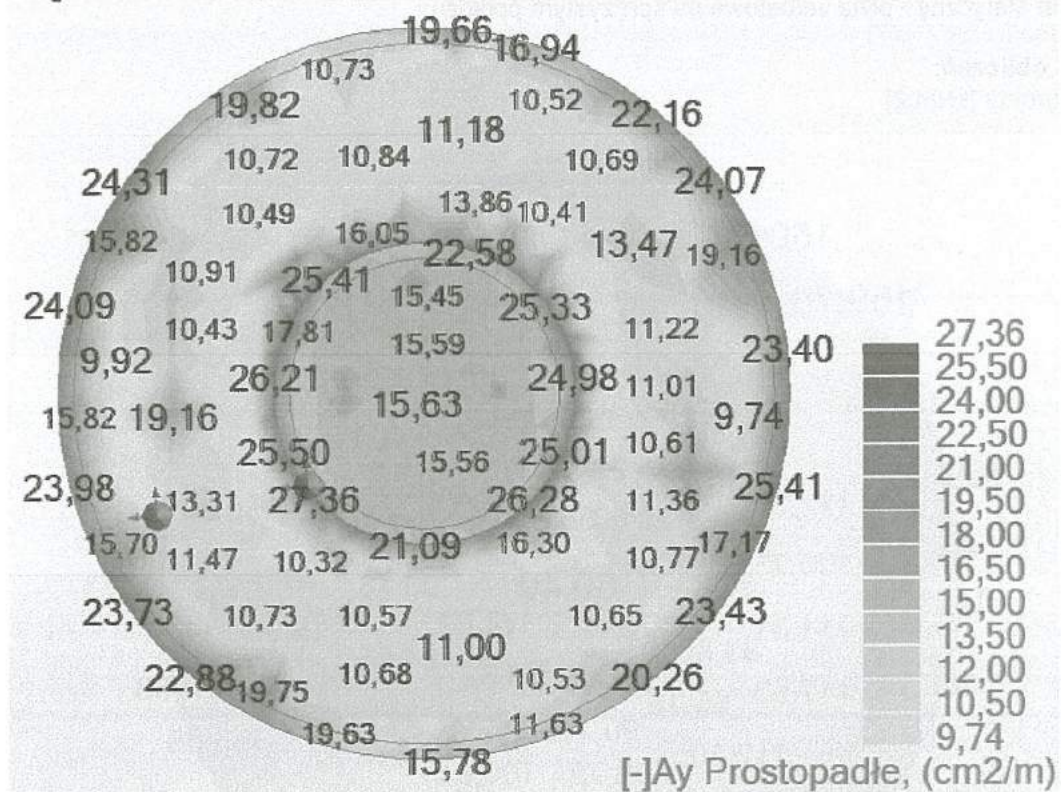
Odpór gruntu [kN/m²]



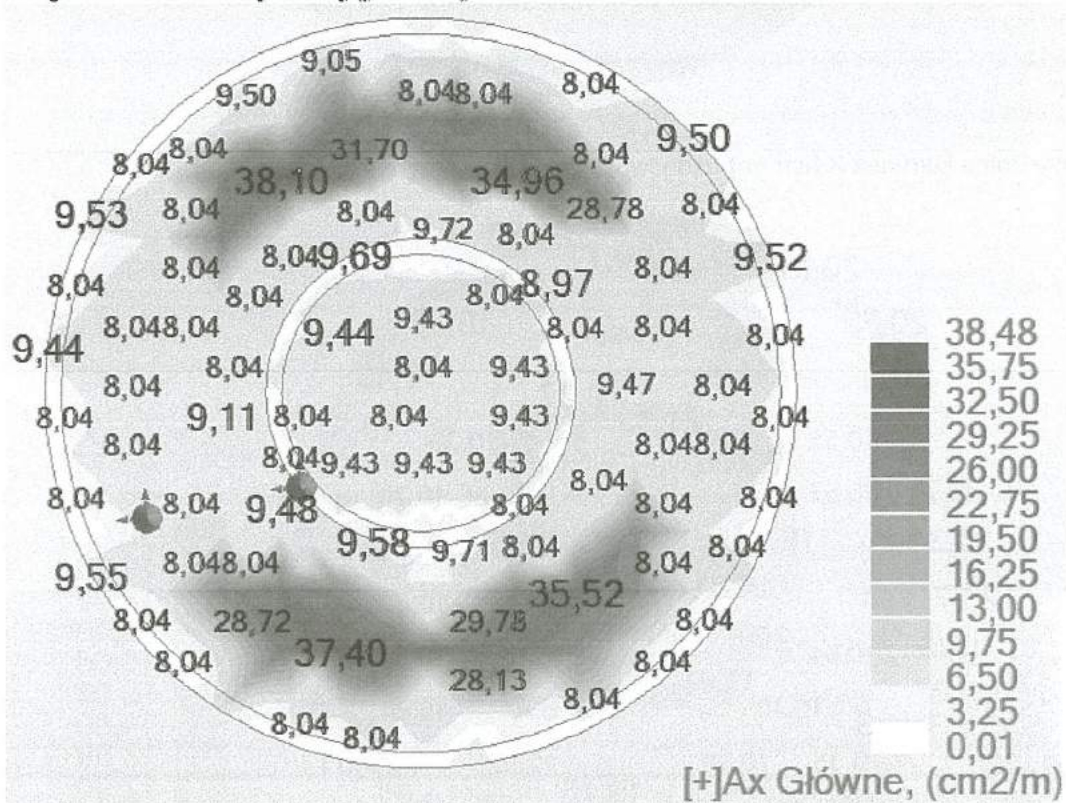
Zbrojenie dolne kierunek X [cm²/m] (pionowo)



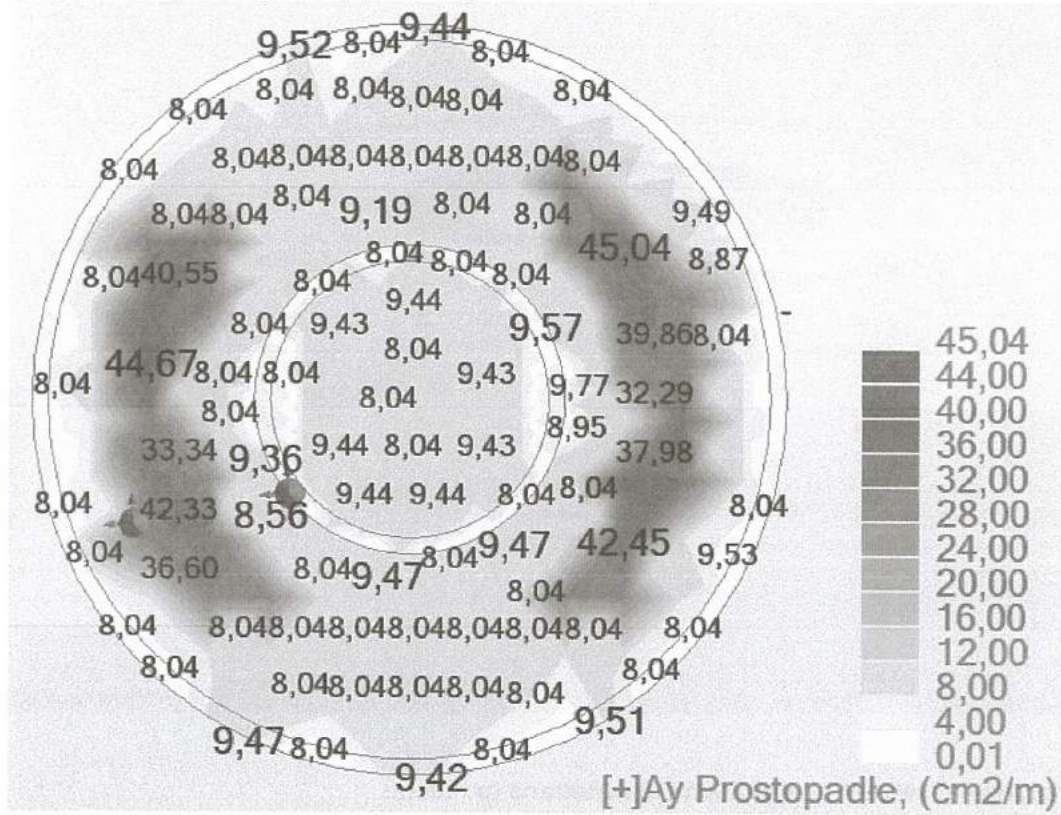
Zbrojenie dolne kierunek Y [cm^2/m] (poziomo)



Zbrojenie górne kierunek X [cm^2/m] (pionowo)

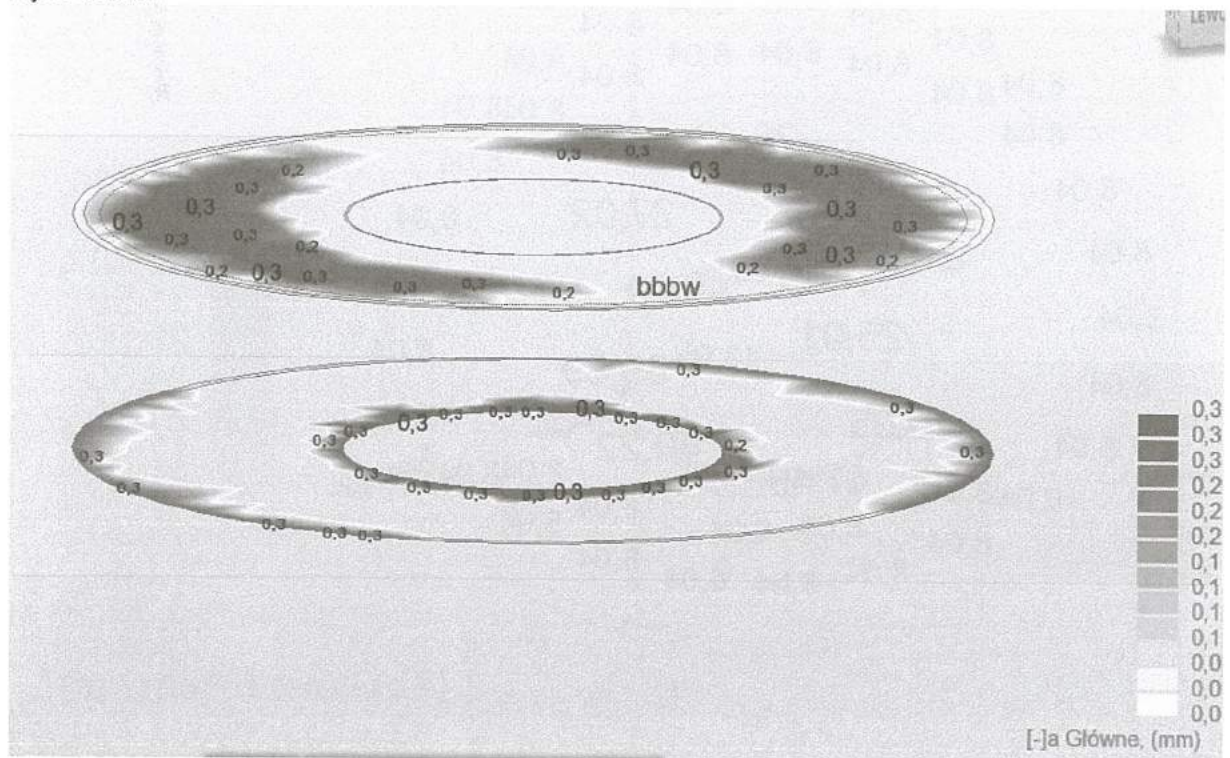


Zbrojenie górne kierunek Y [cm^2/m] (poziomo)

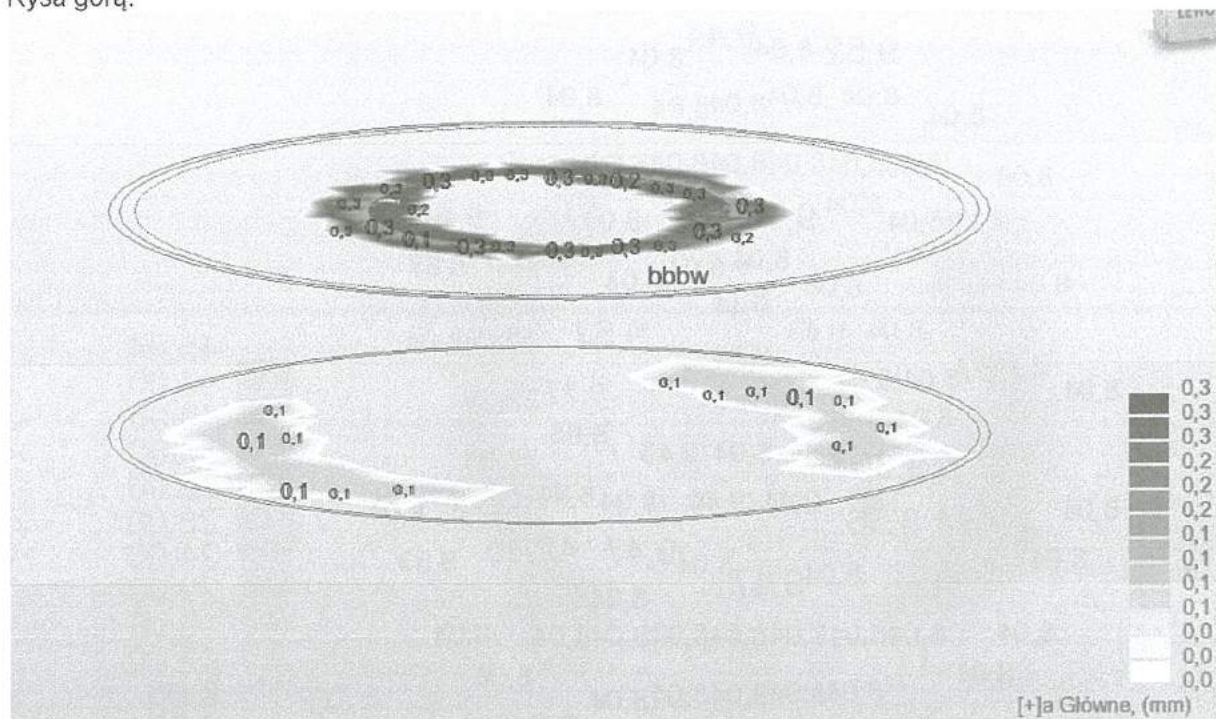


Szerokość rozwarcia rys dla płyty górnej i dolnej [mm]

Rysa dołem:

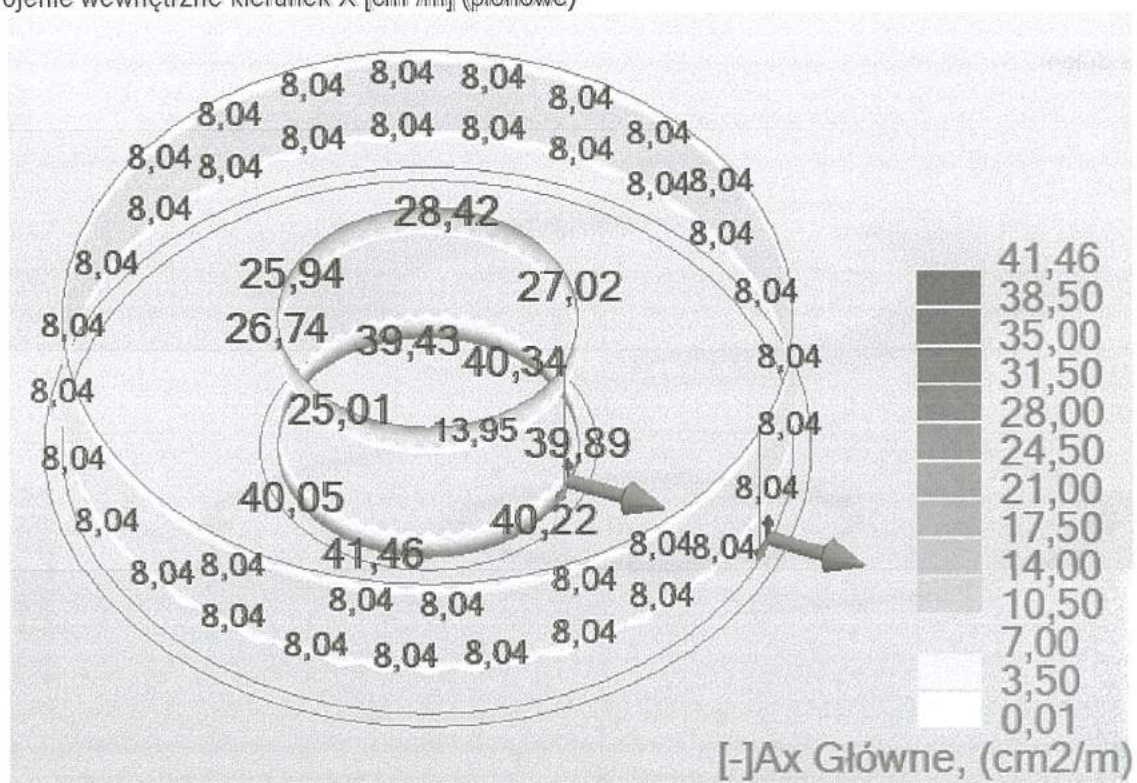


Rysa górną:

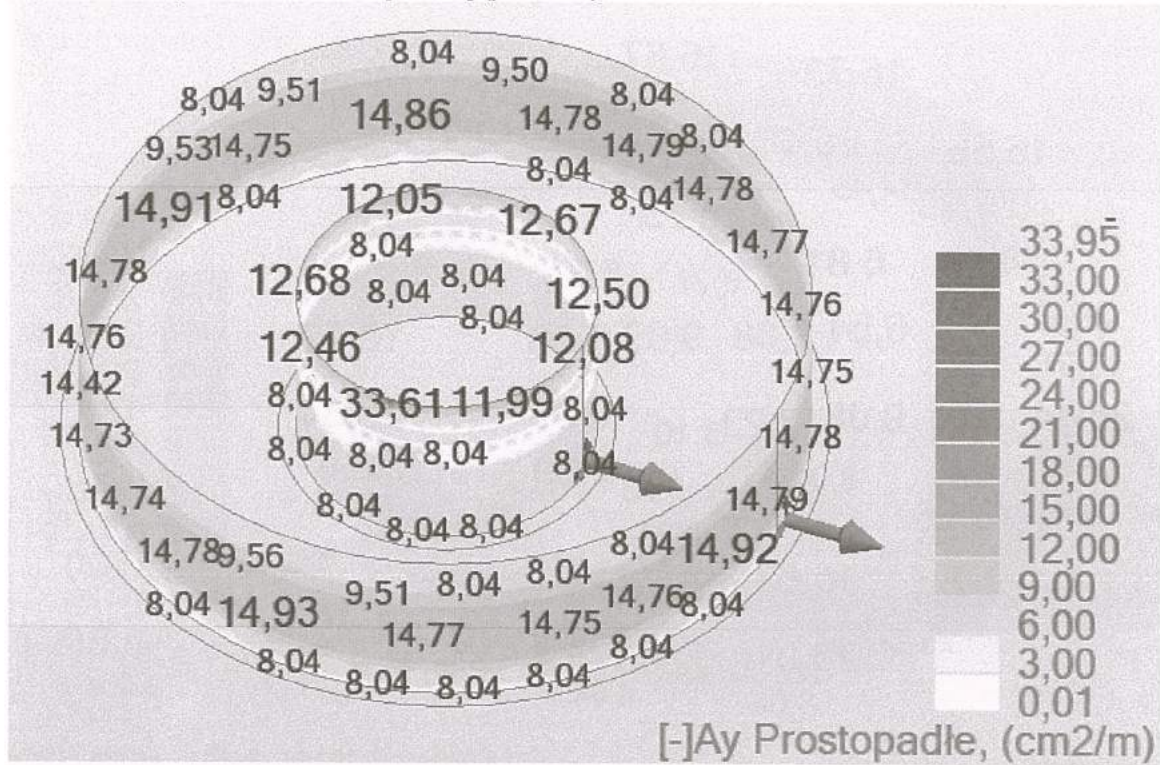


Ściany pionowe: zewnętrzna gr 40cm; wewnętrzna gr. 30cm:
Schemat statyczny – powłoka żelbetowa:

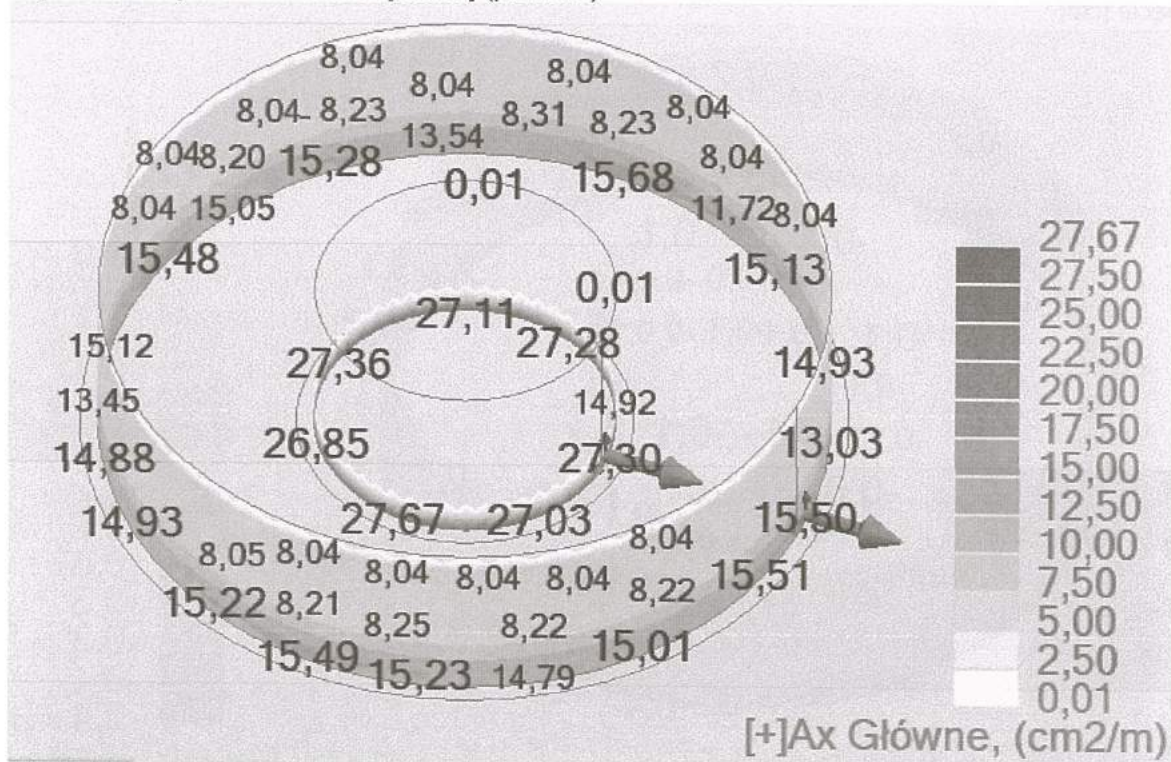
Zbrojenie wewnętrzne kierunek X [cm^2/m] (pionowe)



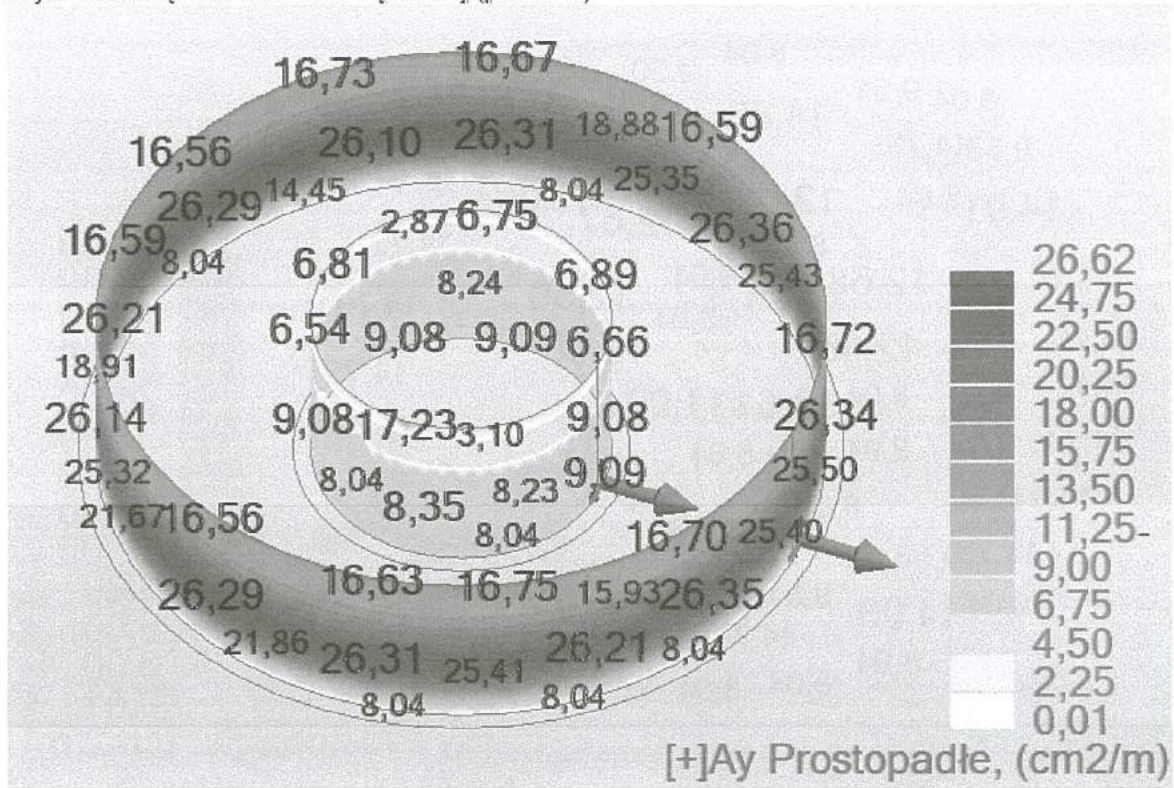
Zbrojenie wewnętrzne kierunek Y [cm^2/m] (poziome)



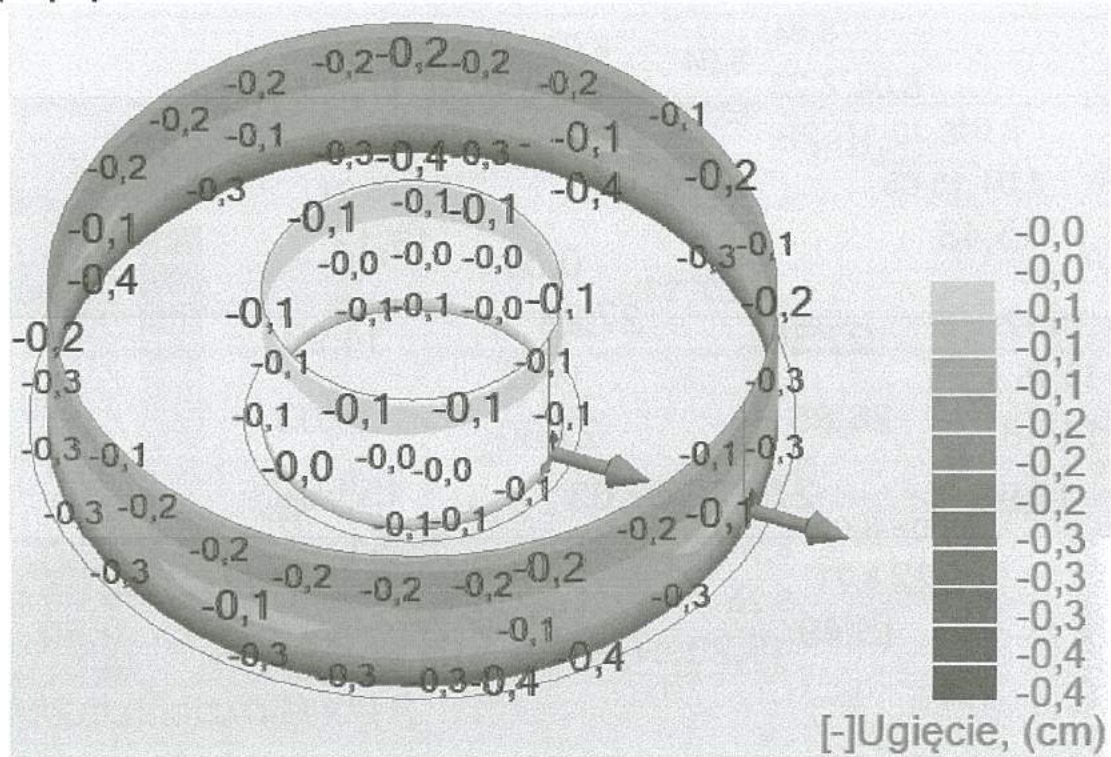
Zbrojenie zewnętrzne kierunek X [cm^2/m] (pionowe)



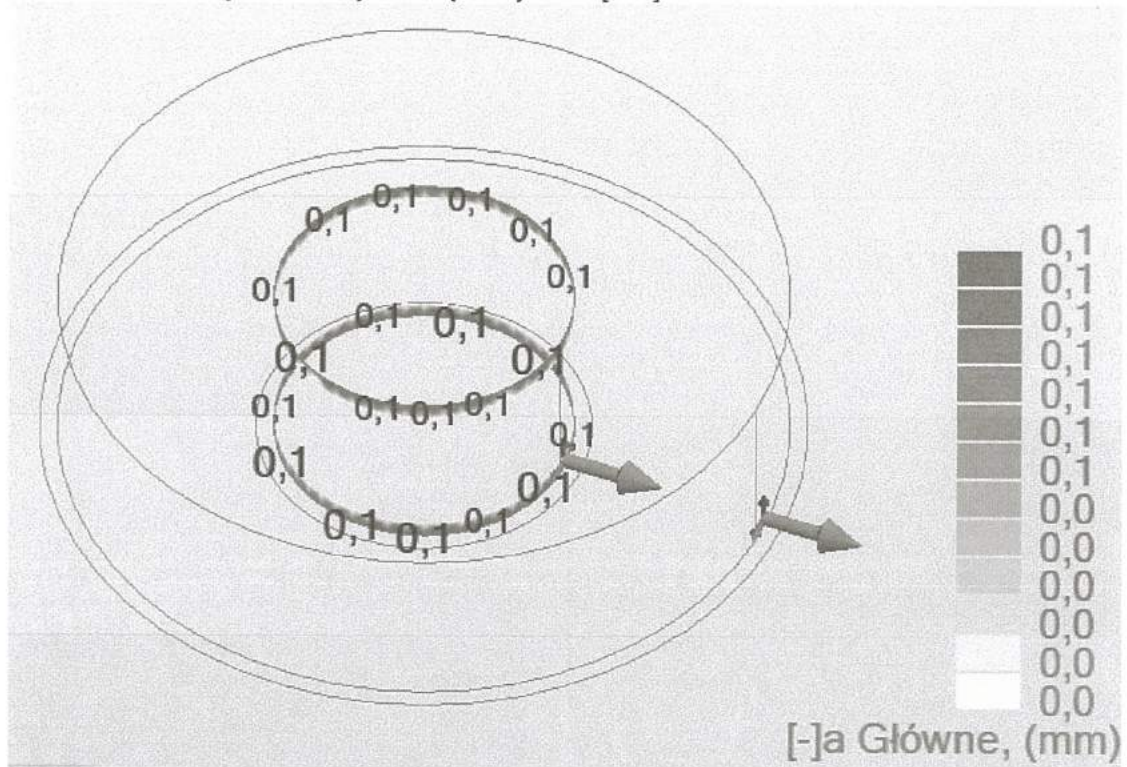
Zbrojenie zewnętrzne kierunek Y [cm^2/m] (poziome)



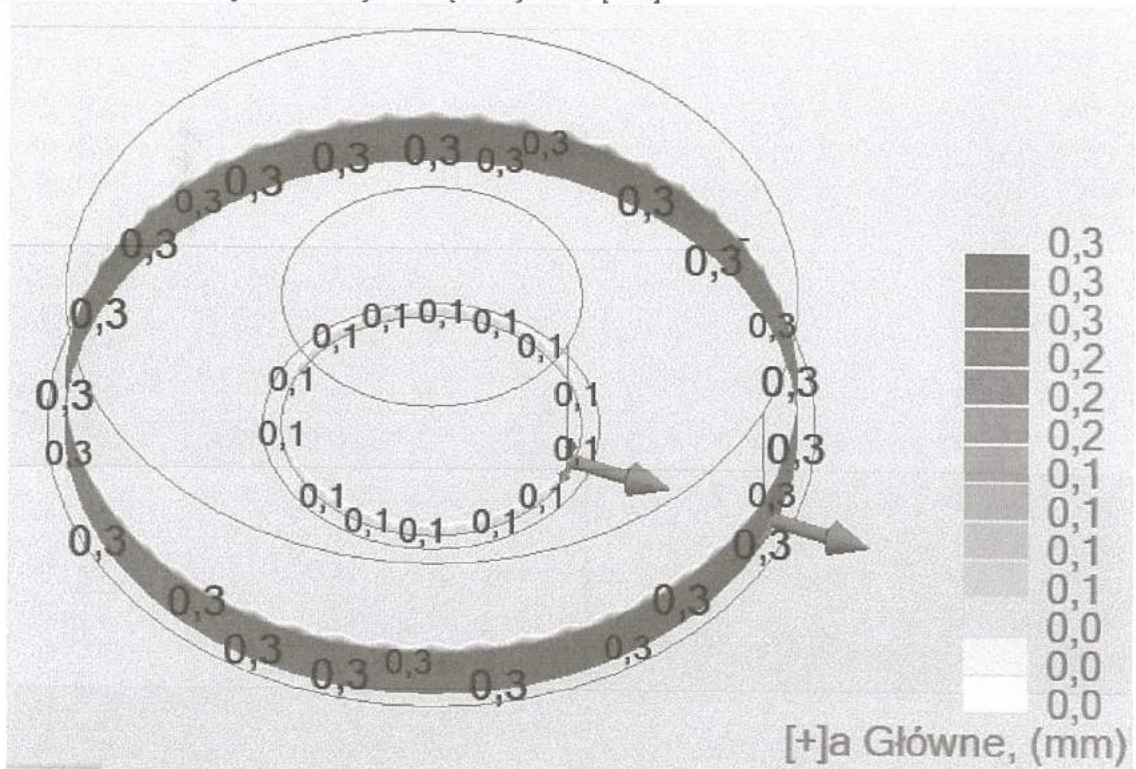
Ugięcie [cm]



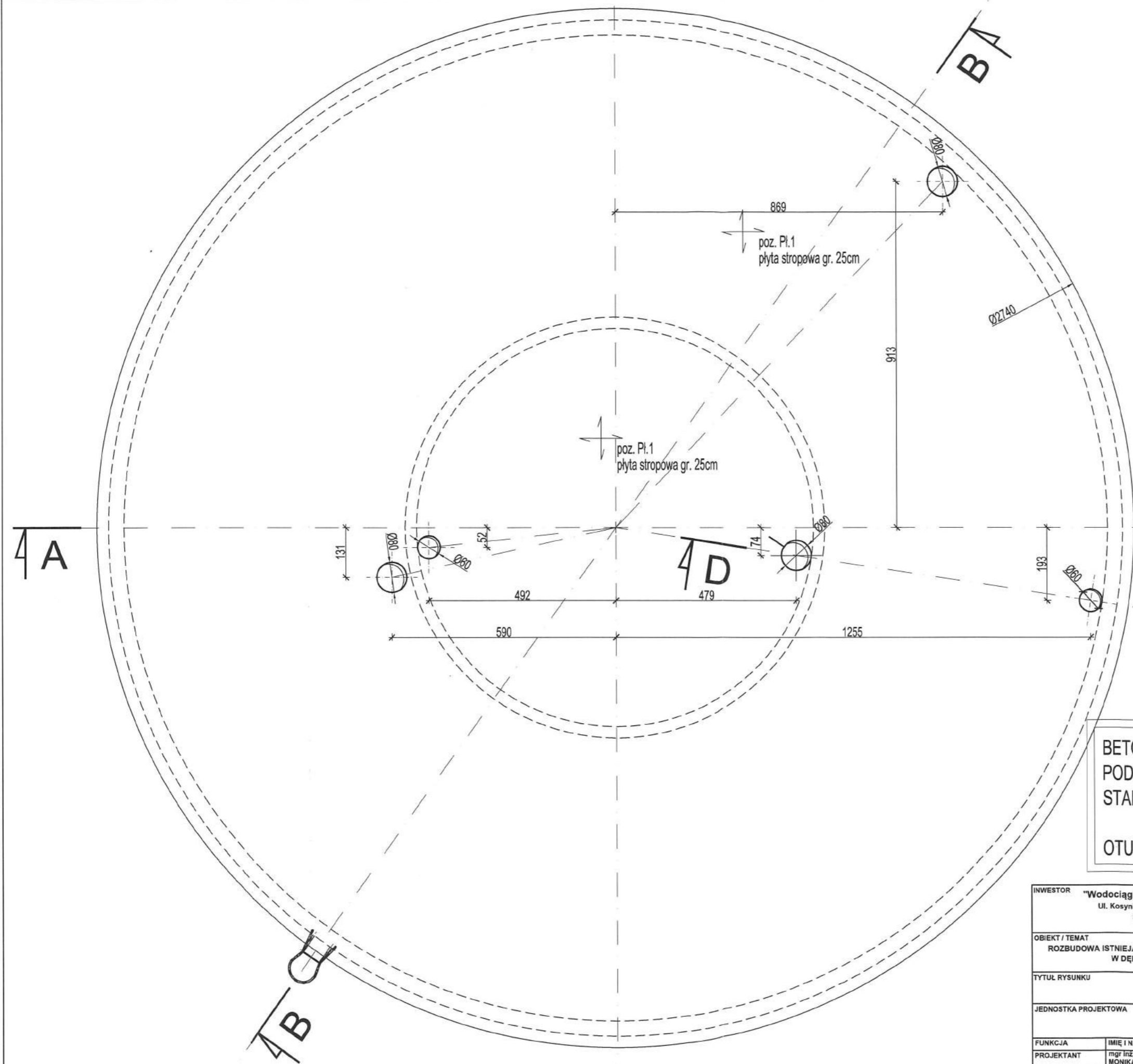
Szerokość rozwarcia rys od strony wewnętrznej ścian [mm]



Szerokość rozwarcia rys od strony zewnętrznej ścian [mm]



RZUT PŁYTY GÓRNEJ



UWAGA:
1. Projekt rozpatrywać łącznie z
planem zagospodarowania terenu
oraz z projektem branży
technologicznej.

BETON :	C25/30 (B30) W8, F100
PODBETON:	C12/15 (B15)
STAL ZBROJENIOWA :	główna - A-IIIN (B500SP) pomocnicza - A-I (PB240)
OTULINA ZBROJENIA :	50 mm

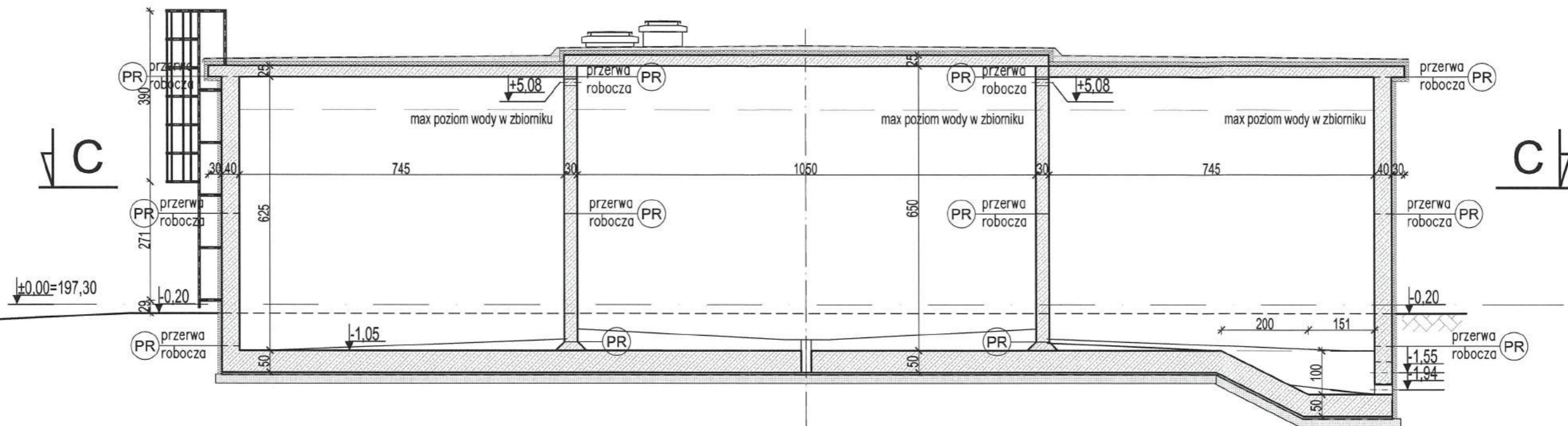
INWESTOR "Wodociągi Dębickie" Sp. z o. o. Ul. Kosynierów Racławickich 35 33-200 Dębica		ADRES INWESTYCJI działka nr 123, obręb 0005 DĘBICA	
OBIEKT / TEMAT ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO STACJI UZDATNIANIA WODY W DĘBICY: BUDOWA ZBIORNIKA WODOCIĄGOWEGO		STADIUM PROJEKTU BUDOWLANY	
TYTUŁ RYSUNKU RZUT PŁYTY GÓRNEJ		BRANŻA KONSTRUKCJA	
JEDNOSTKA PROJEKTOWA MONIKA JURZAK-FRANK UL. WADOWICKA 70, WOŹNIKI 34-103 WITANOWICE		DATA 07.2016	
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. MONIKA JURZAK-FRANK	MAP/0208/POOK/07 w spec. konstrukcyjnej	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. ANNA KARP	MAP/0212/POOK/07 w spec. konstrukcyjnej	
		SKALA	NR RYSUNKU
		1:100	K-01

PRZEKRÓJ A-A

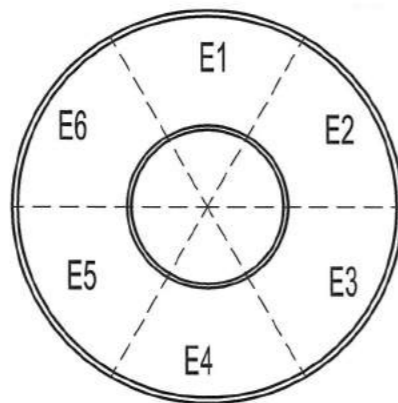


- | | |
|---------------------|--|
| BETON : | C25/30 (B30) W8, F100 |
| PODBETON: | C12/15 (B15) |
| STAL ZBROJENIOWA : | główna - A-IIIN (B500SP)
pomocnicza - A-I (PB240) |
| OTULINA ZBROJENIA : | 50 mm |

INWESTOR "Wodociągi Dębickie" Sp. z o. o. Ul. Koszyńców Racławickich 35 39-200 Dębica		ADRZ INWESTYCJI działka nr 123, obręb 0005 DĘBICA	
OBIEKT / TEMAT ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO STACJI UZDATNIANIA WODY W DĘBICY; BUDOWA ZBIORNIKA WODOCIĄGOWEGO			STADIUM PROJEKTU BUDOWLANY
TYTUŁ RYSUNKU PRZEKRÓJ A-A			BRANŻA KONSTRUKCJA
JEDNOSTKA PROJEKTOWA MONIKA JURZAK-FRANK UL. WADOWICKA 76, WÓŹNIKI 34-103 WITANOWICE		DATA 07.201	
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. MONIKA JURZAK-FRANK	MAP/0269/P00K/07 w spec. konstrukcyjnej	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. ANNA KARP	MAP/0212/P00K/07 w spec. konstrukcyjnej	
		SKALA	NR RYSUNKU
		1:100	K-02



SCHEMAT BETONOWANIA



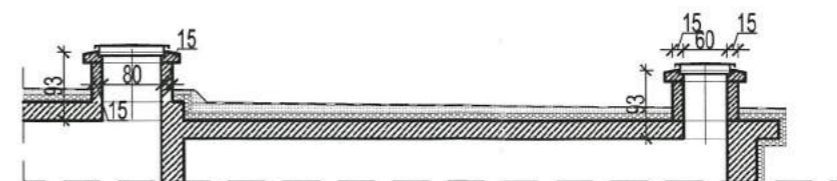
1. Zbiornik betonować odcinkami oznaczonymi jako: E1 - E6.
2. Kolejność betonowania segmentów: E1-E3-E5-E2-E4-E6

UWAGA:

1. Projekt rozpatrywać łącznie z planem zagospodarowania terenu oraz z projektem branży technologicznej.
2. Przejścia rurociągów wykonać wg wytycznych technologicznych.
3. Beton spadkowy zbiornika wykonać wg technologii.

BETON : C25/30 (B30) W8, F100
PODBETON: C12/15 (B15)
STAL ZBROJENIOWA : główna - A-IIIN (B500SP)
pomocnicza - A-I (PB240)
OTULINA ZBROJENIA : 50 mm

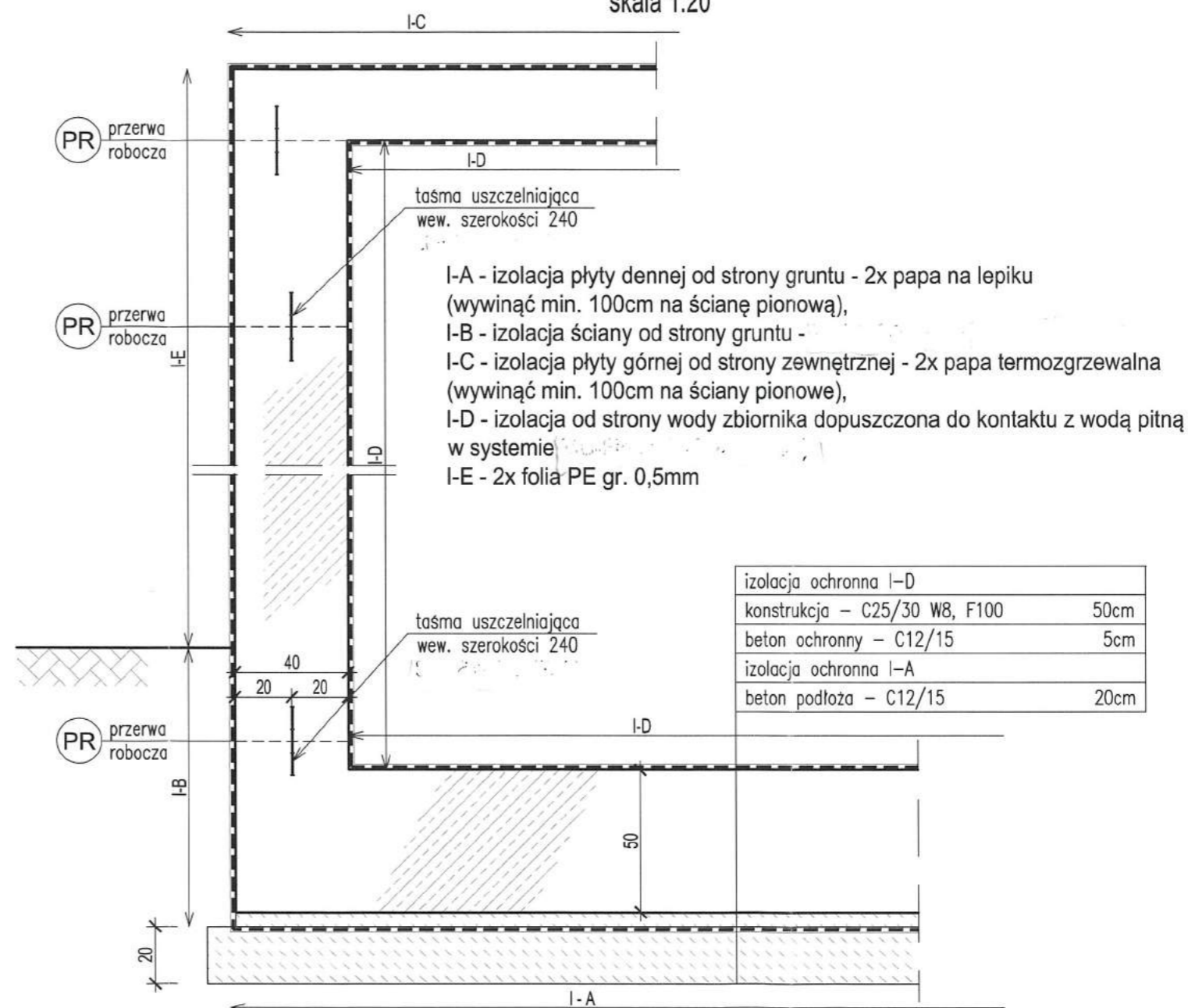
PRZEKRÓJ D-D



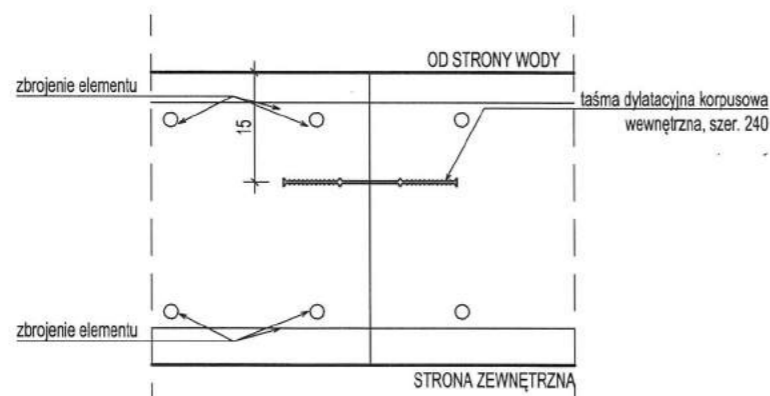
INWESTOR "Wodociągi Dębickie" Sp. z o. o. Ul. Kosynierów Racławickich 35 39-200 Dębica		ADRES INWESTYCJI działka nr 123, obręb 0005 DĘBICA	
OBIEKT / TEMAT ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO STACJI UZDATNIANIA WODY W DĘBICY: BUDOWA ZBIORNIKA WODOCIĄGOWEGO		STADIUM PROJEKTU BUDOWLANY	
TYTUŁ RYSUNKU PRZEKRÓJ B-B; D-D		BRANŻA KONSTRUKCJA	
JEDNOSTKA PROJEKTOWA MONIKA JURZAK-FRANK UL. WADOWICKA 70, WOŹNIKI 34-103 WITANOWICE		DATA 07.2016	
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. MONIKA JURZAK-FRANK	MAP/0209/POOK/07 w spec. konstrukcyjnej	<i>MONO projekt</i>
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. ANNA KARP	MAP/0212/POOK/07 w spec. konstrukcyjnej	<i>Karp</i>
SKALA 1:100		NR RYSUNKU K-03	

IZOLACJE WODOCHRONNE I ANTYKOROZYJNE

skala 1:20



szczegóły przerwy roboczej w ścianie i płycie dennej



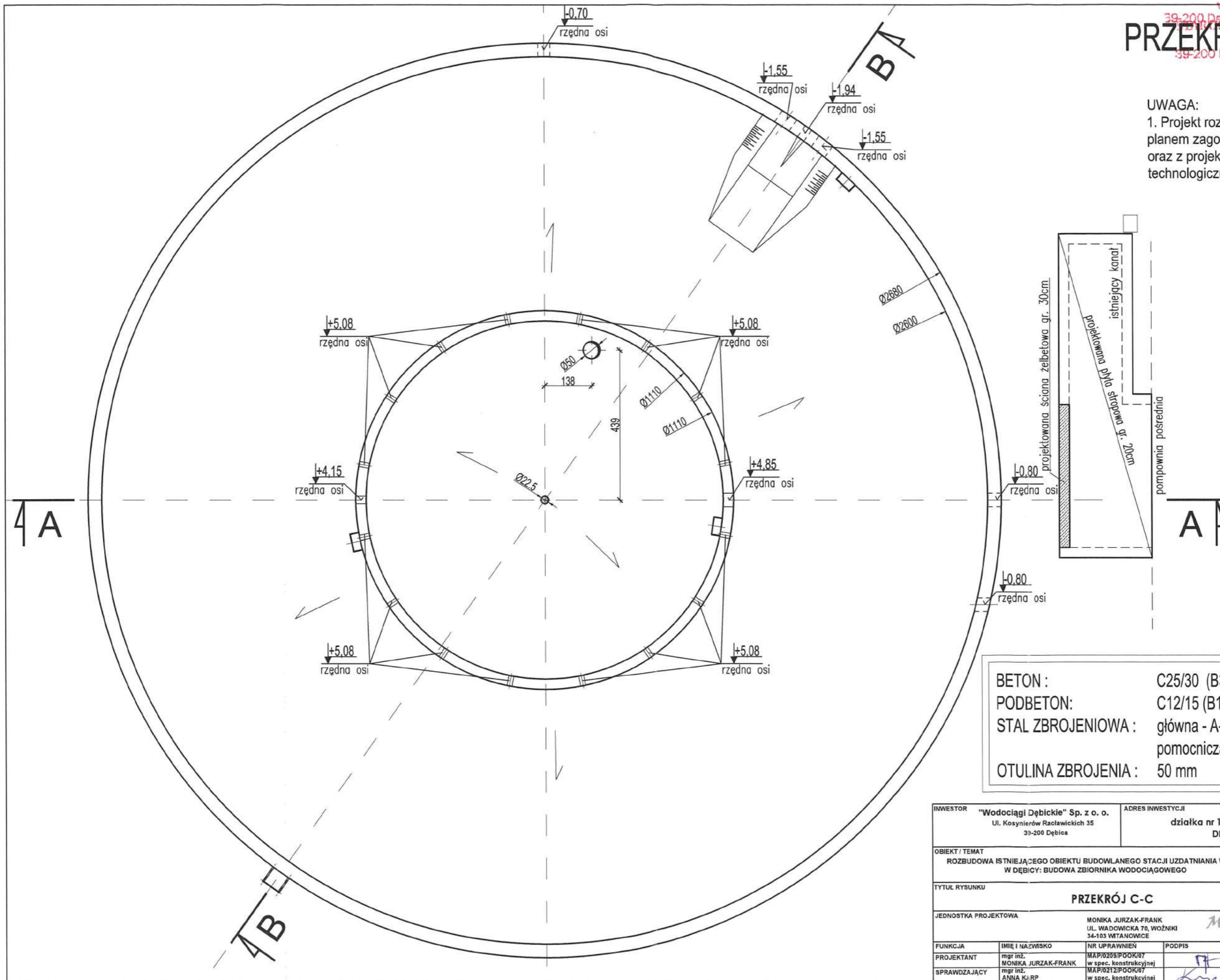
BETON : C25/30 (B30) W8, F100
PODBETON: C12/15 (B15)
STAL ZBROJENIOWA : główna - A-IIIN (B500SP)
pomocnicza - A-I (PB240)
OTULINA ZBROJENIA : 50 mm

INWESTOR "Wodociągi Dębickie" Sp. z o. o. Ul. Kosynierów Racławickich 35 39-200 Dębica		ADRES INWESTYCJI działka nr 123, obręb 0005 DĘBICA	
OBIEKT / TEMAT ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO STACJI UZDATNIANIA WODY W DĘBICY: BUDOWA ZBIORNIKA WODOCIĄGOWEGO		STADIUM PROJEKTU BUDOWLANY	
TYTUŁ RYSUNKU IZOLACJE WODOCHRONNE I ANTYKOROZYJNE		BRANŻA KONSTRUKCJA	
JEDNOSTKA PROJEKTOWA MONIKA JURZAK-FRANK UL. WADOWICKA 70, WOŹNIKI 34-103 WITANOWICE		DATA 07.2016	
FUNKCJA	IMIE I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. MONIKA JURZAK-FRANK	MAP/0208/POOK/07 w spec. konstrukcyjnej	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. ANNA KARP	MAP/0212/POOK/07 w spec. konstrukcyjnej	
SKALA 1:100		NR RYSUNKU K-05	

PRZĘKÓJ C-C

UWAGA:

1. Projekt rozpatrywać łącznie z planem zagospodarowania terenu oraz z projektem branży technologicznej.



BETON : C25/30 (B30) W8, F100
PODBETON : C12/15 (B15)
STAL ZBROJENIOWA : główna - A-IIIIN (B500SP)
pomocnicza - A-I (PB240)
OTULINA ZBROJENIA : 50 mm

INWESTOR "Wodociągi Dębickie" Sp. z o. o. Ul. Kosynierów Racławickich 35 39-200 Dębica		ADRES INWESTYCJI działka nr 123, obręb 0005 DĘBICA	
OBIEKT / TEMAT ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO STACJI UZDATNIANIA WODY W DĘBICY: BUDOWA ZBIORNIKA WODOCIĄGOWEGO		STADIUM PROJEKTU BUDOWLANY	
TYTUŁ RYSUNKU PRZĘKÓJ C-C		BRANŻA KONSTRUKCJA	
JEDNOSTKA PROJEKTOWA MONIKA JURZAK-FRANK UL. WADOWICKA 70, WOŹNIKI 34-103 WITANOWICE		DATA 07.2016	
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. MONIKA JURZAK-FRANK	MAP/0209/POOK/07 w spec. konstrukcyjnej	<i>[Signature]</i>
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. ANNA KARP	MAP/0212/POOK/07 w spec. konstrukcyjnej	
		SKALA	NR RYSUNKU
		1:100	K-04

Projekt Budowlany

Temat: Rozbudowa istniejącego obiektu budowlanego – Stacji Uzdatniania Wody w Dębicy wraz z instalacjami technologicznymi i elektrycznymi dla inwestycji celu publicznego pod nazwą: Modernizacja Stacji Uzdatniania Wody w Dębicy przy ul. Kwiatkowskiego – budowa zbiornika wodociągowego oraz rurociągów technologicznych na dz. nr 123 obr. 0005-Dębica

Kategoria obiektu: **XXX**

Inwestor: **„Wodociągi Dębickie” sp. z o.o.**
39-200 Dębica, ul. Kosynierów Racławickich 35

branża: **Elektryczna i AKPiA**

PROJEKTOWAŁ:

inż. Tomasz Więcek
nr upr. MAP/0177/PWOE/07

inż. TOMASZ WIĘCEK
Upr. budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. MAP/0177/PWOE/07

SPRAWDZIŁ:

mgr inż. Artur Gawęłczyk
upr. proj. MAP/0039/PWOE/11

mgr inż. ARTUR GAWĘŁCZYK
Upr. budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. MAP/0039/PWOE/11

1. Opis techniczny.....	2
1.1. Podstawa opracowania.....	2
1.2. Przedmiot opracowania.....	2
1.3. Zakres opracowania.....	2
1.4. Stan istniejący i projektowany.....	2
1.5. Zasilanie elektryczne.....	2
1.6. Linie kablowe.....	2
1.7. Rozdzielnica główna RG - istniejąca.....	3
1.8. Szafa zasilająco-sterownicza SZS/FS.....	3
1.9. Skrzynki zaciskowe SV, stojaki ST.....	3
1.10. Kable i przełącznice światłowodowe PS.....	3
1.11. Instalacja połączeń wyrównawczych.....	4
1.12. Ochrona przeciwprzepięciowa.....	4
1.13. Ochrona od porażeń.....	4
1.14. Układ sterowania i sygnalizacji.....	4
1.15. Oprogramowanie sterowników PLC i oprogramowanie wizualizacyjne SCADA.....	5
1.16. Układy pomiarowe.....	5
1.17. Uwagi końcowe.....	6
1.18. Wytyczne dla branży budowlanej.....	6
1.19. Wytyczne dla branży technologicznej.....	6
2. Obliczenia.....	7
2.1. Bilans mocy.....	7
2.2. Spadki napięcia.....	7
2.3. Sprawdzenie warunków skuteczności ochrony od porażeń.....	8

ZAŁĄCZNIKI

- Kserokopia uprawnień i wpis do Izby Inżynierów Budownictwa

3 Rysunki

- 3.1 Schemat układu zasilania – szafa SZS/SF
- 3.2 Elewacja – szafa SZS/SF
- 3.3 Schemat układu automatyki
- 3.4 Schemat technologiczny automatyzacji
- 3.5 Połączenia zewnętrzne

1. Opis techniczny

1.1. Podstawa opracowania

- zlecenia inwestora
- wizja lokalna w terenie
- uzgodnienia międzybranżowe
- obowiązujące normy i przepisy

1.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania są instalacje elektryczne odbiorcze zasilania urządzeń technologicznych i AKPiA dla Stacji Uzdatniania Wody w Dębicy w zadaniu: Budowa zbiornika wodociągowego i rurociągów technologicznych.

1.3. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje:

- przebudowę i rozbudowę istn. RG, *5252 mm²*
- wewnętrzne linie zasilające dla ~~SZS/SF~~, urządzeń technologicznych,
- okablowanie pomiarowe, sterownicze i komunikacyjne (światłowody),
- szafę zasilająco-sterowniczą SZS/SF ze sterownikiem PLC i panelem operatorskim,
- wymiana stacji operatorskiej łącznie z oprogramowaniem *SCADA* w budynku filtrów pospiesznych,
- skrzynki SV, SP, stojaki ST,
- układy pomiarowe,
- ochronę od porażeń,
- ochronę przeciwprzepięciową,
- połączenia wyrównawcze.

1.4. Stan istniejący i projektowany

Projektuje się rozbudowę istniejącej pompowni pośredniej oraz budowę zbiorników wody czystej. Istniejące instalacje elektrycznej oświetlenia, gniazd i wentylacji w budynku pompowni pośredniej pozostają bez zmian. Instalacje zasilania urządzeń technologicznych i AKPiA w budynku pompowni i zbiornikach wody ulegają przebudowie i rozbudowie.

1.5. Zasilanie elektryczne

Zgodnie z wytycznymi technologii nie ulega zwiększeniu istniejąca moc przyłączeniowa obiektu. Na potrzeby przebudowywanej pompowni i zbiorników będzie wykorzystana moc szczytowa *60 kW* 40kW.

1.6. Linie kablowe

Do projektowanej szafy SZS/SF od istniejącej RG ułożyć kabel na 5xLgY70mm² (kabel ułożyć w rurze ochronnej). *5252 mm²*
Do projektowanych szaf SZS/SF projektuje się nowe kable zasilające, sterownicze i pomiarowe do urządzeń technologicznych i pomiarowych.

Trasa ułożenia nowoprojektowanych linii kablowych zewnętrznych do zasilania urządzeń technologicznych i AKP przedstawiono na rysunku „Plan zagospodarowania terenu”.

Kable należy układać w rowie kablowym o głębokości 0,8m, na podsypce z piasku o grubości 10cm linią falistą. Na kable co 10m założyć oznaczniki z oznaczeniem kabla. Następnie kable zasypać 10cm warstwą piasku, warstwą rodzimego gruntu bez kamienia i gruzu o grubości 15cm i przykryć folią ostrzegawczą koloru niebieskiego na całej długości. Szerokość folii powinna być taka aby przykrywała ułożony kabel lecz nie mniejsza niż 20cm. Rów wypełnić gruntem ubijając warstwami. Kable przy skrzyżowaniach z rurociągami, drogami, podejście do złącza czy

rozdzielnic powinien być chroniony od uszkodzeń mechanicznych. W tym celu należy kabel prowadzić w rurach ochronnych.

Przy wykonywaniu robót należy przestrzegać obowiązujących norm i przepisów.

W pomieszczeniu pompowni instalacje należy wykonać w korytkach kablowych tj. stalowych cynkowanych o grubości co najmniej 1mm i rurach ochronnych.

1.7. Rozdzielnica główna RG - istniejąca

Rozdzielnica znajduje się w budynku pompowni pośredniej. Z rozdzielnic zasilane są istniejące instalacje pompowni pośredniej. Rozdzielnica RG należy rozbudować o pole odpływowe dla projektowanej szafy SZS/SF (rozłącznik bezpiecznikowy 160A).

1.8. Szafa zasilająco-sterownicza SZS/SF

Pole zasilające PZ szafy SZS/SF będzie zasilane z istniejącej rozdzielnic RG przewodem 5xLgY1x70mm². Na elewacji pola PZ zabudowany jest wyłącznik główny zasilania urządzeń technologicznych oraz monitor zasilania.

Z szafy SZS/SF planuje się zasilanie i sterowanie pracą następujących urządzeń technologicznych:

Pompa P1, P2, P3 Pompownia pośrednia
Przepustnice PZ1, PZ2, PZ3
Lampa UV woda
Lampa UV powietrze
Układy pomiarowe

Szafa SZS/SF jest szafą nowoprojektowaną zlokalizowaną w budynku pompowni. Operator ze sterownikiem PLC komunikuje się za pomocą panelu operatorskiego umieszczonego na elewacji szafy SZS/SF. Na elewacji szafy SZS/SF znajdują się także: przełączniki służące do zmiany rodzaju sterowania oraz lampki sygnalizacyjne.

Wszystkie silniki zabezpieczono przeciążeniowo i zwarciovym wyłącznikami silnikowymi i wkładkami topikowymi. Pozostałe obwody zabezpieczono wyłącznikami nadmiarowo - prądowymi.

W polu SF zabudowane są falowniki z których zasilają się pompy P1÷P3.

Szafa SZS/SF zaprojektowana jest z prefabrykatów o wym. 2000x1000x500 IP55, 2000x600x500 IP55, 2000x1200x500 IP55. Pole SF posiada wentylację mechaniczną sterowaną automatycznie za pomocą termostatu.

1.9. Skrzynki zaciskowe SV, stojaki ST

Skrzynki zaciskowe SV znajdują się na obiekcie, w pobliżu urządzeń technologicznych i pomiarowych - służą do połączenia kabli zasilających, sterowniczych i pomiarowych. Do skrzynek zaciskowych przewidziano konstrukcje wsporcze wraz z rurami osłonowymi do wyprowadzania kabli. Na elewacji skrzynek SV znajdują się pokrętła wyłączników remontowych (awarii). Na stojakach ST zabudowano przetworniki układów pomiarowych.

Szafki SV zostały zaprojektowane w oparciu o prefabrykaty na zewnątrz z poliwęglanu natomiast wewnątrz z ABSu o wymiarach 300x300x180 IP65.

1.10. Kable i przełącznice światłowodowe PS

Przełącznica światłowodowa PS zlokalizowana jest w budynku pompowni i służy do podłączenia kabli światłowodowych. Przełącznicę wyposażono w odpowiednie adaptory światłowodowe.

Projektowane połączenia światłowodowe należy wykonać kablem światłowodowym wielomodowym przystosowanym do układania w ziemi. Kabel układać w istniejącej kanalizacji kablowej (8 włóknowy kabel światłowodowy w osłonie trudnopalnej z włóknami wielomodowymi).

o rdzeniu 50/125 μ m). W przypadku braku możliwości układania w istn. kanalizacji kablowej kabel układać w ziemi na głębokość 0,7m. Kable należy układać w rurkach. Kable światłowodowe służą do przesyłania sygnałów związanych z wizualizacją i sterowaniem procesami technologicznymi.

1.11. Instalacja połączeń wyrównawczych

W celu wyeliminowania napięć dotykowych zastosowano połączenia wyrównawcze. Do istniejących szyn wyrównawczych należy podłączyć wszystkie metalowe konstrukcje, ramy, balustrady i inne rozległe metalowe elementy. Główne połączenia wyrównawcze wykonać z płaskownika Fe/Zn 25x4 oraz przewodu LgY 16mm².

1.12. Ochrona przeciwprzepięciowa

II stopień ochrony przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi zapewniają ochronniki przeciwprzepięciowe zabudowane szafie SZS/SF. Jako III stopień stosuje się ochronniki dla urządzeń pomiarowych.

SZS2

1.13. Ochrona od porażeń

Budynek zasilany jest z sieci pracującej w układzie TN-C. Rozdzielenie przewodu PEN na PE i N następuje na uziemionym zacisku w istniejącej rozdzielnicie RG.

Jako dodatkowy środek ochrony przeciwporażeniowej zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania.

Dodatkowo samoczynne wyłączenie zasilania jest realizowane przez wyłączniki różnicowo-prądowe zabudowane w rozdzielnicach o prądzie różnicowym 30mA oraz przez wkładki bezpiecznikowe. Należy metodą pomiarów sprawdzić skuteczność ochrony od porażeń oraz oporność izolacji instalacji.

1.14. Układ sterowania i sygnalizacji

Układy sterowania zostały zaprojektowane tak, aby sterowanie pompownią pośrednią odbywało się w sposób automatyczny zgodnie z programami zainstalowanymi w sterowniku PLC lub w trybie ręcznym za pomocą przełączników na elewacji szafy SZS/SF (bez udziału sterownika PLC i panelu operatorskiego) oraz stacji operatorskiej SCADA. Program na sterowniki PLC, panel operatorski i stację operatorską SCADA należy napisać zgodnie z wytycznymi branży technologicznej.

Za pomocą przełączników na elewacji szafy SZS/SF można wyłączyć urządzenie (0-WYŁ), załączyć urządzenie w trybie miejscowym (1-ZAŁ) lub w trybie zdalnym (2-AUTO). W trybie AUTO (zdalnym) urządzenia są sterowane poprzez sterowniki PLC. Sterowanie napędami (pompami, przepustnicami) odbywa się w oparciu o algorytmy i sygnalizowane mierzone wielkości.

W trybie automatycznym pracą całego układu sterują sterowniki PLC modułowe z jednostkami centralnymi wraz z odpowiednimi modułami wejść, wyjść i modułami komunikacyjnymi.

Sterowniki PLC komunikują się z falownikami w oparciu o port łącze RS485 z protokołem . Również z przetwornikiem pomiarowym przepływu sterownik będą się komunikowały po łączu RS485 z protokołem

Panel operatorski jak również stacja operatorska zainstalowana na komputerze PC komunikują się ze sterownikami PLC za pomocą łącza ethernet. Panel operatorski to jednostka kolorowa, dotykowa z odpowiednimi protokołami dobranymi do sterownika PLC. Poszczególne elementy które komunikują się po łączu ethernet są podłączone do Switcha.

1.15. Oprogramowanie sterowników PLC i oprogramowanie wizualizacyjne SCADA

Na SUW projektuje się wymianę stacji operatorskiej w budynku filtrów pośrednich łącznie z wymianą oprogramowania wizualizacyjnego SCADA. Stacja operatorska z oprogramowaniem wizualizacyjnym ma obsługiwać min. pompownię pośrednią. Dodatkowo w skład systemu wizualizacji wchodzić będzie panel operatorski. Panel ten służy przede wszystkim do wyświetlania stanu pracy pompowni, wyświetlania oraz zmiany podstawowych parametrów pracy urządzeń np. zmiany poziomów załączenia, wyłączenia, zmianę czasów pracy, przerwy, wyświetlenie liczników godzin pracy itp.

Komputer z oprogramowaniem SCADA pracujący jako stacja operatorska służy do pełnego zobrazowania procesu SUW, zmian wszystkich dostępnych parametrów tego procesu oraz archiwizacji wszystkich ważnych danych. Archiwizacja danych będzie obejmowała okres co najmniej jednego roku wstecz, a więc będzie możliwe wyświetlanie przebiegów pomiarowych, przebiegów pracy napędów, obliczanie dowolnych raportów co najmniej rok wstecz. Jeżeli będzie istniała potrzeba użytkownikom można przypisywać hasła a więc nie będzie możliwa zmiana nastaw technologicznych czy innych działań w systemie wizualizacji bez podania poprawnego hasła. Oprogramowanie wizualizacyjne będzie zawierać RunTime oraz Development, a więc będzie możliwa jego zmiana, rozbudowa bezpośrednio na obiekcie. Dodatkowo oprogramowanie to musi mieć możliwość archiwizacji wszystkich danych pomiarowych, liczników i wybranych nastaw w celu wyświetlania przebiegów archiwalnych i obliczania raportów. Archiwum powinno obejmować okres co najmniej jeden rok wstecz.

Oprogramowanie wizualizacyjne będzie zawierać:

- schemat SUW z rysunkami wszystkich urządzeń, na schemacie będą zobrazowane stany urządzeń – zmiana koloru rysunku urządzenia (praca - zielony, awaria - czerwony), wszystkie wielkości mierzone, stany alarmowe,
- stacyjki urządzeń, na stacyjkach operator będzie miał możliwość podglądu rodzaju sterowania (ręczne, automatyczne), będzie przedstawiony także czas pracy urządzenia,
- stacyjki pomiarów, na stacyjkach operator będzie miał możliwość obserwacji bieżących zmian wielkości mierzonych,
- przebiegi chwilowe i historyczne mierzonych wielkości fizycznych,
- okno alarmowe, na oknie tym przedstawione są aktywne i historyczne alarmy, operator ma możliwość potwierdzania alarmów,
- okno raportów – operator może wyświetlić i wydrukować raporty dobowe jak również godzinowe za wybrany okres czasu.

Sterownik PLC jak również komputer będzie posiadał podtrzymanie zasilania poprzez UPS.

Oprogramowanie sterownika PLC oraz stacji operatorskiej należy wykonać zgodnie z wytycznymi branży technologicznej.

Jeżeli inwestor zapewni dostęp do internetu ze stałym publicznym adresem IP istnieje możliwość zdalnego monitoringu oraz sterowania SUW przy wykorzystaniu technologii zdalnego pulpitu.

1.16. Układy pomiarowe

Na pompowni zaprojektowano następujące układy pomiarowe:

- pomiar i sygnalizacja poziomu wody (~~sonda hydrostatyczna i sygnalizatory pływakowe~~) – ~~zbiornik czerpny I, II~~ *2x sonda radarowa, 2x sygnalizatory pływakowe*
- pomiar i sygnalizacja poziomu wody (sonda hydrostatyczna lub przetwornik radarowy i sygnalizatory pływakowe) – zbiornik wody czystej V=3000
- pomiar poziomu (sonda hydrostatyczna) – komory kontaktowe (podłączenie do SZS budynek filtrów)
- pomiar przepływu wody (przepływomierz elektromagnetyczny)

agt

- pomiar ciśnienia wody i sygnalizacja suchobiegu
- pływomierz elektromagnetyczny)

Zabudowa sond hydrostatycznych i radarowych powinna umożliwić obsługę tj. czyszczenie z wyciąganiem z poziomu stropu zbiorników na którym są zabudowane bez otwierania włazu i wchodzenia do zbiornika.

1.17. Uwagi końcowe

- W celu unifikacji aparatury i oprogramowania na SUW należy uzgodnić z Inwestorem producenta, typ i wersję aparatury pomiarowej, sterownika PLC, panelu operatorskiego oraz oprogramowania SCADA.
- Całość prac związanych z pracami elektrycznymi i AKP należy przeprowadzić zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami BHP.
- Przy wykonywaniu prac instalacyjnych zachować koordynację z pozostałymi instalacjami branżowymi.
- Po wykonaniu prac i uruchomieniu obiektu Wykonawca przekaze Inwestorowi aktualny projekt powykonawczy oraz instrukcję obsługi układu sterowania i wizualizacji i licencję na zainstalowane oprogramowanie.
- Wykonawca przekaze również na trwałym nośniku pamięci oprogramowanie na sterownik PLC i panel z opisem oraz aplikację SCADA. Przekaze również schemat poglądowy komunikacji z adresami i hasłami tak aby Inwestor mógł w oparciu o powyższe dane samodzielnie (lub pod zlecając zewnętrżnej firmie) dokonywać zmian i rozbudowy systemu.

1.18. Wytyczne dla branży budowlanej

SZS2 Niewy

Pomieszczenia z przeznaczeniem na szafę sterowniczą SZS/SF powinny być wolne od wyziewów powodujących korozję aparatury (pomieszczenie rozdzielni). Dla sond hydrostatycznych i radarowych należy wykonać otwory zgodnie z rysunkami i uzgodnioną lokalizacją z branżą technologiczną.

1.19. Wytyczne dla branży technologicznej

Branża technologiczna dostarcza przepustnice z siłownikami elektrycznymi. Napięcie zasilania zasilania oraz wyposażenie elektryczne należy uzgodnić z branżą elektryczną.

2. Obliczenia

2.1. Bilans mocy

Zgodnie z wytycznymi technologii i informacją od Inwestora nie zwiększa się istniejącej mocy przyłączeniowej

Prąd szczytowy dla projektowanej szafy SZS/SF przy $\cos \varphi = 0,85$ i mocy ^{52,52 kW} ~~40~~ ^{50 kW} kW wynosi:

$$I_{sz} = \frac{P_{sz}}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi} = \frac{\overset{50}{40}}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,85} = \overset{84,9}{67,92} A$$

Wszystkie dobrane przewody i zabezpieczenia spełniają warunek:

$$I_B \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1,45 \cdot I_z$$

Gdzie:

I_B – prąd obliczeniowy

I_n – prąd znamionowy urządzeń zabezpieczających

I_z – obciążalność prądowa długotrwała zabezpieczonych przewodów

I_2 – prąd zadziałania urządzeń zabezpieczających

2.2. Spadki napięcia

Spadki napięcia obliczamy ze wzorów:

$$\Delta U\% = \frac{P_{sz} \cdot 10^3 \cdot L}{\gamma \cdot S \cdot U_p^2} \cdot 100\%$$

dla obwodu 3-fazowego

$$\Delta U\% = \frac{2 \cdot P_{sz} \cdot 10^3 \cdot L}{\gamma \cdot S \cdot U_f^2} \cdot 100\%$$

dla obwodu 1-fazowego

gdzie: P_{sz} = moc szczytowa w kW

L - długość pojedynczego przewodu w m

γ - przewodność właściwa przewodu (dla $\gamma_{Cu} = 57$, $\gamma_{Al} = 35$)

S - przekrój przewodu w mm^2

U_p - napięcie sieci międzyfazowe

U_f - napięcie sieci fazowe

Zgodnie z normą PN-HD 60364-5-52 spadek napięcia dla instalacji odbiorczej jest mniejszy od dopuszczalnego (4%).

2.3. Sprawdzenie warunków skuteczności ochrony od porażeń

Samoczynne wyłączenie zasilania realizowane jest przez wkładki bezpiecznikowe, wyłączniki nadmiarowoprądowe zabudowane w rozdzielnicy RG i szafie SZS/SF.

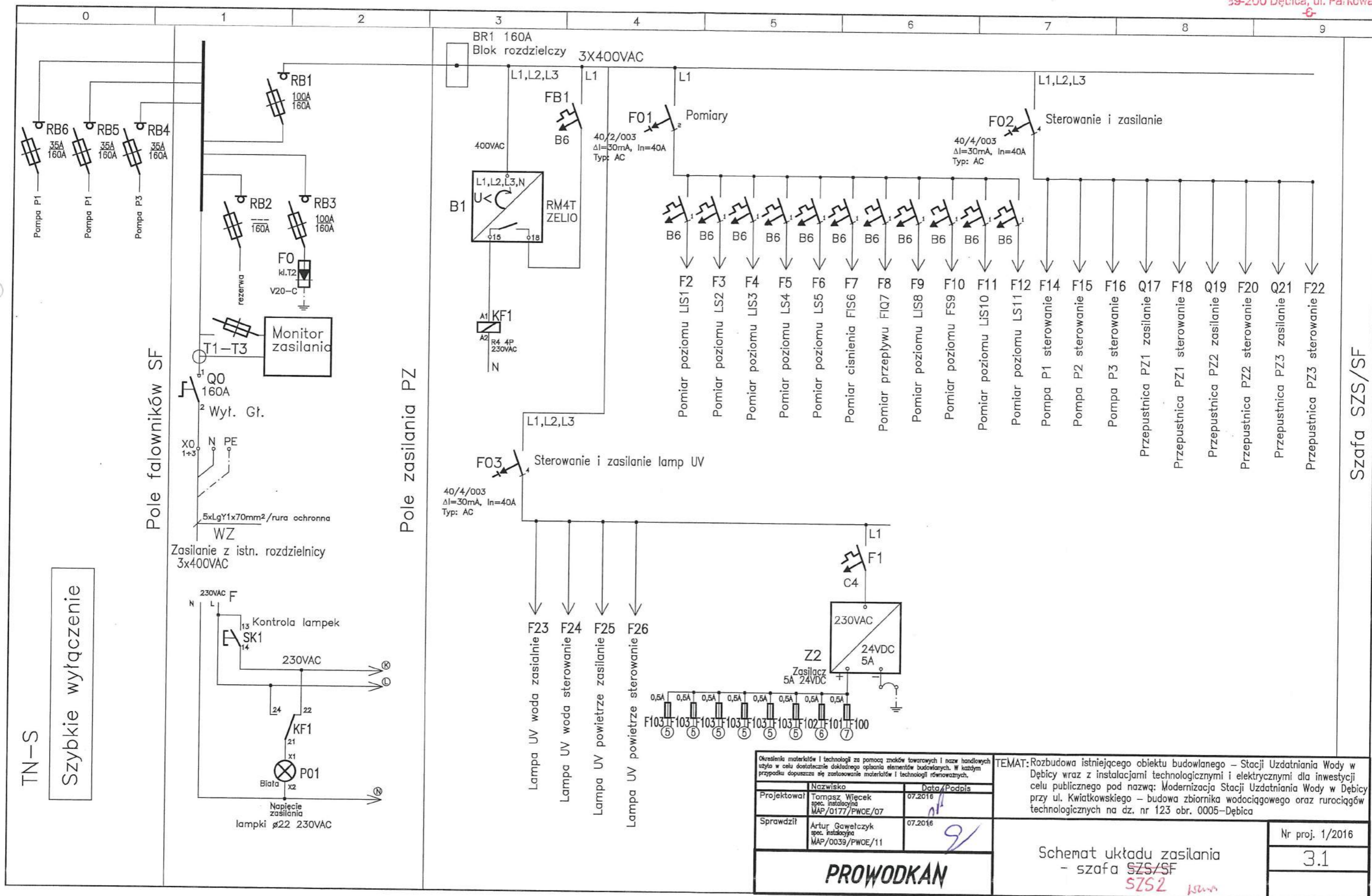
Jako uzupełniający środek ochrony przeciwporażeniowej dla projektowanych obwodów zastosowano wyłączniki różnicowo-prądowe zabudowane w SZS/SF o prądzie różnicowym 30mA.

Jako ochronę przed dotykiem pośrednim projektuje się obudowy w II klasie ochronności.

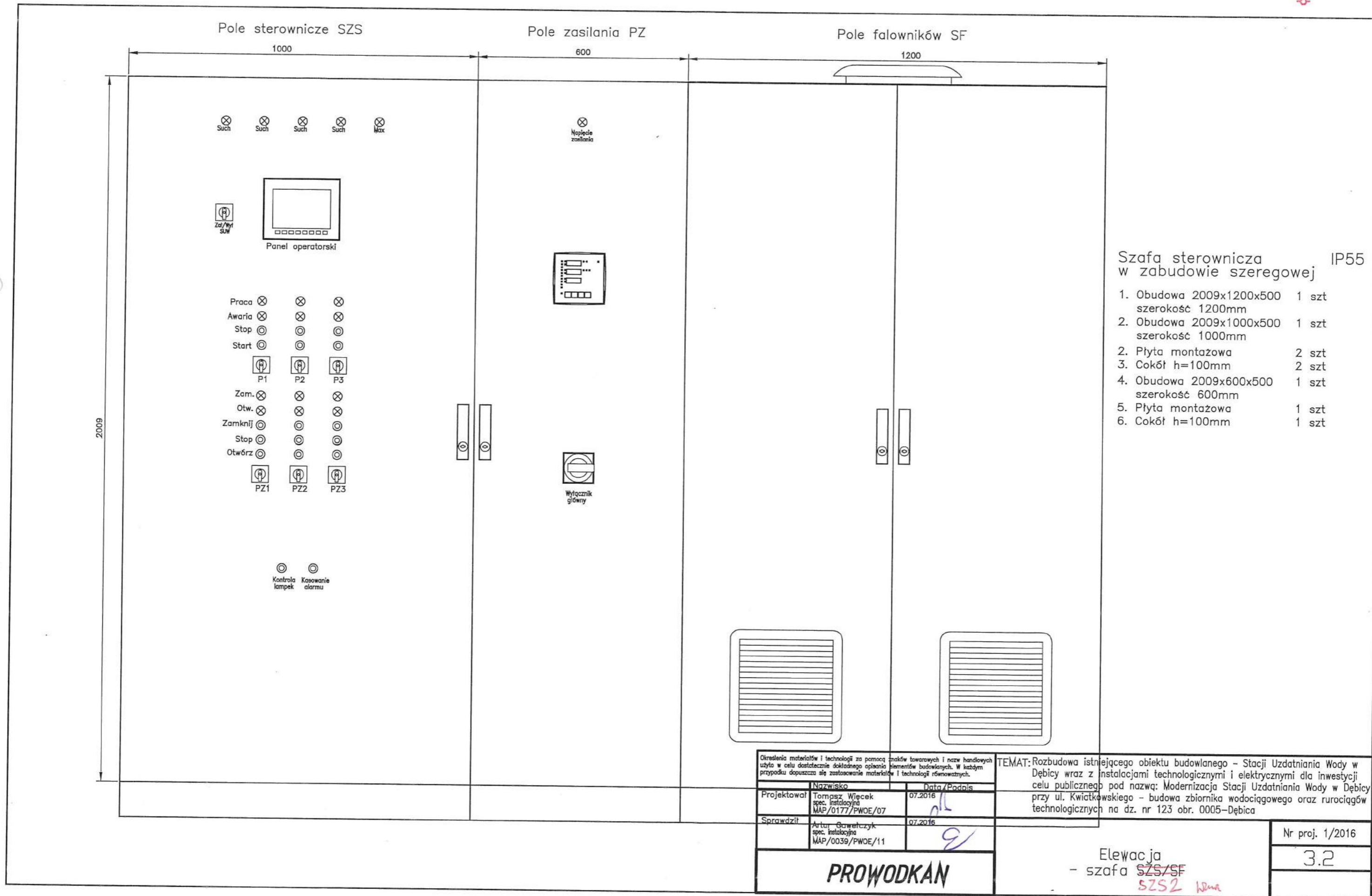
Należy metodą pomiarów sprawdzić skuteczność ochrony od porażeń oraz oporność izolacji instalacji.

Projektował:
inż. Tomasz Więcek
nr upr. MAP/0177/PWOE/07

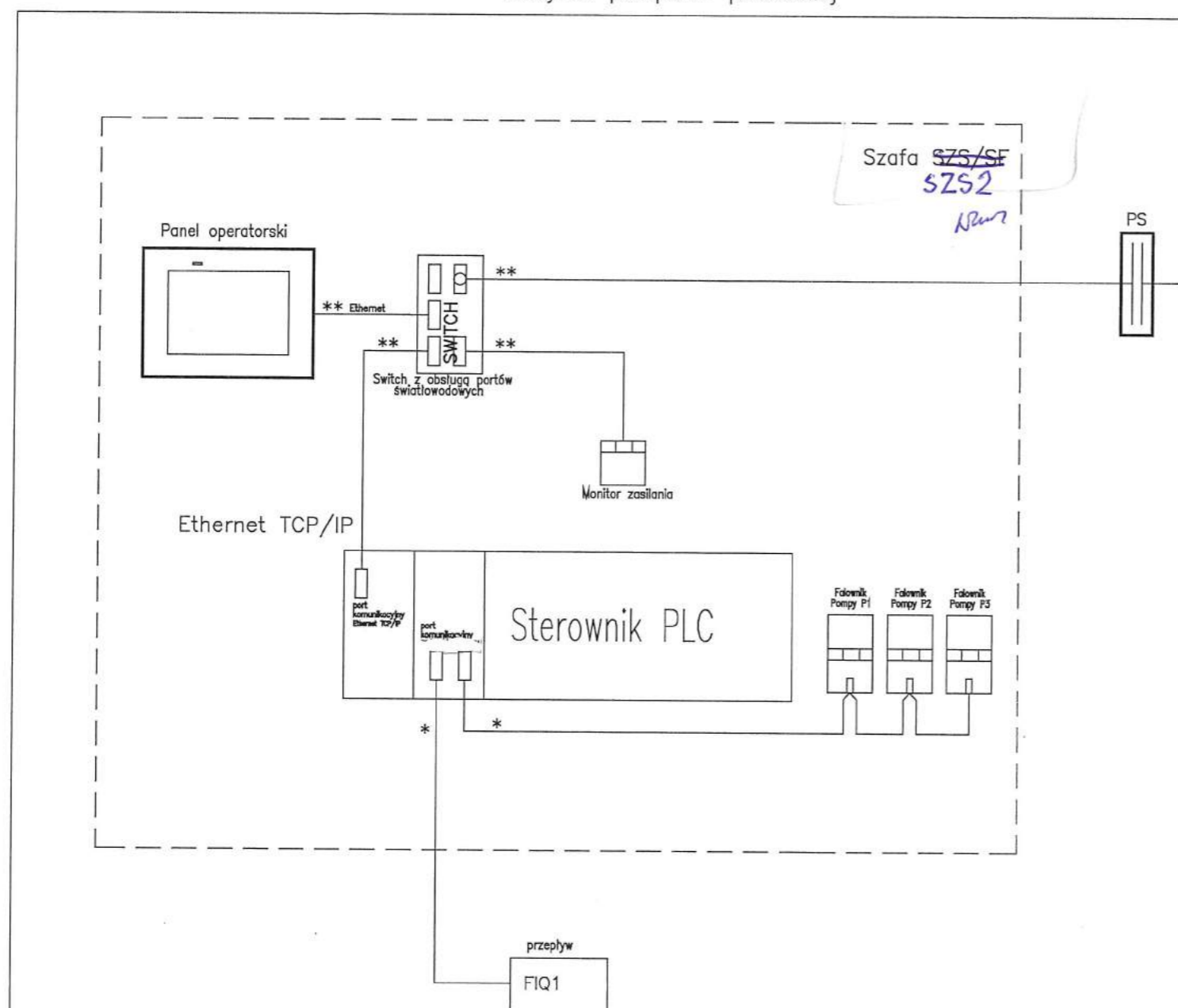




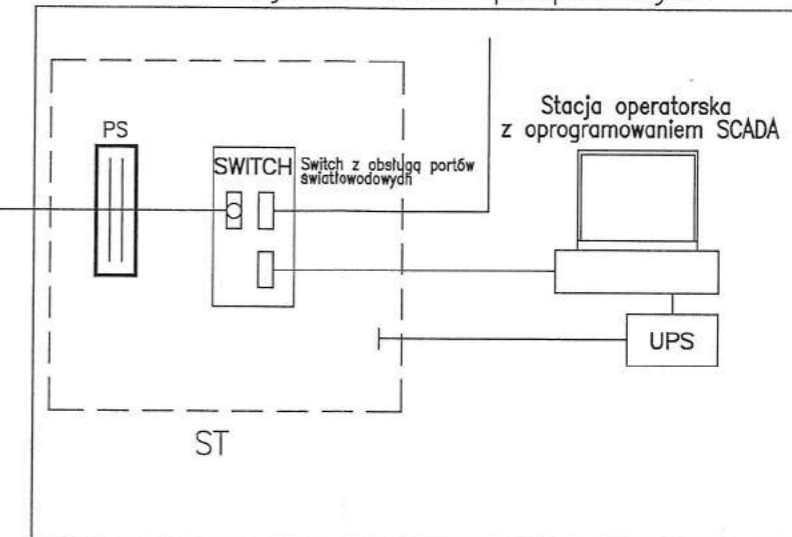
Określenia materiałów i technologii za pomocą znaków towarowych i nazw handlowych użyto w celu dostatecznie dokładnego opisanie elementów budowlanych. W każdym przypadku dopuszcza się zastosowanie materiałów i technologii równoważnych.			TEMAT: Rozbudowa istniejącego obiektu budowlanego – Stacji Uzdatniania Wody w Dębicy wraz z instalacjami technologicznymi i elektrycznymi dla inwestycji celu publicznego pod nazwą: Modernizacja Stacji Uzdatniania Wody w Dębicy przy ul. Kwiatkowskiego – budowa zbiornika wodociągowego oraz rurociągów technologicznych na dz. nr 123 obr. 0005–Dębica	
Projektował	Nazwisko	Data/Podpis	<div><div></div><div></div></div>	
	Tomasz Więcek spec. instalacyjna MAP/0177/PWCE/07	07.2016		
Sprawdził	Artur Gawęlczyk spec. instalacyjna MAP/0039/PWCE/11	07.2016	<div><div></div><div></div></div>	
PROWODKAN				
Schemat układu zasilania - szafa SZS/SF SZS2			Nr proj. 1/2016	
			3.1	



Budynek pompowni pośredniej



Budynek filtrów pospiesznych



WO1

WO – światłowód wielomodowy 8-włódkowy
PS – przetwornica światłowodowa
ST – szafka teletechniczna

Określenia materiałów i technologii za pomocą znaków towarowych i nazw handlowych użyto w celu dostatecznie dokładnego opisanie elementów budowlanych. W każdym przypadku dopuszcza się zastosowanie materiałów i technologii równoważnych.

	Nazwisko	Data/Podpis
Projektował	Tomasz Więcek spec. instalacyjna MAP/0177/PWOE/07	07.2016
Sprawdził	Artur Gawęłczyk spec. instalacyjna MAP/0039/PWOE/11	07.2016

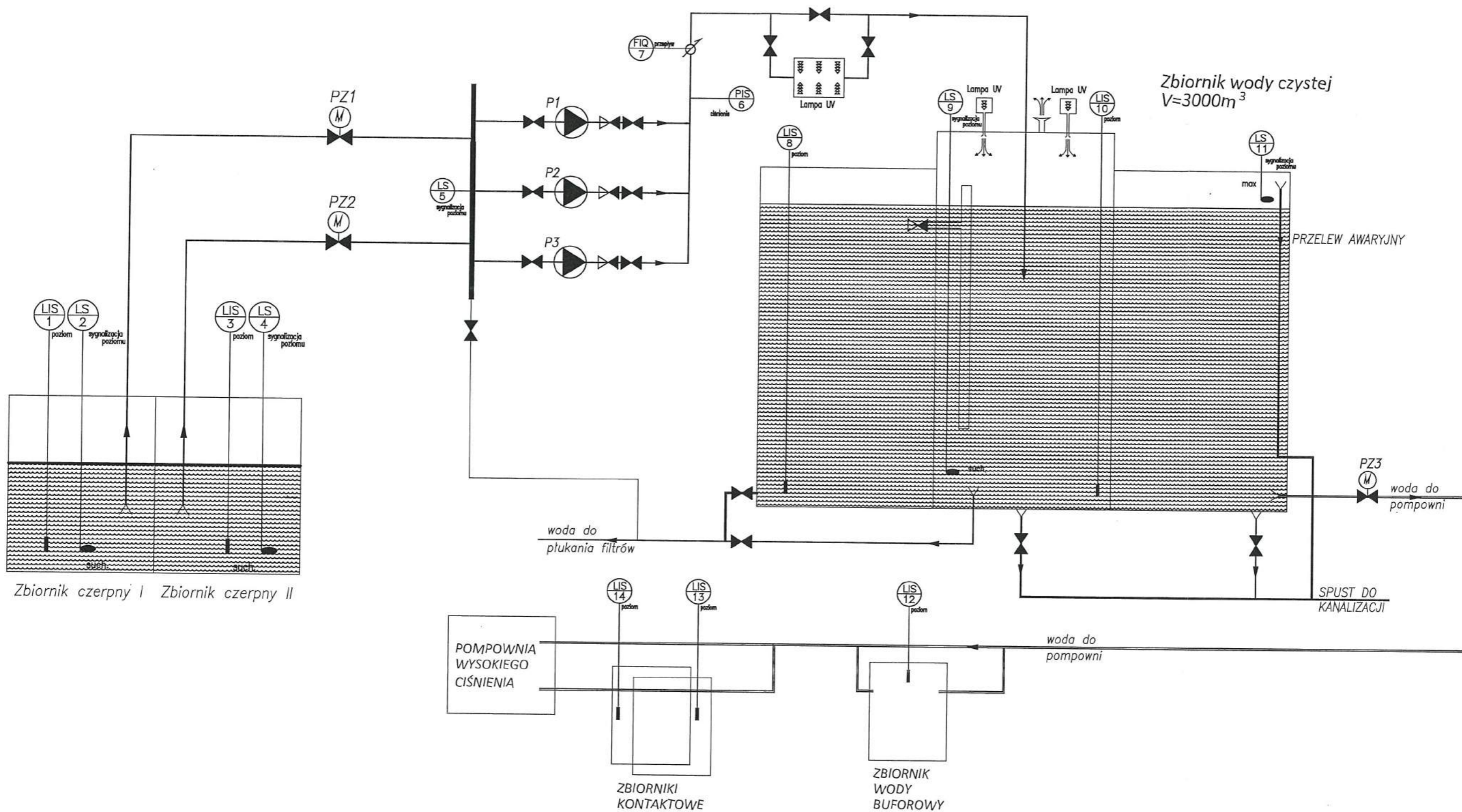
TEMAT: Rozbudowa istniejącego obiektu budowlanego – Stacji Uzdatniania Wody w Dębicy wraz z instalacjami technologicznymi i elektrycznymi dla inwestycji celu publicznego pod nazwą: Modernizacja Stacji Uzdatniania Wody w Dębicy przy ul. Kwiatkowskiego – budowa zbiornika wodociągowego oraz rurociągów technologicznych na dz. nr 123 obr. 0005–Dębica

PROWODKAN

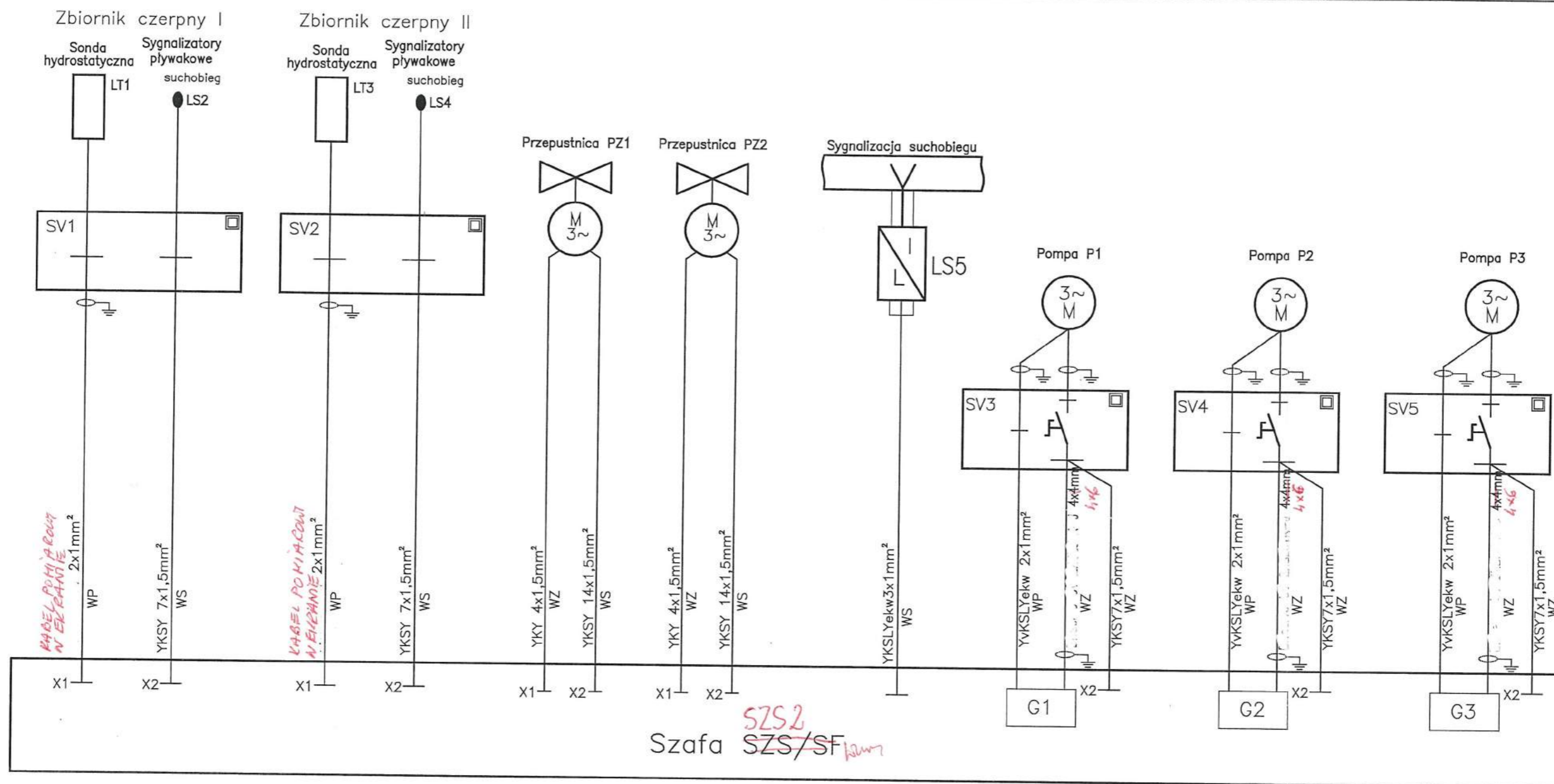
Schemat układu automatyki

Nr proj. 1/2016

3.3



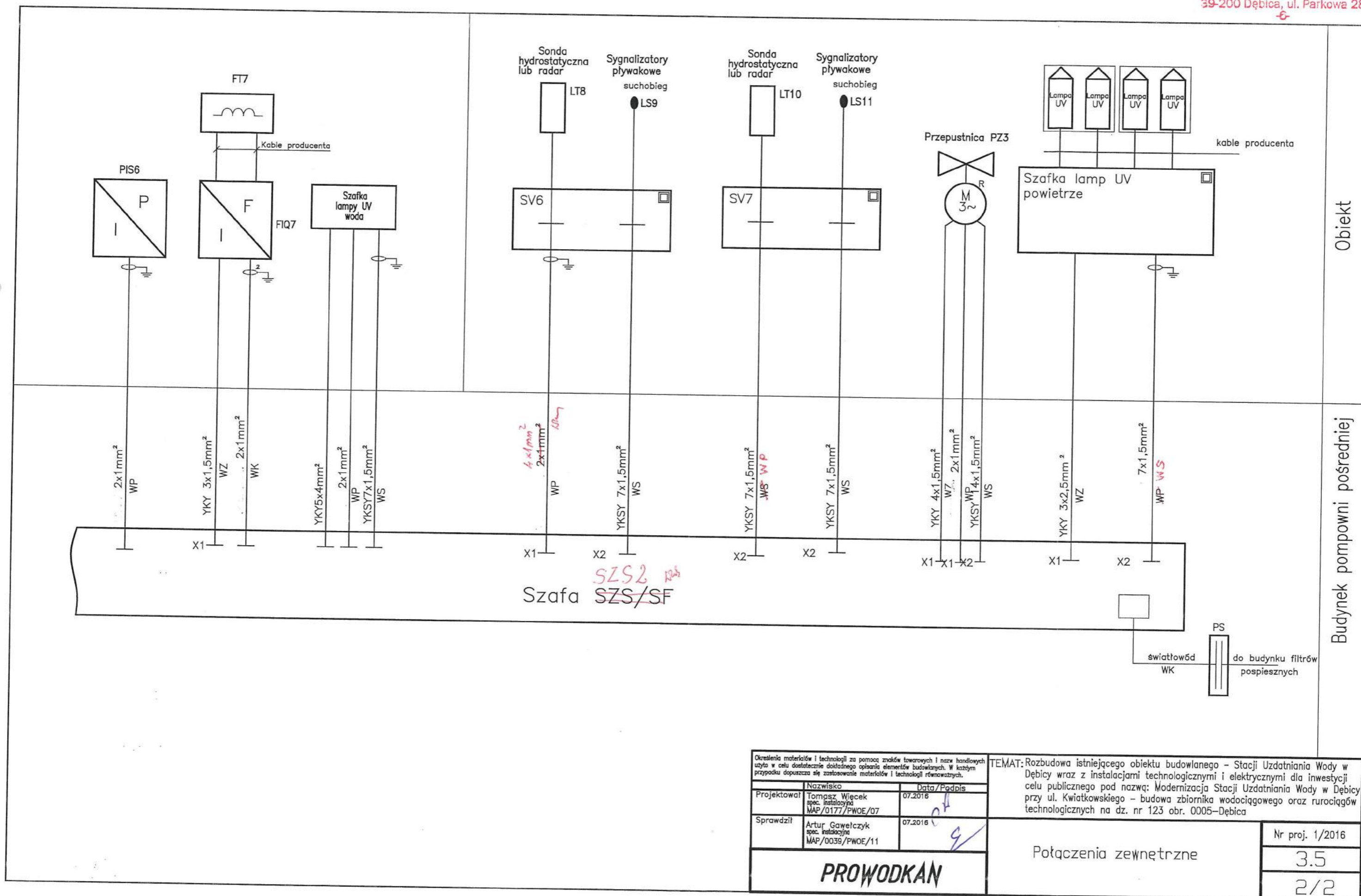
Określenia materiałów i technologii za pomocą znaków towarowych i nazw handlowych użyto w celu dostatecznie dokładnego opisanie elementów budowlanych. W każdym przypadku dopuszcza się zastosowanie materiałów i technologii równoważnych.			TEMAT: Rozbudowa istniejącego obiektu budowlanego – Stacji Uzdatniania Wody w Dębicy wraz z instalacjami technologicznymi i elektrycznymi dla inwestycji celu publicznego pod nazwą: Modernizacja Stacji Uzdatniania Wody w Dębicy przy ul. Kwiatkowskiego – budowa zbiornika wodociągowego oraz rurociągów technologicznych na dz. nr 123 obr. 0005–Dębica	
Projektował	Nazwisko Tomasz Więcek spec. instalacyjna MAP/0177/PWOE/07	Data/Podpis 07.2016 	Schemat technologiczny automatyzacji	
Sprawdził	Artur Gawelczyk spec. instalacyjna MAP/0039/PWOE/11	07.2016 		
PROWODKAN			Nr proj. 1/2016 3.4	



Budynek pompowni pośredniej

Określenia materiałów i technologii za pomocą znaków towarowych i nazw handlowych użyto w celu dostatecznie dokładnego opisanie elementów budowlanych. W każdym przypadku dopuszcza się zastosowanie materiałów i technologii równoważnych.			TEMAT: Rozbudowa istniejącego obiektu budowlanego – Stacji Uzdatniania Wody w Dębicy wraz z instalacjami technologicznymi i elektrycznymi dla inwestycji celu publicznego pod nazwą: Modernizacja Stacji Uzdatniania Wody w Dębicy przy ul. Kwiatkowskiego – budowa zbiornika wodociągowego oraz rurociągów technologicznych na dz. nr 123 obr. 0005–Dębica	
Projektował	Nazwisko Tomasz Wiecek spec. instalacyjna MAP/0177/PWOE/07	Data/Podpis 07.2016	Połączenia zewnętrzne	
Sprawdził	Nazwisko Artur Gawęlczyk spec. instalacyjna MAP/0039/PWOE/11	Data/Podpis 07.2016		
PROWODKAN			Nr proj. 1/2016	
			3.5	
			1/2	

105



PROJEKT BUDOWLANY

106
STAROSTWO POWIATOWE
w DĘBICY
39-200 Dębica, ul. Parkowa 28
-6-

SPIS ZAWARTOŚCI:

1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
2. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWALNY
Zadanie 1: Wybudowanie zbiornika wody czystej o pojemności do 3000 m³ uwzględniający możliwość płukania filtrów bez środka do dezynfekcji wraz z rurociągami technologicznymi, zasilaniem i automatyką.
3. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWALNY
Zadanie 5: Wymiana rurociągów ze zbiorników kontaktowych do starej studni wody czystej
4. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWALNY
Zadanie 6: Wymiana dwóch rurociągów ze starej studni wody czystej do pompowni wysokiego tłoczenia
5. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWALNY
Zadanie 8: Wymiana rurociągu obejściowego na odcinku woda surowa - osadnik wstępny z Dn300 na Dn400
6. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWALNY
Zadanie 10: Wymiana rurociągu Dn500 z osadnika wstępnego do budynku mieszaczy
7. INFORMACJA BIOZ
8. OPINIA GEOTECHNICZNA
9. PROJEKT BUDOWLANY – rozbiórka części budynku filtrów węglowych

grupa PC



PROWODKAN

pracownia projektowa
ul. Sarego 25/4, 31-047 Kraków
tel: 606 475 319

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

**TEMAT: ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO -
STACJI UZDATNIANIA WODY W DĘBICY WRAZ Z INSTALACJAMI
TECHNOLOGICZNYMI I ELEKTRYCZNYMI**
DLA INWESTYCJI CELU PUBLICZNEGO POD NAZWĄ: MODERNIZACJA STACJI
UZDATNIANIA WODY W DĘBICY PRZY UL. KWIATKOWIEGO – BUDOWA
ZBIORNIKA WODOCIĄGOWEGO ORAZ RUROCIĄGÓW TECHNOLOGICZNYCH
NA DZ. NR 123 OBR. 0005-DĘBICA

Kategoria obiektu	XXX
Inwestor	"Wodociągi Dębickie" sp. z o.o. 39-200 Dębica, ul. Kosynierów Ractawickich 35
Jednostka projektowa	Pracownia Projektowa PROWODKAN, 31-047 Kraków, ul. Józefa Sarego 25/4
Zadanie 5:	Wymiana rurociągu ze zbiorników kontaktowych do starej studni wody czystej.

Instalacje technologiczne: Rurociąg technologiczny Dn. 600 mm żel. z komory zbiorników
Kontaktowych (w.3) do starego zb. Wody czystej (w. 4)

Projektował: Technologia	mgr inż. Grzegorz Furmański -upr. nr NBUA - 7342/43/98 specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, went. i gazowych inż. Waldemar Kubik - Upr. nr MAP/0326/POOS/07 specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, went. i gazowych	
Sprawdził Technologia	mgr inż. Andrzej Cieślík – Upr. Nr MAP/0254/PWOS/94 specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, went. i gazowych	

108
STAROSTWO POWIATOWE
w DĘBICY
39-200 Dębica, ul. Parkowa 28
5

PROJEKT BUDOWLANY – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY
„Rozbudowa i przebudowa S.U.W w ramach modernizacji Stacji Uzdatniania Wody w Dębicy przy ul.
Kwiatkowskiego – budowa zbiornika wodociągowego oraz rurociągów technologicznych na dz. nr 123
w Dębicy”.

**Zad. 5- Wymiana rurociągu ze zbiorników kontaktowych do starej studni wody
czystej.**

PROJEKT BUDOWLANY

II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY.

Cz. A – Opisowa

Cz. B – rysunkowa

Cz. C – opinia geotechniczna

Cz. A – Opisowa (spis treści)

1. Przeznaczenie obiektu budowlanego.
2. Podstawowe parametry techniczne obiektu budowlanego.
3. Warunki gruntowo - wodne
4. Rozwiązania budowlane i techniczne.
 - 4.1. Rurociąg technologiczny
 - 4.1.1.1. Trasa rurociągu
 - 4.1.1.2. Materiał, średnice, głębokość ułożenia
 - 4.2. Uzbrojenie rurociągu.
5. Wykopy. Ułożenie rurociągu. Podsypka. Obsypka. Zасыпка.
6. Pas montażowy i place składowe.
7. Ochrona zieleni.
8. Uwagi dla wykonawstwa.

PROJEKT BUDOWLANY - PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY

„Rozbudowa i przebudowa S.U.W w ramach modernizacji Stacji Uzdatniania Wody w Dębicy przy ul. Kwiatkowskiego – budowa zbiornika wodociągowego oraz rurociągów technologicznych na dz. nr 123 w Dębicy”.

Zad. 5- Wymiana rurociągu ze zbiorników kontaktowych do starej studni wody czystej.

1.Przeznaczenie obiektu budowlanego

Projektowany wymieniany odcinek rurociągu Dn. 600 mm żel ma za zadanie doprowadzić wodę ze zbiorników kontaktowych (**węzeł 3**) do starej studni wody czystej. (**węzeł 4**)

2.Podstawowe parametry techniczne obiektu budowlanego

Niniejszy projekt budowlany obejmuje rurociąg z żeliwa sferoidalnego o średnicy Dn. 600mm i długości **L = 34 m**.

Przed starą studnią wody czystej , w punkcie **Z2** projektuje się **zasuwę żeliwną**, kołnierзовą, równoprzelotową, **Dn. 600mm**, PN10, z miękkim uszczelnieniem klina. Zasuwę projektuje się umieścić w ziemi.

3. Warunki gruntowo - wodne

Opinię Geotechniczną wykonała firma GLOBAL GEOLOGIA M. Konopka, P. Rogowski s.c na zlecenie Pracowni Projektowej PROWODKAN.

Celem opracowania jest rozpoznanie i udokumentowanie warunków gruntowo-wodnych (geotechnicznych w rejonie modernizacji stacji uzdatniania wody przy ul. Kwiatkowskiego 11 w Dębicy na dz. nr 123.

Wierceniami do maksymalnej głębokości 4,5m ppt zbadano jedynie stropową partię utworów czwartorzędowych stanowiących podłoże gruntu projektowanej inwestycji. Teren badań zbudowany jest głównie z plejstoceńskich spoistych **glin zwałowych (Qpg)** oraz lokalnie z niespoistych **piasków wodnolodowcowych (Qpfg)** . Strefę przypowierzchniową stanowią grunty antropogeniczne – **nasypy niebudowlane (Qhn)** o miąższości 0,5 – 1,3 m oraz **gleba (Qh)** . Seria glin zwałowych (**Qpg**) zalega w całym rozpoznanym profilu gruntowym. Nawiercona bezpośrednio pod glebą i nasypem antropologicznym (0,3 – 1,3m ppt), do głębokości prowadzonych wierceń nie została przewiercona. Litologicznie stanowią je gliny pylaste, gliny piaszczyste zwarte, pyły, pyły piaszczyste oraz lokalnie piaski gliniaste.

W strefie powierzchniowej na obszarze badań zalega warstwa nasypów antropologicznych (**Qhn**) o miąższości 0,4 – 1,3m. Nasyp niebudowlany jest mieszaniną głównie gleby oraz gliny pylastej, żużlu, gruzu, pyłu piaszczystego, humusu i okruszków cegieł.

W trakcie wykonywania prac wiertniczych do maksymalnej głębokości 4,5m ppt nie stwierdzono ciągłego poziomu wody gruntowej.

Określenie kategorii geotechnicznej:

PROJEKT BUDOWLANY – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

„Rozbudowa i przebudowa S.U.W w ramach modernizacji Stacji Uzdatniania Wody w Dębicy przy ul. Kwiatkowskiego – budowa zbiornika wodociągowego oraz rurociągów technologicznych na dz. nr 123 w Dębicy”.

Zad. 5- Wymiana rurociągu ze zbiorników kontaktowych do starej studni wody czystej.

Zbadany teren charakteryzuje się **prostymi warunkami gruntowo – wodnymi**. W podłożu gruntowych występują grunty nośne o korzystnych parametrach geotechnicznych.

Na podstawie stwierdzonych warunków gruntowo – wodnych uwzględniając specyfikę inwestycji projektowana budowę zbiornika i sieci rurociągów między obiektowych można zaliczyć do **pierwszej kategorii geotechnicznej**.

Dla przedmiotowej inwestycji opracowano odpowiednie badania geotechniczne, które znajdują się w niniejszym opracowaniu jako **cz. C** za częścią rysunkową projektu architektoniczno – budowlanego.

4. Rozwiązania budowlane i techniczne

4.1. Rurociąg technologiczny

Projektowany rurociąg Dn. 600mm żel. zastąpi istniejący rurociąg stalowy Dn. 600mm.

Przed ścianą studni wody czystej (**węzeł 4**) w odległości 0,5m projektuje się przetączenie na istniejący rurociąg stalowy Dn. 600mm. Przetączenie projektuje się przez założenie na istniejący rurociąg stalowy kołnierza nieprzesuwnego do rur stalowych Dn. 600mm.

Przed ścianą komory zasuw zbiorników kontaktowych (**węzeł 3**) w odległości ok. 0,5m od ściany komory projektuje się przejście na rurociąg ze stali nierdzewnej Dz. 609,6 x 4mm poprzez zastosowanie złączki żeliwnej kielichowo – kołnierzowej Dn. 600mm. Przejście takie jest podyktowane wymianą rurociągów w komorze zasuw z rur stalowych na rury ze stali nierdzewnej. Projekt wymiany rurociągów w komorze zasuw wg oddzielnego opracowania. Rysunek szczegółowy włączenia projektowanego rurociągu żeliwnego Dn. 600 mm z komorą zasuw (**węzeł 3**) **wg rysunku szczegółowego nr 02.**

4.1.1.Trasa rurociągu

Trasa rurociągu będzie w zasadzie (zgodnie z życzeniem Inwestora) po śladzie istniejącego rurociągu stalowego Dn. 600mm. Teren przez który będzie rurociąg jest bardzo uzbrojony w urządzenia podziemne takie jak: rurociągi wody, kable energetyczne biegnące pomiędzy istniejącymi obiektami, kable sterownicze, kanalizacja deszczowa. Rurociąg będzie w większości terenami zielonymi.

4.1.2.Materiał, średnice, głębokości ułożenia.

Rury i kształtki z żeliwa sferoidalnego muszą spełniać następujące wymagania:

Wymagania dotyczące wykładziny wewnętrznej.

PROJEKT BUDOWLANY – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY

„Rozbudowa i przebudowa S.U.W w ramach modernizacji Stacji Uzdatniania Wody w Dębicy przy ul. Kwiatkowskiego – budowa zbiornika wodociągowego oraz rurociągów technologicznych na dz. nr 123 w Dębicy”.

Zad. 5- Wymiana rurociągu ze zbiorników kontaktowych do starej studni wody czystej.

1. Wykładzina z zaprawy cementowej, nakładana wirowo.
2. Grubość wykładziny z zaprawy cementowej powinna być zgodna z aktualną normą PN-EN 545.
3. Do sporządzania zaprawy powinien być używany cement hutniczy o dużej odporności na siarczany (HSR), według aktualnej normy PN-EN 197-1 „Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku”.
4. Do sporządzania zaprawy cementowej powinna być stosowana woda pitna zgodna z Dyrektywą Wody Pitnej 98/83/EC. Wymagany atest laboratorium badawczego akredytowanego zgodnie z aktualną normą EN 45011.

Wymagania dotyczące uszczelek:

1. Uszczelki i ich oznakowanie powinny być zgodne z aktualną normą PN-EN 681-1 „Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek i złączy rur wodociągowych i odwadniających. Część 1: Guma”.

Wymagania dotyczące powłok wewnątrz kielicha:

1. Kielich wewnątrz pokryty warstwą cynku nakładanego w łuku elektrycznym lub w postaci epoksydu wysokocynkowego o zawartości cynku minimum 90% z pokryciem epoksydowym.

Wymagania dotyczące dokumentów potwierdzających zgodność z normami, jakość, dopuszczenie do kontaktu z wodą pitną:

1. Krajowa Deklaracja Zgodności wystawiona przez Producenta lub upoważnionego przedstawiciela Producenta (wymagane przedstawienie upoważnienia wystawionego przez Producenta).
2. Certyfikat zgodności z aktualną normą EN 545, nadany przez jednostkę certyfikującą akredytowaną zgodnie z aktualną normą EN 45011.
3. Atest wydany przez akredytowane laboratorium badawcze, potwierdzający stosowanie wody pitnej zgodnej z Dyrektywą Wody Pitnej 98/83/EC do sporządzania zaprawy cementowej przeznaczonej na wykładzinę wewnętrzną rur.
4. Certyfikat, potwierdzający spełnianie przez Producenta wymagań w zakresie systemu zarządzania jakością, zawartych w aktualnej normie EN- ISO 9001:2008.
5. Atest Higieniczny wydany przez Państwowy Zakład Higieny.

Projektuje się rury z żel. sferoidalnego **Dz. 633,3 x 8,7mm**, PN10.

Na projektowanym przewodzie ułożyć taśmę sygnalizacyjną z wkładką metalową, której końcówki należy wyprowadzić do skrzynek, a na wysokości

PROJEKT BUDOWLANY – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY

„Rozbudowa i przebudowa S.U.W w ramach modernizacji Stacji Uzdatniania Wody w Dębicy przy ul. Kwiatkowskiego – budowa zbiornika wodociągowego oraz rurociągów technologicznych na dz. nr 123 w Dębicy”.

STAROSTWO POWIATOWE
w DĘBICY
30-203 Dębica, ul. Parkowa 28

Zad. 5- Wymiana rurociągu ze zbiorników kontaktowych do starej studni wody czystej.

około 0,4m nad przewodem należy ułożyć taśmę znakującą koloru niebieskiego.

Jako minimalną głębokość ułożenia rurociągu przyjęto wg PN-81/B-10725 jak dla strefy zamrażania wg PN-81/B-03020 $h_z = 1,0m$.

$H_{min} = h_z + 0,4m + d_{nom} = 2,0 m$.

Przy skrzyżowaniach projektowanego wodociągu z istniejącymi kablami energetycznymi projektuje się kable zabezpieczyć rurami dwudzielnymi typu AROT z podwieszeniem nad wykopem. Długość każdej rury dwudzielnej ok. 3,0m. Przewiduje się ok. 20 skrzyżowań z kablami.

4.2. Uzbrojenie rurociągu

A. Zasuwy

Zastosowana zasufa musi spełniać następujące warunki:
zasufa klinowa z napędem ręcznym, miękko uszczelniana wg EN 1171 (DIN 3352-4A), PN10.

Przyłącza kołnierzowe wg EN 1092-2. Długość zabudowy wg EN 558-1, szereg 14 (DIN 3202, F4). Pełna szczelność w przypadku podciśnienia (do 1 Torr)
Korpus, klin i pokrywa z żeliwa sferoidalnego EN-JS 1030 (GGG-40).

Klin całkowicie gumowany (wewnątrz i zewnątrz) – elastomerem NBR.

Klin prowadzony na całej długości za pomocą elementów z tworzywa sztucznego.

Wrzeciono ze stali nierdzewnej o zawartości min. 13% Cr, niewznoszące się.

Tuleja uszczelniająca z mosiądzu.

Uszczelnienie wrzeciona w tulei za pomocą min. trzech o-ringów.

Możliwość wymiany uszczelki w tulei pod pełnym ciśnieniem roboczym.

Nakrętka wrzeciona z mosiądzu, wewnętrzna, wymienialna.

Wewnątrz i zewnątrz pokrycie epoksydowo-proszkowe EP-P) min. 250µm wg wymagań GSK.

Projektuje się zasuwę: **Z2** Dn. 600 mm – szt. 1

Zasuwę projektuje się zamontować w ziemi.

C. Bloki oporowe

Bloki oporowe należy zastosować na:

- trójkątach i końcówkach sieci.

zgodnie z BN-81/9192-05. Bloki mogą być prefabrykowane lub wylwane na miejscu. Należy zwrócić uwagę aby blok miał stabilne podparcie w gruncie rodzimym (grunt nienaruszony).

PROJEKT BUDOWLANY – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY

„Rozbudowa i przebudowa S.U.W w ramach modernizacji Stacji Uzdatniania Wody w Dębicy przy ul. Kwiatkowskiego – budowa zbiornika wodociągowego oraz rurociągów technologicznych na dz. nr 123 w Dębicy”.

113
STAROSTWO POWIATOWE
W DĘBICY
39-200 Dębica, ul. Parkowa 28

Zad. 5- Wymiana rurociągu ze zbiorników kontaktowych do starej studni wody czystej.

5. Wykopy. rurociągu. Podsypka. Obsypka. Zасыпка.

Roboty ziemne – **wykopy** przewiduje się wykonywać w 80% sposobem mechanicznym a w 20% ręcznym. Projektuje się wykopy wąsko przestrzenne, umocnione.

Prace ziemne prowadzić starannie z zachowaniem warunków bhp. W związku z tym, że projektowany rurociąg biegnie przez teren SUW, wykopy proponuje się wykonywać w miarę możliwości krótkimi odcinkami, tak, aby zmniejszyć uciążliwości komunikacyjne wewnątrz obiektu. Prace ziemne – wykopy należy również prowadzić tak, aby była możliwość dojazdu do poszczególnych obiektów na terenie SUW. Należy przewidzieć również dojazd służb miejskich takich jak straż pożarna czy pogotowia ratunkowego. Szczególnie jest to ważne po zakończeniu prac dziennych. Wykonawca musi tak pozostawić teren do następnego dnia, aby była możliwość dojazdu w/w służb.

Technologia wykonania wykopów: przed przystąpieniem do realizacji wykonawca powinien wytyczyć w terenie charakterystyczne punkty trasy. Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z PN-B-10736 i PN-B-06050. Próby szczelności należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

Układanie rur należy prowadzić wg instrukcji producenta rur. Trasę wodociągu oznakować dwoma taśmami koloru niebieskiego:

- Znakująca z wkładką metalową (bezpośrednio na rurze)
- Ostrzegawczą (0,4 – 0,6m ponad rurą)

Rurociąg ułożyć na 10 cm podsypce piaskowej przysypując warstwą piasku o grubości 30 cm licząc od góry rurociągu.

Ogólne wytyczne prowadzenia robót:

- roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami w tym zakresie.
- wykonawca powinien dostosować organizację robót do możliwości komunikacji po terenie zajęтым na czas trwania robót
- tereny zajęte czasowo, w okresie wykonywania robót należy po ich zakończeniu uporządkować i doprowadzić do stanu pierwotnego,
- roboty należy prowadzić zgodnie z przepisami i zasadami sztuki inżynierskiej oraz szczególnie przestrzegać zasad bhp

5. Pas montażowy i place składowe

Szerokość pasa przyjęto 9-10 m. Ze względu na prace wykonywane na terenie Stacji Uzdatniania Wody, która jest ogrodzona i zamykana nie

STAROSTWO POWIATOWE
w DĘBICY
29-203 Dębica, ul. Parkowa 25
6

PROJEKT BUDOWLANY – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY

„Rozbudowa i przebudowa S.U.W w ramach modernizacji Stacji Uzdatniania Wody w Dębicy przy ul. Kwiatkowskiego – budowa zbiornika wodociągowego oraz rurociągów technologicznych na dz. nr 123 w Dębicy”.

Zad. 5- Wymiana rurociągu ze zbiorników kontaktowych do starej studni wody czystej.

przewiduje się placów składowych. Wykonawca we własnym zakresie, ale w porozumieniu z inwestorem ustali przed przystąpieniem do robót teren, który można przeznaczyć na ewentualne składowanie materiałów.

6. Ochrona zieleni

Przebieg rurociągu został tak zaprojektowany by nie naruszał istniejącego drzewostanu. Nie zachodzi konieczność wycinki drzew.

7. Uwagi dla wykonawstwa

Ze względu na wykopy sięgające głębokości ponad 5m, wykopy, umocnienie ścian wykopu, układanie rurociągu prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami bhp.

Wszystkie roboty w miejscach skrzyżowań lub zbliżeń do istniejącego uzbrojenia winny być zgłoszone do użytkownika tego uzbrojenia celem pełnienia przezeń nadzoru.

Wykonawca powinien się zapoznać z opinią geotechniczną zawartą w Cz. C niniejszego opisu technicznego.

Dokumentacja projektowa była przedmiotem **narady koordynacyjnej Nr.GK.IV.6630.1.229.2016**

Należy zwrócić szczególną uwagę, że teren przez który przebiega rurociąg jest wyjątkowo mocno uzbrojony jak przedstawia projekt zagospodarowania terenu. Przed przystąpieniem do robót ziemnych proponuje się wykonać najpierw odkrywki w miejscach skrzyżowań. To pozwoli zmniejszyć ryzyko awarii i równocześnie może ujawnić inne uzbrojenie terenu nie wykazane na mapie. Z takimi przypadkami wykonawca powinien się liczyć.

Prace w pobliżu urządzeń podziemnych TAURON Dystrybucja należy wykonać ręcznie, zgodnie z obowiązującymi normami. Kable elektroenergetyczne krzyżujące się poprzecznie z projektowanym wodociągiem należy wykonać jako przejście, zakładając rurę osłonową dwudzielną na kablu.

Dla kabli 1KV rury osłonowe o średnicy min. 110 mm koloru niebieskiego a dla kabli SN rury o średnicy min 160 mm koloru czerwonego. Zabezpieczenie kabli wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w protokole (ZUD) z posiedzenia rady koordynacyjnej z dniz 07.06.2016r.

Rejon Dystrybucji Gazu w Dębicy:

Gazociągi oznaczone na mapie g63 nie są w eksploatacji PSG Sp. z o.o. Oddział w Tarnowie, należą do Inwestora.

Trasę powykonawczą sieci wodociągowej ustabilizować geodezyjnie, a po zasypaniu, miejsca zmiany kierunku trasy oznakować.

PROJEKT BUDOWLANY – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY

„Rozbudowa i przebudowa S.U.W w ramach modernizacji Stacji Uzdatniania Wody w Dębicy przy ul. Kwiatkowskiego – budowa zbiornika wodociągowego oraz rurociągów technologicznych na dz. nr 123 w Dębicy”.

Zad. 5- Wymiana rurociągu ze zbiorników kontaktowych do starej studni wody czystej.

Miejsca zamontowania armatury należy oznakować zgodnie z PN-86/B-09700.

Sprawdzenie szczelności rur i złączy należy przeprowadzić po ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej i podbiciu rur z obu stron. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla umożliwienia sprawdzenia szczelności. Nad rurociągami należy ułożyć taśmę tworzywową z metalową taśmą w celu zlokalizowania rury w gruncie.

Rurociąg przed oddaniem do eksploatacji należy dokładnie przepłukać wodą przy prędkości przepływu ok. 2 m/s celem wypłukania części mechanicznych.

Przy stwierdzeniu, że woda z przepłukanego rurociągu nie odpowiada wymogom pod względem bakteriologicznym, konieczna jest dezynfekcja. Dezynfekcję można przeprowadzić wodą chlorową zawierającą co najmniej 50 mgCL₂/ dcm³ przy czasie kontaktu wynoszącym 24h. Następnie należy przepłukać rurociąg i ponownie zbadać jakość wody. Jeżeli w dalszym ciągu nie osiągniemy należytej jakości wody, czynności te należy powtórzyć aż osiągniemy zamierzony cel.

Zniszczone w trakcie realizacji inwestycji znaki geodezyjne muszą być wznawiane na koszt wykonawcy.

Opracował: Waldemar Kubik



PROJEKT BUDOWLANY – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY

„Rozbudowa i przebudowa S.U.W w ramach modernizacji Stacji Uzdatniania Wody w Dębicy przy ul. Kwiatkowskiego – budowa zbiornika wodociągowego oraz rurociągów technologicznych na dz. nr 123 w Dębicy”.

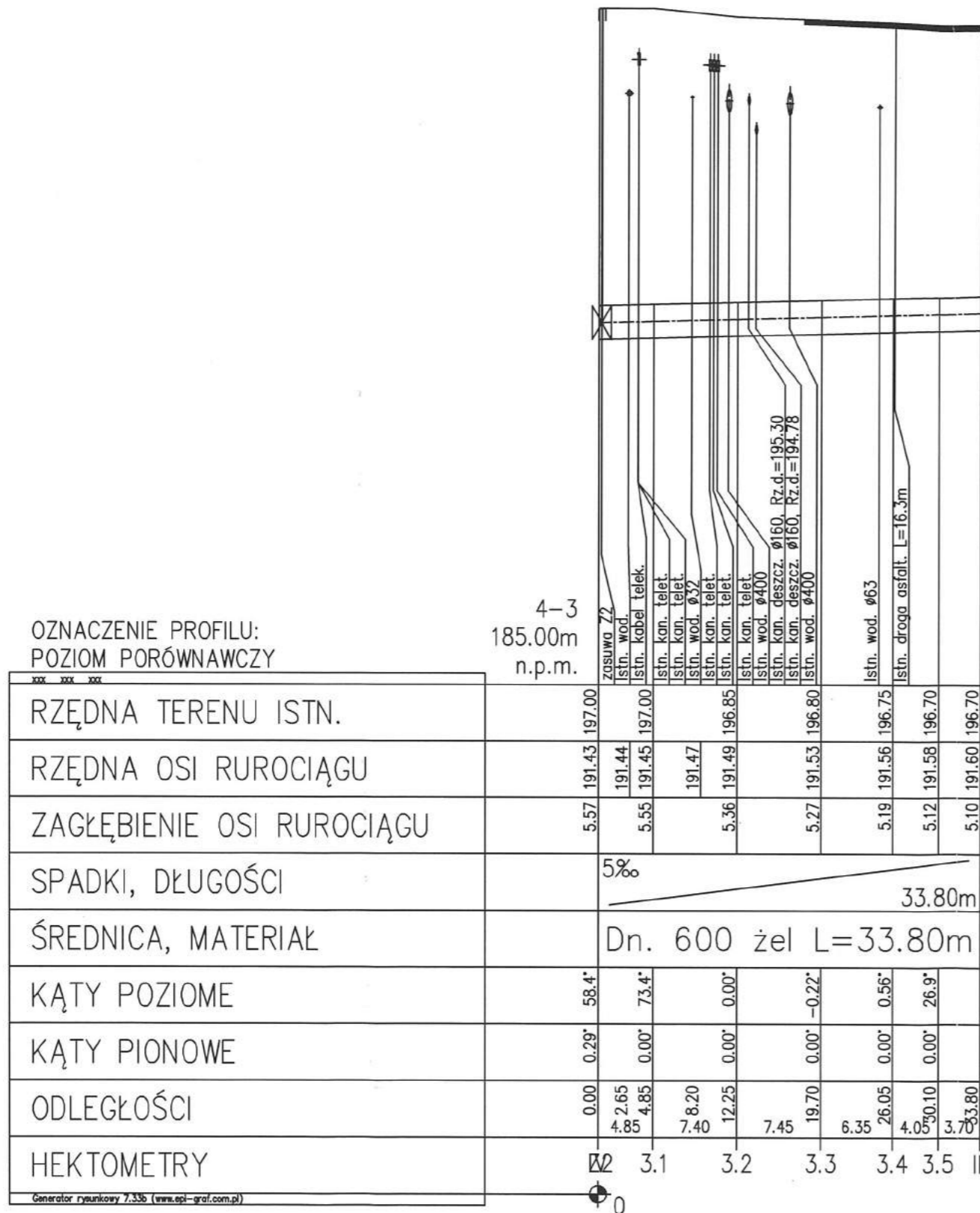
STAROSTWO POWIATOWE
W DĘBICY
33-100 Dębica, ul. Parkowa 28

Wymiana rurociągu ze zbiorników kontaktowych do starej studni wody czystej.

Cz. B – rysunkowa

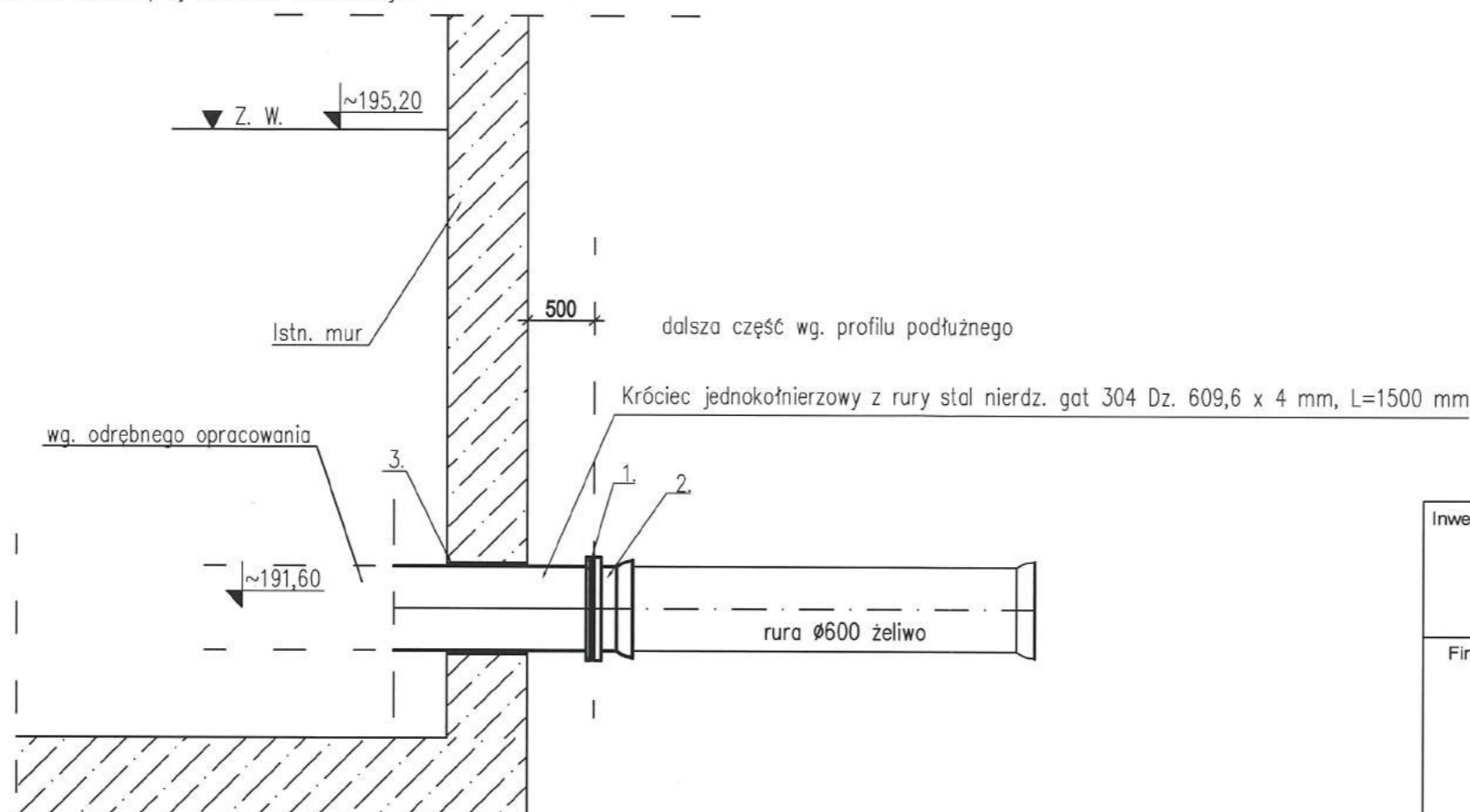
Rys. 01- profil podłużny rurociągu 1:500/100

Rys. 02 - Szczegół włączenia rurociągu w węzeł w3 1 : 50



Inwestor / Zamawiający			
Wodociągi Dębickie sp. z o.o. Ul. Kosynierów Racławickich 35, 39-200 Dębica			
Firma			
PROWODKAN grupa PC PRACOWNIA PROJEKTOWA PROWODKAN ul. Józefa Sarego 25/4, 31-047 Kraków BIURO: oś. Złota Podkowa 1/7A 31-352 Kraków			
Zadanie / Obiekt			
Rozbudowa Stacji Uzdatniania Wody w Dębicy			
Stadium	Temat opracowania:		
PB	Rurociąg Dn. 600 żel. Zbiorniki kontaktowe (w3) - Stary zbiornik (w4)		
Branża	Tytuł rysunku		
Wod-Kan	Profil podłużny rurociągu		
Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Główny Projektant	inż. Waldemar Kubik	upr instalacyjne MAP/0326/PWOS/07	
Opracował	mgr inż. Radosław Śliwa		
Opracowała	mgr inż. Katarzyna Kubik		
Opracował	mgr inż. Marcin Włodarz		
Sprawdzający	mgr inż. Andrzej Cieślak	upr instalacyjne MAP/0254/PWOS/04	
Nr projektu	Skala	Data	Nr egz.
01	100 1 : 500	08.2016r.	01
			Nr rys.
			01

komora zawuw przy zbiorniku kontaktowym



1. Króciec jednokołnierzowy stal nierdzewna DN600 mm PN10, L=1750 mm, szt. 1
2. Kształtka kielichowo - kołnierzowa z żeliwa sferoidalnego DN600 mm PN10, szt. 1
3. Łańcuch uszczelniający

Uwaga: Połączenie proj. rur. Dn. 600 żel. z Starym zbiornikiem (w4) poprzez zastosowanie kształtki żeliwnej kielichowo - kołnierzowej Dn. 600 mm za proj. zasuwą Z2 Dn. 600 mm oraz kołnierza specjalnego zabezpieczonego przed przesunięciem na istniejącym rurociągu stalowym Dn. 600 mm Przejście (połączenie) proj. rurociągu żeliwnego z istn. rurą stalową wykonać w odległości min 500 mm od zewnętrznej ściany Starego zbiornika

Inwestor / Zamawiający			
Wodociągi Dębickie sp. z o.o. Ul. Kosynierów Racławickich 35, 39-200 Dębica			
Firma			
PROWODKAN grupa PC PRACOWNIA PROJEKTOWA PROWODKAN ul. Józefa Sarego 25/4, 31-047 Kraków BIURO: oś. Złota Podkowa 1/7A 31-352 Kraków			
Zadanie / Obiekt			
Rozbudowa Stacji Uzdatniania Wody w Dębicy			
Stadium	Temat opracowania:		
PB	Rurociąg Dn. 600 żel. Zbiorniki kontaktowe (w3) - Stary zbiornik (w4)		
Branża	Tytuł rysunku		
Wod-Kan	Szczegół włączenia rurociągu w węzle w3		
Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Główny Projektant	inż. Waldemar Kubik	upr instalacyjne MAP/0326/PWOS/07	<i>Waldemar Kubik</i>
Opracował	mgr inż. Radosław Śliwa		<i>Radosław Śliwa</i>
Opracowała	mgr inż. Katarzyna Kubik		<i>Katarzyna Kubik</i>
Opracował	mgr inż. Marcin Włodarz		<i>Marcin Włodarz</i>
Sprawdzający	mgr inż. Andrzej Cieślak	upr instalacyjne MAP/0254/PWOS/04	<i>Andrzej Cieślak</i>
Nr projektu	Skala	Data	Nr egz.
01	1 : 50	08.2016r.	01
			Nr rys.
			02

PROJEKT BUDOWLANY – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY

„Rozbudowa i przebudowa S.U.W w ramach modernizacji Stacji Uzdatniania Wody w Dębicy przy ul. Kwiatkowskiego – budowa zbiornika wodociągowego oraz rurociągów technologicznych na dz. nr 123 w Dębicy”.

DĘBICA
39-200 Dębica, ul. Parkowa 28

Wymiana rurociągu ze zbiorników kontaktowych do starej studni wody czystej.

Cz. C – opinia geotechniczna

INWESTOR:

120
STAROSTWO POWIATOWE
w DĘBICY
39-200 Dębica, ul. Parkowa 25
-6-

Wodociągi Dębica Sp. z o.o.
ul. Kosynierów Racławickich 35
39-200 Dębica

WYKONAWCA:



GLOBAL GEOLOGIA
MICHAŁ KONOPKA, PAWEŁ ROGOWSKI S.C.
BISKUPICE 115, 32-020 WIELICZKA
BIURO@GLOBALGEOLOGIA.PL
WWW.GLOBALGEOLOGIA.PL

Opinia Geotechniczna

NAZWA PROJEKTU:

Modernizacja Stacji Uzdatniania Wody w Dębicy
przy ul. Kwiatkowskiego 11.

ADRES:

Dębica, dz. nr ewid. 123, pow. dębicki
woj. podkarpackie

ZESPÓŁ AUTORSKI:

	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Rogowski	V-1775, VII-1659, XI-0177	mgr inż. Paweł Rogowski GEOLOG nr upr. V-1775 nr upr. VII-1659

Nr projektu: 501B

SPIS TREŚCI.....	1
SPIS ZAŁĄCZNIKÓW.....	1
CZĘŚĆ OPISOWA.....	2
1. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA.....	2
1.1. Podstawa opracowania.....	2
1.2. Cel i przedmiot opracowania.....	2
2. LOKALIZACJA I MORFOLOGIA TERENU.....	2
3. PRZEBIEG BADAŃ.....	2
4. DANE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI PODŁOŻA BUDOWLANEGO	3
4.1. Budowa geologiczna	3
4.2. Warunki hydrogeologiczne	4
4.3. Charakterystyka wydzielonych warstw	4
5. WNIOSKI.....	5

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

ZAŁĄCZNIKI TABELARYCZNE:

Tabela nr 1 Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych, wg PN-81/B-03020

ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE:

Zał. nr 1.1-1.3 Karty otworów geotechnicznych w skali 1:100

Zał. nr 2.1-2.2 Mapy dokumentacyjne w skali 1:500

1. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA

1.1. Podstawa opracowania

Niniejszą Opinię Geotechniczną wykonała firma GLOBAL GEOLOGIA M. Konopka, P. Rogowski s.c. na zlecenie Pracowni Projektowej PROWODKAN ul. Sarego 25/4, 31-047 Kraków. Inwestorem są Wodociągi Dębica Sp. z o.o., ul. Kosynierów Raclawickich 35, 39-200 Dębica.

Celem opracowania jest rozpoznanie i udokumentowanie warunków gruntowo-wodnych (geotechnicznych) w rejonie modernizowanej stacji udatniania wody na ul. Kwiatkowskiego 11 w Dębicy na dz. nr ewid 123, w zakresie niezbędnym do wykonania projektu budowlanego inwestycji.

Dokumentację wykonano w oparciu o przepisy PN-81/B-03020 „Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie” i norm związanych oraz na podstawie wytycznych PN-B-02479 z sierpnia 1998 r. „Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.”.

Podstawą prawną wykonania jest Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 27.04.2012 r., poz. 463).

Przy opracowywaniu niniejszej dokumentacji posłużono się mapami, literaturą geologiczną, polskimi normami i branżowymi przepisami prawnymi, a także wynikami prac i badań polowych

1.2. Cel i przedmiot opracowania

Celem opracowania jest udokumentowanie warunków gruntowo-wodnych (geotechnicznych) występujących w rejonie planowanej inwestycji, w zakresie wymaganym do jej wykonania.

Przedmiotem opracowania jest opinia określająca geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych.

2. LOKALIZACJA I MORFOLOGIA TERENU

Obszar badań zlokalizowany jest w południowo-zachodniej części Dębicy, przy ul. Kwiatkowskiego 11 na dz. nr 123, w województwie podkarpackim.

Powierzchnia terenu w rejonie wykonywanych otworów wiertniczych jest zróżnicowana. Deniwelacje w rejonie wykonanych otworów wynoszą około 3,4 m. Rzędne niwelacyjne wahają się w granicach od 196,6 m npm. (otw. nr 1 i nr 2) do 199,7 m npm. (rejon otw. nr 6). Powierzchnia terenu badań charakteryzuje się ogólnym spadkiem w kierunku północnym i północno-zachodnim.

Szczegółową lokalizację obszaru rozpoznania przedstawiono na mapach sytuacyjno-wysokościowych (dokumentacyjnych) w skali 1:500 (zał. nr 2.1-2.2).

3. PRZEBIEG BADAŃ

Roboty wiertnicze prowadzono w dniu 02.02.2016 r. Odwiercono 10 otworów

badawczych do maksymalnej głębokości 4,5 m. Łączny metraż prac wiertniczych wyniósł 37,5 mb. Wiercenia wykonano przy użyciu samojazdnej wiertnicy mechanicznej WGS16, pod dozorem geologicznym mgr inż. Sebastiana Zycha.

W terenie wytyczono 10 punkty badawcze metodą domiarów prostokątnych w nawiązaniu do istniejącej sytuacji. Orientacyjne rzędne niwelacyjne otworów zostały zinterpolowane na podstawie danych graficznych (mapa sytuacyjno – wysokościowa dostarczona przez Zleceniodawcę) przez autora opracowania.

Podstawowe cechy gruntu takie jak: rodzaj, barwa, wilgotność i stan określano sukcesywnie, w trakcie wierceń, zgodnie z wytycznymi normy PN-86/B-02480.

Po zakończonych pracach polowych, otwory badawcze zlikwidowano wydobytym urobkiem z zachowaniem pierwotnych profili geologicznych.

4. DANE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI PODŁOŻA BUDOWLANEGO

4.1. Budowa geologiczna

Wierceniami do maksymalnej głębokości 4,5 m ppt. zbadano jedynie stropową partię utworów czwartorzędowych stanowiących podłoże gruntowe projektowanej inwestycji.

Teren badań (w rejonie wykonanych otworów wiertniczych) zbudowany jest głównie z plejstocénskich spoistych **glin zwałowych (Qpg)** oraz lokalnie z niespoistych **piasków wodnolodowcowych (Qpfg)**. Stefę przypowierzchniową stanowią grunty antropogeniczne – **nasypy niebudowlane (Qhn)** o miąższości 0,5 – 1,3 m oraz **gleba (Qh)**.

Seria glin zwałowych (**Qpg**) zalega w całym rozpoznanym profilu gruntowym. Nawiercona bezpośrednio pod glebą i nasypem antropologicznym (0,3-1,3 m ppt.), do głębokości prowadzonych wierceń nie została przewiercona. Litologicznie stanowią je gliny pylaste, gliny piaszczyste, gliny piaszczyste zwięzłe, pyły, pyły piaszczyste oraz lokalnie piaski gliniaste. Lokalnie utwory te posiadają przewarstwienia namułó, namułó gliniastych i piasków pylastych z domieszka humus.

Seria piasków wodnolodowcowych (**Qpfg**) występuje lokalnie w otworze nr 10. Pod względem litologicznym utwory te wykształcone zostały w postaci wilgotnych piasków pylastych i pospółki. Są to grunty rodzime mineralne, stwierdzona miąższość wynosi około 0,3 m.

W strefie powierzchniowej na obszarze badań zalega warstwa nasypó antropologicznych (**Qhn**) o miąższości 0,4 -1,3 m. Nasyp niebudowlany jest mieszaniną głównie gleby oraz gliny pylastej, żużlu, gruzu, pyłu, pyłu piaszczystego, humusu i okruszó cegieł.

Budowę podłoża gruntowego rejonu wykonywanych prac badawczych przedstawiają karty otworów geotechnicznych (zał. nr 1.1 - nr 1.3).

4.2. Warunki hydrogeologiczne

W trakcie wykonywania prac wiertniczych do maksymalnej głębokości 4,5 ppt. nie stwierdzono ciągłego poziomu wody gruntowej.

W otworach badawczych nr 2, nr 6 i nr 9 na głębokości 1,0 -2,0 m ppt. (tj. rzędne 197,7 m npm – 194,3 m npm) zanotowano niewielkiej intensywności sączenia wód gruntowych w obrębie osadów spoistych. W okresach o zwiększonej ilości opadów atmosferycznych należy liczyć się ze zwiększeniem ilości oraz intensywności sączeń.

Graficzny obraz warunków hydrogeologicznych przedstawiają profile otworów geotechnicznych odpowiednio załączniki nr 1.1 – 1.3.

4.3. Charakterystyka wydzielonych warstw

W podłożu gruntowym projektowanej inwestycji wydzielono trzy serie litologiczno-genetyczne, której dalej nazywa się warstwami geotechnicznymi. W obrębie warstwy nr III dokonano podziału na trzy podwarstwy geotechniczne (na podstawie PN-81/B-03020). Jako cechę wyróżniającą przyjęto stopień plastyczności $I_L^{(n)}$ dla gruntów spoistych, natomiast dla gruntów niespoistych stopień zagęszczenia I_p .

Dla wydzielonych warstw geotechnicznych (oprócz warstwy nr I) podano charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych określone na podstawie badań makroskopowych metodami B i C, wg p. 3.2. PN-81/B-03020.

Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych wydzielonych podwarstw geotechnicznych zestawiono w **Tabeli nr 1** zamieszczonej w tekście opinii. Z podziału na warstwy wyłączono glebę.

Charakterystyka wydzielonych serii i warstw geotechnicznych

- I warstwa – grunty antropogeniczne, nasypowe (Q_{hn}).

Nasypy niebudowlane stanowi mieszanina głównie gleby oraz gliny pylastej, żużlu, gruzu, pyłu, pyłu piaszczystego, humusu i okruchów cegieł. Nawiercone zostały w otworach nr – nr 1, 2, 3, 4, 5, 7 i osiągają miąższość od 0,4 do 1,3 m. Ze względu na duże zróżnicowanie, gruntem nie określono parametrów geotechnicznych. Warstwa nienośna.

- II warstwa – gliny zwałowe (Q_{pg}).

Serię glin zwałowych przypisano do warstwy nr **II**. Grunty warstwy różnią się wilgotnością a co za tym idzie stanem. Podzielono je na trzy podwarstwy geotechniczne.

IIA – podwarstwa ta zbudowana jest z gliny pylastej gliny piaszczystej i pyłu. Występuje w rejonie otworów nr-nr 4, 5, 6, 8. Są to grunty mało wilgotne w stanie twardoplastycznym. Przyjęto dla nich (na podstawie badań makroskopowych) charakterystyczną wartość stopnia plastyczności $I_L^{(n)} = 0,10$.

IIB – podwarstwa ta jest, główną budującą badane podłoże. Litologicznie stanowią ją gliny pylaste, gliny pylaste zwięzłe, pył oraz piaski gliniaste, lokalnie występują

przewarstwienia gliną piaszczystą, piaskiem pylastym, namulem i namulem gliniastym. Są to grunty mało wilgotne w stanie twardoplastycznym oraz mało wilgotne na granicy wilgotnych w stanie twardoplastycznym na granicy plastycznego. Przyjęto dla nich (na podstawie badań makroskopowych) charakterystyczną wartość stopnia plastyczności $I_L^{(n)} = 0,20$.

IIC – do tej podwarstwy zaliczono część osadów wykształconych jako gliny pylaste, gliny piaszczyste na granicy namulów gliniastych, pyły oraz piaski gliniaste lokalnie z domieszką humusu. Zalegają w otworach nr 2, nr 6, nr 7 i nr 9 o miąższości 0,8-1,4 m. Są to grunty wilgotne w stanie plastycznym. Przyjęto dla nich (na podstawie badań makroskopowych) charakterystyczną wartość stopnia plastyczności $I_L^{(n)} = 0,40$.

III warstwa – piaski wodnolodowcowe (Qpfg).

Serię piasków wodnolodowcowych przypisano do warstwy nr **III**. Do tej warstwy włączono piaski pylaste i pospółki. W wykonanych otworach badawczych zalegają w otworze nr 10, bezpośrednio pod warstwą nasypów niebudowlanych w formie soczewek o miąższości 0,3. Są to grunty rodzimie mineralne, niespoiste, mało wilgotne w stanie średni zagęszczonym. Przyjęto dla nich (na podstawie badań makroskopowych) charakterystyczną wartość stopnia zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,45$.

5. WNIOSKI

- 1) Dla rozpoznania warunków gruntowo-wodnych pod modernizowaną stacją uzdatniania wody wykonano 10 otworów wiertniczych o maksymalnej głębokości 4,5 m ppt. Szczegółową lokalizację wykonanych otworów wiertniczych naniesiono na mapę dokumentacyjną w skali 1:500 stanowiącą zał. nr 2.1-2.2 do niniejszego opracowania.
- 2) Zbadany teren (w miejscu wykonywanych wierceń) charakteryzuje się **prostymi warunkami gruntowo-wodnymi**. W podłożu gruntowym występują grunty nośne o korzystnych parametrach geotechnicznych.
- 3) Na podstawie stwierdzonych warunków gruntowo-wodnych uwzględniając specyfikę inwestycji projektowaną budowę sieci kanalizacji można zaliczyć do **pierwszej kategorii geotechnicznej**. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych ostatecznie kategorię geotechniczną obiektu określa jego Projektant.
- 4) Zbadane grunty ujęto w warstwy geotechniczne. Wyznaczono dla nich charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych (oprócz warstwy nr I), które winne stać się podstawą do obliczeń statycznych przy projektowaniu (**Tabela nr 1**).
- 5) Zwraca się szczególną uwagę, aby grunty spoiste w wykopach, w trakcie prowadzenia

robót ziemnych, chronić przed przedostaniem się do nich wód atmosferycznych lub roztopowych (oraz wód z ewentualnych sączeń), które mogą spowodować ich rozmakanie, pęcznienie, dalsze uplastycznianie się (pogorszenie parametrów geotechnicznych), a w efekcie obniżenie ich nośności.

- 6) W przypadku stwierdzenia w poziomie ułożenia sieci, gruntów nasypowych, spoistych miękkoplastycznych lub organicznych, grunt zalegający w podłożu należy usunąć a w miejscu tym wykonać podsypkę piaskową stabilizowaną cementem lub zastosować inny sposób ulepszenia podłoża.
- 7) W trakcie wykonywania prac wiertniczych do maksymalnej głębokości 4,5 ppt. nie stwierdzono ciągłego poziomu wody gruntowej. W otworach badawczych nr 2, nr 6 i nr 9 na głębokości 1,0 -2,0 m ppt. (tj. rzędne 197,7 m npm - 194,3 m npm) zanotowano niewielkiej intensywności sączenia wód gruntowych w obrębie osadów spoistych. W okresach o zwiększonej ilości opadów atmosferycznych należy liczyć się ze zwiększeniem ilości oraz intensywności sączeń.
- 8) W okresach długotrwałych opadów lub roztopów mogą wystąpić sączenia wód gruntowych w obrębie gruntów spoistych.
- 9) Ze względu na charakter inwestycji, rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych prowadzono punktowo. Taka specyfika rozpoznania sprawia, że w obszarach pomiędzy otworami mogą mieć miejsce znaczne zmienności budowy geologicznej, jak i zmienności warunków hydrogeologicznych, które należy uwzględnić podczas prac projektowych, jak również przy wykonywaniu przedmiotowej sieci kanalizacji.
- 10) W trakcie prowadzenia robót ziemnych i fundamentowych należy stosować się do postanowień PN-B-06050 ze stycznia 1999 r. „Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne”, oraz do BN-83/8836-02 pkt. „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze”.
- 11) Głębokość przemarzania gruntu dla omawianego rejonu wg PN-81/B-03020 wynosi 1,0 m ppt.
- 12) Zgodnie z normą „PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne” rozpoznane grunty rodzime pod względem urabialności zaliczono do:
IV kategoria – 100 %.



Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych – wg PN-81/B-03020

Seria litologiczno-stratygraficzna	Nr warstwy geotechnicznej	Rodzaj gruntu	(Symbol wg pkt 1.4.6.)		Stan gruntu		Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Kąt tarcia wewnętrzne	spójność	Moduły		Wskaźnik skonsolidowania	Współczynnik materiałowy (wg pkt 3.2)
			Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności	Pierwotnego odkształcenia	Edometryczny ścisłości pierwotnej								
Qhn	I	nN	C	-	0,10	20	2,10	16,4	22,1	26,0	37,0	0,60	1±0,10	
Qpg	IIA	\underline{G}_{π} , \underline{G}_p , Π	C	-	-	0,20	20	2,10	14,8	17,0	21,0	29,0	0,60	1±0,10
	IIB	\underline{G}_{π} , $\underline{G}_{\pi z}$, Π , \underline{P}_g	C	-	-	0,40	25	2,00	11,6	10,6	13,0	19,0	0,60	1±0,10
	IIC	\underline{G}_{π} , $\underline{G}_p / \underline{Nmg}$, Π , \underline{P}_g	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Qpfg	III	\underline{P}_{π} , \underline{P}_o	-	0,45	-	6	1,65	30,2	-	42,0	56,0	0,80	1±0,10	

Opracował mgr inż. Paweł Rogowski

GLOBAL GEOLOGIA		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO								
Lokalizacja: Dębica, ul. Kwiatkowskiego 11 dz. nr ewid. 123 pow. dębicki woj. podkarpackie		OTWÓR NR 1				Skala pionowa: 1:100				
		Modernizacja Stacji Uzdatniania Wody				Rzędna: 196,3m npm				
		Zleciennodawca: Wodociąg Dębickie Sp. z o.o.				Data: Luty 2016				
		Opracował: mgr inż. Paweł Rogowski								
Głębokość z wierziadła wody [m ppt.]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/ stopień plastyczności [I _p /I _L]	nr warstwy geotechnicznej
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Qhn				Nasyp niebudowlany (GI+G _π +cegła), szary	nN (GI+G _π)				I
	Qpg	1.0		1.0	Gлина pylasta przewarstwiona gliną pylastą zwięzłą, brązowa	G _π //G _{πz}	mw	tpl	0,20	IIB
		2.0		1.8	Pył przewarstwiony pyłem piaszczystym, brązowy	II//IIp	mw	tpl	0,20	

GLOBAL GEOLOGIA		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO								
		OTWÓR NR 2				Rzędna: 196,3 m npm				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Qhn				Nasyp niebudowlany (G _π +gruz+żużel), szary	nN (G _π)				I
	Qpg	1.0		1.3	Gлина pylasta, brązowoszara	G _π	mw	tpl	0,10	IIB
		2.0		1.5	Gлина pylasta, brązowoszara	G _π	mw/w	tpl/pl	0,25	
		3.0		2.2	Gлина piaszczysta z domieszką humusu na granicy namotu gliniastego, szara	G _p +H/Nmg	w	pl	0,40	IIC
		4.0		2.4	Gлина piaszczysta z domieszką humusu na granicy namotu gliniastego, szara	G _p +H/Nmg	w	pl	0,45	
		4.5		3.6	Gлина zwięzła przewarstwiona pyłem	G _z //II	mw	tpl	0,20	IIB

GLOBAL GEOLOGIA		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO								
		OTWÓR NR 3				Rzędna: 197,4 m npm				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Qhn				Nasyp niebudowlany (GI+cegła), szary	nN (GI)				I
	Qpg	1.0		0.6	Pył na granicy piasku pylastego, jasnobrązowy	II/P _π	mw	tpl	0,15	IIB
		2.0		1.5	Pył na granicy gliny pylastej, brązowy	II/G _π	mw	tpl	0,20	
		3.0		2.4	Pył przewarstwiony gliną pylastą, brązowy	II//G _π	mw	tpl	0,20	

GLOBAL GEOLOGIA		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO								
		OTWÓR NR 4				Rzędna: 198,4 m npm				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Qhn				Nasyp niebudowlany (GI+cegła 10%+żużel 10%), szary	nN (GI)				I
	Qpg	1.0		0.5	Pył, jasnobrązowy	II	mw	tpl	0,20	IIB
		2.0		0.8	Pył na granicy gliny pylastej, brązowoszary	II/G _π	mw	tpl	0,20	
		3.0		1.3	Pył, jasnobrązowy	II	mw	tpl	0,15	
				2.2	Gлина pylasta, brązowa	G _π	mw	tpl	0,15	IIA
				2.5	Gлина piaszczysta, brązowa	G _p	mw	tpl	0,10	

GLOBAL GEOLOGIA		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO								
		OTWÓR NR 5				Rzędna: 199,7 m npm				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Qhn				Nasyp niebudowlany (GI+II+H+cegła), szary	nN (GI+II+H)				I
	Qpg	1.0		0.5	Gлина pylasta, brązowa	G _π	mw	tpl	0,20	IIB
		2.0		1.4	Gлина pylasta, jasnobrązowa	G _π	mw	tpl	0,10	IIA

Lokalizacja:

Debica, ul. Kwiatkowskiego 11
dz. nr ewid. 123
pow. debicki
woj. podkarpackie

Modernizacja Stacji Uzdatniania Wody

Skala pionowa: 1:100

Zleceńodawca: Wodociągi Debickie Sp. z o.o.

Rzędna: 198,7 m npm

Opracował: mgr inż. Paweł Rogowski

Data: Luty 2016

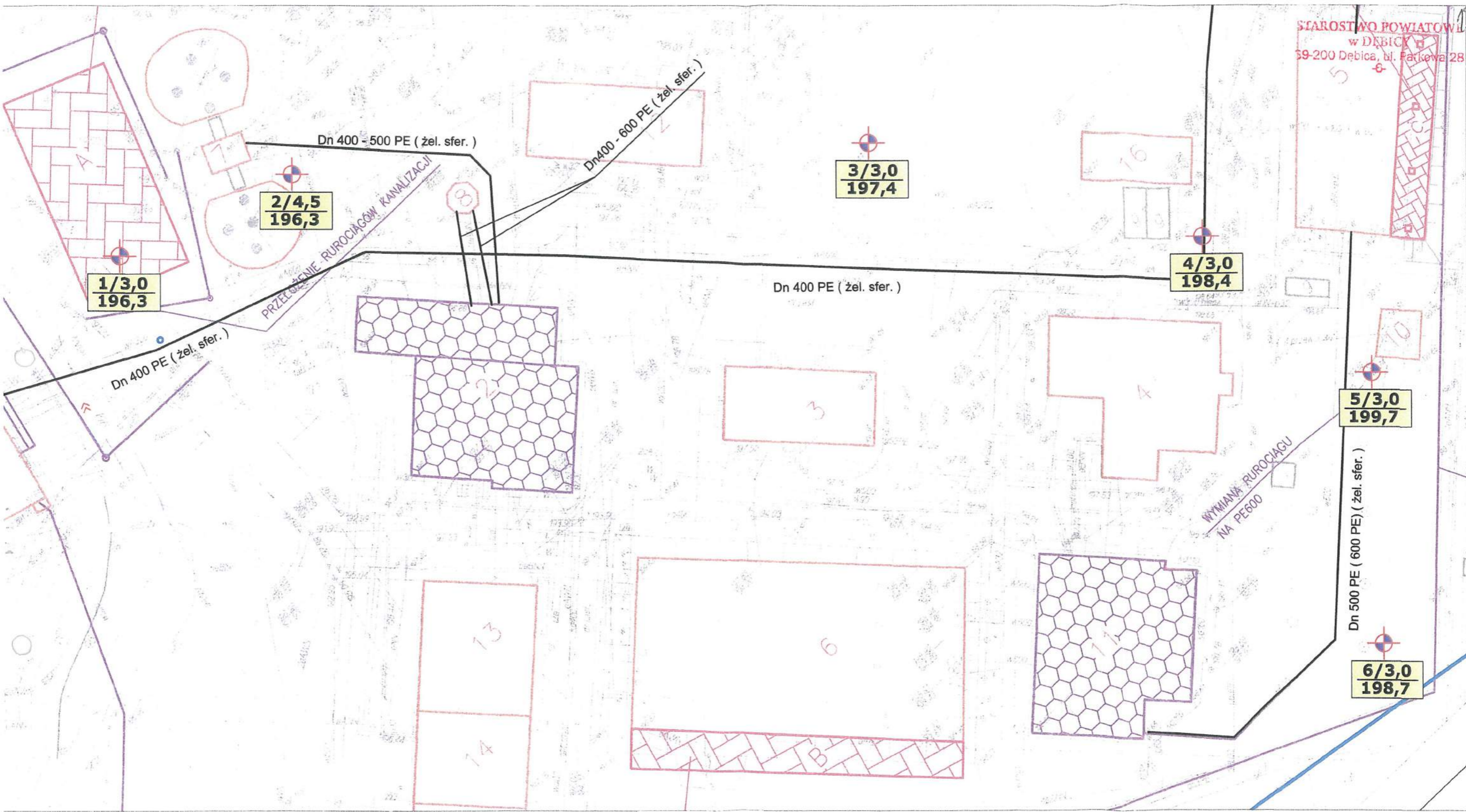
Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/ stopień plastyczności	nr warstwy geotechnicznej	
		[m]									[I _c /I _L]
		[m ppt.]							[m]		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
<div>▽ 1.00</div>	Qh	<div><div></div><div>1.0</div><div>2.0</div><div>3.0</div></div>			Gleba, szara	Gl				IIC	
	Qpg		0.4		Pył z domieszką korzeni drzew, brązowy	Π	w	pl	0,35		
			0.7		Pył, brązowy	Π	w	pl	0,35		
			1.2		Gлина pylasta, brązowa	Gπ	mw	tpl	0,20	IIB	
			1.6		Gлина pylasta, brązowa	Gπ	mw	tpl	0,10	IIA	
			2.5		Gлина piaszczysta, brązowa	Gp	mw	tpl	0,10		

GLOBAL GEOLOGIA		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO							39-200 Dębica, ul. Parkowa 28		
		OTWÓR NR 7							Zał. nr 1.3		
Lokalizacja:					Modernizacja Stacji Uzdatniania Wody		Skala pionowa: 1:100				
Dębica, ul. Kwiatkowskiego 11					Zleceńodawca: Wodociąg Dębickie Sp. z o.o.		Rzędna: 197,0 m npm				
dz. nr ewid. 123					Opracował: mgr inż. Poweł Rogowski		Data: Luty 2016				
pow. dębicki											
woj. podkarpackie											
Głębokość z wierziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/ stopień plastyczności	nr warstwy geotechnicznej	
[m ppt.]		[m]		[m]					[I ₀ /I _L]		
1	2	3	4	5					6		7
	Qhn			0.3	Gleba, szara	GI					
					Nasyp niebudowlany(Πp+żużel 5%), szary	nN (Πp)					I
	Qpg			1.3	Gлина pylasta, szarobrazowa	Gπ	mw	tpl	0,20		IIB
				1.8	Piasek gliniasty na granicy gliny piaszczystej, brązowy	Pg/Gp	mw/w	tpl/pl	0,25		
				2.5	Piasek gliniasty przewarstwiony piaskiem drobnym, brązowy	Pg//Pd	w	pl	0,35		IIC
				2.9	Gлина pylasta, brązowa	Gπ	mw	tpl	0,20		IIB
				3.6	Gлина pylasta, brązowa	Gπ	mw	tpl	0,15		
				4.5							

GLOBAL GEOLOGIA		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO							Rzędna: 197,3 m npm	
		OTWÓR NR 8								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Qh			0.4	Gleba, szara	GI				
					Gлина pylasta zwięzła, brązowa	GπZ	mw	tpl	0,20	IIB
				1.2	Pył, jasnobrązowy	Π	mw	tpl	0,10	IIA
				1.6	Pył piaszczysty przewarstwiony piaskiem pylastym, jasnobrązowy	Πp//Pπ	mw	pzw	0,15	IIB
				2.9	Gлина pylasta, brązowa	Gπ	mw	tpl	0,05	IIA
				4.2	Gлина pylasta, brązowa	Gπ	mw/w	tpl/pl	0,25	IIB
				4.5						

GLOBAL GEOLOGIA		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO							Rzędna: 197,2 m npm	
		OTWÓR NR 9								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Qh			0.4	Gleba, szara	GI				
					Pył, brązowy	Π	mw	tpl	0,15	IIB
				1.0	Pył, brązowy	Π	mw	tpl	0,20	IIB
				1.5	Gлина pylasta, brązowa	Gπ	w	pl	0,30	IIC
				2.6	Pył piaszczysty, jasnobrązowy	Πp	mw	tpl	0,20	IIB
				3.2	Gлина pylasta, brązowa	Gπ	mw	tpl	0,20	IIB
				3.5	Gлина pylasta, brązowa	Gπ	mw	tpl	0,15	IIB
				4.2	Gлина pylasta, brązowa	Gπ	mw	tpl	0,20	IIB
				4.5						

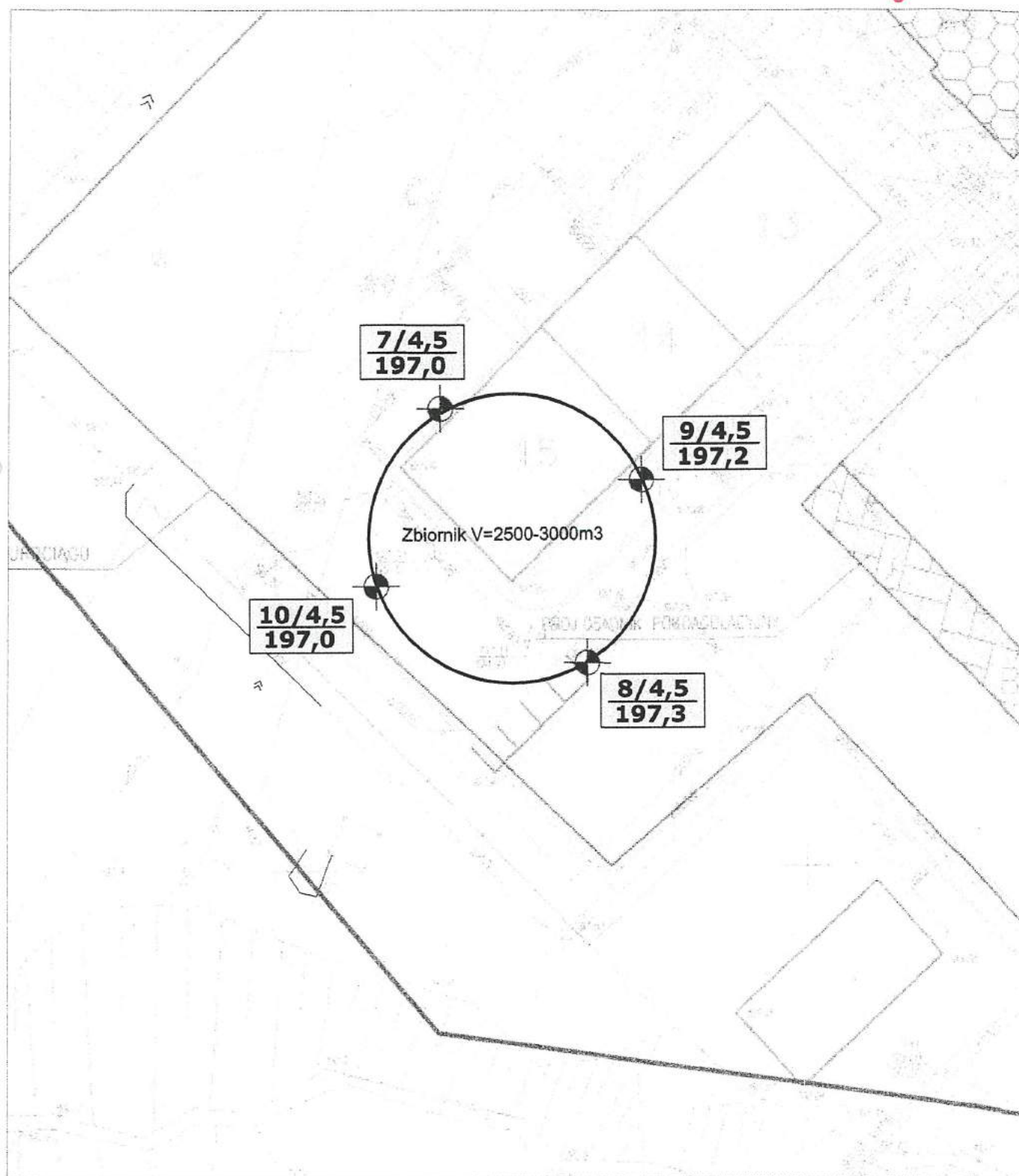
GLOBAL GEOLOGIA		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO							Rzędna: 197,0 m npm	
		OTWÓR NR 10								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Qh			0.2	Beton					
				0.5	Pospółka, brązowa	Po	w	szg	0,45	III
					Gлина pylasta na granicy namułu gliniastego przewarstwiona namułem, brązowa	Gπ/Nmg //Nm	mw	tpl	0,20	IIB
				1.7	Pył piaszczysty, brązowy	Πp	mw/w	tpl/pl	0,25	IIB
				2.5	Piasek pylasty, szary	Pπ	w	szg	0,45	III
				2.8	Gлина pylasta, brązowa	Gπ	mw	tpl	0,20	IIB
				4.5						



6/3,0
198,7

numer otworu/głębokość
rzędna w m npm.

Inwestor	Wodociągi Dębickie ul. Kosynierów Racławickich 35 39-200 Dębica		
Wykonawca	Global Geologia M. Konopka, P. Rogowski s.c. Biskupice 115, 32-020 Wieliczka		
Tema	Modernizacja Stacji Uzdatniania Wody w Dębicy, dz. nr ewid. 123, pow. dębicki, woj. podkarpackie		
Tytuł rysunku	MAPA DOKUMENTACYJNA		
Data:	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Nr rysunku:
Marzec 2016	mgr inż. Paweł Rogowski	V - 1775	2.1
Skala:		VII - 1659	
1:1000		XI - 0177	



8/4,5
197,3

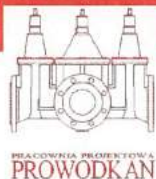
numer otworu/głębokość
rzędna w m n.p.m.

Inwestor			
Wodociągi Dębickie ul. Kosynierów Racławickich 35 39-200 Dębica			
Wykonawca			
Global Geologia M. Konopka, P. Rogowski s.c. Biskupice 115, 32-020 Wieliczka			
Temat			
Modernizacja Stacji Uzdatniania Wody w Dębicy, dz. nr ewid. 123, pow. dębicki, woj. podkarpackie			
Tytuł rysunku			
MAPA DOKUMENTACYJNA			
Data:			
Marzec 2016	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Nr rysunku:
Skala:	mgr inż. Paweł Rogowski	V - 1775 VII - 1659 XI - 0177	2.2
1:1000			

SPIS ZAWARTOŚCI:

1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
2. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWALNY
Zadanie 1: Wybudowanie zbiornika wody czystej o pojemności do 3000 m³ uwzględniający możliwość płukania filtrów bez środka do dezynfekcji wraz z rurociągami technologicznymi, zasilaniem i automatyką.
3. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWALNY
Zadanie 5: Wymiana rurociągów ze zbiorników kontaktowych do starej studni wody czystej
4. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWALNY
Zadanie 6: Wymiana dwóch rurociągów ze starej studni wody czystej do pompowni wysokiego tłoczenia
5. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWALNY
Zadanie 8: Wymiana rurociągu obejściowego na odcinku woda surowa - osadnik wstępny z Dn300 na Dn400
6. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWALNY
Zadanie 10: Wymiana rurociągu Dn500 z osadnika wstępnego do budynku mieszaczy
7. INFORMACJA BIOZ
8. OPINIA GEOTECHNICZNA
9. PROJEKT BUDOWLANY – rozbiórka części budynku filtrów węglowych

grupa PC



PROWODKAN

pracownia projektowa
ul. Sarego 25/4, 31-047 Kraków
tel: 606 475 319

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

**TEMAT: ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO -
STACJI UZDATNIANIA WODY W DĘBICY WRAZ Z INSTALACJAMI
TECHNOLOGICZNYMI I ELEKTRYCZNYMI**
DLA INWESTYCJI CELU PUBLICZNEGO POD NAZWĄ: MODERNIZACJA STACJI
UZDATNIANIA WODY W DĘBICY PRZY UL. KWIATKOWIEGO – BUDOWA
ZBIORNIKA WODOCIĄGOWEGO ORAZ RUROCIĄGÓW TECHNOLOGICZNYCH
NA DZ. NR 123 OBR. 0005-DĘBICA

Kategoria obiektu	XXX
Inwestor	"Wodociągi Dębickie" sp. z o.o. 39-200 Dębica, ul. Kosynierów Racławickich 35
Jednostka projektowa	Pracownia Projektowa PROWODKAN, 31-047 Kraków, ul. Józefa Sarego 25/4
Zadanie 6:	Wymiana dwóch rurociągów ze starej studni wody czystej do pompowni wysokiego tłoczenia.

Instalacje technologiczne: Rurociągi technologiczne Dn. 400 i 600mm żel. ze starej studni
wody czystej (w. 4) do pompowni wys. tłocz. (w. 5 i 6)

Projektował:
Technologia

mgr inż. Grzegorz Furmański - upr. nr NBUA - 7342/43/98
specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, went. i gazowych

inż. Waldemar Kubik - Upr. nr MAP/0326/POOS/07
specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, went. i gazowych

Sprawdził
Technologia

mgr inż. Andrzej Cieślík – Upr. Nr MAP/0254/PWOS/94
specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, went. i gazowych

**Zad.6 - Wymiana dwóch rurociągów ze starej studni wody
czystej do pompowni wysokiego tłoczenia.**

P R O J E K T B U D O W L A N Y

II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY.

Cz. A – Opisowa

Cz. B – rysunkowa

Cz. C – opinia geotechniczna

Cz. A – Opisowa (spis treści)

1. Przeznaczenie obiektu budowlanego.
2. Podstawowe parametry techniczne obiektu budowlanego.
3. Warunki gruntowo - wodne
4. Rozwiązania budowlane i techniczne.
 - 4.1. Rurociąg technologiczny
 - 4.1.1.1. Trasa rurociągu
 - 4.1.1.2. Materiał, średnice, głębokość ułożenia
 - 4.2. Uzbrojenie rurociągu.
5. Wykopy. Ułożenie rurociągu. Podsypka. Obsypka. Zасыпка.
6. Pas montażowy i place składowe.
7. Ochrona zieleni.
8. Uwagi dla wykonawstwa.

PROJEKT BUDOWLANY – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY

„Rozbudowa i przebudowa S.U.W w ramach modernizacji Stacji Uzdatniania Wody w Dębicy przy ul. Kwiatkowskiego – budowa zbiornika wodociągowego oraz rurociągów technologicznych na dz. nr 123 w Dębicy”.

STAROSTWO POWIATOWE
W DĘBICY
30-888 Dębica, ul. Parkowa 25

Zad.6 - Wymiana dwóch rurociągów ze starej studni wody czystej do pompowni wysokiego tłoczenia.

1.Przeznaczenie obiektu budowlanego

Projektowane rurociągi Dn. 400 i Dn. 600mm mają za zadanie doprowadzić wodę czystą ze starej studni wody czystej (**węzeł 4**) do budynku pompowni wysokiego tłoczenia (**węzły 5 i 6**).

2.Podstawowe parametry techniczne obiektu budowlanego

Niniejszy projekt budowlany obejmuje dwa rurociągi z żeliwa sferoidalnego o średnicach:

Dn. 400mm o długości **L = 11,5m.**

Dn. 600mm o długości **L = 12,0m**

3. Warunki gruntowo - wodne

Opinię Geotechniczną wykonała firma GLOBAL GEOLOGIA M. Konopka, P. Rogowski s.c na zlecenie Pracowni Projektowej PROWODKAN.

Celem opracowania jest rozpoznanie i udokumentowanie warunków gruntowo-wodnych (geotechnicznych w rejonie modernizacji stacji uzdatniania wody przy ul. Kwiatkowskiego 11 w Dębicy na dz. nr 123.

Wierceniami do maksymalnej głębokości 4,5m ppt zbadano jedynie stropową partię utworów czwartorzędowych stanowiących podłoże gruntowe projektowanej inwestycji. Teren badań zbudowany jest głównie z plejstocenijskich spoistych glin zwałowych (Qpg) oraz lokalnie z niespoistych piasków **wodnolodowcowych (Qpfg)**. Strefę przypowierzchniową stanowią grunty antropogeniczne – nasypy niebudowlane (Qhn) o miąższości 0,5 – 1,3 m oraz **gleba (Qh)**. Seria glin **zwałowych (Qpg)** zalega w całym rozpoznanym profilu gruntowym. Nawiercona bezpośrednio pod glebą i nasypem antropologicznym (0,3 – 1,3m ppt), do głębokości prowadzonych wierceń nie została przewiercona. Litologicznie stanowią je gliny pylaste, gliny piaszczyste zwięzłe, pyły, pyły piaszczyste oraz lokalnie piaski gliniaste.

W strefie powierzchniowej na obszarze badań zalega warstwa nasypów antropogenicznych (Qhn) o miąższości 0,4 – 1,3m. Nasyp niebudowlany jest mieszaniną głównie gleby oraz gliny pylastej, żużlu, gruzu, pyłu piaszczystego, humusu i okruchów cegieł.

W trakcie wykonywania prac wiertniczych do maksymalnej głębokości 4,5m ppt nie stwierdzono ciągłego poziomu wody gruntowej.

Określenie kategorii geotechnicznej:

Zbadany teren charakteryzuje się **prostymi warunkami gruntowo – wodnymi**.

W podłożu gruntowych występują grunty nośne o korzystnych parametrach geotechnicznych.

PROJEKT BUDOWLANY – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY

„Rozbudowa i przebudowa S.U.W w ramach modernizacji Stacji Uzdatniania Wody w Dębicy przy ul. Kwiatkowskiego – budowa zbiornika wodociągowego oraz rurociągów technologicznych na dz. nr 123 w Dębicy”.

Zad.6 - Wymiana dwóch rurociągów ze starej studni wody czystej do pompowni wysokiego tłoczenia.

Na podstawie stwierdzonych warunków gruntowo – wodnych uwzględniając specyfikę inwestycji projektowana budowę zbiornika i sieci rurociągów między obiektowych można zaliczyć **do pierwszej kategorii geotechnicznej**.

Dla przedmiotowej inwestycji opracowano odpowiednie badania geotechniczne, które znajdują się w niniejszym opracowaniu jako **cz. C** za częścią rysunkową projektu architektoniczno – budowlanego.

4. Rozwiązania budowlane i techniczne

4.1. Rurociąg technologiczny

Projektowane rurociągi Dn. 400mm i Dn. 600 mm żel. zastąpią istniejące rurociągi stalowe o takiej samej średnicy.

Na wyjściu ze starej studni (**węzeł 4**) w odległości min. 0,5m od ściany zewnętrznej studni projektuje się rurociągi żeliwne odpowiednio Dn. 400 i 600mm żel. W tym celu na istniejących rurociągach stalowych Dn.400 i 600mm wychodzących ze studni projektuje się zamontować odpowiednio kołnierze nieprzesuwne do rur stalowych Dn. 400 i 600mm. Następnie projektuje się kształtkę żeliwną kielichowo-kołnierzową odpowiednio Dn. 400 i 600mm w celu przejścia na rury żeliwne kielichowe.

Projektowany rurociąg Dn. 600 mm żel projektuje się włączyć do istniejącego rurociągu Dn. 600 w budynku pompowni wys. tłoczenia w **węźle nr 5**. W tym celu w odległości min. 0,5m od ściany zewnętrznej budynku projektuje się kształtkę żeliwną kielichowo – kołnierzową w celu przejścia na rurociąg ze stali nierdzewnej Dz. 609,6 x 4mm. Ze względu na brak możliwości zamontowania w budynku kształtki kompensacyjnej demontażowo-montażowej projektuje się króciec jednokołnierzowy z rury Dz. 609,6 x 4 mm ze stali nierdzewnej (kształtka nr 4 – rys. **nr 02**), drugi kołnierz przed istniejącą przepustnicą Dn. 600, jako kołnierz nieprzesuwny do rury stalowej Dn. 600 mm.

Projektowany rurociąg Dn. 400mm żel. projektuje się włączyć do istniejącego rurociągu Dn. 400 w budynku pompowni wys. tłoczenia w **węźle nr 6**. W tym celu w odległości min. 0,5m od ściany zewnętrznej budynku projektuje się kształtkę żeliwną kielichowo – kołnierzową w celu przejścia na rurociąg ze stali nierdzewnej Dz. 406,4 x 3mm. W celu połączenia projektowanego odcinka rurociągu z istniejącym rurociągiem przed istniejącą przepustnicą Dn. 400 projektuje się kształtkę kompensacyjną montażowo – demontażową Dn. 400 mm. Szczegóły na **rys. nr 03**.

138

STAROSTWO POWIATOWE
w DĘBICY
19-000 Dębica, ul. Parkowa 28
6

PROJEKT BUDOWLANY – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY

„Rozbudowa i przebudowa S.U.W w ramach modernizacji Stacji Uzdatniania Wody w Dębicy przy ul. Kwiatkowskiego – budowa zbiornika wodociągowego oraz rurociągów technologicznych na dz. nr 123 w Dębicy”.

Zad.6 - Wymiana dwóch rurociągów ze starej studni wody czystej do pompowni wysokiego tłoczenia.

4.1.1.Trasa rurociągu

Trasa projektowanych rurociągów będzie w zasadzie (zgodnie z życzeniem Inwestora) po śladzie istniejących rurociągów stalowych. Teren przez który będą rurociągi jest bardzo uzbrojony w urządzenia podziemne takie jak: rurociągi wody, kable energetyczne biegnące pomiędzy istniejącymi obiektami, kable sterownicze, kanalizacja deszczowa. Rurociągi będą częściowo terenami zielonymi ale również w wewnętrznych drogach komunikacyjnych czy chodnikach.

4.1.2.Materiał, średnice, głębokości ułożenia.

Rury i kształtki z żeliwa sferoidalnego muszą spełniać następujące wymagania:

Wymagania dotyczące wykładziny wewnętrznej.

1. Wykładzina z zaprawy cementowej, nakładana wirowo.
2. Grubość wykładziny z zaprawy cementowej powinna być zgodna z aktualną normą PN-EN 545.
3. Do sporządzania zaprawy powinien być używany cement hutniczy o dużej odporności na siarczany (HSR), według aktualnej normy PN-EN 197-1 „Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku”.
4. Do sporządzania zaprawy cementowej powinna być stosowana woda pitna zgodna z Dyrektywą Wody Pitnej 98/83/EC. Wymagany atest laboratorium badawczego akredytowanego zgodnie z aktualną normą EN 45011.

Wymagania dotyczące uszczelek:

1. Uszczelki i ich oznakowanie powinny być zgodne z aktualną normą PN-EN 681-1 „Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek i złączy rur wodociągowych i odwadniających. Część 1: Guma”.

Wymagania dotyczące powłok wewnątrz kielicha:

1. Kielich wewnątrz pokryty warstwą cynku nakładanego w łuku elektrycznym lub w postaci epoksydu wysokocynkowego o zawartości cynku minimum 90% z pokryciem epoksydowym.

Wymagania dotyczące dokumentów potwierdzających zgodność z normami, jakość, dopuszczenie do kontaktu z wodą pitną:

PROJEKT BUDOWLANY – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY

„Rozbudowa i przebudowa S.U.W w ramach modernizacji Stacji Uzdatniania Wody w Dębicy przy ul. Kwiatkowskiego – budowa zbiornika wodociągowego oraz rurociągów technologicznych na dz. nr 123 w Dębicy”.

Zad.6 - Wymiana dwóch rurociągów ze starej studni wody czystej do pompowni wysokiego tłoczenia.

1. Krajowa Deklaracja Zgodności wystawiona przez Producenta lub upoważnionego przedstawiciela Producenta (wymagane przedstawienie upoważnienia wystawionego przez Producenta).
2. Certyfikat zgodności z aktualną normą EN 545, nadany przez jednostkę certyfikującą akredytowaną zgodnie z aktualną normą EN 45011.
3. Atest wydany przez akredytowane laboratorium badawcze, potwierdzający stosowanie wody pitnej zgodnej z Dyrektywą Wody Pitnej 98/83/EC do sporządzania zaprawy cementowej przeznaczonej na wykładzinę wewnętrzną rur.
4. Certyfikat, potwierdzający spełnianie przez Producenta wymagań w zakresie systemu zarządzania jakością, zawartych w aktualnej normie EN- ISO 9001:2008.
5. Atest Higieniczny wydany przez Państwowy Zakład Higieny.

Projektuje się rury **žel. sferoidalne : Dz. 427,7 x 6,5mm, PN10.**

Dz. 633,3 x 8,7mm, PN10

Na projektowanym przewodzie ułożyć taśmę sygnalizacyjną z wkładką metalową, której końcówki należy wyprowadzić do skrzynek, a na wysokości około 0,4m nad przewodem należy ułożyć taśmę znakującą koloru niebieskiego.

Jako minimalną głębokość ułożenia rurociągu przyjęto wg PN-81/B-10725 jak dla strefy zamrażania wg PN-81/B-03020 $h_z = 1,0m$.

$H_{min} = H_z + 0,4m + d_{nom} = 1,8 - 2,0 m$.

Przy skrzyżowaniach projektowanego wodociągu z istniejącymi kablami energetycznymi projektuje się kable zabezpieczyć rurami dwudzielnymi z podwieszeniem nad wykopem. Długość każdej rury dwudzielnej ok. 3,0m.

4.2. Uzbrojenie rurociągu

A. Bloki oporowe

Bloki oporowe należy zastosować na:

- trójnikach i końcówkach sieci.

zgodnie z BN-81/9192-05. Bloki mogą być prefabrykowane lub wylewane na miejscu. Należy zwrócić uwagę aby blok miał stabilne podparcie w gruncie rodzimym (grunt nienaruszony).

PROJEKT BUDOWLANY – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY

„Rozbudowa i przebudowa S.U.W w ramach modernizacji Stacji Uzdatniania Wody w Dębicy przy ul. Kwiatkowskiego – budowa zbiornika wodociągowego oraz rurociągów technologicznych na dz. nr 123 w Dębicy”.

Zad.6 - Wymiana dwóch rurociągów ze starej studni wody czystej do pompowni wysokiego tłoczenia.

5. Wykopy. rurociągu. Podsypka. Obsypka. Zасыpka.

Roboty ziemne – **wykopy** przewiduje się wykonywać w 80% sposobem mechanicznym a w 20% ręcznym. Projektuje się wykopy wąsko przestrzenne, umocnione.

Prace ziemne prowadzić starannie z zachowaniem warunków bhp. W związku z tym, że projektowany rurociąg biegnie przez teren SUW, wykopy proponuje się wykonywać w miarę możliwości krótkimi odcinkami, tak, aby zmniejszyć uciążliwości komunikacyjne wewnątrz obiektu. Prace ziemne – wykopy należy również prowadzić tak, aby była możliwość dojazdu do poszczególnych obiektów na terenie SUW. Należy przewidzieć również dojazd służb miejskich takich jak straż pożarna czy pogotowia ratunkowego. Szczególnie jest to ważne po zakończeniu prac dziennych. Wykonawca musi tak pozostawić teren do następnego dnia, aby była możliwość dojazdu w/w służb.

Technologia wykonania wykopów: przed przystąpieniem do realizacji wykonawca powinien wytyczyć w terenie charakterystyczne punkty trasy. Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z PN-B-10736 i PN-B-06050. Próby szczelności należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

Układanie rur należy prowadzić wg instrukcji producenta rur. Trasę wodociągu oznakować dwoma taśmami koloru niebieskiego:

- Znakująca z wkładką metalową (bezpośrednio na rurze)
- Ostrzegawczą (0,4 – 0,6m ponad rurą)

Rurociąg ułożyć na 10 cm podsypce piaskowej przysypując warstwą piasku o grubości 30 cm licząc od góry rurociągu.

Ogólne wytyczne prowadzenia robót:

- roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami w tym zakresie.
- wykonawca powinien dostosować organizację robót do możliwości komunikacji po terenie zajęтым na czas trwania robót
- tereny zajęte czasowo, w okresie wykonywania robót należy po ich zakończeniu uporządkować i doprowadzić do stanu pierwotnego,
- roboty należy prowadzić zgodnie z przepisami i zasadami sztuki inżynierskiej oraz szczególnie przestrzegać zasad bhp

PROJEKT BUDOWLANY – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY

„Rozbudowa i przebudowa S.U.W w ramach modernizacji Stacji Uzdatniania Wody w Dębicy przy ul. Kwiatkowskiego – budowa zbiornika wodociągowego oraz rurociągów technologicznych na dz. nr 123 w Dębicy”.

STAROSTWO POWIATOWE
w DĘBICY
39-200 Dębica, ul. Parkowa 25

Zad.6 - Wymiana dwóch rurociągów ze starej studni wody czystej do pompowni wysokiego tłoczenia.

5. Pas montażowy i place składowe

Szerokość pasa przyjęto 8-9 m. Ze względu na prace wykonywane na terenie Stacji Uzdatniania Wody, która jest ogrodzona i zamykana nie przewiduje się placów składowych. Wykonawca we własnym zakresie, ale w porozumieniu z inwestorem ustali przed przystąpieniem do robót teren, który można przeznaczyć na ewentualne składowanie materiałów.

6. Ochrona zieleni

Przebieg rurociągu został tak zaprojektowany by nie naruszał istniejącego drzewostanu. Nie zachodzi konieczność wycinki drzew.

7. Uwagi dla wykonawstwa

Wszystkie roboty w miejscach skrzyżowań lub zbliżeń do istniejącego uzbrojenia winny być zgłoszone do użytkownika tego uzbrojenia celem pełnienia przezeń nadzoru.

Wykonawca powinien się zapoznać z opinią geotechniczną zawartą w Cz. C niniejszego opisu technicznego.

Dokumentacja projektowa była przedmiotem **narady koordynacyjnej Nr.GK.IV.6630.1.229.2016**

Należy zwrócić szczególną uwagę, że teren przez który przebiega rurociąg jest wyjątkowo mocno uzbrojony jak przedstawia projekt zagospodarowania terenu. Przed przystąpieniem do robót ziemnych proponuje się wykonać najpierw odkrywki w miejscach skrzyżowań. To pozwoli zmniejszyć ryzyko awarii i równocześnie może ujawnić inne uzbrojenie terenu nie wykazane na mapie. Z takimi przypadkami wykonawca powinien się liczyć.

Prace w pobliżu urządzeń podziemnych TAURON Dystrybucja należy wykonać ręcznie, zgodnie z obowiązującymi normami. Kable elektroenergetyczne krzyżujące się poprzecznie z projektowanym wodociągiem należy wykonać jako przejście, zakładając rurę osłonową dwudzielną na kablu.

Dla kabli 1KV rury osłonowe o średnicy min. 110 mm koloru niebieskiego a dla kabli SN rury o średnicy min 160 mm koloru czerwonego. Zabezpieczenie kabli wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w protokole (ZUD) z posiedzenia rady koordynacyjnej z dnia 07.06.2016r.

Rejon Dystrybucji Gazu w Dębicy:

Gazociągi oznaczone na mapie g63 nie są w eksploatacji PSG Sp. z o.o. Oddział w Tarnowie, należą do Inwestora.

PROJEKT BUDOWLANY – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY

„Rozbudowa i przebudowa S.U.W w ramach modernizacji Stacji Uzdatniania Wody w Dębicy przy ul. Kwiatkowskiego – budowa zbiornika wodociągowego oraz rurociągów technologicznych na dz. nr 123 w Dębicy”.

Zad.6 - Wymiana dwóch rurociągów ze starej studni wody czystej do pompowni wysokiego tłoczenia.

Roboty ziemne w pobliżu istniejącej sieci gazowej (należącej do Inwestora) wykonać ręcznie.

Trasę powykonawczą sieci wodociągowej ustabilizować geodezyjnie, a po zasypaniu, miejsca zmiany kierunku trasy oznakować.

Sprawdzenie szczelności rur i złączy należy przeprowadzić po ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej i podbiciu rur z obu stron. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla umożliwienia sprawdzenia szczelności. Nad rurociągami należy ułożyć taśmę tworzywową z metalową taśmą w celu zlokalizowania rury w gruncie.

Rurociąg przed oddaniem do eksploatacji należy dokładnie przepłukać wodą przy prędkości przepływu ok. 2 m/s celem wypłukania części mechanicznych.

Przy stwierdzeniu , że woda z przepłukanego rurociągu nie odpowiada wymogom pod względem bakteriologicznym, konieczna jest dezynfekcja. Dezynfekcję można przeprowadzić wodą chlorową zawierającą co najmniej 50 mgCL₂/ dcm³ przy czasie kontaktu wynoszącym 24h. Następnie należy przepłukać rurociąg i ponownie zbadać jakość wody. Jeżeli w dalszym ciągu nie osiągniemy należytej jakości wody, czynności te należy powtórzyć aż osiągniemy zamierzony cel.

Zniszczone w trakcie realizacji inwestycji znaki geodezyjne muszą być wznawiane na koszt wykonawcy.

Opracował: Waldemar Kubik



PROJEKT BUDOWLANY – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY

„Rozbudowa i przebudowa S.U.W w ramach modernizacji Stacji Uzdatniania Wody w Dębicy przy ul. Kwiatkowskiego – budowa zbiornika wodociągowego oraz rurociągów technologicznych na dz. nr 123 w Dębicy”.

STAROSTWO POWIATOWE
w DĘBICY
39-260 Dębica, ul. Parkowa 28

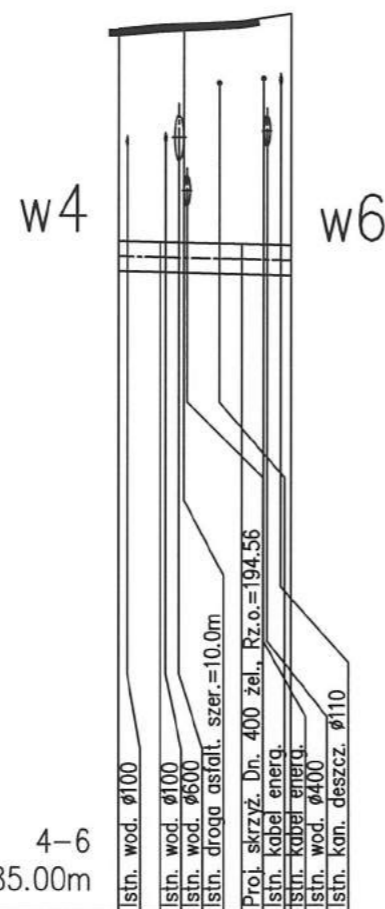
Wymiana dwóch rurociągów ze starej studni wody czystej do pompowni wysokiego tłoczenia.**Cz. B – rysunkowa**

Rys. 01	-	profil podłużny rurociągu	1:100/500
Rys. 02	-	Szczegół włączenia w węźle w.5	1: 50
Rys. 03	-	Szczegół włączenia w węźle w.6	1: 50

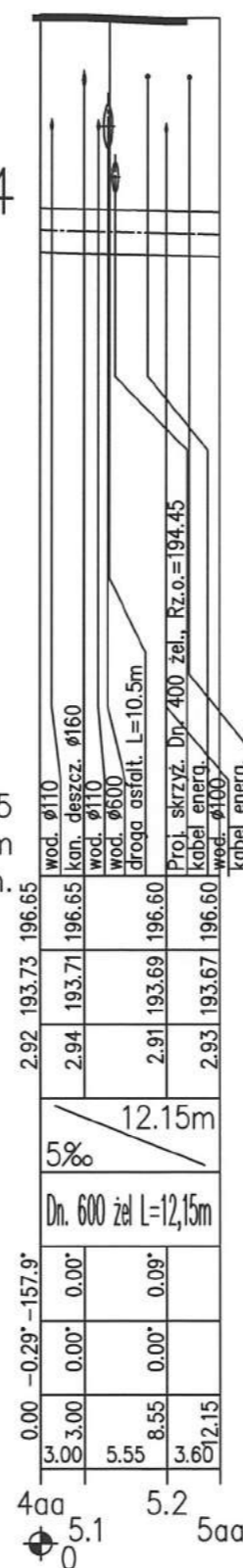
OZNACZENIE PROFILU:
POZIOM PORÓWNAWCZY

RZĘDNA TERENU ISTN.	n.p.m.	185.00m
RZĘDNA OSI RUROCIĄGU	193.69	196.70
ZAGŁĘBIENIE OSI RUROCIĄGU	3.01	3.07
SPADKI, DŁUGOŚCI	5‰	11.40m
ŚREDNICA, MATERIAŁ	Dn. 400 żel	L=11,40m
KĄTY POZIOME	-0.29°	-0.07°
KĄTY PIONOWE	0.00°	0.00°
ODLEGŁOŚCI	0.00	2.75
HEKTOMETRY	4.1	4.2

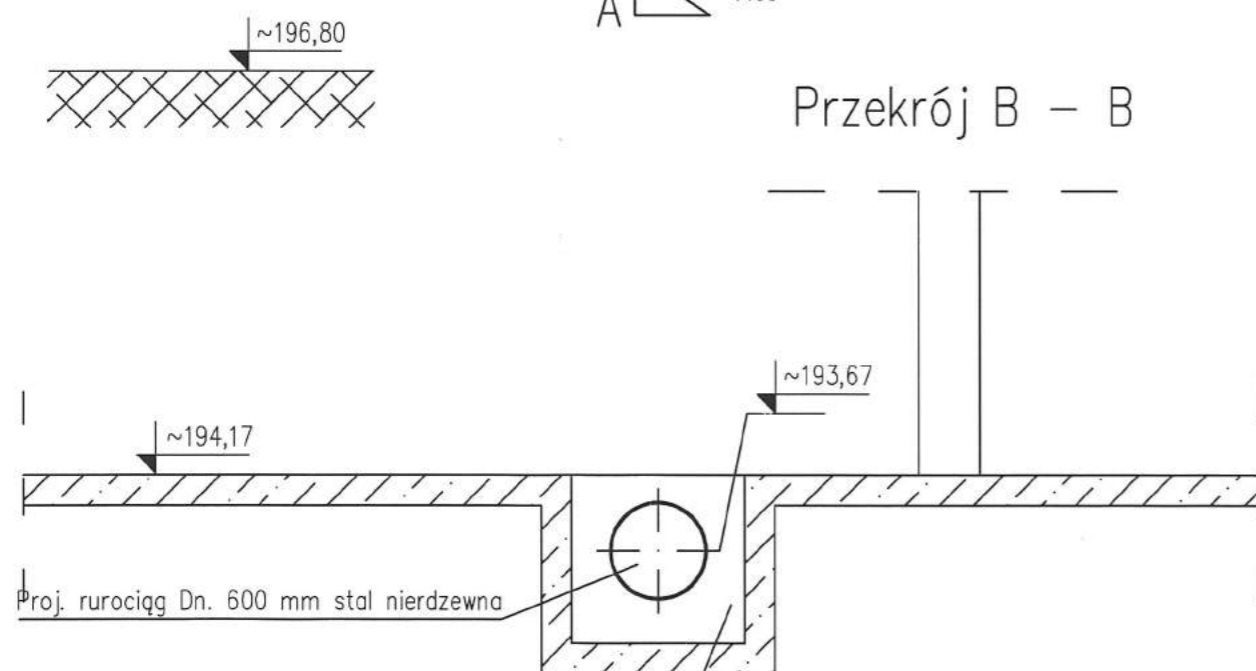
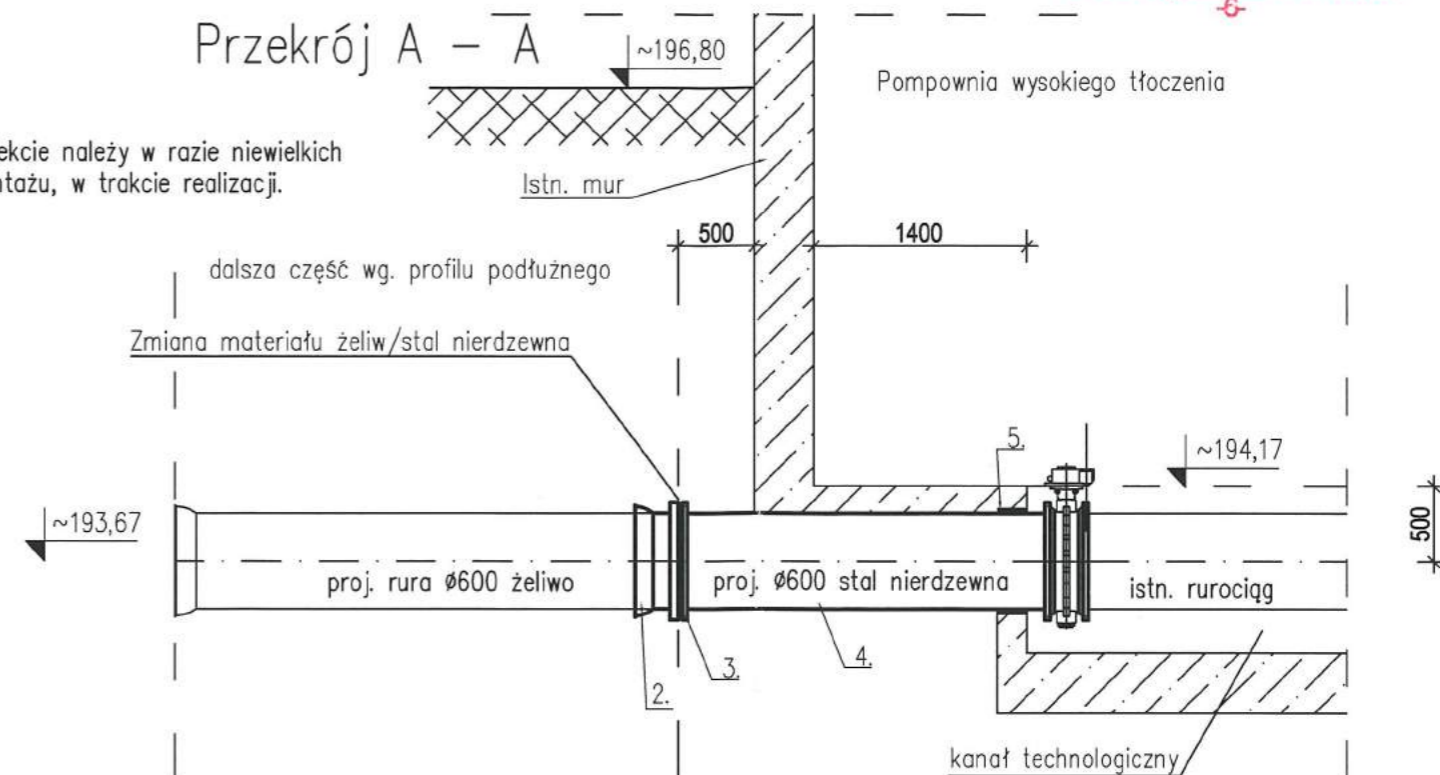
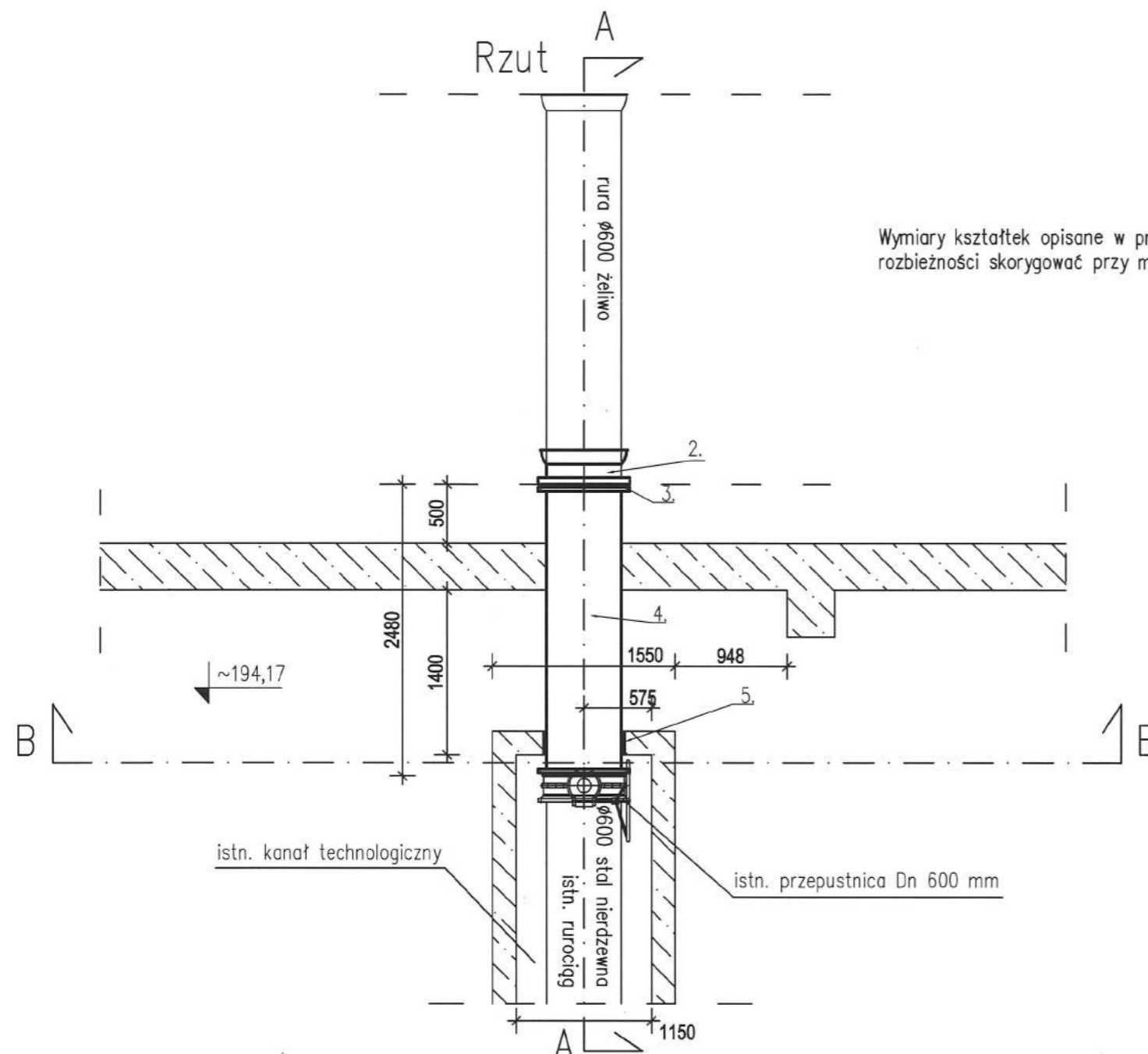
Generator rysunkowy 7.33b (www.epi-graf.com.pl)



4-5
185.00m
n.p.m.

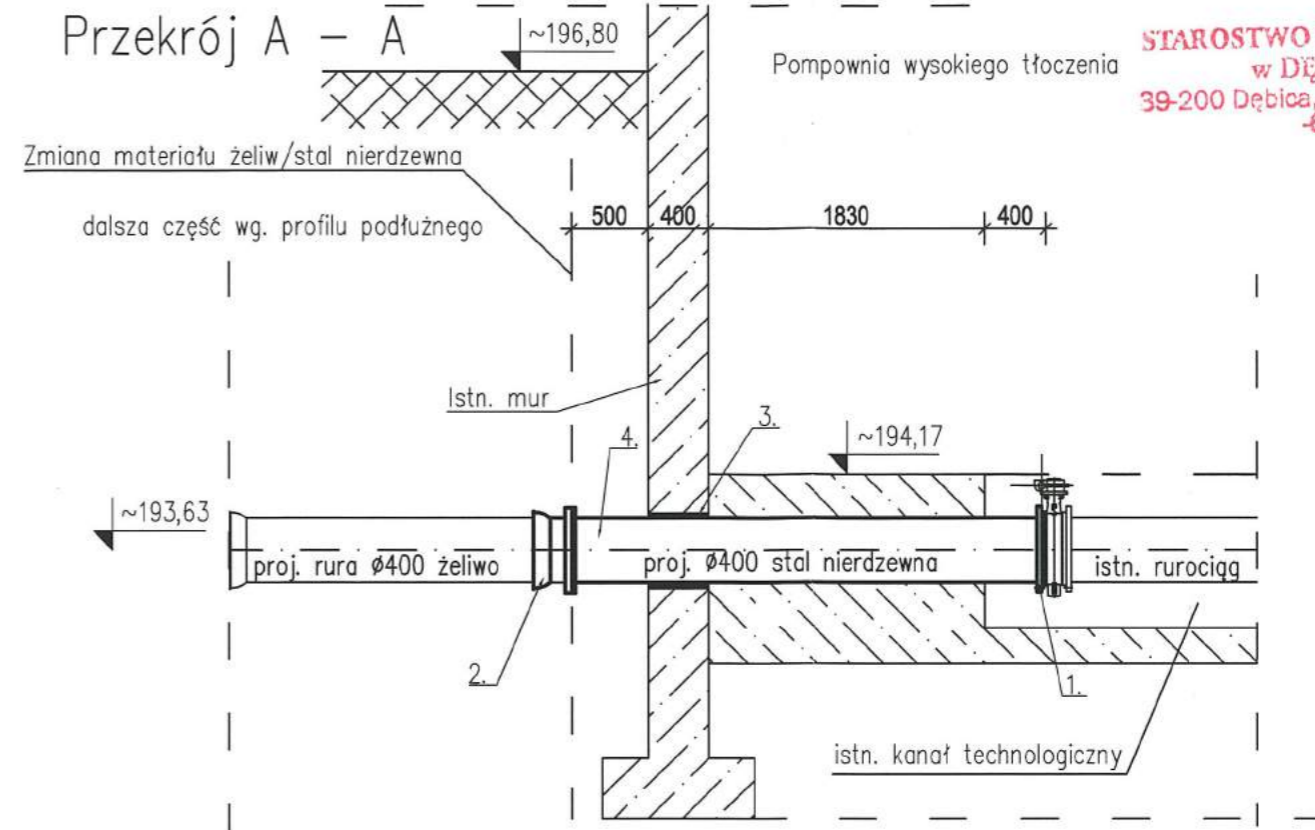
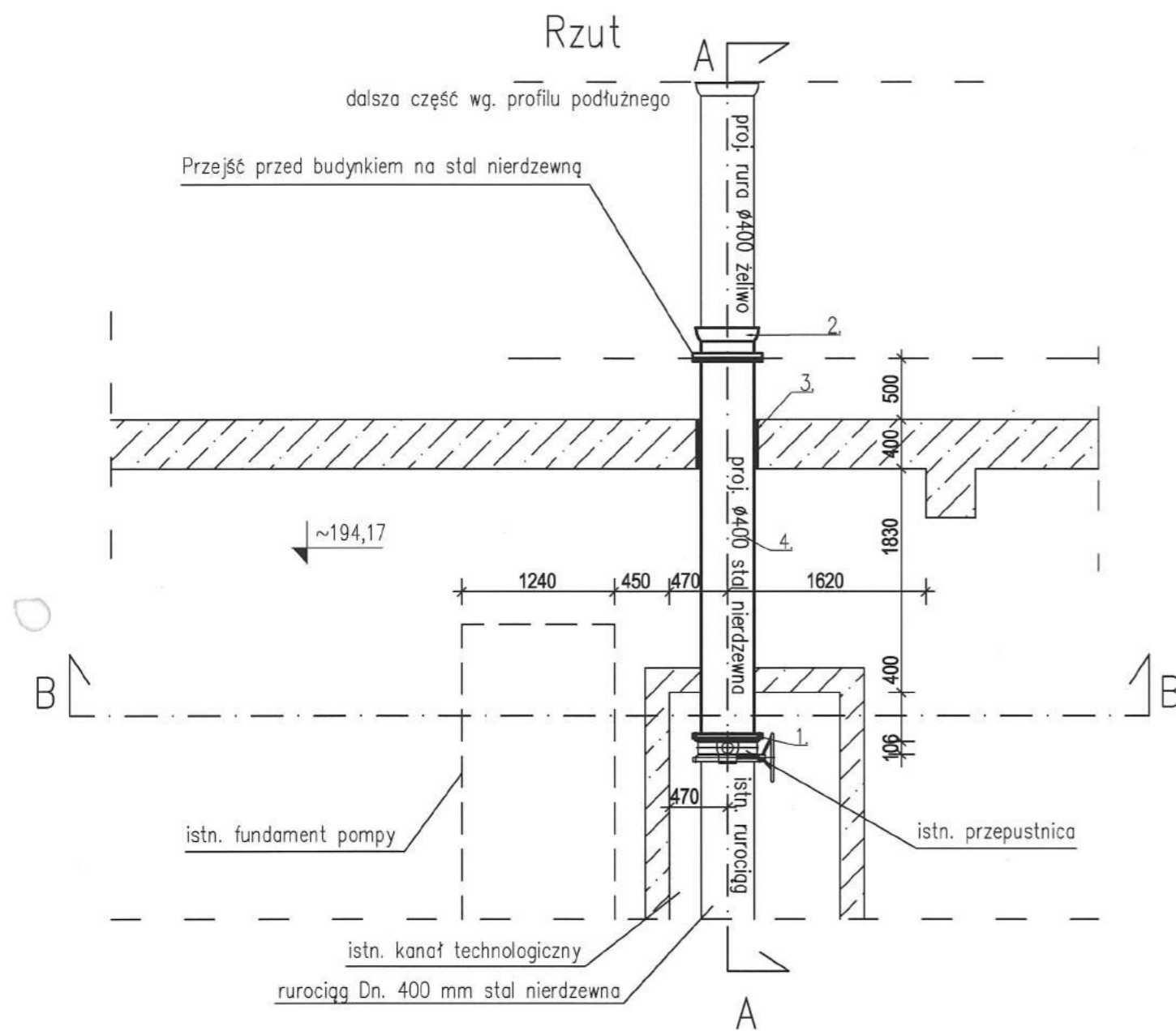


Inwestor / Zamawiający Wodociągi Dębickie sp. z o.o. Ul. Kosynierów Racławickich 35, 39-200 Dębica			
Firma PROWODKAN grupa PC PRACOWNIA PROJEKTOWA PROWODKAN ul. Józefa Sarego 25/4, 31-047 Kraków BIURO: oś. Złota Podkowa 1/7A 31-352 Kraków			
Zadanie / Obiekt Rozbudowa Stacji Uzdatniania Wody w Dębicy			
Stadium PB	Temat opracowania: Rurociąg Dn. 400 i Dn. 600 mm żel. Stary zbiornik (w4) - Pomp. wys. tłocz. (w5, w6)		
Branża Wod-Kan	Tytuł rysunku Profil podłużny rurociągu		
Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Główny Projektant	inż. Waldemar Kubik	upr instalacyjne MAP/0326/PWOS/07	<i>W. Kubik</i>
Opracował	mgr inż. Radosław Śliwa		<i>R. Śliwa</i>
Opracowała	mgr inż. Katarzyna Kubik		<i>K. Kubik</i>
Opracował	mgr inż. Marcin Włodarz		<i>M. Włodarz</i>
Sprawdzający	mgr inż. Andrzej Cieślak	upr instalacyjne MAP/0254/PWOS/04	<i>A. Cieślak</i>
Nr projektu 01	Skala 100 1 : 500	Data 08.2016r.	Nr egz. 01 Nr rys. 01



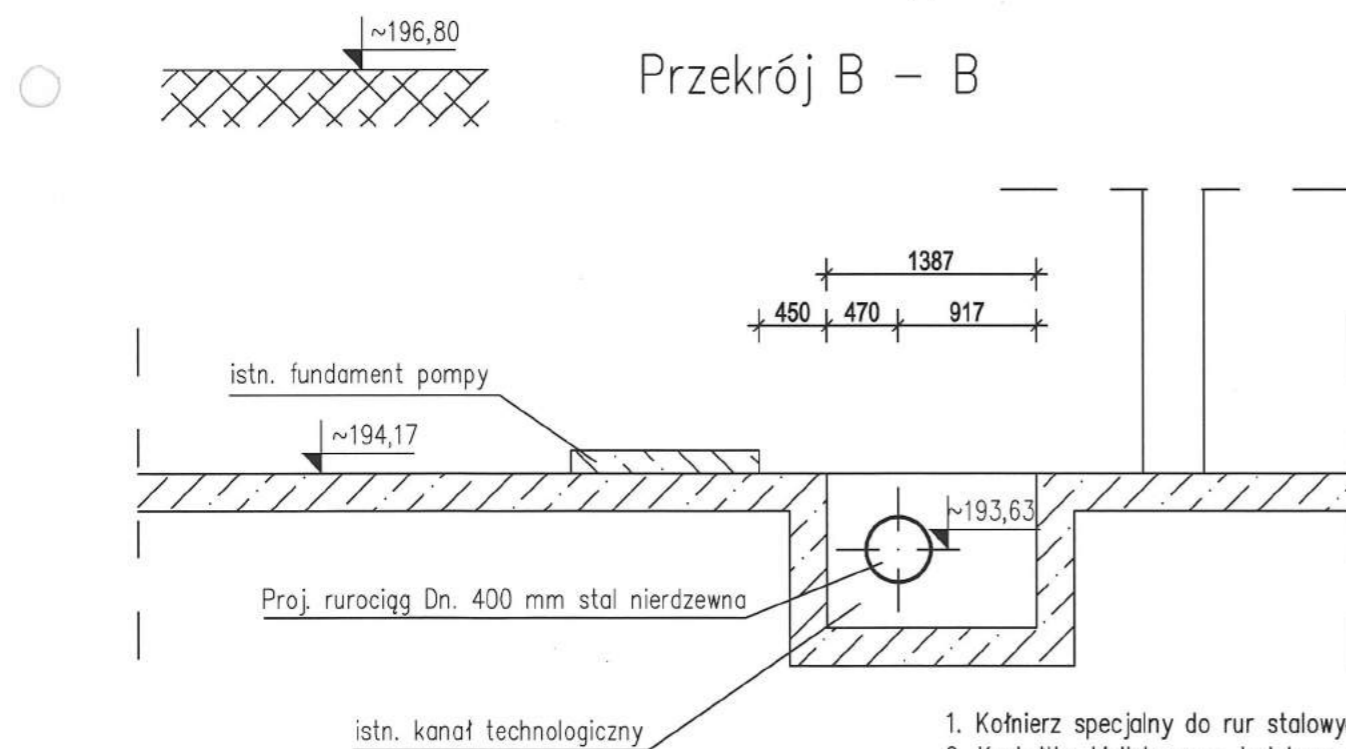
1. Kształtka kielichowo - kołnierzowa z żeliwa sferoidalnego DN600 mm PN10 szt. 1
2. Kołnierz specjalny do rur stalowych zabezpieczony przed przesunięciem DN600 mm PN10, szt. 1
3. Króciec jednokołnierzowy stal nierdzewna DN600 mm PN10, L=2480 mm, szt. 1
4. Łańcuch uszczelniający

Inwestor / Zamawiający				
Wodociągi Dębickie sp. z o.o. Ul. Kosynierów Racławickich 35, 39-200 Dębica				
Firma				
PROWODKAN grupa PC PRACOWNIA PROJEKTOWA PROWODKAN ul. Józefa Sarego 25/4, 31-047 Kraków BIURO: oś. Złota Podkowa 1/7A 31-352 Kraków				
Zadanie / Obiekt				
Rozbudowa Stacji Uzdatniania Wody w Dębicy				
Stadium	Temat opracowania:			
PB	Rurociąg Dn. 400 i Dn. 600 mm żel. Stary zbiornik (w4) - Pomp. wys. tłocz. (w5, w6)			
Branża	Tytuł rysunku			
Wod-Kan	Szczegół włączenia rurociągu w węźle w5			
Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	
Główny Projektant	inż. Waldemar Kublik	upr. instalacyjne MAP/0326/PWOS/07	<i>Waldemar Kublik</i>	
Opracował	mgr inż. Radosław Śliwa		<i>Radosław Śliwa</i>	
Opracowała	mgr inż. Katarzyna Kublik		<i>Katarzyna Kublik</i>	
Opracował	mgr inż. Marcin Włodarz		<i>Marcin Włodarz</i>	
Sprawdzający	mgr inż. Andrzej Cieślak	upr. instalacyjne MAP/0254/PWOS/04	<i>Andrzej Cieślak</i>	
Nr projektu	Skala	Data	Nr egz.	Nr rys.
01	1 : 50	08.2016r.	01	02



146

STAROSTWO POWIATOWE
w DĘBICY
39-200 Dębica, ul. Parkowa 28
-6-



Wymiary kształtek opisane w projekcie należy w razie niewielkich rozbieżności skorygować przy montażu, w trakcie realizacji.

1. Kołnierz specjalny do rur stalowych zabezpieczony przed przesunięciem DN500 mm PN10 szt. 1
2. Kształtka kielichowo - kołnierzowa z żeliwa sferoidalnego DN400 mm PN10, szt. 1
3. Łańcuch uszczelniający
4. Króciec jednokołnierzowy stal nierdzewna DN600 mm PN10, L=3130 mm

Inwestor / Zamawiający				
Wodociąg Dębickie sp. z o.o. Ul. Kosynierów Racławickich 35, 39-200 Dębica				
Firma				
PROWODKAN grupa PC PRACOWNIA PROJEKTOWA PROWODKAN ul. Józefa Sarego 25/4, 31-047 Kraków BIURO: oś. Złota Podkowa 1/7A 31-352 Kraków				
Zadanie / Obiekt				
Rozbudowa Stacji Uzdatniania Wody w Dębicy				
Stadium	Temat opracowania:			
PB	Rurociąg Dn. 400 i Dn. 600 mm żel. Stary zbiornik (w4) - Pomp. wys. tłocz. (w5, w6)			
Branża	Tytuł rysunku			
Wod-Kan	Szczegół włączenia rurociągu w węzle w6			
Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	
Główny Projektant	inż. Waldemar Kubik	upr instalacyjne MAP/0326/PWOS/07	<i>W. Kubik</i>	
Opracował	mgr inż. Radosław Śliwa		<i>R. Śliwa</i>	
Opracowała	mgr inż. Katarzyna Kubik		<i>K. Kubik</i>	
Opracował	mgr inż. Marcin Włodarz		<i>M. Włodarz</i>	
Sprawdzający	mgr inż. Andrzej Cieślak	upr instalacyjne MAP/0254/PWOS/04	<i>A. Cieślak</i>	
Nr projektu	Skala	Data	Nr egz.	Nr rys.
01	1 : 50	08.2016r.	01	03

PROJEKT BUDOWLANY – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY

„Rozbudowa i przebudowa S.U.W w ramach modernizacji Stacji Uzdatniania Wody w Dębicy przy ul. Kwiatkowskiego – budowa zbiornika wodociągowego oraz rurociągów technologicznych na dz. nr 123 w Dębicy”.

Wymiana dwóch rurociągów ze starej studni wody czystej do pompowni wysokiego tłoczenia.**Cz. C - opinia geotechniczna**

INWESTOR:

Wodociągi Dębica Sp. z o.o.
ul. Kosynierów Raclawickich 35
39-200 Dębica

STAROSTWO POWIATOWE
w DĘBICY
39-200 Dębica, ul. Parkowa 28
-6-

WYKONAWCA:



GLOBAL GEOLOGIA
MICHAŁ KONOPKA, PAWEŁ ROGOWSKI S.C.
BISKUPICE 115, 32-020 WIELICZKA
BIURO@GLOBALGEOLOGIA.PL
WWW.GLOBALGEOLOGIA.PL

Opinia Geotechniczna

NAZWA PROJEKTU:

Modernizacja Stacji Uzdatniania Wody w Dębicy
przy ul. Kwiatkowskiego 11.

ADRES:

Dębica, dz. nr ewid. 123, pow. dębicki
woj. podkarpackie

ZESPÓŁ AUTORSKI:

	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Rogowski	V-1775, VII-1659, XI-0177	mgr inż. Paweł Rogowski GEOLOG nr upr. V-1775 nr upr. VII-1659

Nr projektu: 501B

SPIS TREŚCI.....	1
SPIS ZAŁĄCZNIKÓW.....	1
CZĘŚĆ OPISOWA.....	2
1. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA.....	2
1.1. Podstawa opracowania.....	2
1.2. Cel i przedmiot opracowania.....	2
2. LOKALIZACJA I MORFOLOGIA TERENU.....	2
3. PRZEBIEG BADAŃ.....	2
4. DANE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI PODŁOŻA BUDOWLANEGO	3
4.1. Budowa geologiczna	3
4.2. Warunki hydrogeologiczne	4
4.3. Charakterystyka wydzielonych warstw	4
5. WNIOSKI.....	5

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

ZAŁĄCZNIKI TABELARYCZNE:

Tabela nr 1 Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych, wg PN-81/B-03020

ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE:

Zał. nr 1.1-1.3 Karty otworów geotechnicznych w skali 1:100
Zał. nr 2.1-2.2 Mapy dokumentacyjne w skali 1:500

1. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA

1.1. Podstawa opracowania

Niniejszą Opinię Geotechniczną wykonała firma GLOBAL GEOLOGIA M. Konopka, P. Rogowski s.c. na zlecenie Pracowni Projektowej PROWODKAN ul. Sarego 25/4, 31-047 Kraków. Inwestorem są Wodociągi Dębica Sp. z o.o., ul. Kosynierów Racławickich 35, 39-200 Dębica.

Celem opracowania jest rozpoznanie i udokumentowanie warunków gruntowo-wodnych (geotechnicznych) w rejonie modernizowanej stacji udatniania wody na ul. Kwiatkowskiego 11 w Dębicy na dz. nr ewid 123, w zakresie niezbędnym do wykonania projektu budowlanego inwestycji.

Dokumentację wykonano w oparciu o przepisy PN-81/B-03020 „Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie” i norm związanych oraz na podstawie wytycznych PN-B-02479 z sierpnia 1998 r „Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.”.

Podstawą prawną wykonania jest Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 27.04.2012 r., poz. 463).

Przy opracowywaniu niniejszej dokumentacji posłużono się mapami, literaturą geologiczną, polskimi normami i branżowymi przepisami prawnymi, a także wynikami prac i badań polowych

1.2. Cel i przedmiot opracowania

Celem opracowania jest udokumentowanie warunków gruntowo-wodnych (geotechnicznych) występujących w rejonie planowanej inwestycji, w zakresie wymaganym do jej wykonania.

Przedmiotem opracowania jest opinia określająca geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych.

2. LOKALIZACJA I MORFOLOGIA TERENU

Obszar badań zlokalizowany jest w południowo-zachodniej części Dębicy, przy ul. Kwiatkowskiego 11 na dz. nr 123, w województwie podkarpackim.

Powierzchnia terenu w rejonie wykonywanych otworów wiertniczych jest zróżnicowana. Deniwelacje w rejonie wykonanych otworów wynoszą około 3,4 m. Rzędne niwelacyjne wahają się w granicach od 196,6 m n.p.m. (otw. nr 1 i nr 2) do 199,7 m n.p.m. (rejon otw. nr 6). Powierzchnia terenu badań charakteryzuje się ogólnym spadkiem w kierunku północnym i północno-zachodnim.

Szczegółową lokalizację obszaru rozpoznania przedstawiono na mapach sytuacyjno-wysokościowych (dokumentacyjnych) w skali 1:500 (zał. nr 2.1-2.2).

3. PRZEBIEG BADAŃ

Roboty wiertnicze prowadzono w dniu 02.02.2016 r. Odwiercono 10 otworów

badawczych do maksymalnej głębokości 4,5 m. Łączny metraż prac wiertniczych wyniósł 37,5 mb. Wiercenia wykonano przy użyciu samojedznej wiertnicy mechanicznej WGS16, pod dozorem geologicznym mgr inż. Sebastiana Zycha.

W terenie wytyczono 10 punkty badawcze metodą domiarów prostokątnych w nawiązaniu do istniejącej sytuacji. Orientacyjne rzędne niwelacyjne otworów zostały zinterpolowane na podstawie danych graficznych (mapa sytuacyjno – wysokościowa dostarczona przez Zleceńodawcę) przez autora opracowania.

Podstawowe cechy gruntu takie jak: rodzaj, barwa, wilgotność i stan określano sukcesywnie, w trakcie wierceń, zgodnie z wytycznymi normy PN-86/B-02480.

Po zakończonych pracach polowych, otwory badawcze zlikwidowano wydobyтым urobkiem z zachowaniem pierwotnych profili geologicznych.

4. DANE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI PODŁOŻA BUDOWLANEGO

4.1. Budowa geologiczna

Wierceniami do maksymalnej głębokości 4,5 m ppt. zbadano jedynie stropową partię utworów czwartorzędowych stanowiących podłoże gruntowe projektowanej inwestycji.

Teren badań (w rejonie wykonanych otworów wiertniczych) zbudowany jest głównie z plejstocénskich spoistych **glin zwałowych (Qpg)** oraz lokalnie z niespoistych **piasków wodnolodowcowych (Qpfg)**. Stefę przypowierzchniową stanowią grunty antropogeniczne – **nasypy niebudowlane (Qhn)** o miąższości 0,5 – 1,3 m oraz **gleba (Qh)**.

Seria glin zwałowych (**Qpg**) zalega w całym rozpoznanym profilu gruntowym. Nawiercona bezpośrednio pod glebą i nasypem antropologicznym (0,3-1,3 m ppt.), do głębokości prowadzonych wierceń nie została przewiercona. Litologicznie stanowią je gliny pylaste, gliny piaszczyste, gliny piaszczyste zwięzłe, pyły, pyły piaszczyste oraz lokalnie piaski gliniaste. Lokalnie utwory te posiadają przewarstwienia namułóv, namułóv gliniastych i piasków pylastych z domieszka humus.

Seria piasków wodnolodowcowych (**Qpfg**) występuje lokalnie w otworze nr 10. Pod względem litologicznym utwory te wykształcone zostały w postaci wilgotnych piasków pylastych i pospółki. Są to grunty rodzime mineralne, stwierdzona miąższość wynosi około 0,3 m.

W strefie powierzchniowej na obszarze badań zalega warstwa nasypóv antropologicznych (**Qhn**) o miąższości 0,4 -1,3 m. Nasyp niebudowlany jest mieszaniną głównie gleby oraz gliny pylastej, żużlu, gruzu, pyłu, pyłu piaszczystego, humusu i okruczóv cegieł.

Budowę podłoża gruntowego rejonu wykonywanych prac badawczych przedstawiają karty otworóv geotechnicznych (zał. nr 1.1 - nr 1.3).

4.2. Warunki hydrogeologiczne

W trakcie wykonywania prac wiertniczych do maksymalnej głębokości 4,5 ppt. nie stwierdzono ciągłego poziomu wody gruntowej.

W otworach badawczych nr 2, nr 6 i nr 9 na głębokości 1,0 -2,0 m ppt. (tj. rzędne 197,7 m npm – 194,3 m npm) zanotowano niewielkiej intensywności sączenia wód gruntowych w obrębie osadów spoistych. W okresach o zwiększonej ilości opadów atmosferycznych należy liczyć się ze zwiększeniem ilości oraz intensywności sączeń.

Graficzny obraz warunków hydrogeologicznych przedstawiają profile otworów geotechnicznych odpowiednio załączniki nr 1.1 – 1.3.

4.3. Charakterystyka wydzielonych warstw

W podłożu gruntowym projektowanej inwestycji wydzielono trzy serie litologiczno-genetyczne, której dalej nazywa się warstwami geotechnicznymi. W obrębie warstwy nr III dokonano podziału na trzy podwarstwy geotechniczne (na podstawie PN-81/B-03020). Jako cechę wyróżniającą przyjęto stopień plastyczności $I_L^{(n)}$ dla gruntów spoistych, natomiast dla gruntów niespoistych stopień zagęszczenia I_b .

Dla wydzielonych warstw geotechnicznych (oprócz warstwy nr I) podano charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych określone na podstawie badań makroskopowych metodami B i C, wg p. 3.2. PN-81/B-03020.

Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych wydzielonych podwarstw geotechnicznych zestawiono w **Tabeli nr 1** zamieszczonej w tekście opinii. Z podziału na warstwy wyłączono glebę.

Charakterystyka wydzielonych serii i warstw geotechnicznych

- I warstwa – grunty antropogeniczne, nasypowe (Q_{hn}).

Nasypy niebudowlane stanowi mieszanina głównie gleby oraz gliny pylastej, żużlu, gruzu, pyłu, pyłu piaszczystego, humusu i okruchów cegieł. Nawiercone zostały w otworach nr – nr 1, 2, 3, 4, 5, 7 i osiagają miąższość od 0,4 do 1,3 m. Ze względu na duże zróżnicowanie, gruntem nie określono parametrów geotechnicznych. Warstwa nienośna.

- II warstwa – gliny zwałowe (Q_{pg}).

Serię glin zwałowych przypisano do warstwy nr II. Grunty warstwy różnią się wilgotnością a co za tym idzie stanem. Podzielono je na trzy podwarstwy geotechniczne.

IIA – podwarstwa ta zbudowana jest z gliny pylastej gliny piaszczystej i pyłu. Występuje w rejonie otworów nr-nr 4, 5, 6, 8. Są to grunty mało wilgotne w stanie twardoplastycznym. Przyjęto dla nich (na podstawie badań makroskopowych) charakterystyczną wartość stopnia plastyczności $I_L^{(n)} = 0,10$.

IIB – podwarstwa ta jest, główną budującą badane podłoże. Litologicznie stanowią ją gliny pylaste, gliny pylaste zwięzłe, pył oraz piaski gliniaste, lokalnie występują

przewarstwienia gliną piaszczystą, piaskiem pylastym, namulem i namulem gliniastym. Są to grunty mało wilgotne w stanie twardoplastycznym oraz mało wilgotne na granicy wilgotnych w stanie twardoplastycznym na granicy plastycznego. Przyjęto dla nich (na podstawie badań makroskopowych) charakterystyczną wartość stopnia plastyczności $I_L^{(n)} = 0,20$.

IIC – do tej podwarstwy zaliczono część osadów wykształconych jako gliny pylaste, gliny piaszczyste na granicy namulów gliniastych, pyły oraz piaski gliniaste lokalnie z domieszką humusu. Zalegają w otworach nr 2, nr 6, nr 7 i nr 9 o miąższości 0,8-1,4 m. Są to grunty wilgotne w stanie plastycznym. Przyjęto dla nich (na podstawie badań makroskopowych) charakterystyczną wartość stopnia plastyczności $I_L^{(n)} = 0,40$.

III warstwa – piaski wodnolodowcowe (Qpfg).

Serię piasków wodnolodowcowych przypisano do warstwy nr **III**. Do tej warstwy włączono piaski pylaste i pospółki. W wykonanych otworach badawczych zalegają w otworze nr 10, bezpośrednio pod warstwą nasypów niebudowlanych w formie soczewek o miąższości 0,3. Są to grunty rodzimie mineralne, niespoliste, mało wilgotne w stanie średni zagęszczonym. Przyjęto dla nich (na podstawie badań makroskopowych) charakterystyczną wartość stopnia zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,45$.

5. WNIOSKI

- 1) Dla rozpoznania warunków gruntowo-wodnych pod modernizowaną stację uzdatniania wody wykonano 10 otworów wiertniczych o maksymalnej głębokości 4,5 m ppt. Szczegółową lokalizację wykonanych otworów wiertniczych naniesiono na mapę dokumentacyjną w skali 1:500 stanowiącą zał. nr 2.1-2.2 do niniejszego opracowania.
- 2) Zbadany teren (w miejscu wykonywanych wierceń) charakteryzuje się **prostymi warunkami gruntowo-wodnymi**. W podłożu gruntowym występują grunty nośne o korzystnych parametrach geotechnicznych.
- 3) Na podstawie stwierdzonych warunków gruntowo-wodnych uwzględniając specyfikę inwestycji projektowaną budowę sieci kanalizacji można zaliczyć do **pierwszej kategorii geotechnicznej**. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych ostatecznie kategorię geotechniczną obiektu określa jego Projektant.
- 4) Zbadane grunty ujęto w warstwy geotechniczne. Wyznaczono dla nich charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych (oprócz warstwy nr I), które winne stać się podstawą do obliczeń statycznych przy projektowaniu (**Tabela nr 1**).
- 5) Zwraca się szczególną uwagę, aby grunty spoiste w wykopach, w trakcie prowadzenia

robót ziemnych, chronić przed przedostaniem się do nich wód atmosferycznych lub roztopowych (oraz wód z ewentualnych sączeń), które mogą spowodować ich rozmakanie, pęcznienie, dalsze uplastycznianie się (pogorszenie parametrów geotechnicznych), a w efekcie obniżenie ich nośności.

- 6) W przypadku stwierdzenia w poziomie ułożenia sieci, gruntów nasypowych, spoistych miękkoplastycznych lub organicznych, grunt zalegający w podłożu należy usunąć a w miejscu tym wykonać podsypkę piaskową stabilizowaną cementem lub zastosować inny sposób ulepszenia podłoża.
- 7) W trakcie wykonywania prac wiertniczych do maksymalnej głębokości 4,5 ppt. nie stwierdzono ciągłego poziomu wody gruntowej. W otworach badawczych nr 2, nr 6 i nr 9 na głębokości 1,0 -2,0 m ppt. (tj. rzędne 197,7 m npm – 194,3 m npm) zanotowano niewielkiej intensywności sączenia wód gruntowych w obrębie osadów spoistych. W okresach o zwiększonej ilości opadów atmosferycznych należy liczyć się ze zwiększeniem ilości oraz intensywności sączeń.
- 8) W okresach długotrwałych opadów lub roztopów mogą wystąpić sączenia wód gruntowych w obrębie gruntów spoistych.
- 9) Ze względu na charakter inwestycji, rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych prowadzono punktowo. Taka specyfika rozpoznania sprawia, że w obszarach pomiędzy otworami mogą mieć miejsce znaczne zmienności budowy geologicznej, jak i zmienności warunków hydrogeologicznych, które należy uwzględnić podczas prac projektowych, jak również przy wykonywaniu przedmiotowej sieci kanalizacji.
- 10) W trakcie prowadzenia robót ziemnych i fundamentowych należy stosować się do postanowień PN-B-06050 ze stycznia 1999 r. „Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne”, oraz do BN-83/8836-02 pkt. „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze”.
- 11) Głębokość przemarzania gruntu dla omawianego rejonu wg PN-81/B-03020 wynosi 1,0 m ppt.
- 12) Zgodnie z normą „PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne” rozpoznane grunty rodzime pod względem urabialności zaliczono do:
IV kategoria – 100 %.



Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych – wg PN-81/B-03020

Seria litologiczno-stratygraficzna	Nr warstwy geotechnicznej	Rodzaj gruntu	(Symbol wg pkt 1.4.6.)		Stan gruntu		Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Kąt tarcia wewnętrzne	spójność	Moduły		Wskaźnik skonsolidowania	Współczynnik materiałowy (wg pkt 3.2)
			I ₀ ⁽ⁿ⁾	I _L ⁽ⁿ⁾	Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności					E ₀ ⁽ⁿ⁾	M ₀ ⁽ⁿ⁾		
Q _{hn}	I	nN	C	-	0,10	20	2,10	16,4	22,1	26,0	37,0	0,60	1±0,10	
Q _{pg}	IIB	$\underline{G_L}, \underline{G_{rz}}, \Pi, P_g$	C	-	0,20	20	2,10	14,8	17,0	21,0	29,0	0,60	1±0,10	
	IIC	$\underline{G_L}, \underline{G_p/Nmg}, \Pi, P_g$	C	-	0,40	25	2,00	11,6	10,6	13,0	19,0	0,60	1±0,10	
	III	$\underline{P_L}, \underline{P_o}$	-	0,45	-	6	1,65	30,2	-	42,0	56,0	0,80	1±0,10	
Q _{pfg}														

Opracował mgr inż. Paweł Rogowski



GLOBAL GEOLOGIA		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO							w DEBICY	
		OTWÓR NR 1							Załącznik nr 1-1	
Lokalizacja:		Modernizacja Stacji Uzdatniania Wody				Skala pionowa: 1:100				
Debica, ul. Kwiatkowskiego 11		Zleceńodawca: Wodociągi Dębickie Sp. z o.o.				Rzędna: 196,3m npm				
dz. nr ewid. 123		Opracował: mgr inż. Paweł Rogowski				Data: Luty 2016				
pow. dębicki										
woj. podkarpackie										
Głębokość złazowania wody [m ppt.]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/ stopień plastyczności	nr warstwy geotechnicznej
		[m]		[m]					[I _p /I _L]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Qhn				Nasyp niebudowlany (Gl+Gπ+cegła), szary	nN (Gl+Gπ)				I
	Qpg	1.0		1.0	Gлина pylasta przewarstwiona gliną pylastą zwięzłą, brązowa	Gπ//Gπz	mw	tpl	0,20	IIB
		2.0		1.8	Pył przewarstwiony pyłem piaszczystym, brązowy	Π//Πp	mw	tpl	0,20	

GLOBAL GEOLOGIA		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO					Rzędna: 196,3 m npm			
		OTWÓR NR 2								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Qhn				Nasyp niebudowlany (Gπ+gruz+żużel), szary	nN (Gπ)				I
	Qpg	1.0		1.3	Gлина pylasta, brązowoszara	Gπ	mw	tpl	0,10	IIB
		2.0		1.5	Gлина pylasta, brązowoszara	Gπ	mw/w	tpl/pl	0,25	
		3.0		2.2	Gлина piaszczysta z domieszką humusu na granicy namoku gliniastego, Gp+H/Nmg	Gp+H /Nmg	w	pl	0,40	IIC
		4.0		2.4	Gлина piaszczysta z domieszką humusu na granicy namoku gliniastego, szara	Gp+H /Nmg	w	pl	0,45	
		4.5		3.6	Gлина zwięzła przewarstwiona pyłem	Gz//Π	mw	tpl	0,20	IIB

GLOBAL GEOLOGIA		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO					Rzędna: 197,4 m npm			
		OTWÓR NR 3								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Qhn				Nasyp niebudowlany (Gl+cegła), szary	nN (Gl)				I
	Qpg	1.0		0.6	Pył na granicy piasku pylastego, jasnobrązowy	Π/Pπ	mw	tpl	0,15	IIB
		2.0		1.5	Pył na granicy gliny pylastej, brązowy	Π/Gπ	mw	tpl	0,20	
		3.0		2.4	Pył przewarstwiony gliną pylastą, brązowy	Π//Gπ	mw	tpl	0,20	

GLOBAL GEOLOGIA		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO					Rzędna: 198,4 m npm			
		OTWÓR NR 4								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Qhn				Nasyp niebudowlany (Gl+cegła 10%+żużel 10%), szary	nN (Gl)				I
	Qpg	1.0		0.5	Pył, jasnobrązowy	Π	mw	tpl	0,20	IIB
		2.0		0.8	Pył na granicy gliny pylastej, brązowoszary	Π/Gπ	mw	tpl	0,20	
		3.0		1.3	Pył, jasnobrązowy	Π	mw	tpl	0,15	
		4.0		2.2	Gлина pylasta, brązowa	Gπ	mw	tpl	0,15	IIA
		5.0		2.5	Gлина piaszczysta, brązowa	Gp	mw	tpl	0,10	

GLOBAL GEOLOGIA		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO					Rzędna: 199,7 m npm			
		OTWÓR NR 5								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Qhn				Nasyp niebudowlany (Gl+Π+H+cegła), szary	nN (Gl+Π+H)				I
	Qpg	1.0		0.5	Gлина pylasta, brązowa	Gπ	mw	tpl	0,20	IIB
		2.0		1.4	Gлина pylasta, jasnobrązowa	Gπ	mw	tpl	0,10	IIA

GLOBAL
GEOLOGIAKARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO
OTWÓR NR 6w DĘBICY
Załącznik nr 1.2
39-200 Dębica, ul. Parkowa 28

Lokalizacja:

Dębica, ul. Kwiatkowskiego 11
dz. nr ewid. 123
pow. dębicki
woj. podkarpackie

Modernizacja Stacji Uzdatniania Wody

Skala pionowa: 1:100

Zlecił: Wodociąg Dębickie Sp. z o.o.

Rzędna: 198,7 m n.p.m.

Opracował: mgr inż. Paweł Rogowski

Data: Luty 2016

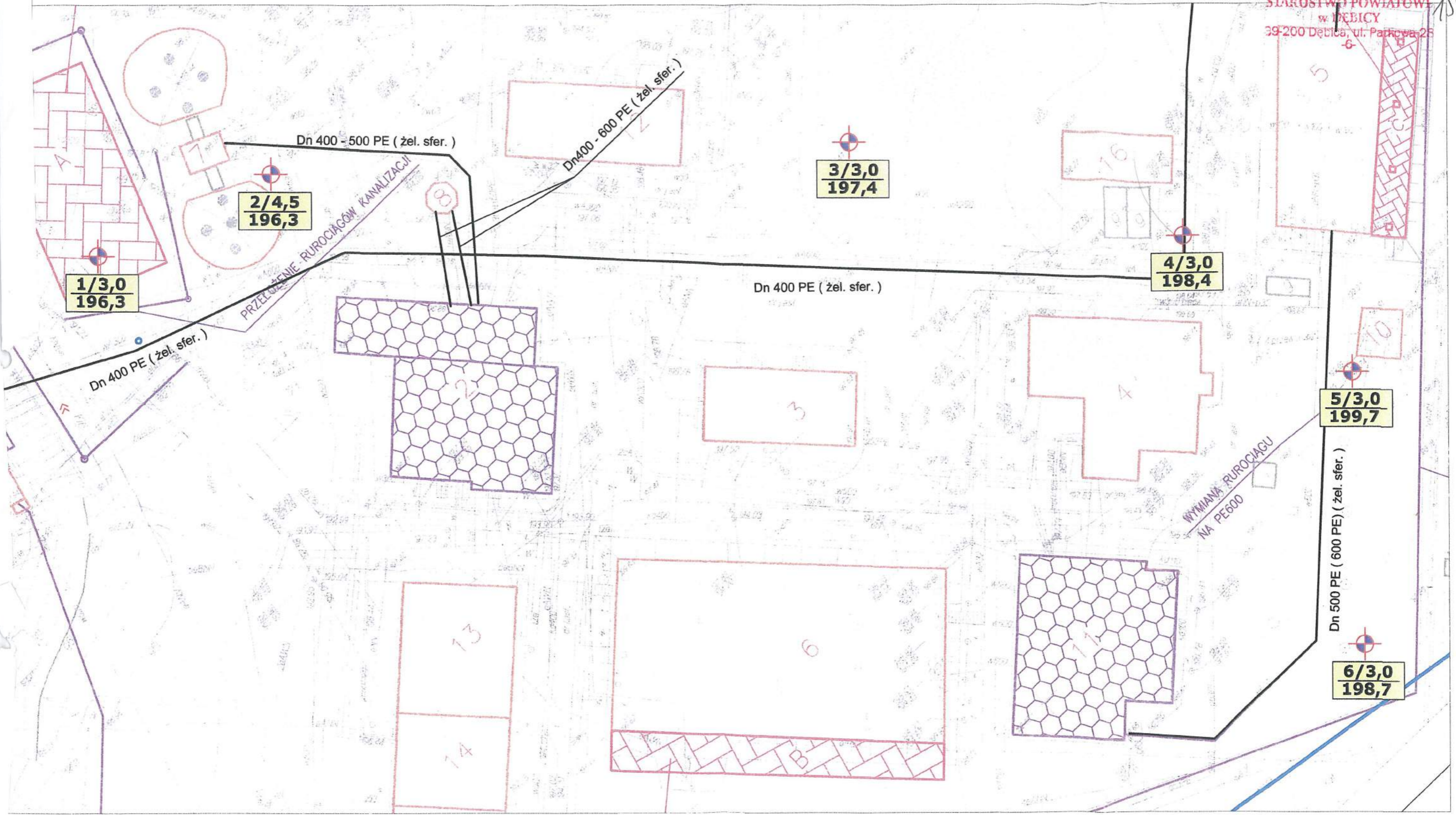
Głębokość z wierciadła wody		Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/ stopień plastyczności	nr warstwy geotechnicznej
[m ppt.]	[m]			[m]							
1	2		3	4							
∇ 1.00	Qh				Gleba, szara	GI					IIC IIB
	Qpg		0.4		Pył z domieszką korzeni drzew, brązowy	II	w	pl	0,35		
			0.7		Pył, brązowy	II	w	pl	0,35		
			1.2		Gлина pylasta, brązowa	Gπ	mw	tpl	0,20		
			1.6		Gлина pylasta, brązowa	Gπ	mw	tpl	0,10		
			2.5		Gлина piaszczysta, brązowa	Gp	mw	tpl	0,10		
										IIA	

GLOBAL GEOLOGIA		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO								
		OTWÓR NR 7								
Lokalizacja: Dębica, ul. Kwiatkowskiego 11 dz. nr ewid. 123 pow. dębicki woj. podkarpackie			Modernizacja Stacji Uzdatniania Wody			Skala pionowa: 1:100				
			Zleceńodawca: Wodociąg Dębickie Sp. z o.o.			Rzędna: 197,0 m npm				
			Opracował: mgr inż. Poweł Rogowski			Data: Luty 2016				
Głębokość złwierciadła wody [m ppt.]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/ stopień plastyczności [I _p /I _L]	nr warstwy geotechnicznej
		[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Q _{hn}			0.3	Gleba, szara	GI				
					Nasyp niebudowlany (Pi+żużel 5%), szary	nN (Pi)				I
				1.3	Gлина pylasta, szarobrazowa	Gπ	mw	tpl	0,20	
				1.8	Piasek gliniasty na granicy gliny piaszczystej, brązowy	Pg/Gp	mw/w	tpl/pl	0,25	IIB
				2.5	Piasek gliniasty przewarstwiony piaskiem drobnym, brązowy	Pg//Pd	w	pl	0,35	IIC
				2.9	Gлина pylasta, brązowa	Gπ	mw	tpl	0,20	
				3.6	Gлина pylasta, brązowa	Gπ	mw	tpl	0,15	IIB
				4.5						

GLOBAL GEOLOGIA		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO								
		OTWÓR NR 8								
		Rzędna: 197,3 m npm								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Q _h				Gleba, szara	GI				
				0.4	Gлина pylasta zwięzła, brązowa	Gπz	mw	tpl	0,20	IIB
				1.2	Pył, jasnobrązowy	II	mw	tpl	0,10	IIA
				1.6	Pył piaszczysty przewarstwiony piaskiem pylastym, jasnobrązowy	Pp//Pπ	mw	pzw	0,15	IIB
				2.9	Gлина pylasta, brązowa	Gπ	mw	tpl	0,05	IIA
				4.2	Gлина pylasta, brązowa	Gπ	mw/w	tpl/pl	0,25	IIB
				4.5						

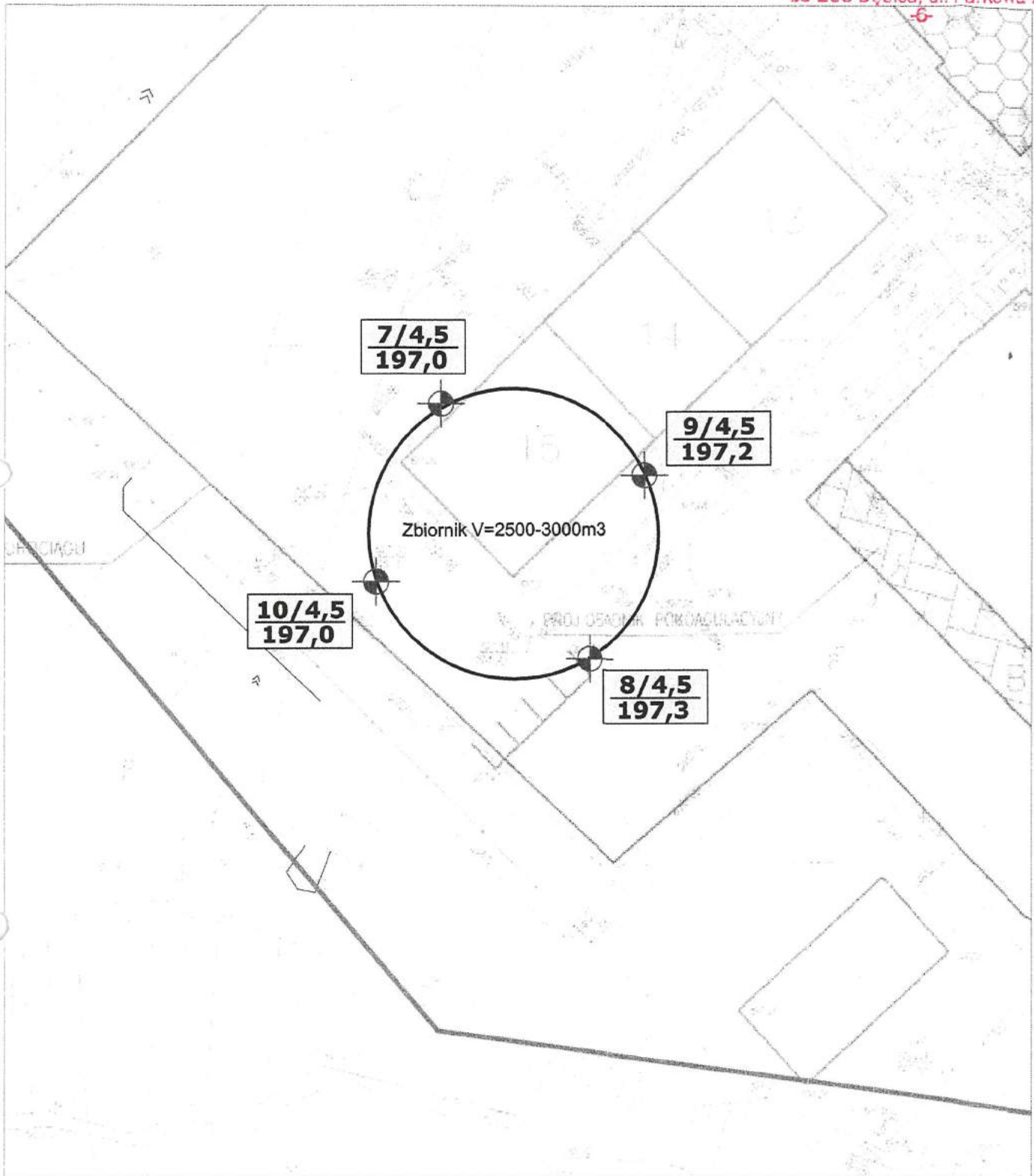
GLOBAL GEOLOGIA		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO								
		OTWÓR NR 9								
		Rzędna: 197,2 m npm								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Q _h				Gleba, szara	GI				
				0.4	Pył, brązowy	II	mw	tpl	0,15	
				1.0	Pył, brązowy	II	mw	tpl	0,20	IIB
				1.5	Gлина pylasta, brązowa	Gπ	w	pl	0,30	IIC
				2.6	Pył piaszczysty, jasnobrązowy	Pp	mw	tpl	0,20	
				3.2	Gлина pylasta, brązowa	Gπ	mw	tpl	0,20	
				3.5	Gлина pylasta, brązowa	Gπ	mw	tpl	0,15	IIB
				4.2	Gлина pylasta, brązowa	Gπ	mw	tpl	0,20	
				4.5						

GLOBAL GEOLOGIA		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO								
		OTWÓR NR 10								
		Rzędna: 197,0 m npm								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Q _h				Beton					
	Opfg			0.2	Pospółka, brązowa	Po	w	szg	0,45	III
				0.5	Gлина pylasta na granicy namułu gliniastego przewarstwiona namułem, brązowa	Gπ/Nmg //Nm	mw	tpl	0,20	
				1.7	Pył piaszczysty, brązowy	Pp	mw/w	tpl/pl	0,25	IIB
				2.5	Piasek pylasty, szary	Pπ	w	szg	0,45	III
				2.8						
					Gлина pylasta, brązowa	Gπ	mw	tpl	0,20	IIB
				4.5						



**6/3,0
198,7** numer otworu/głębokość
rzędna w m n.p.m.

Inwestor Wodociągi Dębickie ul. Kosynierów Racławickich 35 39-200 Dębica			
Wykonawca Global Geologia M. Konopka, P. Rogowski s.c. Biskupice 115, 32-020 Wieliczka			
Temat Modernizacja Stacji Uzdatniania Wody w Dębicy, dz. nr ewid. 123, pow. dębicki, woj. podkarpackie			
Tytuł rysunku MAPA DOKUMENTACYJNA			
Data Marzec 2016	Imię i nazwisko mgr inż. Paweł Rogowski	Nr uprawnień V - 1775 VII - 1659 XI - 0177	Nr rysunku 2.1



8/4,5
197,3

numer otworu/głębokość
rzędna w m n.p.m.

Inwestor Wodociągi Dębickie ul. Kosynierów Racławickich 35 39-200 Dębica			
Wykonawca Global Geologia M. Konopka, P. Rogowski s.c. Biskupice 115, 32-020 Wieliczka			
Temat Modernizacja Stacji Uzdatniania Wody w Dębicy, dz. nr ewid. 123, pow. dębicki, woj. podkarpackie			
Tytuł rysunku MAPA DOKUMENTACYJNA			
Data: Marzec 2016	Imię i nazwisko: mgr inż. Paweł Rogowski	Nr uprawnień: V - 1775 VII - 1659 XI - 0177	Nr rysunku: 2.2
Skala: 1:1000			

SPIS ZAWARTOŚCI:

1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
2. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWALNY
Zadanie 1: Wybudowanie zbiornika wody czystej o pojemności do 3000 m³ uwzględniający możliwość płukania filtrów bez środka do dezynfekcji wraz z rurociągami technologicznymi, zasilaniem i automatyką.
3. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWALNY
Zadanie 5: Wymiana rurociągów ze zbiorników kontaktowych do starej studni wody czystej
4. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWALNY
Zadanie 6: Wymiana dwóch rurociągów ze starej studni wody czystej do pompowni wysokiego tłoczenia
5. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWALNY
Zadanie 8: Wymiana rurociągu obejściowego na odcinku woda surowa - osadnik wstępny z Dn300 na Dn400
6. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWALNY
Zadanie 10: Wymiana rurociągu Dn500 z osadnika wstępnego do budynku mieszaczy
7. INFORMACJA BIOZ
8. OPINIA GEOTECHNICZNA
9. PROJEKT BUDOWLANY – rozbiórka części budynku filtrów węglowych

grupa PC



PROWODKAN

pracownia projektowa
ul. Sarego 25/4, 31-047 Kraków
tel: 606 475 319

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

**TEMAT: ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO -
STACJI UZDATNIANIA WODY W DĘBICY WRAZ Z INSTALACJAMI
TECHNOLOGICZNYMI I ELEKTRYCZNYMI**
DLA INWESTYCJI CELU PUBLICZNEGO POD NAZWĄ: MODERNIZACJA STACJI
UZDATNIANIA WODY W DĘBICY PRZY UL. KWIATKOWIEGO – BUDOWA
ZBIORNIKA WODOCIĄGOWEGO ORAZ RUROCIĄGÓW TECHNOLOGICZNYCH
NA DZ. NR 123 OBR. 0005-DĘBICA

Kategoria obiektu	XXX
Inwestor	"Wodociągi Dębickie" sp. z o.o. 39-200 Dębica, ul. Kosynierów Racławickich 35
Jednostka projektowa	Pracownia Projektowa PROWODKAN, 31-047 Kraków, ul. Józefa Sarego 25/4
Zadanie 8 :	Wymiana rurociągu obejściowego na odcinku woda surowa – - osadnik wstępny z Dn. 300 na Dn. 400
Instalacje technologiczne: Rurociąg technologiczny Dn. 400mm żel. od zbiornika wody Surowej (w. 1) do osadnika wstępnego (w. 2)	

Projektował: Technologia	mgr inż. Grzegorz Furmański -upr. nr NBUA - 7342/43/98 specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, went. i gazowych	
	inż. Waldemar Kubik - Upr. nr MAP/0326/POOS/07 specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, went. i gazowych	
Sprawdził Technologia	mgr inż. Andrzej Cieślík – Upr. Nr MAP/0254/PWOS/94 specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, went. i gazowych	

**Zad. 8 - Wymiana rurociągu obejściowego na odcinku woda surowa – osadnik
wstępny z Dn. 300 na Dn. 400mm**

PROJEKT BUDOWLANY

II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY.

Cz. A – Opisowa

Cz. B – rysunkowa

Cz. C – opinia geotechniczna

Cz. A – Opisowa (spis treści)

1. Przeznaczenie obiektu budowlanego.
2. Podstawowe parametry techniczne obiektu budowlanego.
3. Warunki gruntowo - wodne
4. Rozwiązania budowlane i techniczne.
 - 4.1. Rurociąg technologiczny
 - 4.1.1.1. Trasa rurociągu
 - 4.1.1.2. Materiał, średnice, głębokość ułożenia
 - 4.2. Uzbrojenie rurociągu.
5. Wykopy. Ułożenie rurociągu. Podsypka. Obsypka. Zасыпка.
6. Pas montażowy i place składowe.
7. Ochrona zieleni.
8. Uwagi dla wykonawstwa.

PROJEKT BUDOWLANY – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY

„Rozbudowa i przebudowa S.U.W w ramach modernizacji Stacji Uzdatniania Wody w Dębicy przy ul. Kwiatkowskiego – budowa zbiornika wodociągowego oraz rurociągów technologicznych na dz. nr 123 w Dębicy”.

Zad. 8 - Wymiana rurociągu obejściowego na odcinku woda surowa – osadnik wstępny z Dn. 300 na Dn. 400mm

164
STAROSTWO POWIATOWE
w DĘBICY
39-200 Dębica, ul. Parkowa 28
-6-

1. Przeznaczenie obiektu budowlanego

Projektowany wymieniany odcinek rurociągu ma za zadanie doprowadzić wodę surową do osadnika wstępnego.

2. Podstawowe parametry techniczne obiektu budowlanego

Niniejszy projekt budowlany obejmuje rurociąg z żeliwa sferoidalnego o średnicy Dn. 400mm i długości **L = 228m**.

Przed osadnikiem wstępnym, w punkcie **Z1** projektuje się zasuwę żeliwną, kołnierzową, równoprzelotową, Dn. 400mm, PN10, z miękkim uszczelnieniem klina. Zasuwy projektuje się umieścić w ziemi.

Na rurociągu w punkcie S-1 projektuje się spust z rurociągu poprzez zastosowanie na rurociągu odwadniaka żeliwnego kielichowo – kołnierzowego Dn. 400/200mm z zasuwą odcinającą dn. 200mm. Rurociąg spustowy projektuje się z rury żel. Dn. 200 o długości **L = 10m**. Woda ze spustu zostanie odprowadzona do istniejącej studni „Si” na kanalizacji deszczowej. Przed spustem **od strony osadnika wstępnego** projektuje się zasuwę żeliwną **Z9**, kołnierzową, równoprzelotową Dn. 400mm, PN 10, z miękkim uszczelnieniem klina zamontowaną w ziemi.

Przed każdym z czterech komór osadnika projektuje się studnie **St1 – St4** z kręgów betonowych Dn. 1200mm na uszczelkę, oraz cztery przepustnice Dn. 300 mm montowane w ziemi z możliwością zastosowania do nich w późniejszym czasie napędów. W projektowanych studniach **St1 – St4** przewiduje się w późniejszym czasie zamontować przepływomierze elektromagnetyczne.

3. Warunki gruntowo - wodne

Opinię Geotechniczną wykonała firma GLOBAL GEOLOGIA M. Konopka, P. Rogowski s.c na zlecenie Pracowni Projektowej PROWODKAN.

Celem opracowania jest rozpoznanie i udokumentowanie warunków gruntowo-wodnych (geotechnicznych w rejonie modernizacji stacji uzdatniania wody przy ul. Kwiatkowskiego 11 w Dębicy na dz. nr 123.

Wierceniami do maksymalnej głębokości 4,5m ppt zbadano jedynie stropową partię utworów czwartorzędowych stanowiących podłoże gruntowe projektowanej inwestycji. Teren badań zbudowany jest głównie z plejstoceńskich spoistych **glin zwałowych (Qpg)** oraz lokalnie z niespoistych **piasków wodnolodowcowych (Qpfg)**. Strefę przypowierzchniową stanowią grunty antropogeniczne – **nasypy niebudowlane (Qhn)** o miąższości 0,5 – 1,3 m oraz **gleba (Qh)**. Seria glin zwałowych (**Qpg**) zalega w całym rozpoznanym profilu gruntowym. Nawiercona bezpośrednio pod glebą i nasypem antropologicznym (0,3 – 1,3m ppt), do głębokości prowadzonych

PROJEKT BUDOWLANY – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY

„Rozbudowa i przebudowa S.U.W w ramach modernizacji Stacji Uzdatniania Wody w Dębicy przy ul. Kwiatkowskiego – budowa zbiornika wodociągowego oraz rurociągów technologicznych na dz. nr 123 w Dębicy”.

Zad. 8 - Wymiana rurociągu obejściowego na odcinku woda surowa – osadnik wstępny z Dn. 300 na Dn. 400mm

wierceń nie została przewiercona. Litologicznie stanowią je gliny pylaste, gliny piaszczyste zwięzłe, pyły, pyły piaszczyste oraz lokalnie piaski gliniaste.

W strefie powierzchniowej na obszarze badań zalega warstwa nasypów antropologicznych (Q_{hn}) o miąższości 0,4 – 1,3m. Nasyp niebudowlany jest mieszaniną głównie gleby oraz gliny pylastej, żużlu, gruzu, pyłu piaszczystego, humusu i okruszków cegieł.

W trakcie wykonywania prac wiertniczych do maksymalnej głębokości 4,5m ppt nie stwierdzono ciągłego poziomu wody gruntowej.

Określenie kategorii geotechnicznej:

Zbadany teren charakteryzuje się **prostymi warunkami gruntowo – wodnymi**.

W podłożu gruntowych występują grunty nośne o korzystnych parametrach geotechnicznych.

Na podstawie stwierdzonych warunków gruntowo – wodnych uwzględniając specyfikę inwestycji projektowana budowę zbiornika i sieci rurociągów między obiektowych można zaliczyć do **pierwszej kategorii geotechnicznej**.

Dla przedmiotowej inwestycji opracowano odpowiednie badania geotechniczne, które znajdują się w niniejszym opracowaniu jako cz. C za częścią rysunkową projektu architektoniczno – budowlanego.

4. Rozwiązania budowlane i techniczne

4.1. Rurociąg technologiczny

Projektowany rurociąg Dn. 400mm zastąpi istniejący rurociąg stalowy Dn. 300mm. Projektowany rurociąg jest rurociągiem tzw. obejściowym lub inaczej awaryjnym. Głównym rurociągiem wody surowej jest rurociąg stalowy Dn. 500 biegnący od studni wody surowej po południowej stronie budynków pompowni pośredniej, osadników po koagulacyjnych, mieszaczy szybkich dalej biegnie po zachodniej stronie osadnika wstępnego by od strony północnej doprowadzić wodę surową do osadnika wstępnego. W związku z powyższym projektowany rurociąg Dn. 400 mm żel projektuje się połączyć z istniejącym rurociągiem Dn. 500 stal. poprzez czwórnik 400 x 400 x 400 x 400mm i zwężkę kołnierзовą Dn. 400/500mm w kierunku rurociągu Dn. 500 stal. Szczegóły **wg rys. Nr 03**.

Przed ścianą pompowni wody surowej (**węzeł 1**), w odległości 0,5m projektuje się przejście na rurociąg ze stali nierdzewnej poprzez zastosowanie złączki żeliwnej kielichowo – kołnierзовej Dn. 400mm. W podobny sposób **poprzez zastosowanie kształtki nr 23, 24, 25 , 26 (rys. 03) z rury ze stali nierdzewnej Dn. 300mm** projektuje się przejście do każdej z czterech komór osadnika wstępnego. W komorze osadnika projektuje się wylewkę jako trójnik spawany z rury stal. nierdzewnej Dn. 300 mm (kształtka nr 18 – rys. 03).

PROJEKT BUDOWLANY – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY

„Rozbudowa i przebudowa S.U.W w ramach modernizacji Stacji Uzdatniania Wody w Dębicy przy ul. Kwiatkowskiego – budowa zbiornika wodociągowego oraz rurociągów technologicznych na dz. nr 123 w Dębicy”.

Zad. 8 - Wymiana rurociągu obejściowego na odcinku woda surowa – osadnik wstępny z Dn. 300 na Dn. 400mm

W komorze zbiorników wody surowej na projektowanym rurociągu dz. 406,4 x 3mm a przed istniejącą przepustnicą projektuje się wstawkę żeliwną, kołnierzową, montażowo – demontażową Dn. 400mm.

Rurociąg Dn. 400 mm żel od zewnętrznej ściany komory zbiornika wody surowej w kierunku osadnika wstępnego, biegnący nad terenem, na długości ok. 6m. Odcinek projektuje się zabezpieczyć przed przemarzeniem przez ocieplenie. Ocieplenie można wykonać poprzez założenie na rurociąg 15 cm warstwy wełny mineralnej położonej na rurociągu z zabezpieczeniem drutem aluminiowym, papą oraz obłożenie blachą ocynkowaną.

Szczegół wg rys. nr 02.

4.1.1.Trasa rurociągu

Trasa rurociągu będzie w zasadzie (zgodnie z życzeniem Inwestora) po śladzie istniejącego rurociągu stalowego Dn. 300mm. Teren przez który będzie rurociąg jest bardzo uzbrojony w urządzenia podziemne takie jak: rurociągi wody, kable energetyczne biegnące pomiędzy istniejącymi obiektami, kable sterownicze, kanalizacja deszczowa czy rurociągi ciepłownicze, które są wyłączone z eksploatacji. Rurociąg będzie częściowo terenami zielonymi ale również w wewnętrznych drogach komunikacyjnych czy chodnikach.

4.1.2.Materiał, średnice, głębokości ułożenia.

Rury i kształtki z żeliwa sferoidalnego muszą spełniać następujące wymagania:

Wymagania dotyczące wykładziny wewnętrznej.

1. Wykładzina z zaprawy cementowej, nakładana wirowo.
2. Grubość wykładziny z zaprawy cementowej powinna być zgodna z aktualną normą PN-EN 545.
3. Do sporządzania zaprawy powinien być używany cement hutniczy o dużej odporności na siarczan (HSR), według aktualnej normy PN-EN 197-1 „Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku”.
4. Do sporządzania zaprawy cementowej powinna być stosowana woda pitna zgodna z Dyrektywą Wody Pitnej 98/83/EC. Wymagany atest laboratorium badawczego akredytowanego zgodnie z aktualną normą EN 45011.

167

PROJEKT BUDOWLANY – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY

„Rozbudowa i przebudowa S.U.W w ramach modernizacji Stacji Uzdatniania Wody w Dębicy przy ul. Kwiatkowskiego – budowa zbiornika wodociągowego oraz rurociągów technologicznych nadz. nr 123 w Dębicy”.

Zad. 8 - Wymiana rurociągu obejściowego na odcinku woda surowa – osadnik wstępny z Dn. 300 na Dn. 400mm

Wymagania dotyczące uszczelek:

1. Uszczelki i ich oznakowanie powinny być zgodne z aktualną normą PN-EN 681-1 „Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek i złączy rur wodociągowych i odwadniających. Część 1: Guma”.

Wymagania dotyczące powłok wewnątrz kielicha:

1. Kielich wewnątrz pokryty warstwą cynku nakładanego w łuku elektrycznym lub w postaci epoksydu wysokocynkowego o zawartości cynku minimum 90% z pokryciem epoksydowym.

Wymagania dotyczące dokumentów potwierdzających zgodność z normami, jakość, dopuszczenie do kontaktu z wodą pitną:

1. Krajowa Deklaracja Zgodności wystawiona przez Producenta lub upoważnionego przedstawiciela Producenta (wymagane przedstawienie upoważnienia wystawionego przez Producenta).
2. Certyfikat zgodności z aktualną normą EN 545, nadany przez jednostkę certyfikującą akredytowaną zgodnie z aktualną normą EN 45011.
3. Atest wydany przez akredytowane laboratorium badawcze, potwierdzający stosowanie wody pitnej zgodnej z Dyrektywą Wody Pitnej 98/83/EC do sporządzania zaprawy cementowej przeznaczonej na wykładzinę wewnętrzną rur.
4. Certyfikat, potwierdzający spełnianie przez Producenta wymagań w zakresie systemu zarządzania jakością, zawartych w aktualnej normie EN- ISO 9001:2008.
5. Atest Higieniczny wydany przez Państwowy Zakład Higieny.

Projektuje się rury **z żel. sferoidalnego Dz. 427,7 x 6,5mm, PN10.**

Na projektowanym przewodzie ułożyć taśmę sygnalizacyjną z wkładką metalową, której końcówki należy wyprowadzić do skrzynek, a na wysokości około 0,4m nad przewodem należy ułożyć taśmę znakującą koloru niebieskiego.

Jako minimalną głębokość ułożenia rurociągu przyjęto wg PN-81/B-10725 jak dla strefy zamarzania wg PN-81/B-03020 $h_z = 1,0m$.

$H_{min} = H_z + 0,4m + d_{nom} = 1,8 m$.

Przy skrzyżowaniach projektowanego wodociągu z istniejącymi kablami energetycznymi projektuje się kable zabezpieczyć rurami dwudzielnymi z podwieszeniem nad wykopem. Długość każdej rury dwudzielnej ok. 3,0m. Przewiduje się ok. 20 skrzyżowań z kablami.

PROJEKT BUDOWLANY – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY

„Rozbudowa i przebudowa S.U.W w ramach modernizacji Stacji Uzdatniania Wody w Dębicy przy ul. Kwiatkowskiego – budowa zbiornika wodociągowego oraz rurociągów technologicznych na dz. nr 123 w Dębicy”.

Zad. 8 - Wymiana rurociągu obejściowego na odcinku woda surowa – osadnik wstępny z Dn. 300 na Dn. 400mm

4.2. Uzbrojenie rurociągu

A. Zasuwy (przepustnice)

Na rurociągu projektuje się zasuwy i przepustnice montowane w ziemi.

Zasuwy:

W punkcie **Z1** zastosowano zasuwę żeliwną, kołnierзовą z miękkim uszczelnieniem klina, **DN. 400mm**, PN10 wraz z obudową. Przed spustem od strony osadnika wstępnego projektuje się drugą zasuwę Dn. 400mm umieszczoną w ziemi. Zasuwa powinna posiadać uszczelnienie miękkie wg EN 1074 (DIN 3352-4A i 4B), niskie momenty obsługowe dzięki nakładkom ślizgowym na klinie, elastomery dopuszczone wg. wymogów W 270. Korpus, klin i pokrywa z żeliwa sferoidalnego EN-JS 1030 (GGG-40). Klin całkowicie nawulkanizowany gumą EPDM. Wrzeciono ze stali o zawartości 13% chromu (odpowiednik 2H13), nakrętka wrzeciona z brązu. Ochrona korozyjna – pokrycie wewnątrz i z zewnątrz powłoką epoksydową wg wymagań GSK.

Zasuwy

Przepustnice:

Przed każdą z czterech komór osadnika wstępnego projektuje się cztery przepustnice DN. 300 mm , PN10 , zabudowa długa, umieszczone w ziemi z możliwością zastosowania w późniejszym czasie napędów.

Przepustnica wykonana wg EN 593, podwójnie mimośrodowo łóżyskowany dysk – łożyska bezobsługowe. Osadzenie wałków w dysku w piastach zamkniętych. Miętko uszczelniana za pomocą profilowanej uszczelki obwodowej. Możliwość wymiany uszczelki bez demontażu dysku. Powierzchni siedliska napawana stopem wysokoniklowym, odporna na korozję. Zamontowana przekładnia samoohamowna z regulowanymi zderzakami końcowymi i wskaźnikiem położenia na pokrywie. Przepustnica szczelna w obu kierunkach przepływu wg EN 1074-2. Szczelna dla próżni aż do 1 torr.

Korpus i dysk przepustnicy z żeliwa sferoidalnego EN-JS 1030 (GGG-40). Wałki ze stali nierdzewnej 1.4021. Uszczelka obwodowa na dysku oraz o-ring z EPDM. Tuleje łożyskowe wałków z bezcynkowego brązu.

Korpus wewnątrz i z zewnątrz oraz dysk pokryte powłoką epoksydową wg wymogów GSK.

B. Spust

Na projektowanym rurociągu projektuje się w punkcie **S-1** spust. W tym celu projektuje się odwadniak żeliwny kielichowo – kołnierзовy DN. 400/200mm z zasuwą żeliwną, kołnierзовą Dn. 200mm z miękkim uszczelnieniem klina, z obudową i skrzynką do zasuw. Woda ze spustu zostanie odprowadzona rurociągiem żeliwnym Dn. 200mm o długości L = 10m do istniejącej studzienki kanalizacyjnej.

PROJEKT BUDOWLANY – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY

„Rozbudowa i przebudowa S.U.W w ramach modernizacji Stacji Uzdatniania Wody w Dębicy przy ul. Kwiatkowskiego – budowa zbiornika wodociągowego oraz rurociągów technologicznych na dz. nr 023/2000 w Dębicy”.

Zad. 8 - Wymiana rurociągu obejściowego na odcinku woda surowa – osadnik wstępny z Dn. 300 na Dn. 400mm

C. Bloki oporowe

Bloki oporowe należy zastosować na:

- trójnikach i końcówkach sieci.

zgodnie z BN-81/9192-05. Bloki mogą być prefabrykowane lub wylewane na miejscu. Należy zwrócić uwagę aby blok miał stabilne podparcie w gruncie rodzimym (grunt nienaruszony).

5.Wykopy. rurociągu. Podsypka. Obsypka. Zасыпка.

Roboty ziemne – **wykopy** przewiduje się wykonywać w 80% sposobem mechanicznym a w 20% ręcznym. Projektuje się wykopy wąsko przestrzenne, umocnione.

Prace ziemne prowadzić starannie z zachowaniem warunków bhp. W związku z tym, że projektowany rurociąg biegnie przez teren SUW , wykopy proponuje się wykonywać w miarę możliwości krótkimi odcinkami, tak, aby zmniejszyć uciążliwości komunikacyjne wewnątrz obiektu. Prace ziemne – wykopy należy również prowadzić tak, aby była możliwość dojazdu do poszczególnych obiektów na terenie SUW. Należy przewidzieć również dojazd służb miejskich takich jak straż pożarna czy pogotowia ratunkowego. Szczególnie jest to ważne po zakończeniu prac dziennych. Wykonawca musi tak pozostawić teren do następnego dnia, aby była możliwość dojazdu w/w służb.

Technologia wykonania wykopów: przed przystąpieniem do realizacji wykonawca powinien wytyczyć w terenie charakterystyczne punkty trasy. Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z PN-B-10736 i PN-B-06050. Próby szczelności należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

Układanie rur należy prowadzić wg instrukcji producenta rur. Trasę wodociągu oznakować dwoma taśmami koloru niebieskiego:

- Znakująca z wkładką metalową (bezpośrednio na rurze)
- Ostrzegawczą (0,4 – 0,6m ponad rurą)

Rurociąg ułożyć na 10 cm podsypce piaskowej przysypując warstwą piasku o grubości 30 cm licząc od góry rurociągu.

Ogólne wytyczne prowadzenia robót:

- roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami w tym zakresie.
- wykonawca powinien dostosować organizację robót do możliwości komunikacji po terenie zajęтым na czas trwania robót
- tereny zajęte czasowo, w okresie wykonywania robót należy po ich zakończeniu uporządkować i doprowadzić –

PROJEKT BUDOWLANY – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY

„Rozbudowa i przebudowa S.U.W w ramach modernizacji Stacji Uzdatniania Wody w Dębicy przy ul. Kwiatkowskiego – budowa zbiornika wodociągowego oraz rurociągów technologicznych na dz. nr 123 w Dębicy”.

170
STAROSTWO POWIATOWE
W DĘBICY
39-200 Dębica, ul. Parkowa 28

Zad. 8 - Wymiana rurociągu obejściowego na odcinku woda surowa – osadnik wstępny z Dn. 300 na Dn. 400mm

- dzieć do stanu pierwotnego,
- roboty należy prowadzić zgodnie z przepisami i zasadami sztuki inżynierskiej oraz szczególnie przestrzegać zasad bhp

5. Pas montażowy i place składowe

Szerokość pasa przyjęto 8-9 m. Ze względu na prace wykonywane na terenie Stacji Uzdatniania Wody, która jest ogrodzona i zamykana nie przewiduje się placów składowych. Wykonawca we własnym zakresie, ale w porozumieniu z inwestorem ustali przed przystąpieniem do robót teren, który można przeznaczyć na ewentualne składowanie materiałów.

6. Ochrona zieleni

Przebieg rurociągu został tak zaprojektowany by nie naruszał istniejącego drzewostanu. Nie zachodzi konieczność wycinki drzew.

7. Uwagi dla wykonawstwa

Wszystkie roboty w miejscach skrzyżowań lub zbliżeń do istniejącego uzbrojenia winny być zgłoszone do użytkownika tego uzbrojenia celem pełnienia przezeń nadzoru.

Wykonawca powinien się zapoznać z opinią geotechniczną zawartą w Cz. C niniejszego opisu technicznego.

Dokumentacja projektowa była przedmiotem **narady koordynacyjnej Nr.GK.IV.6630.1.229.2016**

Należy zwrócić szczególną uwagę, że teren przez który przebiega rurociąg jest wyjątkowo mocno uzbrojony jak przedstawia projekt zagospodarowania terenu. Przed przystąpieniem do robót ziemnych proponuje się wykonać najpierw odkrywki w miejscach skrzyżowań. To pozwoli zmniejszyć ryzyko awarii i równocześnie może ujawnić inne uzbrojenie terenu nie wykazane na mapie. Z takimi przypadkami wykonawca powinien się liczyć. Należy również zwrócić uwagę na istniejące rurociągi (kanaty) ciepłownicze, które wg pracowników SUW są wyłączone z eksploatacji – są nieczynne, zatem nie sprawiają zagrożenia.

Prace w pobliżu urządzeń podziemnych TAURON Dystrybucja należy wykonać ręcznie, zgodnie z obowiązującymi normami. Kable elektroenergetyczne krzyżujące się poprzecznie z projektowanym wodociągiem należy wykonać jako przejście, zakładając rurę osłonową dwudzielną na kablu.

Dla kabli 1KV rury osłonowe o średnicy min. 110 mm koloru niebieskiego a dla kabli SN rury o średnicy min 160 mm koloru czerwonego. Zabezpieczenie kabli

PROJEKT BUDOWLANY – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY

„Rozbudowa i przebudowa S.U.W w ramach modernizacji Stacji Uzdatniania Wody w Dębicy przy ul. Kwiatkowskiego – budowa zbiornika wodociągowego oraz rurociągów technologicznych nadz. nr. 123 w Dębicy”.

Zad. 8 - Wymiana rurociągu obejściowego na odcinku woda surowa – osadnik wstępny z Dn. 300 na Dn. 400mm

wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w protokole (ZUD) z posiedzenia rady koordynacyjnej z dniz 07.06.2016r.

Rejon Dystrybucji Gazu w Dębicy:

Gazociągi oznaczone na mapie g63 nie są w eksploatacji PSG Sp. z o.o. Oddział w Tarnowie, należą do Inwestora.

Roboty ziemne w pobliżu istniejącej sieci gazowej (należącej do Inwestora) wykonać ręcznie.

Trasę powykonawczą sieci wodociągowej ustabilizować geodezyjnie, a po zasypaniu, miejsca zmiany kierunku trasy oznakować.

Miejsca zamontowania armatury należy oznakować zgodnie z PN-86/B-09700.

Sprawdzenie szczelności rur i złączy należy przeprowadzić po ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej i podbiciu rur z obu stron. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla umożliwienia sprawdzenia szczelności. Nad rurociągami należy ułożyć taśmę tworzywową z metalową taśmą w celu zlokalizowania rury w gruncie.

Rurociąg przed oddaniem do eksploatacji należy dokładnie przepłukać wodą przy prędkości przepływu ok. 2 m/s celem wypłukania części mechanicznych.

Przy stwierdzeniu , że woda z przepłukanego rurociągu nie odpowiada wymogom pod względem bakteriologicznym, konieczna jest dezynfekcja. Dezynfekcję można przeprowadzić wodą chlorową zawierającą co najmniej 50 mgCL₂/ dcm³ przy czasie kontaktu wynoszącym 24h. Następnie należy przepłukać rurociąg i ponownie zbadać jakość wody. Jeżeli w dalszym ciągu nie osiągniemy należytej jakości wody, czynności te należy powtórzyć aż osiągniemy zamierzony cel.

Zniszczone w trakcie realizacji inwestycji znaki geodezyjne muszą być wznawiane na koszt wykonawcy.

Opracował: Waldemar Kubik



172

PROJEKT BUDOWLANY – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY

„Rozbudowa i przebudowa S.U.W w ramach modernizacji Stacji Uzdatniania Wody w Dębicy przy ul. Kwiatkowskiego – budowa zbiornika wodociągowego oraz rurociągów technologicznych na dz. nr 123 w Dębicy”.

STAROSTWO POWIATOWE
w DĘBICY
39-200 Dębica, ul. Parkowa 28
6

**Wymiana rurociągu obejściowego na odcinku woda surowa – osadnik wstępny z
Dn. 300 na Dn. 400mm**

Cz. B – rysunkowa

Rys. 01-	profil podłużny rurociągu	1:500/100
Rys. 02 -	Szczegół włączenia rurociągu w węzle 1	1 : 50
Rys. 03 -	Szczegół włączenia rurociągu w węzle 2	1 : 50

PROJEKT BUDOWLANY – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY

„Rozbudowa i przebudowa S.U.W w ramach modernizacji Stacji Uzdatniania Wody w Dębicy przy ul. Kwiatkowskiego – budowa zbiornika wodociągowego oraz rurociągów technologicznych na dz. nr 123 w Dębicy”.

**Wymiana rurociągu obejściowego na odcinku woda surowa – osadnik wstępny z
Dn. 300 na Dn. 400mm**

Cz. C – opinia geotechniczna

INWESTOR:

STAROSTWO POWIATOWE
w DĘBICY
39-200 Dębica, ul. Parkowa 28
-6-

Wodociągi Dębica Sp. z o.o.
ul. Kosynierów Racławickich 35
39-200 Dębica

WYKONAWCA:



GLOBAL GEOLOGIA
MICHAŁ KONOPKA, PAWEŁ ROGOWSKI S.C.
BISKUPICE 115, 32-020 WIELICZKA
BIURO@GLOBALGEOLOGIA.PL
WWW.GLOBALGEOLOGIA.PL

Opinia Geotechniczna

NAZWA PROJEKTU:

Modernizacja Stacji Uzdatniania Wody w Dębicy
przy ul. Kwiatkowskiego 11.

ADRES:

Dębica, dz. nr ewid. 123, pow. dębicki
woj. podkarpackie

ZESPÓŁ AUTORSKI:

	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Rogowski	V-1775, VII-1659, XI-0177	mgr inż. Paweł Rogowski GEOLOG nr upr. V-1775 nr upr. VII-1659

Nr projektu: 501B

BISKUPICE, Luty 2016

178

SPIS TREŚCI.....	1
SPIS ZAŁĄCZNIKÓW.....	1
CZĘŚĆ OPISOWA.....	2
1. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA.....	2
1.1. Podstawa opracowania.....	2
1.2. Cel i przedmiot opracowania.....	2
2. LOKALIZACJA I MORFOLOGIA TERENU.....	2
3. PRZEBIEG BADAŃ.....	2
4. DANE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI PODŁOŻA BUDOWLANEGO	3
4.1. Budowa geologiczna	3
4.2. Warunki hydrogeologiczne	4
4.3. Charakterystyka wydzielonych warstw	4
5. WNIOSKI.....	5

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

ZAŁĄCZNIKI TABELARYCZNE:

Tabela nr 1 Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych, wg PN-81/B-03020

ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE:

Zał. nr 1.1-1.3 Karty otworów geotechnicznych w skali 1:100
Zał. nr 2.1-2.2 Mapy dokumentacyjne w skali 1:500

1. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA

1.1. Podstawa opracowania

Niniejszą Opinię Geotechniczną wykonała firma GLOBAL GEOLOGIA M. Konopka, P. Rogowski s.c. na zlecenie Pracowni Projektowej PROWODKAN ul. Sarego 25/4, 31-047 Kraków. Inwestorem są Wodociągi Dębica Sp. z o.o., ul. Kosynierów Racławickich 35, 39-200 Dębica.

Celem opracowania jest rozpoznanie i udokumentowanie warunków gruntowo-wodnych (geotechnicznych) w rejonie modernizowanej stacji udatniania wody na ul. Kwiatkowskiego 11 w Dębicy na dz. nr ewid 123, w zakresie niezbędnym do wykonania projektu budowlanego inwestycji.

Dokumentację wykonano w oparciu o przepisy PN-81/B-03020 „Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie” i norm związanych oraz na podstawie wytycznych PN-B-02479 z sierpnia 1998 r. „Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.”.

Podstawą prawną wykonania jest Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 27.04.2012 r., poz. 463).

Przy opracowywaniu niniejszej dokumentacji posłużono się mapami, literaturą geologiczną, polskimi normami i branżowymi przepisami prawnymi, a także wynikami prac i badań polowych

1.2. Cel i przedmiot opracowania

Celem opracowania jest udokumentowanie warunków gruntowo-wodnych (geotechnicznych) występujących w rejonie planowanej inwestycji, w zakresie wymaganym do jej wykonania.

Przedmiotem opracowania jest opinia określająca geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych.

2. LOKALIZACJA I MORFOLOGIA TERENU

Obszar badań zlokalizowany jest w południowo-zachodniej części Dębicy, przy ul. Kwiatkowskiego 11 na dz. nr 123, w województwie podkarpackim.

Powierzchnia terenu w rejonie wykonywanych otworów wiertniczych jest zróżnicowana. Deniwelacje w rejonie wykonanych otworów wynoszą około 3,4 m. Rzędne niwelacyjne wahają się w granicach od 196,6 m n.p.m. (otw. nr 1 i nr 2) do 199,7 m n.p.m. (rejon otw. nr 6). Powierzchnia terenu badań charakteryzuje się ogólnym spadkiem w kierunku północnym i północno-zachodnim.

Szczegółową lokalizację obszaru rozpoznania przedstawiono na mapach sytuacyjno-wysokościowych (dokumentacyjnych) w skali 1:500 (zał. nr 2.1-2.2).

3. PRZEBIEG BADAŃ

Roboty wiertnicze prowadzono w dniu 02.02.2016 r. Odwiercono 10 otworów

badawczych do maksymalnej głębokości 4,5 m. Łączny metraż prac wiertniczych wyniósł 37,5 mb. Wiercenia wykonano przy użyciu samojedznej wiertnicy mechanicznej WGS16, pod dozorem geologicznym mgr inż. Sebastiana Zycha.

W terenie wytyczono 10 punkty badawcze metodą domiarów prostokątnych w nawiązaniu do istniejącej sytuacji. Orientacyjne rzędne niwelacyjne otworów zostały zinterpolowane na podstawie danych graficznych (mapa sytuacyjno – wysokościowa dostarczona przez Zleceniodawcę) przez autora opracowania.

Podstawowe cechy gruntu takie jak: rodzaj, barwa, wilgotność i stan określano sukcesywnie, w trakcie wierceń, zgodnie z wytycznymi normy PN-86/B-02480.

Po zakończonych pracach polowych, otwory badawcze zlikwidowano wydobytym urobkiem z zachowaniem pierwotnych profili geologicznych.

4. DANE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI PODŁOŻA BUDOWLANEGO

4.1. Budowa geologiczna

Wierceniami do maksymalnej głębokości 4,5 m ppt. zbadano jedynie stropową partię utworów czwartorzędowych stanowiących podłoże gruntowe projektowanej inwestycji.

Teren badań (w rejonie wykonanych otworów wiertniczych) zbudowany jest głównie z plejstocenijskich spoistych **glin zwałowych (Qpg)** oraz lokalnie z niespoistych **piasków wodnolodowcowych (Qpfg)**. Strefę przypowierzchniową stanowią grunty antropogeniczne – **nasypy niebudowlane (Qhn)** o miąższości 0,5 – 1,3 m oraz **gleba (Qh)**.

Seria glin zwałowych (**Qpg**) zalega w całym rozpoznanym profilu gruntowym. Nawiercona bezpośrednio pod glebą i nasypem antropologicznym (0,3-1,3 m ppt.), do głębokości prowadzonych wierceń nie została przewiercona. Litologicznie stanowią je gliny pylaste, gliny piaszczyste, gliny piaszczyste zwięzłe, pyły, pyły piaszczyste oraz lokalnie piaski gliniaste. Lokalnie utwory te posiadają przewarstwienia namułó, namułó gliniastych i piasków pylastych z domieszką humus.

Seria piasków wodnolodowcowych (**Qpfg**) występuje lokalnie w otworze nr 10. Pod względem litologicznym utwory te wykształcone zostały w postaci wilgotnych piasków pylastych i pospółki. Są to grunty rodzime mineralne, stwierdzona miąższość wynosi około 0,3 m.

W strefie powierzchniowej na obszarze badań zalega warstwa nasypów antropologicznych (**Qhn**) o miąższości 0,4 -1,3 m. Nasyp niebudowlany jest mieszaniną głównie gleby oraz gliny pylastej, żużlu, gruzu, pyłu, pyłu piaszczystego, humusu i okruszków cegieł.

Budowę podłoża gruntowego rejonu wykonywanych prac badawczych przedstawiają karty otworów geotechnicznych (zał. nr 1.1 - nr 1.3).

4.2. Warunki hydrogeologiczne

W trakcie wykonywania prac wiertniczych do maksymalnej głębokości 4,5 ppt. nie stwierdzono ciągłego poziomu wody gruntowej.

W otworach badawczych nr 2, nr 6 i nr 9 na głębokości 1,0 -2,0 m ppt. (tj. rzędne 197,7 m npm – 194,3 m npm) zanotowano niewielkiej intensywności sączenia wód gruntowych w obrębie osadów spoistych. W okresach o zwiększonej ilości opadów atmosferycznych należy liczyć się ze zwiększeniem ilości oraz intensywności sączeń.

Graficzny obraz warunków hydrogeologicznych przedstawiają profile otworów geotechnicznych odpowiednio załączniki nr 1.1 – 1.3.

4.3. Charakterystyka wydzielonych warstw

W podłożu gruntowym projektowanej inwestycji wydzielono trzy serie litologiczno-genetyczne, której dalej nazywa się warstwami geotechnicznymi. W obrębie warstwy nr III dokonano podziału na trzy podwarstwy geotechniczne (na podstawie PN-81/B-03020). Jako cechę wyróżniającą przyjęto stopień plastyczności $I_L^{(n)}$ dla gruntów spoistych, natomiast dla gruntów niespoistych stopień zagęszczenia I_b .

Dla wydzielonych warstw geotechnicznych (oprócz warstwy nr I) podano charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych określone na podstawie badań makroskopowych metodami B i C, wg p. 3.2. PN-81/B-03020.

Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych wydzielonych podwarstw geotechnicznych zestawiono w **Tabeli nr 1** zamieszczonej w tekście opinii. Z podziału na warstwy wyłączono glebę.

Charakterystyka wydzielonych serii i warstw geotechnicznych

- I warstwa – grunty antropogeniczne, nasypowe (Q_{hn}).

Nasypy niebudowlane stanowi mieszanina głównie gleby oraz gliny pylastej, żużlu, gruzu, pyłu, pyłu piaszczystego, humusu i okruszków cegieł. Nawiercone zostały w otworach nr – nr 1, 2, 3, 4, 5, 7 i osiągają miąższość od 0,4 do 1,3 m. Ze względu na duże zróżnicowanie, gruntem nie określono parametrów geotechnicznych. Warstwa nienośna.

- II warstwa – gliny zwałowe (Q_{pg}).

Serię glin zwałowych przypisano do warstwy nr II. Grunty warstwy różnią się wilgotnością a co za tym idzie stanem. Podzielono je na trzy podwarstwy geotechniczne.

IIA – podwarstwa ta zbudowana jest z gliny pylastej gliny piaszczystej i pyłu. Występuje w rejonie otworów nr-nr 4, 5, 6, 8. Są to grunty mało wilgotne w stanie twardoplastycznym. Przyjęto dla nich (na podstawie badań makroskopowych) charakterystyczną wartość stopnia plastyczności $I_L^{(n)} = 0,10$.

IIB – podwarstwa ta jest, główną budującą badane podłoże. Litologicznie stanowią ją gliny pylaste, gliny pylaste zwarte, pył oraz piaski gliniaste, lokalnie występują

przewarstwienia gliną piaszczystą, piaskiem pylastym, namulem i namulem gliniastym. Są to grunty mało wilgotne w stanie twardoplastycznym oraz mało wilgotne na granicy wilgotnych w stanie twardoplastycznym na granicy plastycznego. Przyjęto dla nich (na podstawie badań makroskopowych) charakterystyczną wartość stopnia plastyczności $I_L^{(n)} = 0,20$.

IIC – do tej podwarstwy zaliczono część osadów wykształconych jako gliny pylaste, gliny piaszczyste na granicy namulów gliniastych, pyły oraz piaski gliniaste lokalnie z domieszką humusu. Zalegają w otworach nr 2, nr 6, nr 7 i nr 9 o miąższości 0,8-1,4 m. Są to grunty wilgotne w stanie plastycznym. Przyjęto dla nich (na podstawie badań makroskopowych) charakterystyczną wartość stopnia plastyczności $I_L^{(n)} = 0,40$.

III warstwa – piaski wodnolodowcowe (Qpfg).

Serię piasków wodnolodowcowych przypisano do warstwy nr **III**. Do tej warstwy włączono piaski pylaste i pospółki. W wykonanych otworach badawczych zalegają w otworze nr 10, bezpośrednio pod warstwą nasypów niebudowlanych w formie soczewek o miąższości 0,3. Są to grunty rodzimie mineralne, niespoiste, mało wilgotne w stanie średni zagęszczonym. Przyjęto dla nich (na podstawie badań makroskopowych) charakterystyczną wartość stopnia zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,45$.

5. WNIOSKI

- 1) Dla rozpoznania warunków gruntowo-wodnych pod modernizowaną stacją uzdatniania wody wykonano 10 otworów wiertniczych o maksymalnej głębokości 4,5 m ppt. Szczegółową lokalizację wykonanych otworów wiertniczych naniesiono na mapę dokumentacyjną w skali 1:500 stanowiącą zał. nr 2.1-2.2 do niniejszego opracowania.
- 2) Zbadany teren (w miejscu wykonywanych wierceń) charakteryzuje się **prostymi warunkami gruntowo-wodnymi**. W podłożu gruntowym występują grunty nośne o korzystnych parametrach geotechnicznych.
- 3) Na podstawie stwierdzonych warunków gruntowo-wodnych uwzględniając specyfikę inwestycji projektowaną budowę sieci kanalizacji można zaliczyć do **pierwszej kategorii geotechnicznej**. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych ostatecznie kategorię geotechniczną obiektu określa jego Projektant.
- 4) Zbadane grunty ujęto w warstwy geotechniczne. Wyznaczono dla nich charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych (oprócz warstwy nr I), które winne stać się podstawą do obliczeń statycznych przy projektowaniu (**Tabela nr 1**).
- 5) Zwraca się szczególną uwagę, aby grunty spoiste w wykopach, w trakcie prowadzenia

robót ziemnych, chronić przed przedostaniem się do nich wód atmosferycznych lub roztopowych (oraz wód z ewentualnych sączeń), które mogą spowodować ich rozmakanie, pęcznienie, dalsze uplastycznianie się (pogorszenie parametrów geotechnicznych), a w efekcie obniżenie ich nośności.

- 6) W przypadku stwierdzenia w poziomie ułożenia sieci, gruntów nasypowych, spoistych miękkoplastycznych lub organicznych, grunt zalegający w podłożu należy usunąć a w miejscu tym wykonać podsypkę piaskową stabilizowaną cementem lub zastosować inny sposób ulepszenia podłoża.
- 7) W trakcie wykonywania prac wiertniczych do maksymalnej głębokości 4,5 ppt. nie stwierdzono ciągłego poziomu wody gruntowej. W otworach badawczych nr 2, nr 6 i nr 9 na głębokości 1,0 -2,0 m ppt. (tj. rzędne 197,7 m npm – 194,3 m npm) zanotowano niewielkiej intensywności sączenia wód gruntowych w obrębie osadów spoistych. W okresach o zwiększonej ilości opadów atmosferycznych należy liczyć się ze zwiększeniem ilości oraz intensywności sączeń.
- 8) W okresach długotrwałych opadów lub roztopów mogą wystąpić sączenia wód gruntowych w obrębie gruntów spoistych.
- 9) Ze względu na charakter inwestycji, rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych prowadzono punktowo. Taka specyfika rozpoznania sprawia, że w obszarach pomiędzy otworami mogą mieć miejsce znaczne zmienności budowy geologicznej, jak i zmienności warunków hydrogeologicznych, które należy uwzględnić podczas prac projektowych, jak również przy wykonywaniu przedmiotowej sieci kanalizacji.
- 10) W trakcie prowadzenia robót ziemnych i fundamentowych należy stosować się do postanowień PN-B-06050 ze stycznia 1999 r. „Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne”, oraz do BN-83/8836-02 pkt. „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze”.
- 11) Głębokość przemarzania gruntu dla omawianego rejonu wg PN-81/B-03020 wynosi 1,0 m ppt.
- 12) Zgodnie z normą „PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne” rozpoznane grunty rodzime pod względem urabialności zaliczono do:
IV kategoria – 100 %.



Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych – wg PN-81/B-03020

Seria litologiczno-stratygraficzna	Nr warstwy geotechnicznej	Rodzaj gruntu	(Symbol wg pkt 1.4.6.)		Stan gruntu		Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Kąt tarcia wewnętrzne	spójność	Moduły		Wskaźnik skonsolidowania	Współczynnik materiałowy (wg pkt 3.2)
			I ₀ ⁽ⁿ⁾	I _L ⁽ⁿ⁾	W _n ⁽ⁿ⁾	ρ ⁽ⁿ⁾					Φ _u ⁽ⁿ⁾	c _u ⁽ⁿ⁾		
							Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności						
									[Mpa]	[Mpa]				
Q _{hn}	I	nN	Grunty pochodzenia antropogenicznego. Nie podano dla nich parametrów geotechnicznych.											
Q _{pg}	IIA	<u>G_π</u> , G _π , II	C	-	0,10	20	2,10	16,4	22,1	26,0	37,0	0,60	1±0,10	
	IIB	<u>G_π</u> , G _{πz} , II, P _g	C	-	0,20	20	2,10	14,8	17,0	21,0	29,0	0,60	1±0,10	
	IIC	<u>G_π</u> , G _π /Nmg, II, P _g	C	-	0,40	25	2,00	11,6	10,6	13,0	19,0	0,60	1±0,10	
Q _{pfg}	III	<u>P_π</u> , P _o	-	0,45	-	6	1,65	30,2	-	42,0	56,0	0,80	1±0,10	

Opracował mgr inż. Paweł Rogowski

GLOBAL GEOLOGIA		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO								
Lokalizacja: Dębica, ul. Kwiatkowskiego 11 dz. nr ewid. 123 pow. dębicki woj. podkarpackie		Modernizacja Stacji Uzdatniania Wody Zleceńodawca: Wodociągi Dębickie Sp. z o.o. Opracował: mgr inż. Poweł Rogowski				Skala pionowa: 1:100 Rzędna: 196,3m npm Data: Luty 2016				
Głębokość zwiędziadła wody [m ppt.]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/ stopień plastyczności [I ₀ /I ₁]	nr warstwy geotechnicznej
		[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Qhn	1.0			Nasyp niebudowlany(Gl+Gπ+cegła), szary	nN (Gl+Gπ)				I
	Qpg	2.0		1.0	Gлина pylasta przewarstwiona gliną pylastą zwięzłą, brązowa	Gπ//Gπz	mw	tpl	0,20	IIB
		3.0		1.8	Pył przewarstwiony pyłem piaszczystym, brązowy	Π//Πp	mw	tpl	0,20	

GLOBAL GEOLOGIA		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO								
		OTWÓR NR 2				Rzędna: 196,3 m npm				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Qhn	1.0			Nasyp niebudowlany(Gπ+gruz+żużel), szary	nN (Gπ)				I
	Qpg	2.0		1.3	Gлина pylasta, brązowoszara	Gπ	mw	tpl	0,10	IIB
		3.0		1.5	Gлина pylasta, brązowoszara	Gπ	mw/w	tpl/pl	0,25	
		4.0		2.2	Gлина piaszczysta z domieszką humusu na granicy namutu gliniastego, szara	Gp+H/Nmg	w	pl	0,40	IIC
		4.5		2.4	Gлина piaszczysta z domieszką humusu na granicy namutu gliniastego, szara	Gp+H/Nmg	w	pl	0,45	
				3.6	Gлина zwięzła przewarstwiona pyłem	Gz//Π	mw	tpl	0,20	IIB

GLOBAL GEOLOGIA		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO								
		OTWÓR NR 3				Rzędna: 197,4 m npm				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Qhn	1.0			Nasyp niebudowlany(Gl+cegła), szary	nN (Gl)				I
	Qpg	2.0		0.6	Pył na granicy piasku pylastego, jasnobrązowy	Π/Pπ	mw	tpl	0,15	IIB
		3.0		1.5	Pył na granicy gliny pylastej, brązowy	Π/Gπ	mw	tpl	0,20	
				2.4	Pył przewarstwiony gliną pylastą, brązowy	Π//Gπ	mw	tpl	0,20	

GLOBAL GEOLOGIA		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO								
		OTWÓR NR 4				Rzędna: 198,4 m npm				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Qhn	1.0			Nasyp niebudowlany(Gl+cegła 10%+żużel 10%), szary	nN (Gl)				I
	Qpg	2.0		0.5	Pył, jasnobrązowy	Π	mw	tpl	0,20	IIB
		3.0		0.8	Pył na granicy gliny pylastej, brązowoszary	Π/Gπ	mw	tpl	0,20	
				1.3	Pył, jasnobrązowy	Π	mw	tpl	0,15	
				2.2	Gлина pylasta, brązowa	Gπ	mw	tpl	0,15	IIA
				2.5	Gлина piaszczysta, brązowa	Gp	mw	tpl	0,10	

GLOBAL GEOLOGIA		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO								
		OTWÓR NR 5				Rzędna: 199,7 m npm				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Qhn	1.0			Nasyp niebudowlany(Gl+Π+H+cegła), szary	nN (Gl+Π+H)				I
	Qpg	2.0		0.5	Gлина pylasta, brązowa	Gπ	mw	tpl	0,20	IIB
		3.0		1.4	Gлина pylasta, jasnobrązowa	Gπ	mw	tpl	0,10	IIA

GLOBAL
GEOLOGIA

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO
OTWÓR NR 6

STAROSTWO POWIATOWE
Załącznik 1.2
39-200 Dębica, ul. Parkowa 28

Lokalizacja:
Dębica, ul. Kwiatkowskiego 11
dz. nr ewid. 123
pow. dębicki
woj. podkarpackie

Modernizacja Stacji Uzdatniania Wody
Zleceńodawca: Wodociąg Dębickie Sp. z o.o.
Opracował: mgr inż. Paweł Rogowski

Skala pionowa: 1:100
Rzędna: 198,7 m npm
Data: Luty 2016

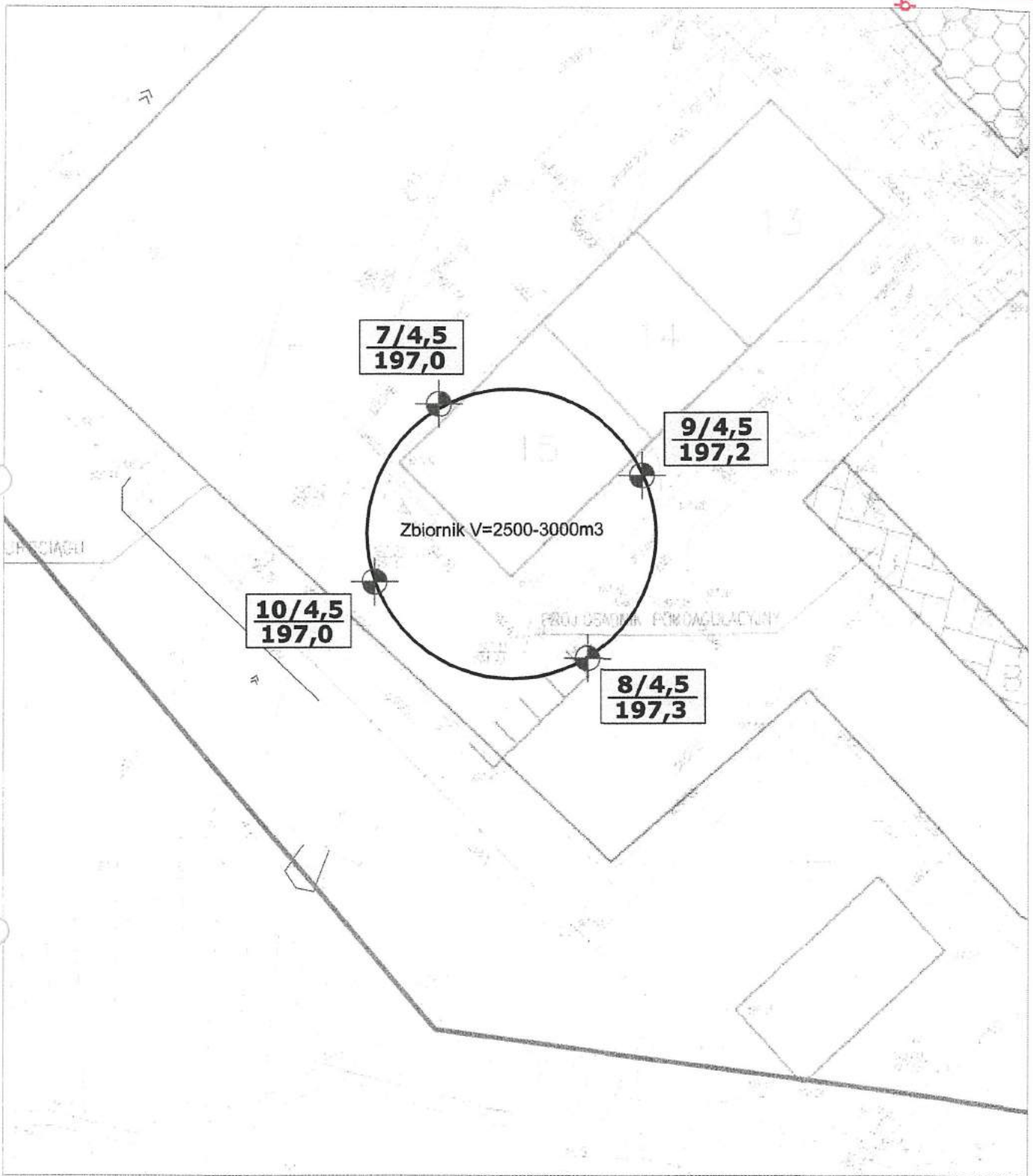
Głębokość zwierciadła wody [m ppt.]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/ stopień plastyczności [I _p /I _L]	nr warstwy geotechnicznej
		[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
∇ 1.00 Qpg	Qh	1.0 2.0 3.0			Gleba, szara	Gl				
	Qpg			0.4	Pył z domieszką korzeni drzew, brązowy	Π	w	pl	0,35	IIC IIB
				0.7	Pył, brązowy	Π	w	pl	0,35	
				1.2	Gлина pylasta, brązowa	Gπ	mw	tpl	0,20	
				1.6	Gлина pylasta, brązowa	Gπ	mw	tpl	0,10	IIA
	2.5	Gлина piaszczysta, brązowa	Gp	mw	tpl	0,10				

GLOBAL GEOLOGIA		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO OTWÓR NR 7					STAROSTWO POWIATOWE w DĘBICY Zař. nr 1.3 39-200 Dębica, ul. Parkowa 28			
Lokalizacja: Dębica, ul. Kwiatkowskiego 11 dz. nr ewid. 123 pow. dębicki woj. podkarpackie		Modernizacja Stacji Uzdatniania Wody			Skala pionowa: 1:100					
		Zleceńodawca: Wodociągi Dębickie Sp. z o.o.			Rzędna: 197,0 m npm					
		Opracował: mgr inż. Poweł Rogowski			Data: Luty 2016					
Głębokość złwierciadła wody [m ppt.]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Stożek zagęszczenia/ stożek plastyczności [I ₀ /I _L]	nr warstwy geotechnicznej
		[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Qhn			0.3	Gleba, szara	GI				
					Nasyp niebudowlany (Pi+żużel 5%), szary	nN (PiP)				I
	Qpg			1.3	Gлина pylasta, szarobrazowa	Gπ	mw	tpl	0,20	IIB
				1.8	Piasek gliniasty na granicy gliny piaszczystej, brązowy	Pg/Gp	mw/w	tpl/pl	0,25	
				2.5	Piasek gliniasty przewarstwiony piaskiem drobnym, brązowy	Pg//Pd	w	pl	0,35	IIC
				2.9	Gлина pylasta, brązowa	Gπ	mw	tpl	0,20	IIB
				3.6	Gлина pylasta, brązowa	Gπ	mw	tpl	0,15	
				4.5						


GLOBAL GEOLOGIA		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO OTWÓR NR 8					Rzędna: 197,3 m npm			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Qh				Gleba, szara	GI				
	Qpg			0.4	Gлина pylasta zwięzła, brązowa	Gπz	mw	tpl	0,20	IIB
				1.2	Pył, jasnobrązowy	II	mw	tpl	0,10	IIA
				1.6	Pył piaszczysty przewarstwiony piaskiem pylastym, jasnobrązowy	Pp//Pπ	mw	pzw	0,15	IIB
				2.9	Gлина pylasta, brązowa	Gπ	mw	tpl	0,05	IIA
				4.2	Gлина pylasta, brązowa	Gπ	mw/w	tpl/pl	0,25	IIB
				4.5						

GLOBAL GEOLOGIA		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO OTWÓR NR 9					Rzędna: 197,2 m npm			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Qh				Gleba, szara	GI				
	Qpg			0.4	Pył, brązowy	II	mw	tpl	0,15	IIB
				1.0	Pył, brązowy	II	mw	tpl	0,20	
				1.5	Gлина pylasta, brązowa	Gπ	w	pl	0,30	IIC
				2.6	Pył piaszczysty, jasnobrązowy	Pp	mw	tpl	0,20	IIB
				3.2	Gлина pylasta, brązowa	Gπ	mw	tpl	0,20	
				3.5	Gлина pylasta, brązowa	Gπ	mw	tpl	0,15	
				4.2	Gлина pylasta, brązowa	Gπ	mw	tpl	0,20	
				4.5						

GLOBAL GEOLOGIA		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO OTWÓR NR 10					Rzędna: 197,0 m npm			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Qh				Beton					
	Qpg			0.2	Pospółka, brązowa	Po	w	szg	0,45	III
				0.5	Gлина pylasta na granicy namułu gliniastego przewarstwiona namulem, brązowa	Gπ/Nmg //Nm	mw	tpl	0,20	IIB
				1.7	Pył piaszczysty, brązowy	Pp	mw/w	tpl/pl	0,25	
				2.5	Piasek pylasty, szary	Pπ	w	szg	0,45	III
				2.8						
				4.5	Gлина pylasta, brązowa	Gπ	mw	tpl	0,20	IIB



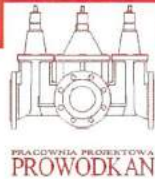
 **8/4,5**
197,3 numer otworu/głębokość
rzędna w m n.p.m.

Inwestor			
Wodociągi Dębickie ul. Kosynierów Racławickich 35 39-200 Dębica			
Wykonawca			
Global Geologia M. Konopka, P. Rogowski s.c. Biskupice 115, 32-020 Wieliczka			
Temat			
Modernizacja Stacji Uzdatniania Wody w Dębicy, dz. nr ewid. 123, pow. dębicki, woj. podkarpackie			
Tytuł rysunku:			
MAPA DOKUMENTACYJNA			
Data:	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Nr rysunku:
Marzec 2016	mgr inż. Paweł Rogowski	V - 1775 VII - 1659 XI - 0177	2.2
Skala:			
1:1000			

SPIS ZAWARTOŚCI:

1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
2. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWALNY
Zadanie 1: Wybudowanie zbiornika wody czystej o pojemności do 3000 m³ uwzględniający możliwość płukania filtrów bez środka do dezynfekcji wraz z rurociągami technologicznymi, zasilaniem i automatyką.
3. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWALNY
Zadanie 5: Wymiana rurociągów ze zbiorników kontaktowych do starej studni wody czystej
4. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWALNY
Zadanie 6: Wymiana dwóch rurociągów ze starej studni wody czystej do pompowni wysokiego tłoczenia
5. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWALNY
Zadanie 8: Wymiana rurociągu obejściowego na odcinku woda surowa - osadnik wstępny z Dn300 na Dn400
6. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWALNY
Zadanie 10: Wymiana rurociągu Dn500 z osadnika wstępnego do budynku mieszaczy
7. INFORMACJA BIOZ
8. OPINIA GEOTECHNICZNA
9. PROJEKT BUDOWLANY – rozbiórka części budynku filtrów węglowych

grupa PC



PROWODKAN

pracownia projektowa
ul. Sarego 25/4, 31-047 Kraków
tel: 606 475 319

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

**TEMAT: ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO -
STACJI UZDATNIANIA WODY W DĘBICY WRAZ Z INSTALACJAMI
TECHNOLOGICZNYMI I ELEKTRYCZNYMI**
DLA INWESTYCJI CELU PUBLICZNEGO POD NAZWĄ: MODERNIZACJA STACJI
UZDATNIANIA WODY W DĘBICY PRZY UL. KWIATKOWIEGO – BUDOWA
ZBIORNIKA WODOCIĄGOWEGO ORAZ RUROCIĄGÓW TECHNOLOGICZNYCH
NA DZ. NR 123 OBR. 0005-DĘBICA

Kategoria obiektu	XXX
Inwestor	"Wodociągi Dębickie" sp. z o.o. 39-200 Dębica, ul. Kosynierów Ractawickich 35
Jednostka projektowa	Pracownia Projektowa PROWODKAN, 31-047 Kraków, ul. Józefa Sarego 25/4
Zadanie 10:	Wymiana rurociągu Dn. 500 z osadnika wstępnego do budynku mieszaczy
Instalacje technologiczne: rurociągi technologiczne z osadnika wstępnego (węzeł 7) do budynku mieszaczy (węzły 8 , 8.1, 9)	

Projektował: Technologia	mgr inż. Grzegorz Furmański -upr. nr NBUA - 7342/43/98 specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, went. i gazowych inż. Waldemar Kubik - Upr. nr MAP/0326/POOS/07 specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, went. i gazowych	
Sprawdził Technologia	mgr inż. Andrzej Cieślík – Upr. Nr MAP/0254/PWOS/94 specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, went. i gazowych	

PROJEKT BUDOWLANY – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY
„Rozbudowa i przebudowa S.U.W w ramach modernizacji Stacji Uzdatniania Wody w Dębicy przy ul.
Kwiatkowskiego – budowa zbiornika wodociągowego oraz rurociągów technologicznych na dz. nr 123
w Dębicy”.

**Zad. 10 - Wymiana rurociągu Dn. 500 z osadnika wstępnego (w.7) do budynku
mieszaczy(w.8 i w.9)**

PROJEKT BUDOWLANY

II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY.

Cz. A – Opisowa

Cz. B – rysunkowa

Cz. C – opinia geotechniczna

Cz. A – Opisowa (spis treści)

1. Przeznaczenie obiektu budowlanego.
2. Podstawowe parametry techniczne obiektu budowlanego.
3. Warunki gruntowo - wodne.
4. Rozwiązania budowlane i techniczne.
 - 4.1. Rurociąg technologiczny
 - 4.1.1.1. Trasa rurociągu
 - 4.1.1.2. Materiał, średnice, głębokość ułożenia
 - 4.2. Uzbrojenie rurociągu.
5. Wykopy. Ułożenie rurociągu. Podsyпка. Obsypka. Zasyпка.
6. Pas montażowy i place składowe.
7. Ochrona zieleni.
8. Uwagi dla wykonawstwa.

PROJEKT BUDOWLANY – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY

„Rozbudowa i przebudowa S.U.W w ramach modernizacji Stacji Uzdatniania Wody w Dębicy przy ul. Kwiatkowskiego – budowa zbiornika wodociągowego oraz rurociągów technologicznych na dz. nr 123 w Dębicy”.

Zad. 10 - Wymiana rurociągu Dn. 500 z osadnika wstępnego (w.7) do budynku mieszaczy(w.8 i w.9)

1.Przeznaczenie obiektu budowlanego

Projektowane rurociągi 2 x DN. 500mm mają za zadanie doprowadzić wodę po osadnikach wstępnych (węzeł 7 – osadnik wstępny) do budynku mieszaczy (węzeł 8 oraz węzeł 9).

2.Podstawowe parametry techniczne obiektu budowlanego

Niniejszy projekt budowlany obejmuje dwa rurociągi z żeliwa sferoidalnego o średnicy Dn. 500mm o całkowitej długości **L = 160m**.

Szczegół 4 rurociągów DN. 300 mm żel. i rurociągu DN. 400 mm żel. wychodzących z osadnika wstępnego (**węzeł 7**) i połączenia z dwoma rurociągami DN. 500 mm żel **wg rys. nr 04**.

Na wejściu rurociągu do budynku mieszaczy szybkich (**węzeł 8**) w odległości ok. 0,5 m od ściany zewnętrznej budynku projektuje się przejście na rurociąg ze stali nierdzewnej dz. 508 x 4mm poprzez kołnierz stalowy i kształtka **nr 4** wg rys. nr **02**. Za projektowaną kształtką nr 4 a przed istniejącą przepustnicą Dn. 500 projektuje się kształtkę kołnierzową demontażowo – montażową.

W **węźle 8.1** projektuje się trójnik żeliwny kołnierzowy Dn. 500 mm oraz dwie zasuwy Dn. 500mm kołnierzowe, żeliwne, PN10, z miękkim uszczelnieniem klina, zamontowane w ziemi. Jedna zsuwa **Z4** w kierunku węzła **nr 8** druga zasuwa **Z3** na istniejącym rurociągu stalowym Dn. 500mm.

Na wejściu rurociągu do budynku mieszaczy szybkich (**węzeł 9**) w odległości ok. 0,5m od ściany zewnętrznej budynku projektuje się zasuwę **Z5** kołnierzową, żeliwną, Dn. 500 z miękkim uszczelnieniem klina, PN10, zamontowaną w ziemi. Od zasuwy projektuje się do włączenia się do istn. rurociągu projektuje się rury ze stali nierdzewnej. Projektuje się również, na projektowanym rurociągu ze stali nierdzewnej kształtkę demontażowo – montażową Dn. 500 jak pokazano na rys. nr 03.

3. Warunki gruntowo - wodne

Opinię Geotechniczną wykonała firma GLOBAL GEOLOGIA M. Konopka, P. Rogowski s.c na zlecenie Pracowni Projektowej PROWODKAN.

Celem opracowania jest rozpoznanie i udokumentowanie warunków gruntowo-wodnych (geotechnicznych w rejonie modernizacji stacji uzdatniania wody przy ul. Kwiatkowskiego 11 w Dębicy na dz. nr 123.

Wierceniami do maksymalnej głębokości 4,5m ppt zbadano jedynie stropową partię utworów czwartorzędowych stanowiących podłoże gruntowe projektowanej inwestycji. Teren badań zbudowany jest głównie z plejstocenijskich spoistych glin **zwałowych (Qpg)** oraz lokalnie z niespoistych

PROJEKT BUDOWLANY – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY

„Rozbudowa i przebudowa S.U.W w ramach modernizacji Stacji Uzdatniania Wody w Dębicy przy ul. Kwiatkowskiego – budowa zbiornika wodociągowego oraz rurociągów technologicznych na dz. nr 123 w Dębicy”.

Zad. 10 - Wymiana rurociągu Dn. 500 z osadnika wstępnego (w.7) do budynku mieszaczy(w.8 i w.9)

piasków wodnolodowcowych (Qpfg). Strefę przypowierzchniową stanowią grunty antropogeniczne – **nasypy niebudowlane (Qhn)** o miąższości 0,5 – 1,3 m **oraz gleba (Qh)**. Seria glin zwalowych (**Qpg**) zalega w całym rozpoznanym profilu gruntowym. Nawiercona bezpośrednio pod glebą i nasypem antropologicznym (0,3 – 1,3m ppt), do głębokości prowadzonych wierceń nie została przewiercona. Litologicznie stanowią je gliny pylaste, gliny piaszczyste zwięzłe, pyły, pyły piaszczyste oraz lokalnie piaski gliniaste.

W strefie powierzchniowej na obszarze badań zalega warstwa nasypów antropologicznych (**Qhn**) o miąższości 0,4 – 1,3m. Nasyp niebudowlany jest mieszaniną głównie gleby oraz gliny pylastej, żużlu, gruzu, pyłu piaszczystego, humusu i okruszków cegieł.

W trakcie wykonywania prac wiertniczych do maksymalnej głębokości 4,5m ppt nie stwierdzono ciągłego poziomu wody gruntowej.

Określenie kategorii geotechnicznej:

Zbadany teren charakteryzuje się **prostymi warunkami gruntowo – wodnymi**.

W podłożu gruntowych występują grunty nośne o korzystnych parametrach geotechnicznych.

Na podstawie stwierdzonych warunków gruntowo – wodnych uwzględniając specyfikę inwestycji projektowana budowę zbiornika i sieci rurociągów między obiektowych można zaliczyć do **pierwszej kategorii geotechnicznej**.

Dla przedmiotowej inwestycji opracowano odpowiednie badania geotechniczne, które znajdują się w niniejszym opracowaniu jako **cz. C** za częścią rysunkową projektu architektoniczno – budowlanego.

4. Rozwiązania budowlane i techniczne

4.1. Rurociąg technologiczny

Projektowane rurociągi Dn. 500 mm żel. zastąpią istniejące rurociągi stalowe Dn. 500mm. Miejsca włączeń rurociągów do budynku mieszaczy szybkich pozostają właściwie w tych samych miejscach co poprzednie.

Wymianie podlegają również rurociągi wychodzące z każdej z czterech komór osadnika. Istniejące rurociągi Dn. 300mm stal wymienia się na rurociągi żeliwne DN. 300 mm z żeliwa sferoidalnego o takich samych parametrach technicznych jak rurociągi Dn. 500mm żel. Na każdym z czterech odcinków rurociągu Dn. 300 mm za ścianą osadnika a przed rozgałęzieniem na rur. Dn. 400 mm projektuje się zasuwy żeliwne **Z7.1** do **Z7.4** DN. 300 mm, PN10, żeliwne, kołnierzową z miękkim uszczelnieniem klina, z obudową. Zasuwy umieszczone w ziemi.

Na rurociągu projektowanym DN. 500 mm żel. na wyjściu z osadnika wstępnego projektuje się dwie zasuwy Dn. 400 mm **Z7** i **Z8** umieszczone w ziemi o parametrach jak inne.

PROJEKT BUDOWLANY – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY

„Rozbudowa i przebudowa S.U.W w ramach modernizacji Stacji Uzdatniania Wody w Dębicy przy ul. Kwiatkowskiego – budowa zbiornika wodociągowego oraz rurociągów technologicznych na dz. nr 123 w Dębicy”.

Zad. 10 - Wymiana rurociągu Dn. 500 z osadnika wstępnego (w.7) do budynku mieszaczy(w.8 i w.9)

4.1.1.Trasa rurociągu

Trasa rurociągu będzie w zasadzie (zgodnie z życzeniem Inwestora) po nowej trasie niż istniejące rurociągi. Teren przez który będzie rurociąg jest bardzo uzbrojony w urządzenia podziemne takie jak: rurociągi wody, kable energetyczne biegnące pomiędzy istniejącymi obiektami, kable sterownicze, kanalizacja deszczowa, rurociągi sieci gazowej wewnętrznej. Projektowane rurociąg będą częściowo terenami zielonymi ale również w wewnętrznych drogach komunikacyjnych czy chodnikach.

4.1.2.Materiał, średnice, głębokości ułożenia.

Na rurociągi i kształtki przyjęto rury z żeliwa sferoidalnego, które muszą spełniać następujące warunki:

Wymagania dotyczące wykładziny wewnętrznej.

1. Wykładzina z zaprawy cementowej, nakładana wirowo.
2. Grubość wykładziny z zaprawy cementowej powinna być zgodna z aktualną normą PN-EN 545.
3. Do sporządzania zaprawy powinien być używany cement hutniczy o dużej odporności na siarczany (HSR), według aktualnej normy PN-EN 197-1 „Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku”.
4. Do sporządzania zaprawy cementowej powinna być stosowana woda pitna zgodna z Dyrektywą Wody Pitnej 98/83/EC. Wymagany atest laboratorium badawczego akredytowanego zgodnie z aktualną normą EN 45011.

Wymagania dotyczące uszczelek:

1. Uszczelki i ich oznakowanie powinny być zgodne z aktualną normą PN-EN 681-1 „Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek i złączy rur wodociągowych i odwadniających. Część 1: Guma”.

Wymagania dotyczące powłok wewnątrz kielicha:

1. Kielich wewnątrz pokryty warstwą cynku nakładanego w łuku elektrycznym lub w postaci epoksydu wysokocynkowego o zawartości cynku minimum 90% z pokryciem epoksydowym.

Wymagania dotyczące dokumentów potwierdzających zgodność z normami, jakość, dopuszczenie do kontaktu z wodą pitną:

PROJEKT BUDOWLANY – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY -6-

„Rozbudowa i przebudowa S.U.W w ramach modernizacji Stacji Uzdatniania Wody w Dębicy przy ul. Kwiatkowskiego – budowa zbiornika wodociągowego oraz rurociągów technologicznych na dz. nr 123 w Dębicy”.

Zad. 10 - Wymiana rurociągu Dn. 500 z osadnika wstępnego (w.7) do budynku mieszaczy(w.8 i w.9)

1. Krajowa Deklaracja Zgodności wystawiona przez Producenta lub upoważnionego przedstawiciela Producenta (wymagane przedstawienie upoważnienia wystawionego przez Producenta).
2. Certyfikat zgodności z aktualną normą EN 545, nadany przez jednostkę certyfikującą akredytowaną zgodnie z aktualną normą EN 45011.
3. Atest wydany przez akredytowane laboratorium badawcze, potwierdzający stosowanie wody pitnej zgodnej z Dyrektywą Wody Pitnej 98/83/EC do sporządzania zaprawy cementowej przeznaczonej na wykładzinę wewnętrzną rur.
4. Certyfikat, potwierdzający spełnianie przez Producenta wymagań w zakresie systemu zarządzania jakością, zawartych w aktualnej normie EN- ISO 9001:2008.
5. Atest Higieniczny wydany przez Państwowy Zakład Higieny.

Projektuje się rury z **żeliwa sferoidalnego Dz. 530,5 x 7,5mm, PN10.**

Na projektowanym przewodzie ułożyć taśmę sygnalizacyjną z wkładką metalową, której końcówki należy wyprowadzić do skrzynek, a na wysokości około 0,4m nad przewodem należy ułożyć taśmę znakującą koloru niebieskiego.

Jako minimalną głębokość ułożenia rurociągu przyjęto wg PN-81/B-10725 jak dla strefy zamarzania wg PN-81/B-03020 $h_z = 1,0m$.

$H_{min} = H_z + 0,4m + d_{nom} = 1,9 m$.

Przy skrzyżowaniach projektowanego wodociągu z istniejącymi kablami energetycznymi projektuje się kable zabezpieczyć rurami dwudzielnymi z podwieszeniem nad wykopem. Długość każdej rury dwudzielnej ok. 3,0m. Przewiduje się ok. 20 skrzyżowań z kablami.

Zachować szczególną ostrożność przy skrzyżowaniu się z istniejącą wewnętrzną siecią gazową.

4.2.Uzbrojenie rurociągu

A. Zasuwy

Zastosowane zasuwki muszą spełniać następujące warunki lub być równoważne:

zasuwa klinowa z napędem ręcznym, miękkouszczelniana wg EN 1171 (DIN 3352-4A), PN10.

Przyłącza kołnierzowe wg EN 1092-2. Długość zabudowy wg EN 558-1, szereg 14 (DIN 3202, F4). Pełna szczelność w przypadku podciśnienia (do 1 Torr)

Korpus, klin i pokrywa z żeliwa sferoidalnego EN-JS 1030 (GGG-40).

Klin całkowicie gumowany (wewnątrz i zewnątrz) – elastomerem NBR.

PROJEKT BUDOWLANY – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY

„Rozbudowa i przebudowa S.U.W w ramach modernizacji Stacji Uzdatniania Wody w Dębicy przy ul. Kwiatkowskiego – budowa zbiornika wodociągowego oraz rurociągów technologicznych na dz. nr 123 w Dębicy”.

Zad. 10 - Wymiana rurociągu Dn. 500 z osadnika wstępnego (w.7) do budynku mieszaczy(w.8 i w.9)

Klin prowadzony na całej długości za pomocą elementów z tworzywa sztucznego.

Wrzeciono ze stali nierdzewnej o zawartości min. 13% Cr, niewznoszące się.

Tuleja uszczelniająca z mosiądzu .

Uszczelnienie wrzeciona w tulei za pomocą min. trzech o-ringów.

Możliwość wymiany uszczelki w tulei pod pełnym ciśnieniem roboczym.

Nakrętka wrzeciona z mosiądzu, wewnętrzna, wymienialna.

Wewnątrz i zewnątrz pokrycie epoksydowe-proszkowe EP-P) min. 250µm wg wymagań GSK.

Projektuje się zasuwę: **Z7.1 – Z7.4**

Dn. 300 mm – **szt. 4**

Z7 i Z8

Dn. 400 mm – **szt. 2**

Z3, Z4, Z5,

Dn. 500 mm – **szt. 3**

Wszystkie zasuwę projektuje się zamontować w ziemi.

C. Bloki oporowe

Bloki oporowe należy zastosować na:

- trójkątach i końcówkach sieci.

zgodnie z BN-81/9192-05. Bloki mogą być prefabrykowane lub wylewane na miejscu. Należy zwrócić uwagę aby blok miał stabilne podparcie w gruncie rodzimym (grunt nienaruszony).

5.Wykopy. rurociągu. Podsypka. Obsypka. Zasypka.

Roboty ziemne – **wykopy** przewiduje się wykonywać w 80% sposobem mechanicznym a w 20% ręcznym. Projektuje się wykopy wąsko przestrzenne, umocnione.

Prace ziemne prowadzić starannie z zachowaniem warunków bhp. W związku z tym, że projektowane rurociągi biegną przez teren SUW , wykopy proponuje się wykonywać w miarę możliwości krótkimi odcinkami, tak, aby zmniejszyć uciążliwości komunikacyjne wewnątrz obiektu. Prace ziemne – wykopy należy również prowadzić tak, aby była możliwość dojazdu do poszczególnych obiektów na terenie SUW. Należy przewidzieć również dojazd służb miejskich takich jak straż pożarna czy pogotowia ratunkowego. Szczególnie jest to ważne po zakończeniu prac dziennych. Wykonawca musi tak pozostawić teren do następnego dnia, aby była możliwość dojazdu w/w służb.

Technologia wykonania wykopów: przed przystąpieniem do realizacji wykonawca powinien wytyczyć w terenie charakterystyczne punkty trasy. Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z PN-B-10736 i PN-B-06050. Próby szczelności należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

PROJEKT BUDOWLANY – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY

„Rozbudowa i przebudowa S.U.W w ramach modernizacji Stacji Uzdatniania Wody w Dębicy przy ul. Kwiatkowskiego – budowa zbiornika wodociągowego oraz rurociągów technologicznych na dz. nr 123 w Dębicy”.

Zad. 10 - Wymiana rurociągu Dn. 500 z osadnika wstępnego (w.7) do budynku mieszaczy(w.8 i w.9)

Układanie rur należy prowadzić wg instrukcji producenta rur. Trasę wodociągu oznakować dwoma taśmami koloru niebieskiego:

- Znakująca z wkładką metalową (bezpośrednio na rurze)
- Ostrzegawczą (0,4 – 0,6m ponad rurą)

Rurociąg ułożyć na 10 cm podsypce piaskowej przysypując warstwą piasku o grubości 30 cm licząc od góry rurociągu.

Ogólne wytyczne prowadzenia robót:

- roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami w tym zakresie.
- wykonawca powinien dostosować organizację robót do możliwości komunikacji po terenie zajęтым na czas trwania robót
- tereny zajęte czasowo, w okresie wykonywania robót należy po ich zakończeniu uporządkować i doprowadzić do stanu pierwotnego,
- roboty należy prowadzić zgodnie z przepisami i zasadami sztuki inżynierskiej oraz szczególnie przestrzegać zasad bhp

5. Pas montażowy i place składowe

Szerokość pasa przyjęto 8-9 m. Ze względu na prace wykonywane na terenie Stacji Uzdatniania Wody, która jest ogrodzona i zamykana nie przewiduje się dodatkowych placów składowych. Wydaje się, że najlepszym rozwiązaniem będzie jak Wykonawca we własnym zakresie, ale w porozumieniu z inwestorem ustali przed przystąpieniem do robót miejsce na terenie Stacji, które można przeznaczyć na ewentualne składowanie materiałów.

6. Ochrona zieleni

Przebieg rurociągu został tak zaprojektowany by nie naruszał istniejącego drzewostanu. Nie zachodzi konieczność wycinki drzew.

7. Uwagi dla wykonawstwa

Wszystkie roboty w miejscach skrzyżowań lub zbliżeń do istniejącego uzbrojenia winny być zgłoszone do użytkownika tego uzbrojenia celem pełnienia przezeń nadzoru.

Wykonawca powinien się zapoznać z opinią geotechniczną zawartą w Cz. C niniejszego opisu technicznego.

PROJEKT BUDOWLANY – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY -6-

„Rozbudowa i przebudowa S.U.W w ramach modernizacji Stacji Uzdatniania Wody w Dębicy przy ul. Kwiatkowskiego – budowa zbiornika wodociągowego oraz rurociągów technologicznych na dz. nr 123 w Dębicy”.

Zad. 10 - Wymiana rurociągu Dn. 500 z osadnika wstępnego (w.7) do budynku mieszaczy(w.8 i w.9)

Dokumentacja projektowa była przedmiotem **narady koordynacyjnej Nr.GK.IV.6630.1.229.2016**

Należy zwrócić szczególną uwagę na fakt, że teren przez który przebiega rurociąg (Stacja Uzdatniania Wody) jest wyjątkowo mocno uzbrojony jak przedstawia projekt zagospodarowania terenu. Przed przystąpieniem do robót ziemnych proponuje się wykonać najpierw odkrywki w miejscach skrzyżowań. To pozwoli zmniejszyć ryzyko awarii i równocześnie może ujawnić inne uzbrojenie terenu nie wykazane na mapie. Z takimi przypadkami wykonawca powinien się liczyć.

Prace w pobliżu urządzeń podziemnych TAURON Dystrybucja należy wykonać ręcznie, zgodnie z obowiązującymi normami. Kable elektroenergetyczne krzyżujące się poprzecznie z projektowanym wodociągiem należy wykonać jako przejście, zakładając rurę osłonową dwudzielną na kablu.

Dla kabli 1KV rury osłonowe o średnicy min. 110 mm koloru niebieskiego a dla kabli SN rury o średnicy min 160 mm koloru czerwonego. Zabezpieczenie kabli wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w protokole (ZUD) z posiedzenia rady koordynacyjnej z dnia 07.06.2016r.

Rejon Dystrybucji Gazu w Dębicy:

Gazociągi oznaczone na mapie g63 nie są w eksploatacji PSG Sp. z o.o. Oddział w Tarnowie, należą do Inwestora.

Roboty ziemne w pobliżu istniejącej sieci gazowej (należącej do Inwestora) wykonać ręcznie, zachowując wszystkie przepisy z tym związane.

Trasę powykonawczą sieci wodociągowej ustabilizować geodezyjnie, a po zasypaniu, miejsca zmiany kierunku trasy oznakować.

Miejsca zamontowania armatury należy oznakować zgodnie z PN-86/B-09700.

Sprawdzenie szczelności rur i złączy należy przeprowadzić po ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej i podbiciu rur z obu stron. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla umożliwienia sprawdzenia szczelności. Nad rurociągami należy ułożyć taśmę tworzywową z metalową taśmą w celu zlokalizowania rury w gruncie.

Rurociąg przed oddaniem do eksploatacji należy dokładnie przepłukać wodą przy prędkości przepływu ok. 2 m/s celem wypłukania części mechanicznych.

Przy stwierdzeniu , że woda z przepłukanego rurociągu nie odpowiada wymogom pod względem bakteriologicznym, konieczna jest dezynfekcja. Dezynfekcję można przeprowadzić wodą chlorową zawierającą co najmniej 50 mgCL2/ dcm3 przy czasie kontaktu wynoszącym 24h. Następnie należy przepłukać rurociąg i ponownie zbadać jakość wody. Jeżeli w dalszym ciągu

PROJEKT BUDOWLANY – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY

„Rozbudowa i przebudowa S.U.W w ramach modernizacji Stacji Uzdatniania Wody w Dębicy przy ul. Kwiatkowskiego – budowa zbiornika wodociągowego oraz rurociągów technologicznych na dz. nr 123 w Dębicy”.

Zad. 10 - Wymiana rurociągu Dn. 500 z osadnika wstępnego (w.7) do budynku mieszaczy(w.8 i w.9)

nie osiągniemy należytej jakości wody, czynności te należy powtórzyć aż osiągniemy zamierzony cel.

Zniszczone w trakcie realizacji inwestycji znaki geodezyjne muszą być wznawiane na koszt wykonawcy.

Opracował: Waldemar Kubik



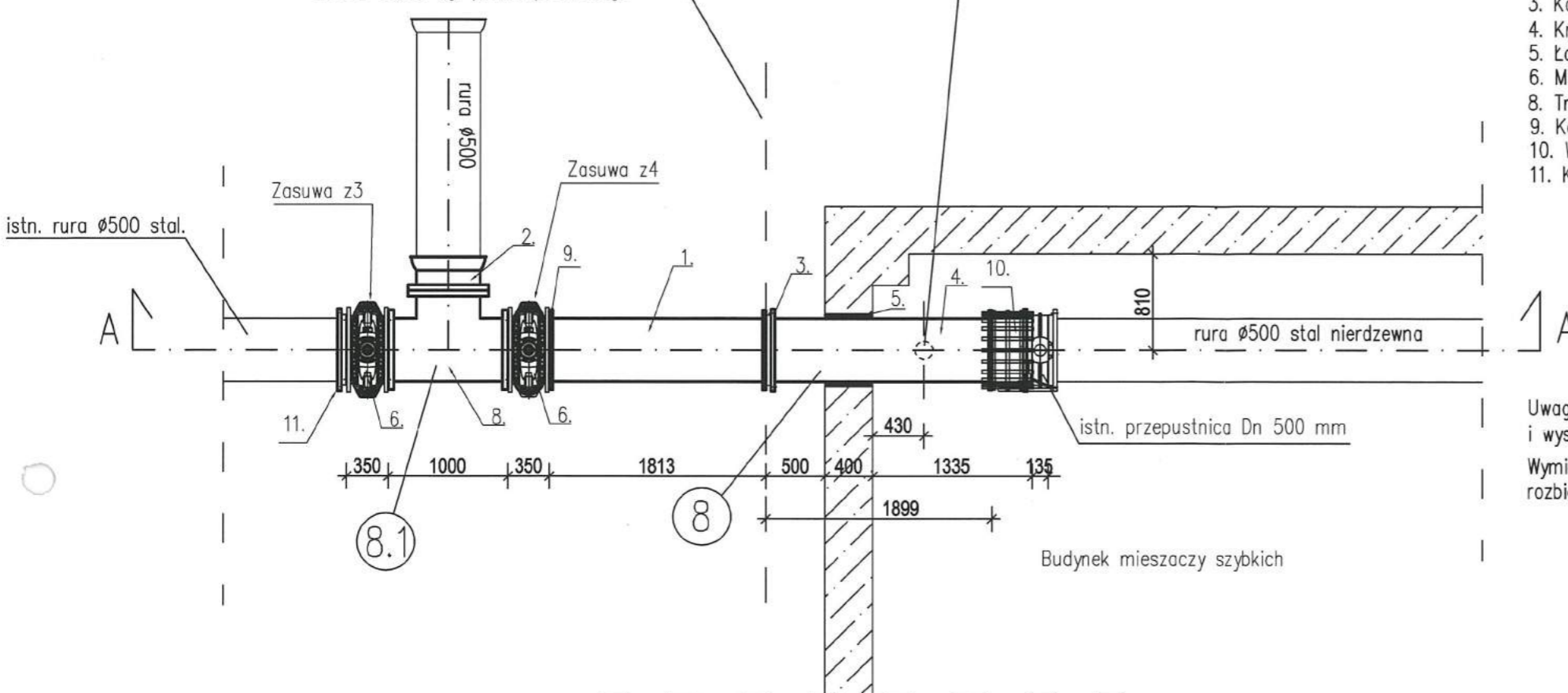
Cz. B – rysunkowa

- | | | |
|-----------|--|-----------|
| Rys. 01- | profil podłużny rurociągu | 1:500/100 |
| Rys. 02 - | Szczegół włączenia rurociągu w węźle 8 i 8.1 | 1 : 50 |
| Rys. 03 - | Szczegół włączenia rurociągu w węźle 9 | 1 : 50 |
| Rys. 04 - | Szczegół rozwiązanie rurociągów w węźle nr 7 | 1 : 50 |

Proj. spust Dn. 150 mm wykonać na króćcu ze stali nierdzewnej

Rzut

Przejsć przed budynkiem na stal nierdzewną
dalsza część wg. profilu podłużnego



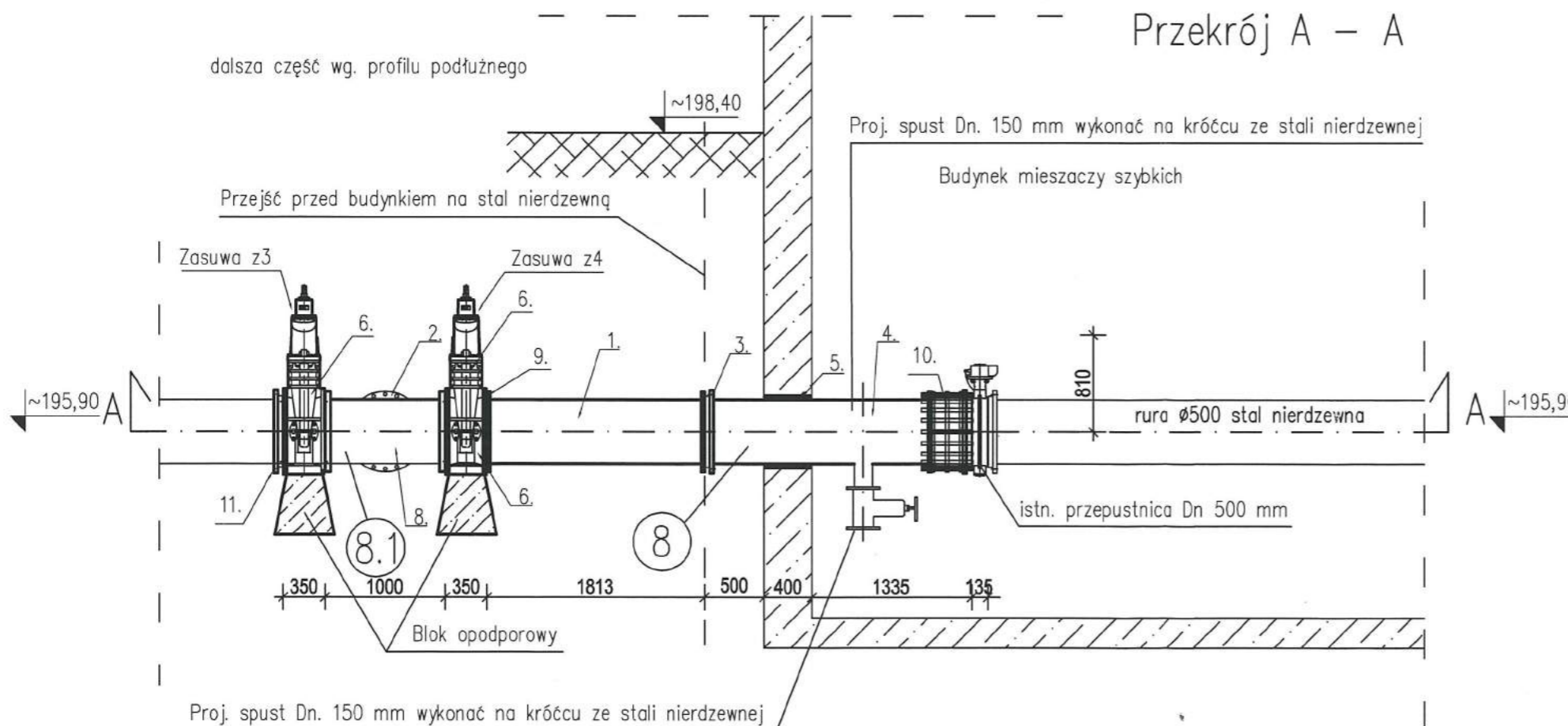
1. Rura jednokątniowa z żeliwa sferoidalnego DN500 mm PN10, L=1813 mm szt. 1
2. Kształtka kielichowa – kątniowa z żeliwa sferoidalnego DN500 mm PN10 szt. 1
3. Kątniownik specjalny do rur stalowych zabezpieczony przed przesunięciem DN500 mm PN10 szt. 1
4. Króciec jednokątniowy stal nierdzewna DN500 mm PN10, szt. 1
5. Łańcuch uszczelniający szt. 1
6. Miękkouszczelniająca zasuwa klinowa kątniowa z żeliwa sferoidalnego DN500 mm PN10 szt. 2
8. Trójkąt kątniowy Dn500/500 mm (1000 x 500 mm) z żeliwa sferoidalnego PN10 szt. 1
9. Kątniownik specjalny DN500 mm PN10 do rur żeliwnych zabezpieczony przed przesunięciem szt. 1
10. Wstawka montażowo – demontażowa z żeliwa sferoidalnego DN500 mm PN10 szt. 1
11. Kątniownik specjalny zabezpieczony przed przesunięciem DN500mm do rur stalowych Ø500mm szt. 1

Uwaga: Bloki podporowe pod zasuwy 23 i 24 z bet. B20 o wymiarach orient w rzucie 30x30 cm .
i wysokości 50 cm

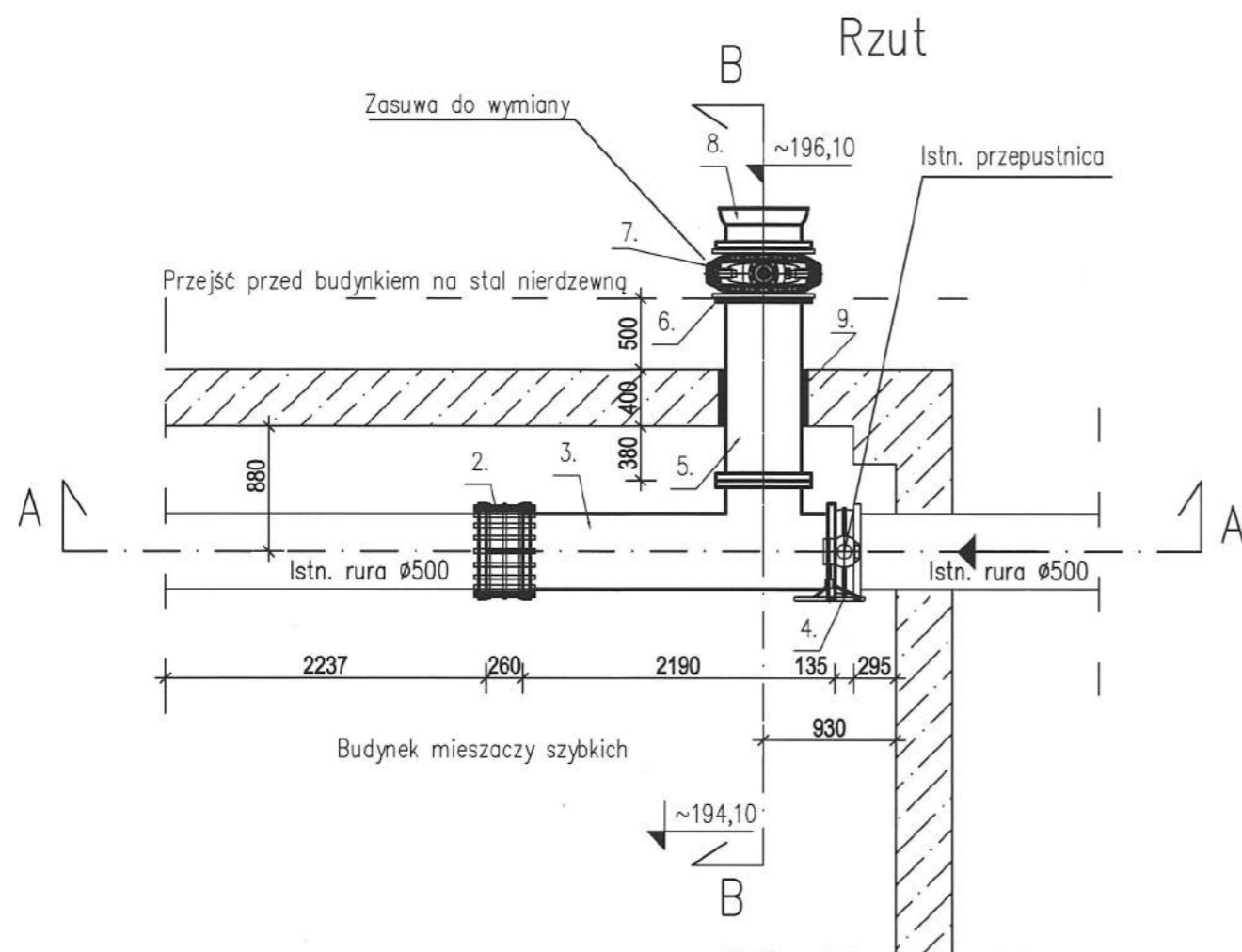
Wymiary kształtek opisane w projekcie należy w razie niewielkich
rozbieżności skorygować przy montażu, w trakcie realizacji.

Uwaga: Pod zasuwanami zastosować blok betonowy podporowy z betonu B20 o wymiarach L=40 x 40 cm, H=50 cm

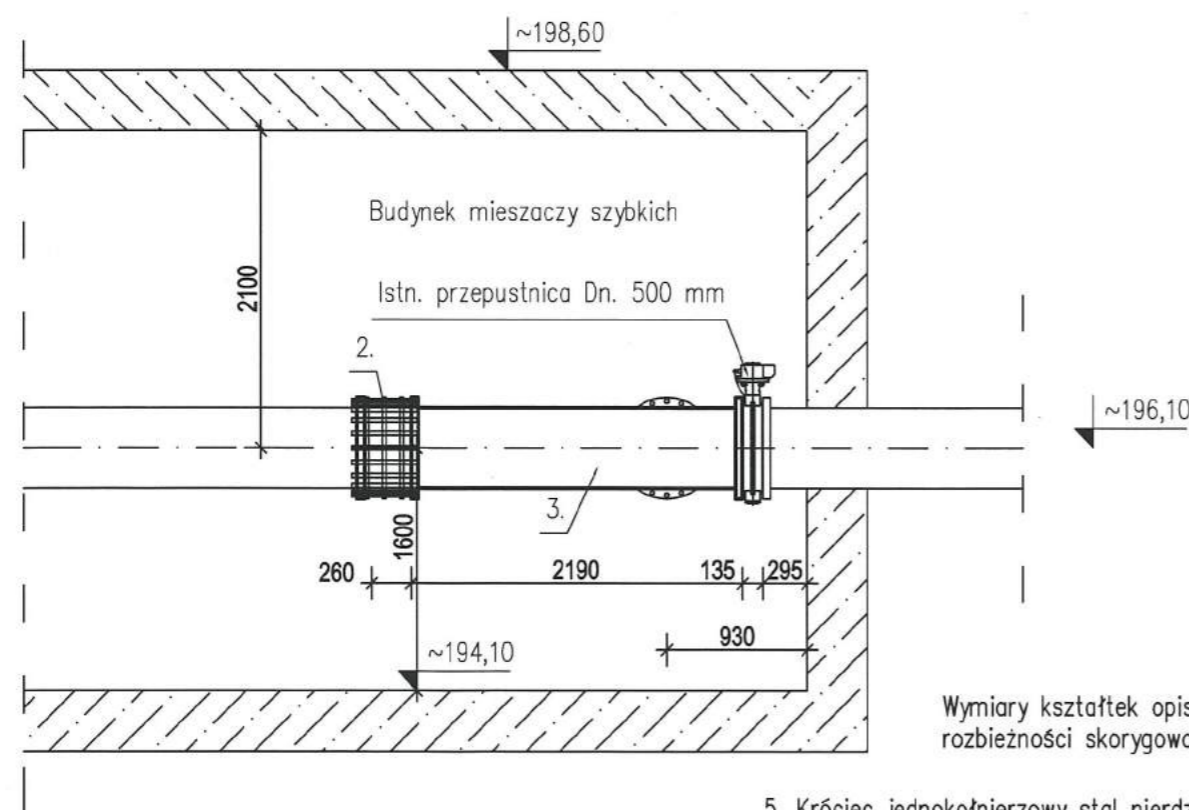
Przekrój A – A



Inwestor / Zamawiający			
Wodociągi Dębickie sp. z o.o. Ul. Kosynierów Racławickich 35, 39-200 Dębica			
Firma			
PROWODKAN grupa PC PRACOWNIA PROJEKTOWA PROWODKAN ul. Józefa Sarego 25/4, 31-047 Kraków BIURO: oś. Złota Podkowa 1/7A 31-352 Kraków			
Zadanie / Obiekt			
Rozbudowa Stacji Uzdatniania Wody w Dębicy			
Stadium	Temat opracowania:		
PB	Rurociąg Dn. 500 mm. Osadnik wstępny (w7) - Budynek mieszaczy (w8)		
Branża	Tytuł rysunku		
Wod-Kan	Szczegół włączenia rurociągu w węzle w8, w8.1		
Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Główny Projektant	inż. Waldemar Kubik	upr instalacyjne MAP/0326/POOS/07	<i>W. Kubik</i>
Opracował	mgr inż. Radosław Śliwa		<i>R. Śliwa</i>
Opracowała	mgr inż. Katarzyna Kubik		<i>K. Kubik</i>
Opracował	mgr inż. Marcin Włodarz		<i>M. Włodarz</i>
Sprawdzający	mgr inż. Andrzej Cieślak	upr instalacyjne MAP/0254/PWOS/04	<i>A. Cieślak</i>
Nr projektu	Skala	Data	Nr egz.
01	1 : 50	08.2016r.	01
			Nr rys.
			02



Przekrój A - A



Wymiary kształtek opisane w projekcie należy w razie niewielkich rozbieżności skorygować przy montażu, w trakcie realizacji.

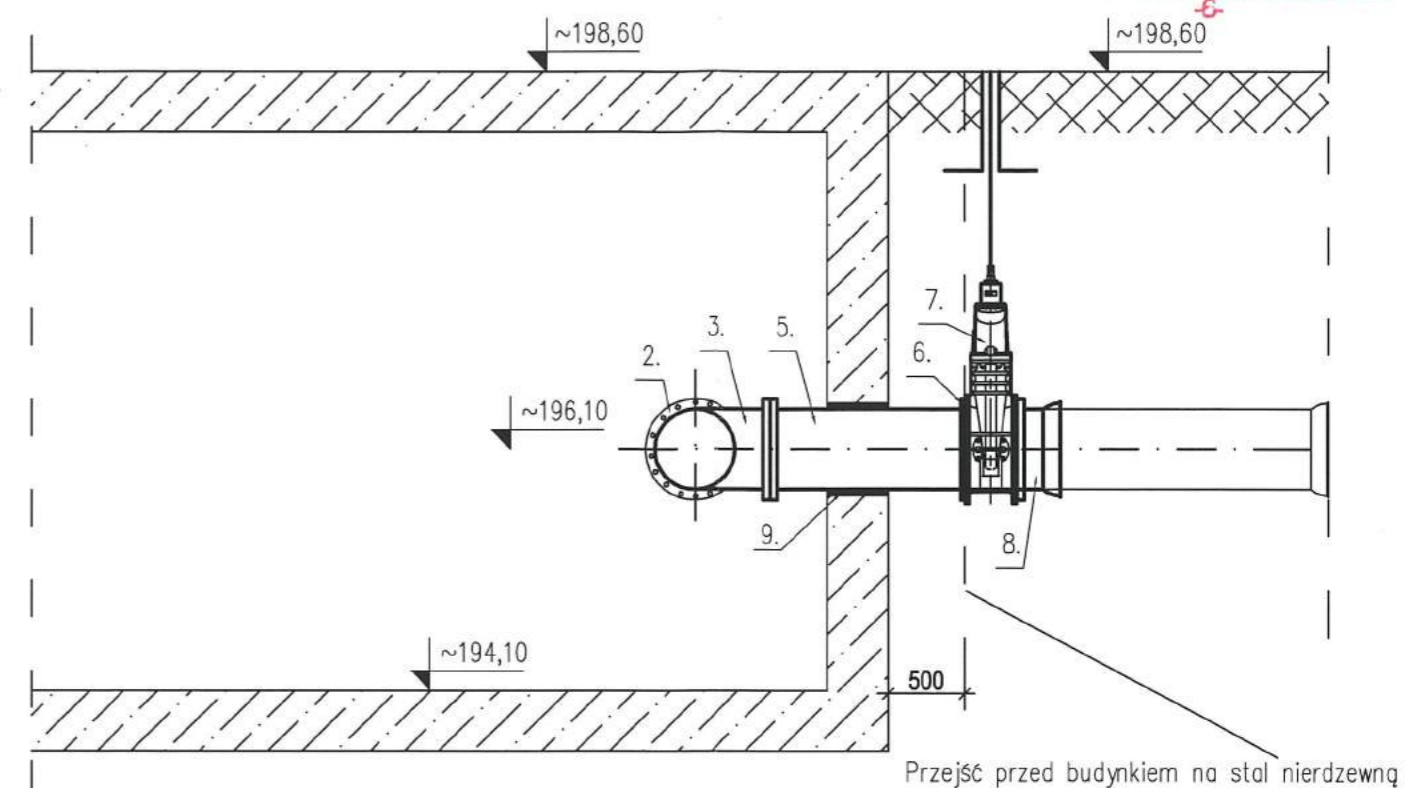
2. Wstawka montażowo - demontażowa z żeliwa sferoidalnego DN500 mm PN10
3. Trójkąt kołnierzowy Dn500/500 mm stal nierdzewna PN10, (2190 x 500 mm)

5. Króciec jednokołnierzowy stal nierdzewna DN500 mm PN10, L=1280 mm
6. Kołnierz specjalny do rur stalowych zabezpieczony przed przesunięciem DN500 mm PN10
7. Miękkouszczelniająca zasuwa klinowa kołnierzowa z żeliwa sferoidalnego DN500 mm PN10
8. Kształtka kielichowo - kołnierzowa z żeliwa sferoidalnego DN500 mm PN10, L=285 mm
9. Łańcuch uszczelniający

Uwaga: Pod zasuwanami zastosować blok betonowy podporowy z betonu B20 o wymiarach L=40 x 40 cm, H=50 cm

Przekrój B - B

STAROSTWO POWIATOWE
w DĘBICY
39-200 Dębica, ul. Parkowa 28
-6-



Inwestor / Zamawiający			
Wodociągi Dębickie sp. z o.o. Ul. Kosynierów Racławickich 35, 39-200 Dębica			
Firma			
PROWODKAN grupa PC PRACOWNIA PROJEKTOWA PROWODKAN ul. Józefa Sarego 25/4, 31-047 Kraków BIURO: oś. Złota Podkowa 1/7A 31-352 Kraków			
Zadanie / Obiekt			
Rozbudowa Stacji Uzdatniania Wody w Dębicy			
Stadium	Temat opracowania:		
PB	Rurociąg Dn. 500 mm. Osadnik wstępny (w7) - Budynek mieszaczy (w9)		
Branża	Tytuł rysunku		
Wod-Kan	Szczegół włączenia rurociągu w węzle w9		
Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Główny Projektant	inż. Waldemar Kubik	upr instalacyjne MAP/0326/PWOS/07	<i>W. Kubik</i>
Opracował	mgr inż. Radosław Śliwa		<i>R. Śliwa</i>
Opracowała	mgr inż. Katarzyna Kubik		<i>K. Kubik</i>
Opracował	mgr inż. Marcin Włodarz		<i>M. Włodarz</i>
Sprawdzający	mgr inż. Andrzej Cieślak	upr instalacyjne MAP/0326/PWOS/04	<i>A. Cieślak</i>
Nr projektu	Skala	Data	Nr egz.
01	1 : 50	08.2016r.	01
			Nr rys.
			03

PROJEKT BUDOWLANY – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY

„Rozbudowa i przebudowa S.U.W w ramach modernizacji Stacji Uzdatniania Wody w Dębicy przy ul. Kwiatkowskiego – budowa zbiornika wodociągowego oraz rurociągów technologicznych na dz. nr 123 w Dębicy”.

Wymiana rurociągu Dn. 500 z osadnika wstępnego do budynku mieszaczy.

Cz. C – opinia geotechniczna

INWESTOR:

Wodociągi Dębica Sp. z o.o.
ul. Kosynierów Racławickich 35
39-200 Dębica

WYKONAWCA:



GLOBAL GEOLOGIA
MICHAŁ KONOPKA, PAWEŁ ROGOWSKI S.C.
BISKUPICE 115, 32-020 WIELICZKA
BIURO@GLOBALGEOLOGIA.PL
WWW.GLOBALGEOLOGIA.PL

Opinia Geotechniczna

NAZWA PROJEKTU:

Modernizacja Stacji Uzdatniania Wody w Dębicy
przy ul. Kwiatkowskiego 11.

ADRES:

Dębica, dz. nr ewid. 123, pow. dębicki
woj. podkarpackie

ZESPÓŁ AUTORSKI:

	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Rogowski	V-1775, VII-1659, XI-0177	mgr inż. Paweł Rogowski GEOLOG nr upr. V-1775 nr upr. VII-1659

Nr projektu: 501B

SPIS TREŚCI.....	1
SPIS ZAŁĄCZNIKÓW.....	1
CZĘŚĆ OPISOWA.....	2
1. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA.....	2
1.1. Podstawa opracowania.....	2
1.2. Cel i przedmiot opracowania.....	2
2. LOKALIZACJA I MORFOLOGIA TERENU.....	2
3. PRZEBIEG BADAŃ.....	2
4. DANE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI PODŁOŻA BUDOWLANEGO	3
4.1. Budowa geologiczna	3
4.2. Warunki hydrogeologiczne	4
4.3. Charakterystyka wydzielonych warstw	4
5. WNIOSKI.....	5

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

ZAŁĄCZNIKI TABELARYCZNE:

Tabela nr 1 Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych, wg PN-81/B-03020

ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE:

Zał. nr 1.1-1.3 Karty otworów geotechnicznych w skali 1:100

Zał. nr 2.1-2.2 Mapy dokumentacyjne w skali 1:500

1. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA

1.1. Podstawa opracowania

Niniejszą Opinię Geotechniczną wykonała firma GLOBAL GEOLOGIA M. Konopka, P. Rogowski s.c. na zlecenie Pracowni Projektowej PROWODKAN ul. Sarego 25/4, 31-047 Kraków. Inwestorem są Wodociągi Dębica Sp. z o.o., ul. Kosynierów Raclawickich 35, 39- 200 Dębica.

Celem opracowania jest rozpoznanie i udokumentowanie warunków gruntowo-wodnych (geotechnicznych) w rejonie modernizowanej stacji udatniania wody na ul. Kwiatkowskiego 11 w Dębicy na dz. nr ewid 123, w zakresie niezbędnym do wykonania projektu budowlanego inwestycji.

Dokumentację wykonano w oparciu o przepisy PN-81/B-03020 „Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie” i norm związanych oraz na podstawie wytycznych PN-B-02479 z sierpnia 1998 r „Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.”.

Podstawą prawną wykonania jest Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 27.04.2012 r., poz. 463).

Przy opracowywaniu niniejszej dokumentacji posłużono się mapami, literaturą geologiczną, polskimi normami i branżowymi przepisami prawnymi, a także wynikami prac i badań polowych

1.2. Cel i przedmiot opracowania

Celem opracowania jest udokumentowanie warunków gruntowo-wodnych (geotechnicznych) występujących w rejonie planowanej inwestycji, w zakresie wymaganym do jej wykonania.

Przedmiotem opracowania jest opinia określająca geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych.

2. LOKALIZACJA I MORFOLOGIA TERENU

Obszar badań zlokalizowany jest w południowo-zachodniej części Dębicy, przy ul. Kwiatkowskiego 11 na dz. nr 123, w województwie podkarpackim.

Powierzchnia terenu w rejonie wykonywanych otworów wiertniczych jest zróżnicowana. Deniwelacje w rejonie wykonanych otworów wynoszą około 3,4 m. Rzędne niwelacyjne wahają się w granicach od 196,6 m npm. (otw. nr 1 i nr 2) do 199,7 m npm. (rejon otw. nr 6). Powierzchnia terenu badań charakteryzuje się ogólnym spadkiem w kierunku północnym i północno-zachodnim.

Szczegółową lokalizację obszaru rozpoznania przedstawiono na mapach sytuacyjno-wysokościowych (dokumentacyjnych) w skali 1:500 (zał. nr 2.1-2.2).

3. PRZEBIEG BADAŃ

Roboty wiertnicze prowadzono w dniu 02.02.2016 r. Odwiercono 10 otworów

badawczych do maksymalnej głębokości 4,5 m. Łączny metraż prac wiertniczych wyniósł 37,5 mb. Wiercenia wykonano przy użyciu samojedznej wiertnicy mechanicznej WGS16, pod dozorem geologicznym mgr inż. Sebastiana Zycha.

W terenie wytyczono 10 punkty badawcze metodą domiarów prostokątnych w nawiązaniu do istniejącej sytuacji. Orientacyjne rzędne niwelacyjne otworów zostały zinterpolowane na podstawie danych graficznych (mapa sytuacyjno – wysokościowa dostarczona przez Zleceniodawcę) przez autora opracowania.

Podstawowe cechy gruntu takie jak: rodzaj, barwa, wilgotność i stan określano sukcesywnie, w trakcie wierceń, zgodnie z wytycznymi normy PN-86/B-02480.

Po zakończonych pracach polowych, otwory badawcze zlikwidowano wydobywym urobkiem z zachowaniem pierwotnych profili geologicznych.

4. DANE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI PODŁOŻA BUDOWLANEGO

4.1. Budowa geologiczna

Wierceniami do maksymalnej głębokości 4,5 m ppt. zbadano jedynie stropową partię utworów czwartorzędowych stanowiących podłoże gruntowe projektowanej inwestycji.

Teren badań (w rejonie wykonanych otworów wiertniczych) zbudowany jest głównie z plejstocénskich spoistych **glin zwałowych (Qpg)** oraz lokalnie z niespoistych **piasków wodnolodowcowych (Qpfg)**. Stefę przypowierzchniową stanowią grunty antropogeniczne – **nasypy niebudowlane (Qhn)** o miąższości 0,5 – 1,3 m oraz **gleba (Qh)**.

Seria glin zwałowych (**Qpg**) zalega w całym rozpoznanym profilu gruntowym. Nawiercona bezpośrednio pod glebą i nasypem antropologicznym (0,3-1,3 m ppt.), do głębokości prowadzonych wierceń nie została przewiercona. Litologicznie stanowią je gliny pylaste, gliny piaszczyste, gliny piaszczyste zwięzłe, pyły, pyły piaszczyste oraz lokalnie piaski gliniaste. Lokalnie utwory te posiadają przewarstwienia namulów, namulów gliniastych i piasków pylastych z domieszka humus.

Seria piasków wodnolodowcowych (**Qpfg**) występuje lokalnie w otworze nr 10. Pod względem litologicznym utwory te wykształcone zostały w postaci wilgotnych piasków pylastych i pospółki. Są to grunty rodzime mineralne, stwierdzona miąższość wynosi około 0,3 m.

W strefie powierzchniowej na obszarze badań zalega warstwa nasypów antropologicznych (**Qhn**) o miąższości 0,4 -1,3 m. Nasyp niebudowlany jest mieszaniną głównie gleby oraz gliny pylastej, żużlu, gruzu, pyłu, pyłu piaszczystego, humusu i okruchów cegieł.

Budowę podłoża gruntowego rejonu wykonywanych prac badawczych przedstawiają karty otworów geotechnicznych (zał. nr 1.1 - nr 1.3).

4.2. Warunki hydrogeologiczne

W trakcie wykonywania prac wiertniczych do maksymalnej głębokości 4,5 ppt. nie stwierdzono ciągłego poziomu wody gruntowej.

W otworach badawczych nr 2, nr 6 i nr 9 na głębokości 1,0 -2,0 m ppt. (tj. rzędne 197,7 m npm – 194,3 m npm) zanotowano niewielkiej intensywności sączenia wód gruntowych w obrębie osadów spoistych. W okresach o zwiększonej ilości opadów atmosferycznych należy liczyć się ze zwiększeniem ilości oraz intensywności sączeń.

Graficzny obraz warunków hydrogeologicznych przedstawiają profile otworów geotechnicznych odpowiednio załączniki nr 1.1 – 1.3.

4.3. Charakterystyka wydzielonych warstw

W podłożu gruntowym projektowanej inwestycji wydzielono trzy serie litologiczno-genetyczne, której dalej nazywa się warstwami geotechnicznymi. W obrębie warstwy nr III dokonano podziału na trzy podwarstwy geotechniczne (na podstawie PN-81/B-03020). Jako cechę wyróżniającą przyjęto stopień plastyczności $I_L^{(n)}$ dla gruntów spoistych, natomiast dla gruntów niespoistych stopień zagęszczenia I_D .

Dla wydzielonych warstw geotechnicznych (oprócz warstwy nr I) podano charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych określone na podstawie badań makroskopowych metodami B i C, wg p. 3.2. PN-81/B-03020.

Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych wydzielonych podwarstw geotechnicznych zestawiono w **Tabeli nr 1** zamieszczonej w tekście opinii. Z podziału na warstwy wyłączono glebę.

Charakterystyka wydzielonych serii i warstw geotechnicznych

- I warstwa – grunty antropogeniczne, nasypowe (Q_{hn}).

Nasypy niebudowlane stanowi mieszanina głównie gleby oraz gliny pylastej, żużlu, gruzu, pyłu, pyłu piaszczystego, humusu i okruchów cegieł. Nawiercone zostały w otworach nr – nr 1, 2, 3, 4, 5, 7 i osiagają miąższość od 0,4 do 1,3 m. Ze względu na duże zróżnicowanie, gruntem nie określono parametrów geotechnicznych. Warstwa nienośna.

- II warstwa – gliny zwałowe (Q_{pg}).

Serię glin zwałowych przypisano do warstwy nr **II**. Grunty warstwy różnią się wilgotnością a co za tym idzie stanem. Podzielono je na trzy podwarstwy geotechniczne.

IIA – podwarstwa ta zbudowana jest z gliny pylastej gliny piaszczystej i pyłu. Występuje w rejonie otworów nr-nr 4, 5, 6, 8. Są to grunty mało wilgotne w stanie twardoplastycznym. Przyjęto dla nich (na podstawie badań makroskopowych) charakterystyczną wartość stopnia plastyczności $I_L^{(n)} = 0,10$.

IIB – podwarstwa ta jest, główną budującą badane podłoże. Litologicznie stanowią ją gliny pylaste, gliny pylaste zwarte, pył oraz piaski gliniaste, lokalnie występują

przewarstwienia gliną piaszczystą, piaskiem pylastym, namulem i namulem gliniastym. Są to grunty mało wilgotne w stanie twardoplastycznym oraz mało wilgotne na granicy wilgotnych w stanie twardoplastycznym na granicy plastycznego. Przyjęto dla nich (na podstawie badań makroskopowych) charakterystyczną wartość stopnia plastyczności $I_L^{(n)} = 0,20$.

IIC – do tej podwarstwy zaliczono część osadów wykształconych jako gliny pylaste, gliny piaszczyste na granicy namulów gliniastych, pyły oraz piaski gliniaste lokalnie z domieszką humusu. Zalegają w otworach nr 2, nr 6, nr 7 i nr 9 o miąższości 0,8-1,4 m. Są to grunty wilgotne w stanie plastycznym. Przyjęto dla nich (na podstawie badań makroskopowych) charakterystyczną wartość stopnia plastyczności $I_L^{(n)} = 0,40$.

III warstwa – piaski wodnolodowcowe (Qpfg).

Serię piasków wodnolodowcowych przypisano do warstwy nr **III**. Do tej warstwy włączono piaski pylaste i pospółki. W wykonanych otworach badawczych zalegają w otworze nr 10, bezpośrednio pod warstwą nasypów niebudowlanych w formie soczewek o miąższości 0,3. Są to grunty rodzimie mineralne, niespoiste, mało wilgotne w stanie średni zagęszczonym. Przyjęto dla nich (na podstawie badań makroskopowych) charakterystyczną wartość stopnia zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,45$.

5. WNIOSKI

- 1) Dla rozpoznania warunków gruntowo-wodnych pod modernizowaną stację uzdatniania wody wykonano 10 otworów wiertniczych o maksymalnej głębokości 4,5 m ppt. Szczegółową lokalizację wykonanych otworów wiertniczych naniesiono na mapę dokumentacyjną w skali 1:500 stanowiącą zał. nr 2.1-2.2 do niniejszego opracowania.
- 2) Zbadany teren (w miejscu wykonywanych wierceń) charakteryzuje się **prostymi warunkami gruntowo-wodnymi**. W podłożu gruntowym występują grunty nośne o korzystnych parametrach geotechnicznych.
- 3) Na podstawie stwierdzonych warunków gruntowo-wodnych uwzględniając specyfikę inwestycji projektowaną budowę sieci kanalizacji można zaliczyć do **pierwszej kategorii geotechnicznej**. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych ostatecznie kategorię geotechniczną obiektu określa jego Projektant.
- 4) Zbadane grunty ujęto w warstwy geotechniczne. Wyznaczono dla nich charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych (oprócz warstwy nr I), które winne stać się podstawą do obliczeń statycznych przy projektowaniu (**Tabela nr 1**).
- 5) Zwraca się szczególną uwagę, aby grunty spoiste w wykopach, w trakcie prowadzenia

- robót ziemnych, chronić przed przedostaniem się do nich wód atmosferycznych lub roztopowych (oraz wód z ewentualnych sączeń), które mogą spowodować ich rozmakanie, pęcznienie, dalsze uplastycznianie się (pogorszenie parametrów geotechnicznych), a w efekcie obniżenie ich nośności.
- 6) W przypadku stwierdzenia w poziomie ułożenia sieci, gruntów nasypowych, spoistych miękkoplastycznych lub organicznych, grunt zalegający w podłożu należy usunąć a w miejscu tym wykonać podsypkę piaskową stabilizowaną cementem lub zastosować inny sposób ulepszenia podłoża.
 - 7) W trakcie wykonywania prac wiertniczych do maksymalnej głębokości 4,5 ppt. nie stwierdzono ciągłego poziomu wody gruntowej. W otworach badawczych nr 2, nr 6 i nr 9 na głębokości 1,0 -2,0 m ppt. (tj. rzędne 197,7 m npm – 194,3 m npm) zanotowano niewielkiej intensywności sączenia wód gruntowych w obrębie osadów spoistych. W okresach o zwiększonej ilości opadów atmosferycznych należy liczyć się ze zwiększeniem ilości oraz intensywności sączeń.
 - 8) W okresach długotrwałych opadów lub roztopów mogą wystąpić sączenia wód gruntowych w obrębie gruntów spoistych.
 - 9) Ze względu na charakter inwestycji, rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych prowadzono punktowo. Taka specyfika rozpoznania sprawia, że w obszarach pomiędzy otworami mogą mieć miejsce znaczne zmienności budowy geologicznej, jak i zmienności warunków hydrogeologicznych, które należy uwzględnić podczas prac projektowych, jak również przy wykonywaniu przedmiotowej sieci kanalizacji.
 - 10) W trakcie prowadzenia robót ziemnych i fundamentowych należy stosować się do postanowień PN-B-06050 ze stycznia 1999 r. „Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne”, oraz do BN-83/8836-02 pkt. „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze”.
 - 11) Głębokość przemarzania gruntu dla omawianego rejonu wg PN-81/B-03020 wynosi 1,0 m ppt.
 - 12) Zgodnie z normą „PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne” rozpoznane grunty rodzime pod względem urabialności zaliczono do:
IV kategoria – 100 %.



Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych – wg PN-81/B-03020

Seria litologiczno-stratygraficzna	Nr warstwy geotechnicznej	Rodzaj gruntu	(Symbol wg pkt 1.4.6.)		Stan gruntu		Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Kąt tarcia wewnętrzne	spójność	Moduły		Wskaźnik skonsolidowania	Współczynnik materiałowy (wg pkt 3.2)
					Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności					Pierwotnego odkształcenia	Edometryczny ścisłości pierwotnej		
$I_D^{(n)}$	$I_L^{(n)}$	$W_n^{(n)}$	$\rho^{(n)}$	$\Phi_u^{(n)}$	$c_u^{(n)}$	$E_0^{(n)}$ [Mpa]	$M_0^{(n)}$ [Mpa]	β	γ_m					
-	-	[%]	[t/m³]	[°]	[kPa]	[Mpa]	[Mpa]	-	-					
Grunty pochodzenia antropogenicznego. Nie podano dla nich parametrów geotechnicznych.														
Qhn	I	nN	C	-	0,10	20	2,10	16,4	22,1	26,0	37,0	0,60	1±0,10	
Qpg	IIB	$\underline{G}_{\pi}, G_{\pi z}, \Pi, P_g$	C	-	0,20	20	2,10	14,8	17,0	21,0	29,0	0,60	1±0,10	
	IIC	$\underline{G}_{\pi}, G_p/Nmg, \Pi, P_g$	C	-	0,40	25	2,00	11,6	10,6	13,0	19,0	0,60	1±0,10	
Qpfg	III	P_{π}, P_o	-	0,45	-	6	1,65	30,2	-	42,0	56,0	0,80	1±0,10	

Opracował mgr inż. Paweł Rogowski

GLOBAL GEOLOGIA		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO					39-200 Dębica, ul. Parkowa 28		w DĘBICY Załącznik nr 1.1	
Lokalizacja: Dębica, ul. Kwiatkowskiego 11 dz. nr ewid. 123 pow. dębicki woj. podkarpackie					Modernizacja Stacji Uzdatniania Wody Zleceńodawca: Wodociągi Dębickie Sp. z o.o. Opracował: mgr inż. Paweł Rogowski			Skala pionowa: 1:100 Rzędna: 196,3m npm Data: Luty 2016		
Głębokość z wierciadła wody [m ppt.]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/ stopień plastyczności	nr warstwy geotechnicznej
		[m]		[m]					[I _p /I _L]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Qhn				Nasyp niebudowlany (Gl+Gπ+cegła), szary	nN (Gl+Gπ)				I
	Qpg	1.0		1.0	Gлина pylasta przewarstwiona gliną pylastą zwięzłą, brązowa	Gπ//Gπz	mw	tpl	0,20	IIB
		2.0		1.8	Pył przewarstwiony pyłem piaszczystym, brązowy	Π//Πp	mw	tpl	0,20	


GLOBAL GEOLOGIA			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO							
			OTWÓR NR 2				Rzędna: 196,3 m npm			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<div>▽ 2.00</div>	Q _{hn}	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>								

GLOBAL GEOLOGIA			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO							
			OTWÓR NR 3				Rzędna: 197,4 m npm			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Q _{hr}				Nasyp niebudowlany(Gl+cegła), szary	nN (Gl)				I
	Q _{pg}	1.0		0.5	Pył na granicy piasku pylastego, jasnobrązowy	Π/Pπ	mw	tpl	0,15	IIB
		2.0		1.5	Pył na granicy gliny pylastej, brązowy	Π/Gπ	mw	tpl	0,20	
		3.0		2.4	Pył przewarstwiony gliną pylastą, brązowy	Π//Gπ	mw	tpl	0,20	

GLOBAL GEOLOGIA			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO							
			OTWÓR NR 4				Rzędna: 198,4 m npm			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Q _{hn}	<div><div></div><div>Q_{pg}</div><div></div></div> <div><div>1.0</div><div>2.0</div><div>3.0</div></div>			Nasyp niebudowlany(Gl+cegła 10%+żużel 10%), szary	nN (Gl)				I
			0.5		Pył, jasnobrązowy	Π	mw	tpl	0,20	IIB
			0.8		Pył na granicy gliny pylastej, brązowoszary	Π/Gπ	mw	tpl	0,20	
			1.3		Pył, jasnobrązowy	Π	mw	tpl	0,15	
			2.2		Gлина pylasta, brązowa	Gπ	mw	tpl	0,15	IIA
			2.5		Gлина piaszczysta, brązowa	Gp	mw	tpl	0,10	

GLOBAL GEOLOGIA			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO							
			OTWÓR NR 5				Rzędna: 199,7 m npm			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Q _{hn}				Nasyp niebudowlany(GI+II+H+cegła), szary	nN (GI+II+H)				I
	Q _{pg}	1.0		0.5	Gлина pylasta, brązowa	G _π	mw	tpl	0,20	IIB
		2.0		1.4	Gлина pylasta, jasnobrązowa	G _π	mw	tpl	0,10	IIA

Data:	Luty 2016
-------	-----------

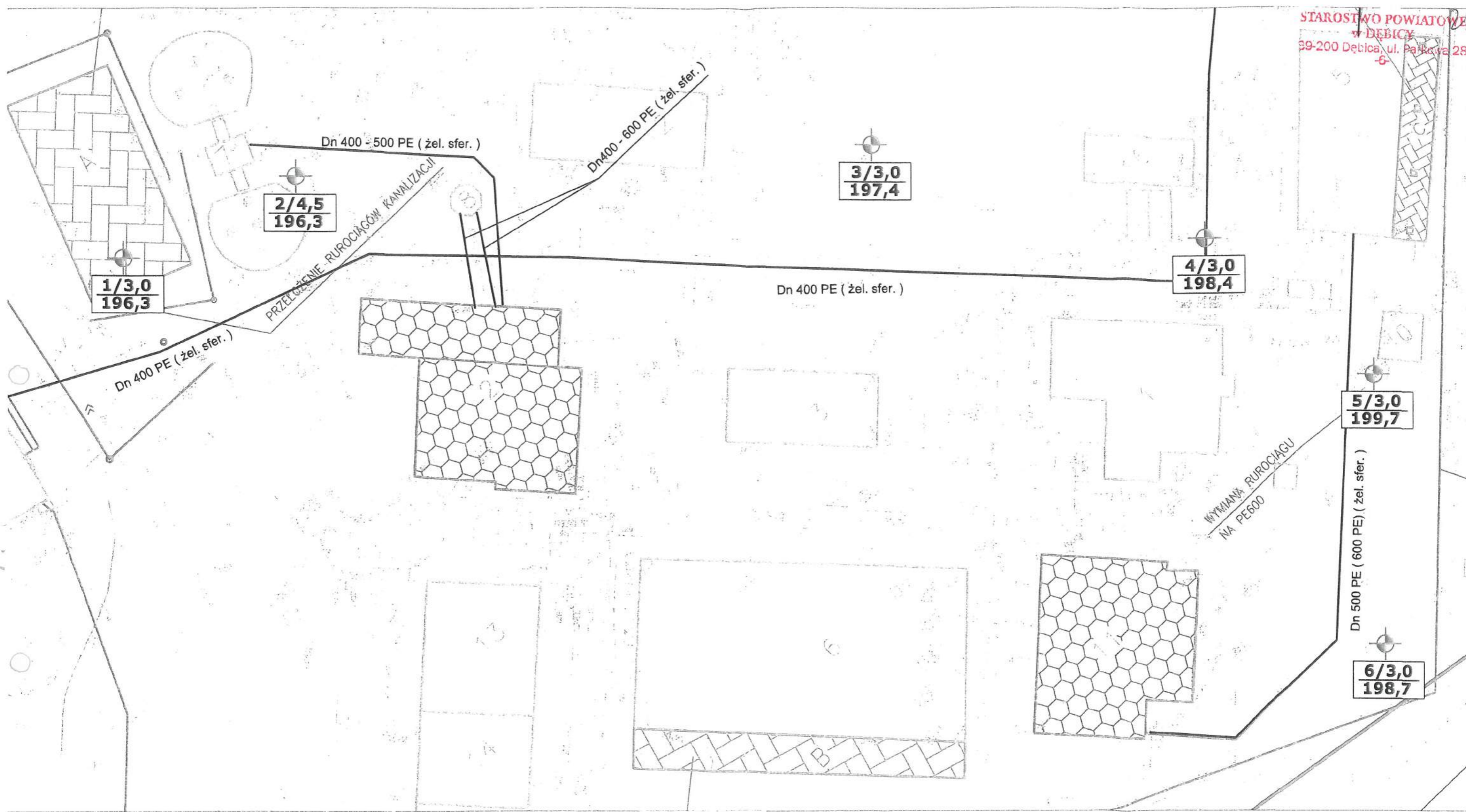
Głębokość zwiędziadła wody		Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/ stopień plastyczności	nr warstwy geotechnicznej
[m ppt.]	[m]			[m]	[I _p / I _L]						
1	2		3	4	5					6	
$\frac{\Delta}{1.00}$	Qh				Gleba, szara	Gl					IIC
	Qpg			0.4	Pył z domieszką korzeni drzew, brązowy	Π	w	pl	0,35		
				0.7	Pył, brązowy	Π	w	pl	0,35	IIB	
				1.2	Gлина pylasta, brązowa	Gπ	mw	tpl	0,20		IIA
				1.6	Gлина pylasta, brązowa	Gπ	mw	tpl	0,10		
				2.5	Gлина piaszczysta, brązowa	Gp	mw	tpl	0,10		

GLOBAL GEOLOGIA		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO OTWÓR NR 7								
Lokalizacja: Dębica, ul. Kwiatkowskiego 11 dz. nr ewid. 123 pow. dębicki woj. podkarpackie		Modernizacja Stacji Uzdatniania Wody			Skala pionowa: 1:100					
		Zleceńodawca: Wodociągi Dębickie Sp. z o.o.			Rzędna: 197,0 m npm					
		Opracował: mgr inż. Paweł Rogowski			Data: Luty 2016					
Głębokość z wierziadła wody [m ppt.]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/ stopień plastyczności [I _p /I _L]	nr warstwy geotechnicznej
1	2	3	4	5		7	8	9	10	11
	Qhn			0.3	Gleba, szara	Gl				
					Nasyp niebudowlany (IIp+żużel 5%), szary	nN (IIp)				I
				1.3	Gлина pylasta, szarobrazowa	Gπ	mw	tpl	0,20	IIB
				1.8	Piasek gliniasty na granicy gliny piaszczystej, brązowy	Pg/Gp	mw/w	tpl/pl	0,25	
				2.5	Piasek gliniasty przewarstwiony piaskiem drobnym, brązowy	Pg//Pd	w	pl	0,35	IIC
				2.9	Gлина pylasta, brązowa	Gπ	mw	tpl	0,20	IIB
				3.6	Gлина pylasta, brązowa	Gπ	mw	tpl	0,15	
				4.5						

GLOBAL GEOLOGIA		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO OTWÓR NR 8								
		Rzędna: 197,3 m npm								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Qh				Gleba, szara	Gl				
				0.4	Gлина pylasta zwięzła, brązowa	Gπz	mw	tpl	0,20	IIB
				1.2	Pył, jasnobrązowy	II	mw	tpl	0,10	IIA
				1.6	Pył piaszczysty przewarstwiony piaskiem pylastym, jasnobrązowy	IIp//Pπ	mw	pzw	0,15	IIB
				2.9	Gлина pylasta, brązowa	Gπ	mw	tpl	0,05	IIA
				4.2	Gлина pylasta, brązowa	Gπ	mw/w	tpl/pl	0,25	IIB
				4.5						

GLOBAL GEOLOGIA		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO OTWÓR NR 9								
		Rzędna: 197,2 m npm								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Qh				Gleba, szara	Gl				
				0.4	Pył, brązowy	II	mw	tpl	0,15	IIB
				1.0	Pył, brązowy	II	mw	tpl	0,20	
				1.5	Gлина pylasta, brązowa	Gπ	w	pl	0,30	IIC
				2.6	Pył piaszczysty, jasnobrązowy	IIp	mw	tpl	0,20	IIB
				3.2	Gлина pylasta, brązowa	Gπ	mw	tpl	0,20	
				3.5	Gлина pylasta, brązowa	Gπ	mw	tpl	0,15	
				4.2	Gлина pylasta, brązowa	Gπ	mw	tpl	0,20	
				4.5						

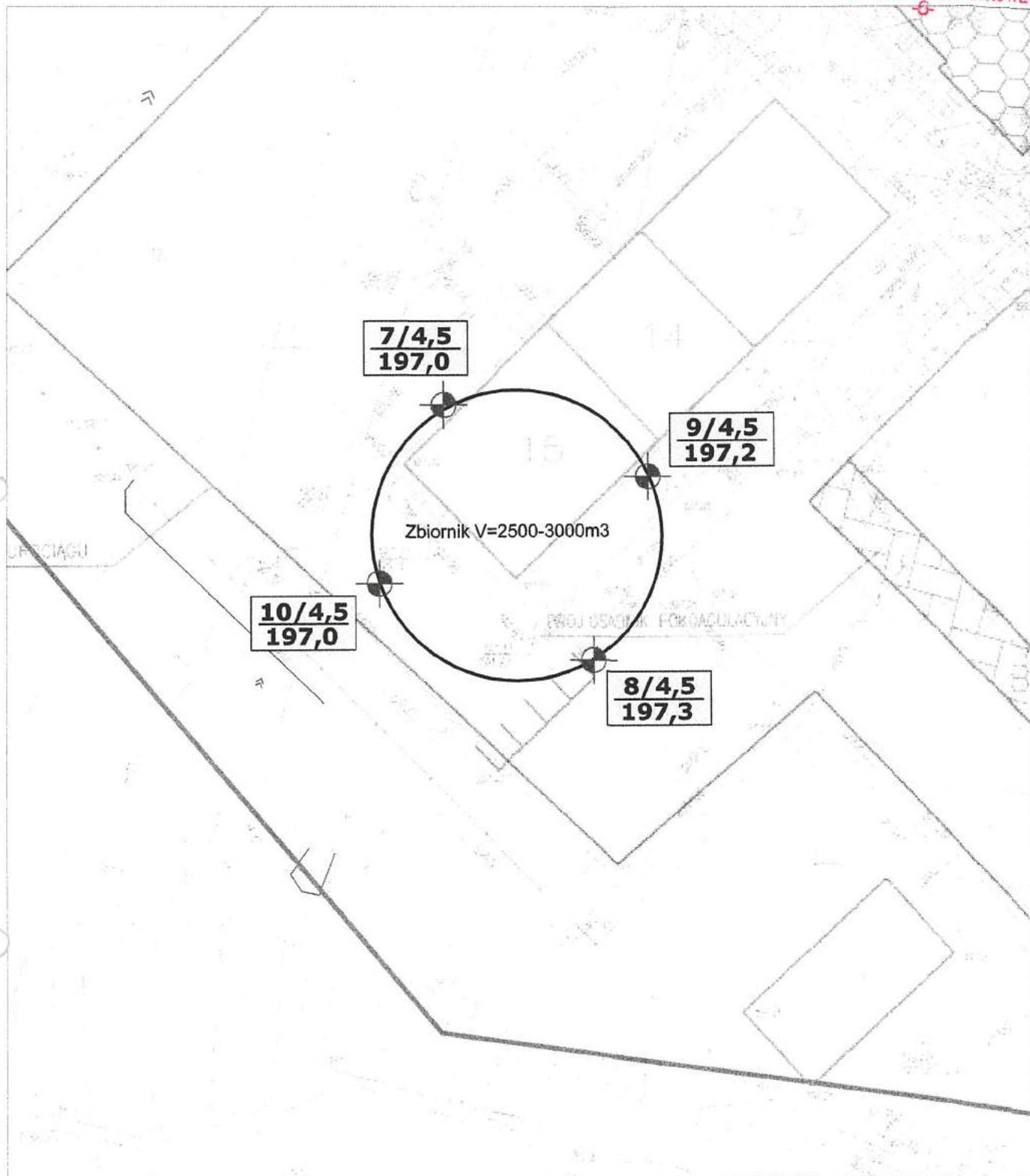
GLOBAL GEOLOGIA		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO OTWÓR NR 10								
		Rzędna: 197,0 m npm								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Qh				Beton					
	Qpfg			0.2	Pospółka, brązowa	Po	w	szg	0,45	III
				0.5	Gлина pylasta na granicy namułu gliniastego przewarstwiona namulem, brązowa	Gπ/Nmg //Nm	mw	tpl	0,20	IIB
				1.7	Pył piaszczysty, brązowy	IIp	mw/w	tpl/pl	0,25	
				2.5	Piasek pylasty, szary	Pπ	w	szg	0,45	III
				2.8						
					Gлина pylasta, brązowa	Gπ	mw	tpl	0,20	IIB
				4.5						



6/3,0
198,7

numer otworu/głębokość
rzędna w m n.p.m.

Inwestor: Wodociągi Dębickie ul. Kosynierów Racławickich 35 39-200 Dębica			
Wykonawca: Global Geologia M. Konopka, P. Rogowski s.c. Biskupice 115, 32-020 Wieliczka			
Temat: Modernizacja Stacji Uzdatniania Wody w Dębicy, dz. nr ewid. 123, pow. dębicki, woj. podkarpackie			
Tytuł rysunku: MAPA DOKUMENTACYJNA			
Data: Marzec 2016	Imię i nazwisko: mgr inż. Paweł Rogowski	Nr uprawnień: V - 1775 VII - 1659 XI - 0177	Nr rysunku: 2.1




8/4,5
197,3

numer otworu/głębokość
rzędna w m.npm.

Inwestor			
Wodociągi Dębickie ul. Kosynierów Racławickich 35 39-200 Dębica			
Wykonawca			
Global Geologia M. Konopka, P. Rogowski s.c. Biskupice 115, 32-020 Wieliczka			
Temat			
Modernizacja Stacji Uzdatniania Wody w Dębicy, dz. nr ewid. 123, pow. dębicki, woj. podkarpackie			
Tytuł rysunku:			
MAPA DOKUMENTACYJNA			
Data:	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Nr rysunku:
Marzec 2016	mgr inż. Paweł Rogowski	V - 1775 VII - 1659 XI - 0177	2.2
Skala:			
1:1000			

PROJEKT BUDOWLANY

219
STAROSTWO POWIATOWE
w DĘBICY
39-200 Dębica, ul. Parkowa 28
-6-

SPIS ZAWARTOŚCI:

1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
2. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWALNY
Zadanie 1: Wybudowanie zbiornika wody czystej o pojemności do 3000 m³ uwzględniający możliwość płukania filtrów bez środka do dezynfekcji wraz z rurociągami technologicznymi, zasilaniem i automatyką.
3. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWALNY
Zadanie 5: Wymiana rurociągów ze zbiorników kontaktowych do starej studni wody czystej
4. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWALNY
Zadanie 6: Wymiana dwóch rurociągów ze starej studni wody czystej do pompowni wysokiego tłoczenia
5. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWALNY
Zadanie 8: Wymiana rurociągu obejściowego na odcinku woda surowa - osadnik wstępny z Dn300 na Dn400
6. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWALNY
Zadanie 10: Wymiana rurociągu Dn500 z osadnika wstępnego do budynku mieszaczy
7. INFORMACJA BIOZ
8. OPINIA GEOTECHNICZNA
9. PROJEKT BUDOWLANY – rozbiórka części budynku filtrów węglowych

STAROSTWO POWIATOWE
w Dębicy
39-200 Dębica, ul. Parkowa 28

ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO - SUW W DĘBICY - WRAZ Z INSTALACJAMI TECHNOLOGICZNYMI I ELEKTRYCZNYMI
DLA INWESTYCJI CELU PUBLICZNEGO POD NAZWĄ: MODERNIZACJA STACJI UZDATNIANIA WODY W DĘBICY PRZY UL. KWIATKOWSKIEGO – BUDOWA ZBIORNIKA WODOCIĄGOWEGO ORAZ RUROCIĄGÓW TECHNOLOGICZNYCH, NA DZ. NR 123 OBR. 0005-DĘBICA

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

dla budowy

ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO - SUW
W DĘBICY - WRAZ Z INSTALACJAMI TECHNOLOGICZNYMI I ELEK-
TRYCZNYMI

DLA INWESTYCJI CELU PUBLICZNEGO POD NAZWĄ: MODERNIZACJA STACJI
UZDATNIANIA WODY W DĘBICY PRZY UL. KWIATKOWSKIEGO – BUDOWA
ZBIORNIKA WODOCIĄGOWEGO ORAZ RUROCIĄGÓW TECHNOLOGICZ-
NYCH NA DZ. NR 123 OBR. 0005-DĘBICA

Inwestor

: Wodociągi Dębickie sp. z o.o.
ul. Kosynierów Racławickich 35
39 – 200 Dębica

Sporządził

: Pracownia Projektowa PROWODKAN
31 – 047 Kraków ul. Sarego 25m4

Opracował : Waldemar Kubik



sierpień 2016

Część opisowa – spis treści.

Zawartość

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów	3
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych	5
3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi w trakcie realizacji.....	5
4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skale i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas wystąpienia	6
5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót.	7
6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegającym niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w tym zapewniającym bezpieczną i sprawną komunikację.....	8

Część opisowa.

1. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW

Niniejszy projekt budowlany obejmuje:

Rozbiórka fragmentu budynku technologiczno-socjalnego - hali filtrów węglowych. Hala filtrów węglowych jest obiektem nieużytkowanym. Konstrukcja hali nie jest związana konstrukcyjnie z pozostałą częścią budynku technologiczno - socjalnego. Zakres i sposób prowadzenia rozbiórki wg oddzielnego tomu opracowania.

Zad.1 – budowa zbiornika wody czystej o pojemności $V = 3000\text{m}^3$ uwzględniający możliwość płukanie filtrów bez środka do dezynfekcji wraz z rurociągami technologicznymi, zasilaniem i automatyką

Projektuje się na terenie SUW, na miejscu wyburzonego fragmentu budynku technologiczno-socjalnego - hali filtrów węglowych, budowę nowego zbiornika o wymiarach technologicznych: $D=26,0\text{m}$ i $H=6,25\text{m}$. Wysokość ponad teren $H_p=6,12\text{m}$. Średnia głębokość technologiczna $5,5\text{m}$. Pojemność technologiczna zbiornika wyniesie 2860m^3 . Zbiornik osadnika będzie obiektem częściowo podziemnym (ok. $1,35\text{m}$ ppt). Wewnątrz zbiornika zlokalizowana będzie druga komora – zbiornik wewnętrzny o średnicy technologicznej $Dn10,50\text{m}$ i wysokości technologicznej również $5,5\text{m}$. Grubość ścian zbiornika wewnętrznego 30cm , a zewnętrznego 40cm .

Zbiornik dwukomorowy wyposażony będzie w następujące instalacje technologiczne:

- rurociąg zasilający wody czystej po uzdatnieniu UV - $Dn400$ PE100 SDR 17,
- rurociąg wody ustabilizowanej do pompowni wysokiego tłoczenia – $Dn500$ PE100 SDR 17,
- rurociągi wody do płukania filtrów do pompowni płucznej – $Dn500$ PE100 SDR 17,
- rurociąg obejściowy – awaryjny projektowanych zbiorników wody czystej – $Dn500$ PE100 SDR 17,
- rurociągi spustowe – $Dn225$ PE100 SDR 17,
- rurociąg przelewowy – awaryjny – $Dn355$ PE100 SDR 17,
- rurociąg do awaryjnego napełniania zbiornika zewnętrznego - $Dn400$ PE100 SDR 17,
- rurociąg do awaryjnego płukania filtrów ze zbiornika zewnętrznego - $Dn500$ PE100 SDR 17,
- instalacja wentylacji zbiornika wraz z uzdatnianiem powietrza nawiewnego,
- instalacja monitorująca stan zbiornika – zabezpieczenie przed przelaniem, kontrola ilości wody w zbiorniku – wg części zasilanie i AKPiA
- instalacja zasilająca promienniki UV do uzdatniania powietrza do wentylacji nawiewnej zbiornika - wg części zasilanie i AKPiA
- instalacja dozowania chloru do zewnętrznej komory zbiornika

ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO - SUW W DĘBICY - WRAZ Z INSTALACJAMI TECHNOLOGICZNYMI I ELEKTRYCZNYMI
DLA INWESTYCJI CELU PUBLICZNEGO POD NAZWĄ: MODERNIZACJA STACJI UZDATNIANIA WODY W DĘBICY PRZY UL. KWIATKOWSKIEGO – BUDOWA ZBIORNIKA WODOCIĄGOWEGO ORAZ RUROCIĄGÓW TECHNOLOGICZNYCH, NA DZ. NR 123 OBR. 0005-DĘBICA

Kanalizacja przelewowa - awaryjna

Dla zabezpieczenia zbiornika przed awaryjnym przepełnieniem (zatkanie, awarie, itp.) projektuje się przelewy awaryjne z komory zewnętrznej rurociągiem PE Dn355. Odprowadzenie awaryjne wody będzie kierowane do istniejących rurociągów technologicznych prowadzących wody przypadkowe i deszczowe na istniejące odmulniki.

Kanalizacja deszczowa

W związku z koniecznością odprowadzenia wody opadowej ze stropu zbiornika projektuje się wykonanie rynien deszczowych odprowadzających wody opadowe do istniejącej kanalizacji deszczowej i częściowo do rozprowadzenia na tereny zielone przyległe do zbiornika.

Projektowane odcinki instalacji deszczowej projektuje się włączyć do istniejących kanałów opadowych na terenie SUW.

Przekładka odcinka instalacji gazowej

W związku z kolizją posadowienia zbiornika V3000 z istniejącym podziemnym odcinkiem instalacji gazowej doprowadzającej paliwo gazowe do lokalnej kotłowni zlokalizowanej w budynku pompowni pośredniej projektuje się przekładkę niniejszego gazociągu.

Trasa nowego odcinka instalacji gazowej została przedstawiona na rys. nr 01-T. Do wykonania instalacji używać rur gazowych PE HD 100 wg PN-EN 1555-2 Dn90x5,2 oraz Dn63x3,6. Rurociągi układać na podsypce piaskowej gr. min 10cm i w obsypce 30cm. Średnia głębokość ułożenia 1,0m.

Zad. 5 – wymiana rurociągów ze zbiorników kontaktowych do starej studni wody czystej.

Projektuje się rurociąg Dz. 633,3 x 8,7mm z żeliwa sferoidalnego o długości L = 34 m. Przed starym zbiornikiem wody czystej projektuje się zasuwę żeliwną, kołnierзовą, Dn. 600mm, z miękkim uszczelnieniem klina, zamontowana w ziemi.

Zad. 6 – wymiana dwóch rurociągów ze starej studni wody czystej do pompowni wysokiego tłoczenia.

Projektuje się dwa rurociągi z żeliwa sferoidalnego:

- Dz. 633,3 x 8,7mm L = 12 m (węży 4-5)
- Dz. 427,7 x 6,5 mm L = 11,5m (węży 4-6)

Zad. 8 – Wymiana rurociągu obejściowego Dn. 300 na Dn.400 mm żel. na odcinku woda surowa – osadnik wstępny.

Projektuje się nowy rurociąg Dn. 400 mm żel L = 228m. Na rurociągu, przed osadnikiem projektuje się zasuwę odcinającą, żeliwną, kołnierзовą Dn 400mm umieszczoną w ziemi.

Przed każdą komorą osadnika wstępnego projektuje się studnie z kręgów betonowych Dn. 1200 mm na uszczelkę w celu w późniejszym czasie możliwości zamontowania w nich przepływomierzy elektromagnetycznych.

Za studniami a przed osadnikiem projektuje się cztery ~~przepustnice~~ ^{zasuw} Dn. 400 mm żel. umieszczone w ziemi.

Zad. 10 – Wymiana rurociągu Dn. 500 z osadnika wstępnego do budynku miesza-
czy.

Projektuje się dwa rurociągi żeliwne Dz. 530,5 x 7,5mm.

Jeden od węzła 7 do 9 L = 123m, drugi od węzła 7 – 8 L = 68m. Na wyjściu rurocią-
gów Dn. 400 żel z osadnika wstępnego projektuje się cztery ^{zasuw} (każda z 4 ko-
mór) żeliwne, Dn. 400mm, kołnierzowe, PN10, umieszczone w ziemi.

Na projektowanych rurociągach żeliwnych Dn. 500 projektuje się również pięć za-
sów żeliwnych, kołnierzowych, PN10.

2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Teren przez który przebiega inwestycja uzbrojony jest w sieć energetyczną, tele-
techniczną, kanalizacyjną deszczową i sanitarną, gazową oraz w sieć wodociąg-
ową.

Występują tu obiekty technologiczne, instalacje wodociągowe, kanalizacje, kable
ziemne niskiego i wysokiego napięcia, podziemne rurociągi technologiczne. Wy-
stępuje napowietrzna linia energetyczna.

Projektowany obiekt posadowiono w miejscu, w którym obecnie jest zlokalizowana
hala filtrów węglowych, obiekt będzie poddany rozbiórce. Teren wolny jest od za-
lesień i zadrzewień w miejscu przewidzianym pod budowę zbiornika.

3. WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERE- NU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDRO- WIA LUDZI W TRAKCIE REALIZACJI

Realizacja w/w robót nie stwarza specjalnego zagrożenia bezpieczeństwa ludzi i
mienia związanego z zagospodarowaniem terenu. Mogą tu wystąpić zagrożenia
wynikające z głębokich wykopów miejscowych związanych z rozbiórką obiektu -
hali filtrów i budową zbiornika. Większość robót przy budowie zbiornika koncentruje
się w jednym miejscu łatwym do wydzielenia z ogólnej powierzchni czynnego za-
kładu. Elementy zagospodarowania mogące stwarzać zagrożenie dla bezpie-
czeństwa i zdrowia ludzi:

- Nadziemna linia energetyczna WN i NN
- kable teletechniczne i sterownicze

Zagrożenia dla zdrowia i życia związane z realizacją robót liniowych powyższego
zadania są następujące:

- Przysypanie ziemią

- Zagrożenia związane z rozbiórką istniejącej hali filtrów węglowych,
- Przysypanie gruzem
- Upadek do wykopu
- Zagrożenia związane z pracą koparki, spycharki
- Zagrożenia związane z przemieszczaniem się pracowników po placu budowy oraz z transportem ręcznym
- Porażenie prądem przy wykonywaniu zgrzewów rur PE.

Teren wykonywanych prac liniowych musi zostać oznakowany w następujący sposób:

- Za pomocą informacyjnych tablic ostrzegawczych (teren budowy wstęp wzbroniony, uwaga głębokie wykopy)
- Poprzez ogrodzenie taśmą w kolorze biało-czerwonym

4. WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, OKREŚLAJĄCE SKALE I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS WYSTĄPIENIA

Ogólne zagrożenia związane z pracami budowlanymi:

- Wykonywanie wykopów dla zbiornika na znacznej głębokości
- Wykonywanie robót w strefie bezpośredniego sąsiedztwa istniejących obiektów kubaturowych
- Poślizgnięcia, potknięcia, upadki na tym samym poziomie
- Wejście na budowę osób niezwiązanych z pracami budowlanymi
- Hałas i zapylenie
- Niebezpieczeństwo osunięcia się ziemi na ludzi w wykopie,
- Prowadzenie robót na wysokości pow. 3m, a w szczególności:
 - wznoszenie ścian, wykonywanie montażu konstrukcji betonowych,
- Wykonywanie deskowań i betonowanie elementów konstrukcji; powstaje niebezpieczeństwo upadku ludzi z wysokości,
- Wykonywanie prac z udziałem dźwigu: niebezpieczeństwo związane z upadkiem wiszącego ciężaru lub awarią a nawet upadkiem dźwigu,
- Wykonywanie prac przy użyciu urządzeń elektrycznych lub w pobliżu instalacji będących pod napięciem: niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym,
- Wykonywanie prac przy użyciu maszyn o szybko-wirujących elementach jak piły tarczowe, szlifierki kątowe inne: niebezpieczeństwo ciężkich skaleczeń lub uderzenia odłamkami,
- Wykonywanie prac przy użyciu maszyn wytwarzających wysokie ciśnienia,
- Prace spawalnicze i inne wymagające użycia otwartego ognia, niebezpieczeństwo poparzeń i wzniesienia pożaru,

4.1. Praca w zbiornikach, komorach, kanałach, wnętrzach urządzeń technicznych i w innych niebezpiecznych przestrzeniach zamkniętych.

- 4.2. Prace spawalnicze oraz cięcie i szlifowanie stali. Prace montażowe wymagające użycia otwartego ognia (prace spawalnicze oraz cięcie stali) należy wykonywać zgodnie z przepisami BHP i ppoż. obowiązującymi przy prowadzeniu takich robót. Należy zwrócić uwagę na zastosowanie środków ochrony osobistej przed poparzeniem promieniowaniem cieplnym, oraz stosowanie elementów ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym. W miejscu wykonywania prac nie mogą znajdować się niezabezpieczone materiały łatwopalne. Miejsce prowadzenia prac osłonić ekranami, aby nie utrudniać prac innym pracownikom i nie powodować narażenia na odpryski. Po zakończeniu prac spawalniczych należy przeprowadzić okresową kontrolę zabezpieczenia ppoż. w miejscu wykonywania robót spawalniczych. W rejonie prowadzenia robót pożarowo niebezpiecznych powinna znajdować się odpowiednia ilość podręcznego sprzętu gaśniczego (koce, gaśnice).
- 4.3. Prace na wysokości należy wykonywać z prawidłowo wykonanych rusztowań (prawidłowość montażu potwierdzona odpowiednim protokołem), samojedznych podnośników, platform lub podnośników P-183. W przypadku konieczności wychylania się po za balustradę rusztowań lub podestów, jak również braku możliwości wykonania stałych zabezpieczeń należy bezwzględnie stosować indywidualny sprzęt zabezpieczający przed upadkiem z wysokości (szelki + linka asekuracyjna + amortyzator upadku).
- 4.4. Prace, które powinny być wykonywane, przez co najmniej dwie osoby.
- 4.5. Roboty ziemne – wykopy z uwagi na prowadzenie robót w terenie zabudowanym należy zwrócić uwagę na wszelkie elementy rurowe, czy fundamentowe w wykopach. Należy każdorazowo zgłaszać do kierownictwa budowy napotkane przeszkody, nie wolno samodzielnie wykonywać przebić lub rozbiórki elementów budowlanych. W przypadku wstrzymania robót jw. ponowne przystąpienie do wykonania robót może nastąpić po uzyskaniu zgody od kierownictwa budowy i Inwestora.

5. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT.

Każdy z pracowników przystępujący do wykonania prac ma być dodatkowo poinstruowany o sposobie realizacji robót, zagrożeniach z nim związanym, szczególnie jeżeli chodzi o prace w wykopach ziemnych i robotach montażowych. Instruktażu powinien dokonać kierownik budowy.

- 5.1. Instruktaże stanowiskowe informujące o możliwych zagrożeniach i sposobach postępowania w przypadku ich wystąpienia – przeprowadza kierownik robót wykonawców zgodnie z opracowanym przez siebie Planem Zapewnienia Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia uwzględniającym specyfikę wykonywanych prac.

- 5.2. Kserokopie imiennej listy przeszkolonych pracowników wraz z ich podpisami należy przekazać do Kierownika Budowy. Wykonawcy będą na bieżąco aktualizować listy zatrudnionych na budowie przeszkolonych pracowników – nie rzadziej niż raz na dwa tygodnie (kserokopie dostarczyć do Kierownika Budowy)
- 5.3. Zwrócenie uwagi na konieczność stosowania środków ochrony indywidualnej zbiorowej (tj. odzież ochronna, obuwie robocze, kaski, ochrony osobiste słuchu i wzroku, rękawice ochronne, szelki bezpieczeństwa itp.)
- 5.4. Wyznaczenie osób bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi.

6. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCYM NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W TYM ZAPEWNIAJĄCYM BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ

Aby skutecznie zapobiegać zagrożeniom należy zastosować następujące środki: z zachowanie odległości składu urobku

- Stanowiska wyposażone w instrukcje stanowiskowe bhp
- Prace należy wykonywać tylko w zespole 3 i więcej osób
- Wykopy ziemne pod rurociągi prowadzić zgodnie z wymogami bhp tj. wąsko przestrzenne umocnione z uwzględnieniem właściwego kąta odspajania gruntu z zachowanie odległości składu urobku. Wykopy należy zabezpieczyć szalunkami systemowymi.
- Każdy z pracowników musi dostać środki ochrony osobistej – kaski przeciw uderzeniowe, rękawice ochronne oraz odzież ochronną.
- Do schodzenia do wykopu należy zastosować drabinę
- W celu zapewnienia stałego kontaktu z dozorem, każda branża ma mieć telefon komórkowy.

Wszyscy zatrudnieni na placu budowy mają obowiązek stosować się do planu BLOZ sporządzonego przez Kierownika Budowy oraz wszystkich odnośnych instrukcji, przepisów na placu budowy oraz procedur projektowych!!!.

- 6.1. Utrzymanie bezpieczeństwa i higieny pracy na placu budowy
 - Granice wykopów, schody i podwyższenie podłogi winny być zabezpieczone przez wytrzymałe barierki, które będą przytwierdzone i masywne. W miejscach gdzie występuje ryzyko zranienia osób pracujących na dole przedmiotami spadającymi z góry, należy zastosować daszki zabezpieczające.
 - Wykonawca stosując się do Planu Zagospodarowania i Organizacji Placu Budowy winien ustawić wokół rozbieranych obiektów przenośne barierki.

- Wykonawca powinien zapewnić wystarczającą liczbę znaków ostrzegawczych, które zostaną zainstalowane w miejscach, które stanowią zagrożenie dla życia zdrowia i będą jasno informowały pracowników o rodzaju niebezpieczeństwa.
- Magazynowanie materiałów budowlanych wykonawcy na terenie prac jest dozwolone tylko w miejscu wskazanym na Planie zagospodarowania i Organizacji placu Budowy.
- Wszystkie opakowania materiałów muszą być usunięte z terenu budowy zaraz po rozpakowaniu.
- Wszystkie otwory w podłogach, dachach i kładkach muszą być zabezpieczone drewnianymi lub stalowymi elementami, zaraz po powstaniu otworu. Elementy zakrywające powinny wytrzymać obciążenie ludzi przechodzących i powinny być oznaczone. W sytuacji, w której zakrycie otworu jest niepraktyczne należy zabezpieczyć go barierką i zakryć blachą zabezpieczającą dobrze umocowaną.
- Otwarte Studzienki na terenie budowy stanowią zagrożenie wypadkowe, więc muszą zostać zabezpieczone barierkami i oznakowane znakami ostrzegawczymi.
- Wykonawca musi zabezpieczyć wszystkie media (para, woda, powietrze, energia elektryczna) tak, by w razie ich użycia podczas testowania lub próbnego rozruchu nie będą one stanowiły niebezpieczeństwa dla pracowników budowy. Szczególnie wszelkie niezabezpieczone końcówki i otwory wentylacyjne zostaną zabezpieczone za pomocą nakrętek, zatyczek oraz oznakowane, by ostrzec innych o niebezpieczeństwie.
- Wykonawca winien utrzymać na wysokim poziomie czystość i porządek na terenie budowy zgodnie z normami obowiązującymi w Polsce i przepisami stanowiącymi część tego dokumentu. Wszystkie gruzu, odpady i dodatkowy materiał będzie usuwany w miejscu pracy codziennie. Wykonawca musi zapewnić kontener na odpady.
- Wykonawca ma zabezpieczyć materiał budowlany przed złymi warunkami atmosferycznymi.
- Wykonawca musi zabezpieczyć w połowie zakończone konstrukcje stalowe lub ściany ceglane przed silnymi wiatrami.
- Wykonawca winien utrzymać odpowiednie zaplecze budowy tzn. miejsce na zmianę i suszenie ubrań, stołówkę, umywalnię i sanitariaty, dla wszystkich swoich pracowników zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wykonawca zagwarantuje właściwe korzystanie przez swoich pracowników i podwykonawców z w/w pomieszczeń. Spożywanie posiłków nie może odbywać się poza pomieszczeniem stołówki.
- Wykonawca musi zapewnić rusztowania, które posiadają DTR i zostały zmontowane zgodnie z przepisami bhp i Polskimi Normami. Rusztowania mają być montowane i demontowane tylko przez osoby kompetentne i przeszkolone. Wykonawca przedstawi do akceptacji Inspektorowi Nadzoru Kierownikowi

Budowy, Specjaliście ds. BHP, obowiązujące procedury w zakresie montażu i odbioru rusztowań.

- Wykonawca musi poinformować pracowników i podwykonawców o obowiązujących procedurach. Wykonawca winien zapewnić i powiesić na każdym oddanym do eksploatacji rusztowaniu tablicę z napisem: **'Rusztowanie bezpieczne do użycia'**. Rusztowania, które są w trakcie montażu lub demontażu mają mieć tablicę z napisem: **'Rusztowanie niezabezpieczone – nie używać'**. Alternatywnie można użyć innego systemu informacji. Wykonawca musi zapewnić wysoki poziom montażu i konserwacji rusztowań i zorganizuje przeprowadzenie kontroli rusztowań zgodnie z obowiązującymi normami, oraz wymogami DTR i instrukcji. Protokoły z montażu przechowywane przez Wykonawcę i każdorazowo udostępniane Kierownikowi Budowy Generalnego Wykonawcy do wglądu. Stosowanie niekompletnych i wadliwych rusztowań jest niedopuszczalne.
- Wykonawca winien zapewnić drabiny, które spełniają wszelkie warunki bezpieczeństwa zgodnie z obowiązującymi PN, oraz wymogami tego dokumentu. Drabiny aluminiowe mogą być stosowane tylko w przypadku wykonywania lżejszych robót i nie będą używane w miejscach, gdzie istnieje ryzyko zetknięcia się z kablami pod napięciem. Wszystkie drabiny muszą być zostaną ustawione i zabezpieczone w taki sposób, aby gwarantowane było bezpieczeństwo ich użycia przez pracowników. Rodzaje stosowanych zabezpieczeń mają być uzgodnione z Kierownikiem Budowy, zawarte w Instrukcji i przekazane pracownikom do informacji. Do przywiązywania drabin nie mogą być wykorzystywane stalowe liny ani kable elektryczne.
- Wykonawca winien dostarczyć ważne badanie UDT, wszystkie atesty dla wszystkich dźwigów, żurawi, podnośników oraz ruchomych platform zanim wprowadzi je na teren budowy i będzie prowadził archiwizację wszystkich sprawozdań z inspekcji i przeglądów z obowiązującymi PN oraz wymogami tego dokumentu. Wszystkie wspomniane urządzenia będą opatrzone odpowiednimi znakami świadczącymi o posiadanych atestach oraz informacją o maksymalnych bezpiecznych obciążeniach.
- Wszystkie pojazdy oraz mobilne urządzenia wprowadzone przez wykonawcę na teren budowy muszą być sprawne i posiadać aktualne dowody rejestracyjne nie generować zbyt wysokiego poziomu hałasu lub ilości spalin. Pojazdy oraz urządzenia w/w nie będą używane wewnątrz budynków chyba, że warunki bezpieczeństwa i higieny dopuszczają taką możliwość i wyraża zgodę Użytkownik. Używany sprzęt ma być sprawny technicznie, a warunki eksploatacji nie powinny stwarzać zagrożeń dla zatrudnionych na terenie zakładu ani dla środowiska, zwłaszcza w pobliżu samego ujęcia wody.
- Zbiorniki sprężonego gazu muszą być magazynowane pionowo w odpowiednio zabezpieczonym, zadaszonym pomieszczeniu z odpowiednią wentylacją. Zbiorniki ze sprężonym gazem podczas transportu, powinny być skutecznie zabezpieczone przed upadkiem. Wszelkie butle z tlenem, acetylenem,

propanem zostaną wyposażone w sprawny system zabezpieczający przed cofnięciem się płomienia.

- Jeżeli wymagane będzie magazynowanie ropy, benzyny oraz innych substancji łatwopalnych na terenie budowy wykonawca zobowiązany jest do izolowania takiego rodzaju substancji od źródeł ognia, oraz zapewnić miejsce magazynowania wraz z możliwością oczyszczenia w przypadku wycieku.
- Wszystkie narzędzia elektryczne muszą być zgodne z PN wykonawca wyznaczy kompetentną osobę na budowie, która będzie zobowiązana do przeprowadzania przeglądów elektronarzędzi i urządzeń elektrycznych z częstotliwością określoną w odpowiednich przepisach o badaniach i przeglądach.
- Wykonawca dopilnuje, żeby tam gdzie to możliwe podwiesić i zabezpieczyć wszystkie kable elektryczne i węże gumowe w celu zminimalizowania ryzyka potknięcia i przewrócenia się. Wszystkie kable muszą zostać usunięte z dróg i przejść, przez wykonawcę na koniec dnia pracy i skutecznie zabezpieczone.
- Jeżeli zostanie użyte większe napięcie niż 220 V prądu zmiennego. Wykonawca musi zagwarantować, że w obwodzie elektrycznym znajdzie się odpowiednie urządzenie zabezpieczające przed prądem szczytkowym (RCD). Przed użyciem na terenie budowy urządzenia RCD, zostanie poddany przeglądowi przez osobę kompetentną w odstępach czasu nie większym niż jeden miesiąc. Należy zostawić stosowną informację na RCD dot. Daty przeglądu i osoby odpowiedzialnej za jego wykonanie.
- Uziemienie wszystkich kabli elektrycznych musi być sprawdzone przez kompetentną osobę nie rzadziej niż 1 raz w miesiącu. Jeżeli kabel jest uszkodzony lub nie spełnia regulaminowych norm technicznych będzie rozłączony i usunięty z terenu budowy.

6.2. Bezpieczeństwo ludzi

- Kierownik Budowy i Kierownicy robót wyznaczeni przez podwykonawców będą odpowiedzialni za bezpieczeństwo wszystkich pracowników znajdujących się na terenie budowy. Kierownik Budowy i Kierownicy robót podwykonawców będą również odpowiedzialni za prowadzenie wymaganej dokumentacji.
- Wykonawca musi zapewnić pracownikom odpowiednie szkolenie z zakresu bhp tak by wszyscy pracownicy wykonawcy mieli właściwą wiedzę znajomości przepisów i zasad BHP oraz byli zapoznani z planem BIOZ dla budowy.
- Wykonawca musi zadbać o to by wszyscy jego pracownicy mieli świadomość swoich obowiązków wynikających z przepisów prawa pracy. Każdy rozpoczynający pracę na budowie pracownik zostanie przeszkolony w zakresie BHP ,a wykonawca prowadzi będzie rejestr osób przeszkolonych i udostępnić go będzie osobą nadzorującym.
- Wykonawca musi zgłaszać Kierownikowi Budowy wszelkie wypadki związane z uszkodzeniem ciała, które miały miejsce na terenie budowy. Wykonawca powinien również zgłaszać takie zdarzenia, które mogły spowodować uszkodzenie ciała lub zniszczenia. Wypadki związane z uszkodzeniem ciała należy zgłaszać **natychmiast**. Przełożony ofiary wypadku rozpocznie docho-

dzenie w tej sprawie natychmiast po odwiezieniu osoby poszkodowanej do punktu opieki medycznej, oraz sporządzi dokumentację powypadkową. Raport zawierać będzie imiona i adresy osób poszkodowanych, oraz świadków zdarzenia.

- Wykonawca musi dostarczyć i będzie mieć pieczę nad dobrze zaopatrzonym zestawem pierwszej pomocy. Wykonawca musi zadbać by na terenie budowy, przez cały czas trwania prac, przebywała osoba przeszkolona w udzielaniu pierwszej pomocy. Pomieszczenie przeznaczone do udzielania w nim pierwszej pomocy powinno być dostępne dla wszystkich pracowników zatrudnionych przez wykonawcę na terenie budowy. Jego lokalizacja powinna być wyraźnie zaznaczona przez odpowiednie napisy.
- Wykonawca musi zaopatrzyć wszystkich swoich pracowników w niezbędny sprzęt i odzież ochronną spełniającą warunki BHP i polskie normy.
- Wszystkie osoby zatrudnione na budowie zobowiązane są do stosowania odpowiednio dobranych środków ochrony indywidualnej, nawet poza bezpośrednim stanowiskiem pracy.
- **Kask ochronny** spełniający polskie normy. Kask powinien być opisany nazwą firmy zatrudniającej osobę, której został wydany. Kask powinien być zaopatrzony w pasek pod brodą, jeśli jest to konieczne. Spawacze powinni być wyposażeni w specjalnie dostosowany kask z elementem ruchomym, chroniącym twarz – chyba, że ich stanowisko będzie zabezpieczone przez spadającymi przedmiotami w inny sposób.
- **Gogle ochronne** spełniające polskie normy, wyposażone w ochronne elementy boczne. Stosowanie gogli jest obowiązkowe, podczas ciecicia, szlifowania, itp.
- **Obuwie robocze i ochronne** z ochronnymi podeszwami, zgodne z polskimi normami.
- **Rękawice ochronne** odpowiednie do zagrożenia, jakie może grozić pracownikowi.
- Wykonawca musi zadbać o przestrzeganie zasad BHP i przestrzeganie obowiązku używania odzieży i sprzętu ochronnego przez wszystkich pracowników przebywających na terenie budowy.
- Wykonawca musi zaopatrzyć pracowników w następujący sprzęt ochronny, jeśli będzie to konieczne:
 - **Szelki bezpieczeństwa** (podczas prowadzenia prac na wysokości) kompletny zestaw wyposażony w ślizgacz liniowy, zgodny z polskimi normami. Nie wolno korzystać z innych pasów ochronnych niż te opisane tam gdzie dozwolone jest stosowanie lin ochronnych, powinny one być ze stali, przetestowane pod względem wytrzymałości i zatwierdzone pieczęcią z informacją o dopuszczalnym obciążeniu.
 - **Kamizelka odblaskowa**
 - **Odzież przeciwdeszczowa** – kurtka lub kombinezon z materiału nieprzemakalnego
 - **Ochrona słuchu** – zgodna z polskimi normami,

- **Ochrona układu oddechowego** – zgodna z polskimi normami i stopniem zagrożenia. Szczególną ochroną należy objąć osoby pracujące przy spawaniu bądź też przy maszynach tnących.
- Minimalnym zabezpieczeniem dla pracowników powinna być dbałość o to by odzież i sprzęt ochronny były sprawne i bezpieczne. Pracownikom nie wolno pracować w krótkich spodniach i z odkrytą głową. Wszystkie osoby zatrudnione na terenie budowy zobowiązane są do stosowania poniższych środków ochrony nawet poza bezpośrednim stosunkiem pracy.
- 6.3. Gospodarowanie materiałami budowlanymi.
 - Wykonawca nie może wносить na teren budowy niebezpiecznych substancji chemicznych bez uzyskania pozwolenia od Kierownika Budowy. Przykładami tego typu substancji są: kwasy, rozpuszczalniki, farby na bazie rozpuszczalnika, żywice epoksydowe i specjalistyczne produkty chemiczne.
 - **Stal.** Jeżeli to możliwe praktycznie, wykonanie elementów stalowych powinno odbyć się poza terenem budowy lub na terenie wydzielonym dla wykonawcy na zaplecze budowy. Jeżeli nie można uniknąć wykonania elementów stalowych na miejscu, Wykonawca zapewni i utrzyma parawan/zasłony ppoż. w celu ochrony dla personelu przed zagrożeniami, jakie stwarza łuk spawalniczy czy szlifowanie oraz zabezpieczenia pozostałego sprzętu przed iskrami, które mogą spowodować powstanie ogniska zapalnego lub uszkodzenie sprzętu. W przypadku spawania uziemienie powinno być doprowadzone do elementu spawanego, a nie do konstrukcji stalowej lub samego obiektu.
 - Wykonawca musi zaplanować wykonanie prac w taki sposób, by zminimalizować konieczność przebywania swoich pracowników lub podwykonawców w zamkniętych przestrzeniach. Jeżeli wejście pracowników jest konieczne wykonawca zapewni zgodność wykonywanych czynności z obowiązującymi przepisami.
 - Wykonawca musi zapoznać wszystkich swoich dostawców przyjeżdżających na plac budowy Przepisami BHP na budowie.
- 6.4. Należy zabronić na terenie budowy:
 - Usuwać barierek/poręczy lub podestów z rusztowań chyba, że kierownik budowy tak zarządzi.
 - Wspinać się na rusztowania.
 - Jeździć jako pasażer na wózkach widłowych, wywrotkach lub innych pojazdach używanych do budowy.
 - Pozostawić narzędzi lub materiałów na wysokości.
 - Wchodzić do niezabezpieczonego wykopu głębszego niż 1m.
 - Palić tytoniu na terenie zakładu poza miejscami wyznaczonymi.
 - Wchodzić do jakiegokolwiek zbiornika, studzienki lub innej zamkniętej przestrzeni bez pozwolenia, wydanego zgodnie z obowiązującą procedurą do prac szczególnie niebezpiecznych.
 - Prowadzić wszelkich pojazdów bez posiadania prawa jazdy, oraz odpowiednich świadectw kwalifikacyjnych.

- Pracować bez zgody przełożonego, samemu poza ustalonymi godzinami pracy.
- Stwarzać ryzyko potknięcia się pozostawiając kable elektryczne, węże gumowe lub materiały budowlane na przejściach.
- Instalować na budynkach lub innych obiektach zakładu sprzętu do podnoszenia ciężarów chyba, że z polecenia inżyniera kierującego pracami.
- Używać pojemników po substancjach chemicznych do innych celów.
- Jeść lub pić poza barakami wykonawcy lub stołówką.
- Załatwiać potrzeby fizjologiczne poza miejscami do tego przeznaczonymi.
- Wnosić, spożywać alkoholu na terenie budowy lub wchodzić na teren budowy w stanie po spożyciu alkoholu.
- Przebywać na budowie bez kasku bezpieczeństwa i odzieży roboczej.

Opracował: Waldemar Kubik

PROJEKT BUDOWLANY

STAROSTWO POWIATOWE
w DĘBICY
39-200 Dębica, ul. Parkowa 28
-6-

SPIS ZAWARTOŚCI:

1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
2. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWALNY
Zadanie 1: Wybudowanie zbiornika wody czystej o pojemności do 3000 m³ uwzględniający możliwość płukania filtrów bez środka do dezynfekcji wraz z rurociągami technologicznymi, zasilaniem i automatyką.
3. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWALNY
Zadanie 5: Wymiana rurociągów ze zbiorników kontaktowych do starej studni wody czystej
4. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWALNY
Zadanie 6: Wymiana dwóch rurociągów ze starej studni wody czystej do pompowni wysokiego tłoczenia
5. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWALNY
Zadanie 8: Wymiana rurociągu obejściowego na odcinku woda surowa - osadnik wstępny z Dn300 na Dn400
6. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWALNY
Zadanie 10: Wymiana rurociągu Dn500 z osadnika wstępnego do budynku mieszaczy
7. INFORMACJA BIOZ
8. OPINIA GEOTECHNICZNA
9. PROJEKT BUDOWLANY – rozbiórka części budynku filtrów węglowych

OPINIA GEOTECHNICZNA.

STAROSTWO POWIATOWE
w DĘBICY
39-200 Dębica, ul. Parkowa 28
-6-

~~271~~

230

1. Podstawa opracowania.

Niniejszą opinię geotechniczną opracowano na podstawie badań geotechnicznych wykonanych przez firmę GLOBAL GEOLOGIA M. Konopka, P. Rogowski s.c. w lutym 2016r.

2. Lokalizacja i morfologia terenu.

Obszar badań zlokalizowany jest w południowo-zachodniej części Dębicy przy ul. Kwiatkowskiego. Powierzchnia terenu w rejonie wykonywanych otworów jest zróżnicowana. Deniwelacje terenu wynoszą 3-4m.

3. Budowa geologiczna.

Teren badań zbudowany jest głównie z pleistocenskich spoistych glin zwałowych oraz lokalnie z niespoistych piasków wodnolodowcowych. Strefę przypowierzchniową stanowią grunty antropogeniczne – nasypy niebudowlane o miąższości 0,5 – 1,3 m oraz gleba.

4. Warunki hydrogeologiczne.

W trakcie wykonywanych prac wiertniczych do maksymalnej głębokości 4,5m ppt nie stwierdzono ciągłego poziomu wody gruntowej. W okresach o zwiększonej ilości opadów atmosferycznych należy się liczyć ze zwiększeniem ilości sączzeń oraz ich intensywnością.

5. Wnioski.

Zbadany teren charakteryzuje się **prostymi warunkami gruntowo-wodnymi**. W podłożu gruntowym występują grunty nośne o korzystnych parametrach geotechnicznych.

Na podstawie stwierdzonych warunków gruntowo-wodnych uwzględniając specyfikę inwestycji można zaliczyć do **pierwszej kategorii geotechnicznej**.

Opracował: Grzegorz Furmański



Waldemar Kubik



inż. Waldemar Kubik
upr. 426/92-sieci wodociągowe
uprawnienia do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych
o nr MAP/0326/POOS/07

INWESTOR:

234
STAROSTWO POWIATOWE
w DĘBICY
39-200 Dębica, ul. Parkowa 25
6

Wodociągi Dębica Sp. z o.o.
ul. Kosynierów Racławickich 35
39-200 Dębica

WYKONAWCA:



GLOBAL GEOLOGIA
MICHAŁ KONOPKA, PAWEŁ ROGOWSKI S.C.
BISKUPICE 115, 32-020 WIELICZKA
BIURO@GLOBALGEOLOGIA.PL
WWW.GLOBALGEOLOGIA.PL

Opinia Geotechniczna

NAZWA PROJEKTU:

Modernizacja Stacji Uzdatniania Wody w Dębicy
przy ul. Kwiatkowskiego 11.

ADRES:

Dębica, dz. nr ewid. 123, pow. dębicki
woj. podkarpackie

ZESPÓŁ AUTORSKI:

	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Rogowski	V-1775, VII-1659, XI-0177	mgr inż. Paweł Rogowski GEOLOG nr upr. V-1775 nr upr. VII-1659

Nr projektu: 501B

BISKUPICE, Luty 2016

SPIS TREŚCI.....	1
SPIS ZAŁĄCZNIKÓW.....	1
CZĘŚĆ OPISOWA.....	2
1. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA.....	2
1.1. Podstawa opracowania.....	2
1.2. Cel i przedmiot opracowania.....	2
2. LOKALIZACJA I MORFOLOGIA TERENU.....	2
3. PRZEBIEG BADAŃ.....	2
4. DANE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI PODŁOŻA BUDOWLANEGO	3
4.1. Budowa geologiczna	3
4.2. Warunki hydrogeologiczne	4
4.3. Charakterystyka wydzielonych warstw	4
5. WNIOSKI.....	5

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

ZAŁĄCZNIKI TABELARYCZNE:

Tabela nr 1 Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych, wg PN-81/B-03020

ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE:

Zał. nr 1.1-1.3 Karty otworów geotechnicznych w skali 1:100
 Zał. nr 2.1-2.2 Mapy dokumentacyjne w skali 1:500

1. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA

1.1. Podstawa opracowania

Niniejszą Opinię Geotechniczną wykonała firma GLOBAL GEOLOGIA M. Konopka, P. Rogowski s.c. na zlecenie Pracowni Projektowej PROWODKAN ul. Sarego 25/4, 31-047 Kraków. Inwestorem są Wodociągi Dębica Sp. z o.o., ul. Kosynierów Racławickich 35, 39- 200 Dębica.

Celem opracowania jest rozpoznanie i udokumentowanie warunków gruntowo-wodnych (geotechnicznych) w rejonie modernizowanej stacji udatniania wody na ul. Kwiatkowskiego 11 w Dębicy na dz. nr ewid 123, w zakresie niezbędnym do wykonania projektu budowlanego inwestycji.

Dokumentację wykonano w oparciu o przepisy PN-81/B-03020 „Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie” i norm związanych oraz na podstawie wytycznych PN-B-02479 z sierpnia 1998 r „Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.”.

Podstawą prawną wykonania jest Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 27.04.2012 r., poz. 463).

Przy opracowywaniu niniejszej dokumentacji posłużono się mapami, literaturą geologiczną, polskimi normami i branżowymi przepisami prawnymi, a także wynikami prac i badań polowych

1.2. Cel i przedmiot opracowania

Celem opracowania jest udokumentowanie warunków gruntowo-wodnych (geotechnicznych) występujących w rejonie planowanej inwestycji, w zakresie wymaganym do jej wykonania.

Przedmiotem opracowania jest opinia określająca geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych.

2. LOKALIZACJA I MORFOLOGIA TERENU

Obszar badań zlokalizowany jest w południowo-zachodniej części Dębicy, przy ul. Kwiatkowskiego 11 na dz. nr 123, w województwie podkarpackim.

Powierzchnia terenu w rejonie wykonywanych otworów wiertniczych jest zróżnicowana. Deniwelacje w rejonie wykonanych otworów wynoszą około 3,4 m. Rzędne niwelacyjne wahają się w granicach od 196,6 m npm. (otw. nr 1 i nr 2) do 199,7 m npm. (rejon otw. nr 6). Powierzchnia terenu badań charakteryzuje się ogólnym spadkiem w kierunku północnym i północno-zachodnim.

Szczegółową lokalizację obszaru rozpoznania przedstawiono na mapach sytuacyjno-wysokościowych (dokumentacyjnych) w skali 1:500 (zał. nr 2.1-2.2).

3. PRZEBIEG BADAŃ

Roboty wiertnicze prowadzono w dniu 02.02.2016 r. Odwiercono 10 otworów

badawczych do maksymalnej głębokości 4,5 m. Łączny metraż prac wiertniczych wyniósł 37,5 mb. Wiercenia wykonano przy użyciu samojazdnej wiertnicy mechanicznej WGS16, pod dozorem geologicznym mgr inż. Sebastiana Zycha.

W terenie wytyczono 10 punkty badawcze metodą domiarów prostokątnych w nawiązaniu do istniejącej sytuacji. Orientacyjne rzędne niwelacyjne otworów zostały zinterpolowane na podstawie danych graficznych (mapa sytuacyjno – wysokościowa dostarczona przez Zleceniodawcę) przez autora opracowania.

Podstawowe cechy gruntu takie jak: rodzaj, barwa, wilgotność i stan określano sukcesywnie, w trakcie wierceń, zgodnie z wytycznymi normy PN-86/B-02480.

Po zakończonych pracach polowych, otwory badawcze zlikwidowano wydobywym urobkiem z zachowaniem pierwotnych profili geologicznych.

4. DANE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI PODŁOŻA BUDOWLANEGO

4.1. Budowa geologiczna

Wierceniami do maksymalnej głębokości 4,5 m ppt. zbadano jedynie stropową partię utworów czwartorzędowych stanowiących podłoże gruntowe projektowanej inwestycji.

Teren badań (w rejonie wykonanych otworów wiertniczych) zbudowany jest głównie z plejstocénskich spoistych **glin zwałowych (Qpg)** oraz lokalnie z niespoistych **piasków wodnolodowcowych (Qpfg)**. Stefę przypowierzchniową stanowią grunty antropogeniczne – **nasypy niebudowlane (Qhn)** o miąższości 0,5 – 1,3 m oraz **gleba (Qh)**.

Seria glin zwałowych (**Qpg**) zalega w całym rozpoznanym profilu gruntowym. Nawiercona bezpośrednio pod glebą i nasypem antropologicznym (0,3-1,3 m ppt.), do głębokości prowadzonych wierceń nie została przewiercona. Litologicznie stanowią je gliny pylaste, gliny piaszczyste, gliny piaszczyste zwięzłe, pyły, pyły piaszczyste oraz lokalnie piaski gliniaste. Lokalnie utwory te posiadają przewarstwienia namulów, namulów gliniastych i piasków pylastych z domieszka humusu.

Seria piasków wodnolodowcowych (**Qpfg**) występuje lokalnie w otworze nr 10. Pod względem litologicznym utwory te wykształcone zostały w postaci wilgotnych piasków pylastych i pospółki. Są to grunty rodzime mineralne, stwierdzona miąższość wynosi około 0,3 m.

W strefie powierzchniowej na obszarze badań zalega warstwa nasypów antropologicznych (**Qhn**) o miąższości 0,4 -1,3 m. Nasyp niebudowlany jest mieszaniną głównie gleby oraz gliny pylastej, żużlu, gruzu, pyłu, pyłu piaszczystego, humusu i okruchów cegieł.

Budowę podłoża gruntowego rejonu wykonywanych prac badawczych przedstawiają karty otworów geotechnicznych (zał. nr 1.1 - nr 1.3).

4.2. Warunki hydrogeologiczne

W trakcie wykonywania prac wiertniczych do maksymalnej głębokości 4,5 ppt. nie stwierdzono ciągłego poziomu wody gruntowej.

W otworach badawczych nr 2, nr 6 i nr 9 na głębokości 1,0 -2,0 m ppt. (tj. rzędne 197,7 m npm – 194,3 m npm) zanotowano niewielkiej intensywności sączenia wód gruntowych w obrębie osadów spoistych. W okresach o zwiększonej ilości opadów atmosferycznych należy liczyć się ze zwiększeniem ilości oraz intensywności sączeń.

Graficzny obraz warunków hydrogeologicznych przedstawiają profile otworów geotechnicznych odpowiednio załączniki nr 1.1 – 1.3.

4.3. Charakterystyka wydzielonych warstw

W podłożu gruntowym projektowanej inwestycji wydzielono trzy serie litologiczno-genetyczne, której dalej nazywa się warstwami geotechnicznymi. W obrębie warstwy nr III dokonano podziału na trzy podwarstwy geotechniczne (na podstawie PN-81/B-03020). Jako cechę wyróżniającą przyjęto stopień plastyczności $I_L^{(n)}$ dla gruntów spoistych, natomiast dla gruntów niespoistych stopień zagęszczenia I_b .

Dla wydzielonych warstw geotechnicznych (oprócz warstwy nr I) podano charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych określone na podstawie badań makroskopowych metodami B i C, wg p. 3.2. PN-81/B-03020.

Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych wydzielonych podwarstw geotechnicznych zestawiono w **Tabeli nr 1** zamieszczonej w tekście opinii. Z podziału na warstwy wyłączono glebę.

Charakterystyka wydzielonych serii i warstw geotechnicznych

- I warstwa – grunty antropogeniczne, nasypowe (Q_{hn}).

Nasypy niebudowlane stanowi mieszanina głównie gleby oraz gliny pylastej, żużlu, gruzu, pyłu, pyłu piaszczystego, humusu i okruszków cegieł. Nawiercone zostały w otworach nr – nr 1, 2, 3, 4, 5, 7 i osłagają miąższość od 0,4 do 1,3 m. Ze względu na duże zróżnicowanie, gruntem nie określono parametrów geotechnicznych. Warstwa nienośna.

- II warstwa – gliny zwałowe (Q_{pg}).

Serię glin zwałowych przypisano do warstwy nr II. Grunty warstwy różnią się wilgotnością a co za tym idzie stanem. Podzielono je na trzy podwarstwy geotechniczne.

IIA – podwarstwa ta zbudowana jest z gliny pylastej gliny piaszczystej i pyłu. Występuje w rejonie otworów nr-nr 4, 5, 6, 8. Są to grunty mało wilgotne w stanie twardoplastycznym. Przyjęto dla nich (na podstawie badań makroskopowych) charakterystyczną wartość stopnia plastyczności $I_L^{(n)} = 0,10$.

IIB – podwarstwa ta jest, główną budującą badane podłoże. Litologicznie stanowią ją gliny pylaste, gliny pylaste zwięzłe, pył oraz piaski gliniaste, lokalnie występują

przewarstwienia gliną piaszczystą, piaskiem pylastym, namulem i namulem gliniastym. Są to grunty mało wilgotne w stanie twardoplastycznym oraz mało wilgotne na granicy wilgotnych w stanie twardoplastycznym na granicy plastycznego. Przyjęto dla nich (na podstawie badań makroskopowych) charakterystyczną wartość stopnia plastyczności $I_L^{(n)} = 0,20$.

IIC – do tej podwarstwy zaliczono część osadów wykształconych jako gliny pylaste, gliny piaszczyste na granicy namulów gliniastych, pyły oraz piaski gliniaste lokalnie z domieszką humusu. Zalegają w otworach nr 2, nr 6, nr 7 i nr 9 o miąższości 0,8-1,4 m. Są to grunty wilgotne w stanie plastycznym. Przyjęto dla nich (na podstawie badań makroskopowych) charakterystyczną wartość stopnia plastyczności $I_L^{(n)} = 0,40$.

III warstwa – piaski wodnolodowcowe (Qpfg).

Serię piasków wodnolodowcowych przypisano do warstwy nr **III**. Do tej warstwy włączono piaski pylaste i pospółki. W wykonanych otworach badawczych zalegają w otworze nr 10, bezpośrednio pod warstwą nasypów niebudowlanych w formie soczewek o miąższości 0,3. Są to grunty rodzimie mineralne, niespoiste, mało wilgotne w stanie średni zagęszczonym. Przyjęto dla nich (na podstawie badań makroskopowych) charakterystyczną wartość stopnia zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,45$.

5. WNIOSKI

- 1) Dla rozpoznania warunków gruntowo-wodnych pod modernizowaną stacją uzdatniania wody wykonano 10 otworów wiertniczych o maksymalnej głębokości 4,5 m ppt. Szczegółową lokalizację wykonanych otworów wiertniczych naniesiono na mapę dokumentacyjną w skali 1:500 stanowiącą zał. nr 2.1-2.2 do niniejszego opracowania.
- 2) Zbadany teren (w miejscu wykonywanych wierceń) charakteryzuje się **prostymi warunkami gruntowo-wodnymi**. W podłożu gruntowym występują grunty nośne o korzystnych parametrach geotechnicznych.
- 3) Na podstawie stwierdzonych warunków gruntowo-wodnych uwzględniając specyfikę inwestycji projektowaną budowę sieci kanalizacji można zaliczyć do **pierwszej kategorii geotechnicznej**. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych ostatecznie kategorię geotechniczną obiektu określa jego Projektant.
- 4) Zbadane grunty ujęto w warstwy geotechniczne. Wyznaczono dla nich charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych (oprócz warstwy nr I), które winne stać się podstawą do obliczeń statycznych przy projektowaniu (**Tabela nr 1**).
- 5) Zwraca się szczególną uwagę, aby grunty spoiste w wykopach, w trakcie prowadzenia

robót ziemnych, chronić przed przedostaniem się do nich wód atmosferycznych lub roztopowych (oraz wód z ewentualnych sączeń), które mogą spowodować ich rozmakanie, pęcznienie, dalsze uplastycznianie się (pogorszenie parametrów geotechnicznych), a w efekcie obniżenie ich nośności.

- 6) W przypadku stwierdzenia w poziomie ułożenia sieci, gruntów nasypowych, spoistych miękkoplastycznych lub organicznych, grunt zalegający w podłożu należy usunąć a w miejscu tym wykonać podsypkę piaskową stabilizowaną cementem lub zastosować inny sposób ulepszenia podłoża.
- 7) W trakcie wykonywania prac wiertniczych do maksymalnej głębokości 4,5 ppt. nie stwierdzono ciągłego poziomu wody gruntowej. W otworach badawczych nr 2, nr 6 i nr 9 na głębokości 1,0 -2,0 m ppt. (tj. rzędne 197,7 m npm – 194,3 m npm) zanotowano niewielkiej intensywności sączenia wód gruntowych w obrębie osadów spoistych. W okresach o zwiększonej ilości opadów atmosferycznych należy liczyć się ze zwiększeniem ilości oraz intensywności sączeń.
- 8) W okresach długotrwałych opadów lub roztopów mogą wystąpić sączenia wód gruntowych w obrębie gruntów spoistych.
- 9) Ze względu na charakter inwestycji, rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych prowadzono punktowo. Taka specyfika rozpoznania sprawia, że w obszarach pomiędzy otworami mogą mieć miejsce znaczne zmienności budowy geologicznej, jak i zmienności warunków hydrogeologicznych, które należy uwzględnić podczas prac projektowych, jak również przy wykonywaniu przedmiotowej sieci kanalizacji.
- 10) W trakcie prowadzenia robót ziemnych i fundamentowych należy stosować się do postanowień PN-B-06050 ze stycznia 1999 r. „Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne”, oraz do BN-83/8836-02 pkt. „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze”.
- 11) Głębokość przemarzania gruntu dla omawianego rejonu wg PN-81/B-03020 wynosi 1,0 m ppt.
- 12) Zgodnie z normą „PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne” rozpoznane grunty rodzime pod względem urabialności zaliczono do:
IV kategoria – 100 %.



Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych – wg PN-81/B-03020

Seria litologiczno-stratygraficzna	Nr warstwy geotechnicznej	Rodzaj gruntu	(Symbol wg pkt 1.4.6.)		Stan gruntu		Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Kąt tarcia wewnętrzne	spójność	Moduły		Wskaźnik skonsolidowania	Współczynnik materiałowy (wg pkt 3.2)																							
			I _D ⁽ⁿ⁾	I _L ⁽ⁿ⁾	Pierwotnego odkształcenia	Edometryczny ścisłości pierwotnej																															
											I _D ⁽ⁿ⁾	I _L ⁽ⁿ⁾			E ₀ ⁽ⁿ⁾	M ₀ ⁽ⁿ⁾																					
																	I _D ⁽ⁿ⁾	I _L ⁽ⁿ⁾	E ₀ ⁽ⁿ⁾	M ₀ ⁽ⁿ⁾																	
Q _{hn}	I	nN	C	-	0,10	20	2,10	16,4	22,1	26,0	37,0	0,60	1±0,10																								
														G _π , G _p , II	C	-	0,20	20	2,10	14,8	17,0	21,0	29,0	0,60	1±0,10												
																										G _π , G _{πz} , II, P _g	C	-	0,40	25	2,00	11,6	10,6	13,0	19,0	0,60	1±0,10
Q _{pg}	III	P _π , P _o	-	0,45	-	6	1,65	30,2	-	42,0	56,0	0,80	1±0,10																								
														P _π , P _o	-	0,45	-	6	1,65	30,2	-	42,0	56,0	0,80	1±0,10												
																										P _π , P _o	-	0,45	-	6	1,65	30,2	-	42,0	56,0	0,80	1±0,10
P _π , P _o	-	0,45	-	6	1,65	30,2	-	42,0	56,0	0,80	1±0,10																										
												P _π , P _o	-	0,45	-	6	1,65	30,2	-	42,0	56,0	0,80	1±0,10														
P _π , P _o	-	0,45	-	6	1,65	30,2	-	42,0	56,0	0,80	1±0,10																										
												P _π , P _o	-	0,45	-	6	1,65	30,2	-	42,0	56,0	0,80	1±0,10														
P _π , P _o	-	0,45	-	6	1,65	30,2	-	42,0	56,0	0,80	1±0,10																										
												P _π , P _o	-	0,45	-	6	1,65	30,2	-	42,0	56,0	0,80	1±0,10														
P _π , P _o	-	0,45	-	6	1,65	30,2	-	42,0	56,0	0,80	1±0,10																										
												P _π , P _o	-	0,45	-	6	1,65	30,2	-	42,0	56,0	0,80	1±0,10														
P _π , P _o	-	0,45	-	6	1,65	30,2	-	42,0	56,0	0,80	1±0,10																										
												P _π , P _o	-	0,45	-	6	1,65	30,2	-	42,0	56,0	0,80	1±0,10														
P _π , P _o	-	0,45	-	6	1,65	30,2	-	42,0	56,0	0,80	1±0,10																										
												P _π , P _o	-	0,45	-	6	1,65	30,2	-	42,0	56,0	0,80	1±0,10														
P _π , P _o	-	0,45	-	6	1,65	30,2	-	42,0	56,0	0,80	1±0,10																										
												P _π , P _o	-	0,45	-	6	1,65	30,2	-	42,0	56,0	0,80	1±0,10														
P _π , P _o	-	0,45	-	6	1,65	30,2	-	42,0	56,0	0,80	1±0,10																										
												P _π , P _o	-	0,45	-	6	1,65	30,2	-	42,0	56,0	0,80	1±0,10														
P _π , P _o	-	0,45	-	6	1,65	30,2	-	42,0	56,0	0,80	1±0,10																										
												P _π , P _o	-	0,45	-	6	1,65	30,2	-	42,0	56,0	0,80	1±0,10														
P _π , P _o	-	0,45	-	6	1,65	30,2	-	42,0	56,0	0,80	1±0,10																										
												P _π , P _o	-	0,45	-	6	1,65	30,2	-	42,0	56,0	0,80	1±0,10														
P _π , P _o	-	0,45	-	6	1,65	30,2	-	42,0	56,0	0,80	1±0,10																										
												P _π , P _o	-	0,45	-	6	1,65	30,2	-	42,0	56,0	0,80	1±0,10														
P _π , P _o	-	0,45	-	6	1,65	30,2	-	42,0	56,0	0,80	1±0,10																										
												P _π , P _o	-	0,45	-	6	1,65	30,2	-	42,0	56,0	0,80	1±0,10														
P _π , P _o	-	0,45	-	6	1,65	30,2	-	42,0	56,0	0,80	1±0,10																										
												P _π , P _o	-	0,45	-	6	1,65	30,2	-	42,0	56,0	0,80	1±0,10														
P _π , P _o	-	0,45	-	6	1,65	30,2	-	42,0	56,0	0,80	1±0,10																										
												P _π , P _o	-	0,45	-	6	1,65	30,2	-	42,0	56,0	0,80	1±0,10														
P _π , P _o	-	0,45	-	6	1,65	30,2	-	42,0	56,0	0,80	1±0,10																										
												P _π , P _o	-	0,45	-	6	1,65	30,2	-	42,0	56,0	0,80	1±0,10														
P _π , P _o	-	0,45	-	6	1,65	30,2	-	42,0	56,0	0,80	1±0,10																										
												P _π , P _o	-	0,45	-	6	1,65	30,2	-	42,0	56,0	0,80	1±0,10														
P _π , P _o	-	0,45	-	6	1,65	30,2	-	42,0	56,0	0,80	1±0,10																										
												P _π , P _o	-	0,45	-	6	1,65	30,2	-	42,0	56,0	0,80	1±0,10														
P _π , P _o	-	0,45	-	6	1,65	30,2	-	42,0	56,0	0,80	1±0,10																										
												P _π , P _o	-	0,45	-	6	1,65	30,2	-	42,0	56,0	0,80	1±0,10														
P _π , P _o	-	0,45	-	6	1,65	30,2	-	42,0	56,0	0,80	1±0,10																										
												P _π , P _o	-	0,45	-	6	1,65	30,2	-	42,0	56,0	0,80	1±0,10														
P _π , P _o	-	0,45	-	6	1,65	30,2	-	42,0	56,0	0,80	1±0,10																										
												P _π , P _o	-	0,45	-	6	1,65	30,2	-	42,0	56,0	0,80	1±0,10														
P _π , P _o	-	0,45	-	6	1,65	30,2	-	42,0	56,0	0,80	1±0,10																										
												P _π , P _o	-	0,45	-	6	1,65	30,2	-	42,0	56,0	0,80	1±0,10														
P _π , P _o	-	0,45	-	6	1,65	30,2	-	42,0	56,0	0,80	1±0,10																										
												P _π , P _o	-	0,45	-	6	1,65	30,2	-	42,0	56,0	0,80	1±0,10														
P _π , P _o	-	0,45	-	6	1,65	30,2	-	42,0	56,0	0,80	1±0,10																										
												P _π , P _o	-	0,45	-	6	1,65	30,2	-	42,0	56,0	0,80	1±0,10														
P _π , P _o	-	0,45	-	6	1,65	30,2	-	42,0	56,0	0,80	1±0,10																										
												P _π , P _o	-	0,45	-	6	1,65	30,2	-	42,0	56,0	0,80	1±0,10														
P _π , P _o	-	0,45	-	6	1,65	30,2	-	42,0	56,0	0,80	1±0,10																										
												P _π , P _o	-	0,45	-	6	1,65	30,2	-	42,0	56,0	0,80	1±0,10														
P _π , P _o	-	0,45	-	6	1,65	30,2	-	42,0	56,0	0,80	1±0,10																										
												P _π , P _o	-	0,45	-	6	1,65	30,2	-	42,0	56,0	0,80	1±0,10														
P _π , P _o	-	0,45	-	6	1,65	30,2	-	42,0	56,0	0,80	1±0,10																										
												P _π , P _o	-	0,45	-	6	1,65	30,2	-	42,0	56,0	0,80	1±0,10														
P _π , P _o	-	0,45	-	6	1,65	30,2	-	42,0	56,0	0,80	1±0,10																										
												P _π , P _o	-	0,45	-	6	1,65	30,2	-	42,0	56,0	0,80	1±0,10														
P _π , P _o	-	0,45	-	6	1,65	30,2	-	42,0	56,0	0,80	1±0,10																										
												P _π , P _o	-	0,45	-	6	1,65	30,2	-	42,0	56,0	0,80	1±0,10														
P _π , P _o	-	0,45	-	6	1,65	30,2	-	42,0	56,0	0,80	1±0,10																										
												P _π , P _o	-	0,45	-	6	1,65	30,2	-	42,0	56,0	0,80	1±0,10														
P _π , P _o	-	0,45	-	6	1,65	30,2	-	42,0	56,0	0,80	1±0,10																										
												P _π , P _o	-	0,45	-	6	1,65	30,2	-	42,0	56,0	0,80	1±0,10														
P _π , P _o	-	0,45	-	6	1,65	30,2	-	42,0	56,0	0,80	1±0,10																										
												P _π , P _o	-	0,45	-	6	1,65	30,2	-	42,0	56,0	0,80	1±0,10														
P _π , P _o	-	0,45	-	6	1,65	30,2	-	42,0	56,0	0,80	1±0,10																										
												P _π , P _o	-	0,45	-	6	1,65	30,2	-	42,0	56,0	0,80	1±0,10														
P _π , P _o	-	0,45	-	6	1,65	30,2	-	42,0	56,0	0,80	1±0,10																										
												P _π , P _o	-	0,45	-	6	1,65	30,2	-	42,0	56,0	0,80	1±0,10														
P _π , P _o	-	0,45	-	6	1,65	30,2	-	42,0	56,0	0,80	1±0,10																										
												P _π , P _o	-	0,45	-	6	1,65	30,2	-	42,0	56,0	0,80	1±0,10														
P _π , P _o	-	0,45	-	6	1,65	30,2	-	42,0	56,0	0,80	1±0,10																										
												P _π , P _o	-	0,45	-	6	1,65	30,2	-	42,0	56,0	0,80	1±0,10														
P _π , P _o	-	0,45	-	6	1,65	30,2	-	42,0	56,0	0,80	1±0,10																										
												P _π , P _o	-	0,45	-	6	1,65	30,2	-	42,0	56,0	0,80	1±0,10														
P _π , P _o	-	0,45</																																			

Grunty pochodzenia antropogenicznego. Nie podano dla nich parametrów geotechnicznych.

Opracował mgr inż. Paweł Rogowski



GLOBAL GEOLOGIA		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO						Zał. nr 1.1		
		OTWÓR NR 1						STAROSTWO POWIATOWE		
Lokalizacja:		Modernizacja Stacji Uzdatniania Wody				Skala pionowa: 1:100		W DĘBICY		
Dębica, ul. Kwiatkowskiego 11		Zleceńodawca: Wodociągi Dębickie Sp. z o.o.				Rzędna: 196,3m npm		Dębica, ul. Parkowa 28		
dz. nr ewid. 123		Opracował: mgr inż. Paweł Rogowski				Data: Luty 2016		6		
Głębokość z wierciadła wody [m ppt.]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/ stopień plastyczności [I _p /I _L]	nr warstwy geotechnicznej
		[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Qhn				Nasyp niebudowlany(Gl+G _π +cegła), szary	nN (Gl+G _π)				I
	Qpg	1.0		1.0	Gлина pylasta przewarstwiona gliną pylastą zwięzłą, brązowa	G _π //G _{πz}	mw	tpl	0,20	IIB
		2.0		1.8	Pył przewarstwiony pyłem piaszczystym, brązowy	Π//Πp	mw	tpl	0,20	
		3.0		3.0						

GLOBAL GEOLOGIA		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO						Rzędna: 196,3 m npm		
		OTWÓR NR 2								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Qhn				Nasyp niebudowlany(G _π +gruz+żużel), szary	nN (G _π)				I
	Qpg	1.0		1.3	Gлина pylasta, brązowoszara	G _π	mw	tpl	0,10	IIB
		2.0		1.5	Gлина pylasta, brązowoszara	G _π	mw/w	tpl/pl	0,25	
		3.0		2.2	Gлина piaszczysta z domieszką humusu na granicy namułu gliniastego, szara	G _π +H/Nmg	w	pl	0,40	IIC
		4.0		2.4	Gлина piaszczysta z domieszką humusu na granicy namułu gliniastego, szara	G _π +H/Nmg	w	pl	0,45	
		5.0		3.6	Gлина zwięzła przewarstwiona pyłem	Gz//II	mw	tpl	0,20	IIB
		6.0		4.5						

GLOBAL GEOLOGIA		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO						Rzędna: 197,4 m npm		
		OTWÓR NR 3								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Qhn				Nasyp niebudowlany(Gl+cegła), szary	nN (Gl)				I
	Qpg	1.0		0.6	Pył na granicy piasku pylastego, jasnobrązowy	Π/P _π	mw	tpl	0,15	IIB
		2.0		1.5	Pył na granicy gliny pylastej, brązowy	Π/G _π	mw	tpl	0,20	
		3.0		2.4	Pył przewarstwiony gliną pylastą, brązowy	Π//G _π	mw	tpl	0,20	
		4.0		3.0						

GLOBAL GEOLOGIA		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO						Rzędna: 198,4 m npm		
		OTWÓR NR 4								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Qhn				Nasyp niebudowlany(Gl+cegła 10%+żużel 10%), szary	nN (Gl)				I
	Qpg	1.0		0.5	Pył, jasnobrązowy	Π	mw	tpl	0,20	IIB
		2.0		0.8	Pył na granicy gliny pylastej, brązowoszary	Π/G _π	mw	tpl	0,20	
		3.0		1.3	Pył, jasnobrązowy	Π	mw	tpl	0,15	
		4.0		2.2	Gлина pylasta, brązowa	G _π	mw	tpl	0,15	IIA
		5.0		2.5	Gлина piaszczysta, brązowa	G _π	mw	tpl	0,10	
		6.0		3.0						

GLOBAL GEOLOGIA		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO						Rzędna: 199,7 m npm		
		OTWÓR NR 5								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Qhn				Nasyp niebudowlany(Gl+Π+H+cegła), szary	nN (Gl+Π+H)				I
	Qpg	1.0		0.5	Gлина pylasta, brązowa	G _π	mw	tpl	0,20	IIB
		2.0		1.4	Gлина pylasta, jasnobrązowa	G _π	mw	tpl	0,10	IIA
		3.0		3.0						

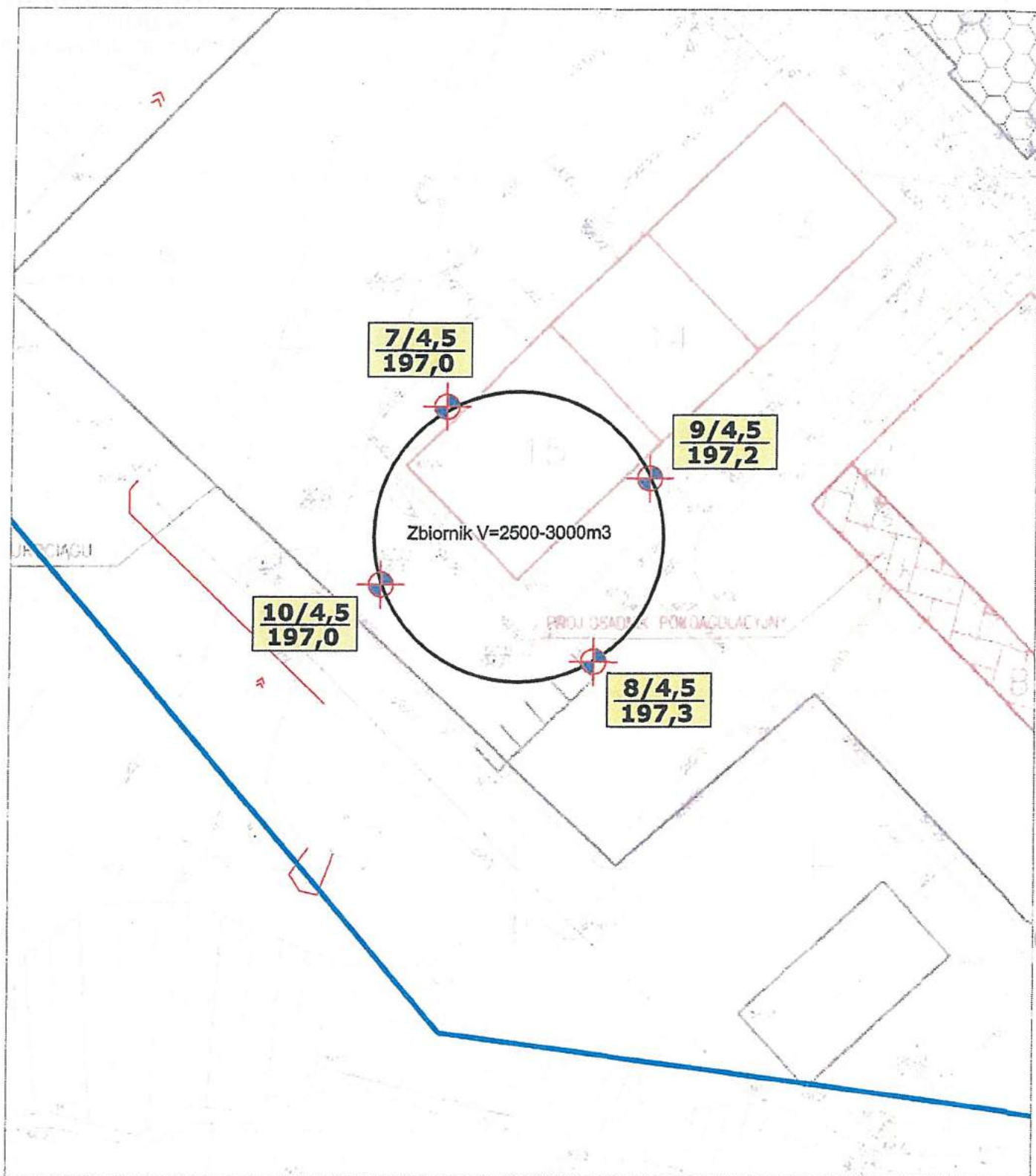
GLOBAL GEOLOGIA		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO OTWÓR NR 6				Zał. nr 1.2				
Lokalizacja: Dębica, ul. Kwiatkowskiego 11 dz. nr ewid. 123 pow. dębicki woj. podkarpackie		Modernizacja Stacji Uzdatniania Wody			Skala pionowa: 1:100					
		Zleceńodawca: Wodociąg Dębickie Sp. z o.o.			Rzędna: 198,7 m npm					
		Opracował: mgr inż. Paweł Rogowski			Data: Luty 2016					
Głębokość zwiędnięcia wody [m ppt.]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/ stopień plastyczności [I _p /I _L]	nr warstwy geotechnicznej
		[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
∇ 1.00	Qh				Gleba, szara	Gl				
	Qpg		0.4	Pył z domieszką korzeni drzew, brązowy	II	w	pl	0,35	IIC	
			0.7	Pył, brązowy	II	w	pl	0,35		
			1.2	Gлина pylasta, brązowa	Gπ	mw	tpl	0,20	IIB	
			1.6	Gлина pylasta, brązowa	Gπ	mw	tpl	0,10	IIA	
2.5	Gлина piaszczysta, brązowa	Gp	mw	tpl	0,10					

GLOBAL GEOLOGIA		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO OTWÓR NR 7							Zał. nr 1.3	
Lokalizacja: Dębica, ul. Kwiatkowskiego 11 dz. nr ewid. 123 pow. dębicki woj. podkarpackie			Modernizacja Stacji Uzdatniania Wody Zleceńodawca: Wodociągi Dębickie Sp. z o.o. Opracował: mgr inż. Paweł Rogowski			Skala pionowa: 1:100 Rzędna: 197,0 m nppm Data: Luty 2016				STANOWISKO POWIATOWE w DĘBICY ul. Parkowa 25
Głębokość z wierciadła wody [m ppt.]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Włogotność	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/ stopień plastyczności [I _p /I _L]	nr warstwy geotechnicznej
1	2	3	4	5		7	8	9	10	11
	Qhn			0.3	Gleba, szara	GI				
					Nasyp niebudowlany (IIp+żużel 5%), szary	nN (IIp)				I
				1.3	Gлина pylasta, szarobrazowa	Gπ	mw	tpl	0,20	IIB
				1.8	Piasek gliniasty na granicy gliny piaszczystej, brązowy	Pg/Gp	mw/w	tpl/pl	0,25	
				2.5	Piasek gliniasty przewarstwiony piaskiem drobnym, brązowy	Pg//Pd	w	pl	0,35	IIC
				2.9	Gлина pylasta, brązowa	Gπ	mw	tpl	0,20	IIB
				3.6	Gлина pylasta, brązowa	Gπ	mw	tpl	0,15	
				4.5						

GLOBAL GEOLOGIA		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO OTWÓR NR 8							Rzędna: 197,3 m nppm	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Qh			0.4	Gleba, szara	GI				
					Gлина pylasta zwięzła, brązowa	Gπz	mw	tpl	0,20	IIB
				1.2	Pył, jasnobrązowy	II	mw	tpl	0,10	IIA
				1.6	Pył piaszczysty przewarstwiony piaskiem pylastym, jasnobrązowy	IIp//Pπ	mw	pzw	0,15	IIB
				2.9	Gлина pylasta, brązowa	Gπ	mw	tpl	0,05	IIA
				4.2	Gлина pylasta, brązowa	Gπ	mw/w	tpl/pl	0,25	IIB
				4.5						

GLOBAL GEOLOGIA		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO OTWÓR NR 9							Rzędna: 197,2 m nppm	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Qh			0.4	Gleba, szara	GI				
				1.0	Pył, brązowy	II	mw	tpl	0,15	IIB
				1.5	Pył, brązowy	II	mw	tpl	0,20	
				2.6	Gлина pylasta, brązowa	Gπ	w	pl	0,30	IIC
				3.2	Pył piaszczysty, jasnobrązowy	IIp	mw	tpl	0,20	IIB
				3.5	Gлина pylasta, brązowa	Gπ	mw	tpl	0,20	
				4.2	Gлина pylasta, brązowa	Gπ	mw	tpl	0,15	
				4.5	Gлина pylasta, brązowa	Gπ	mw	tpl	0,20	

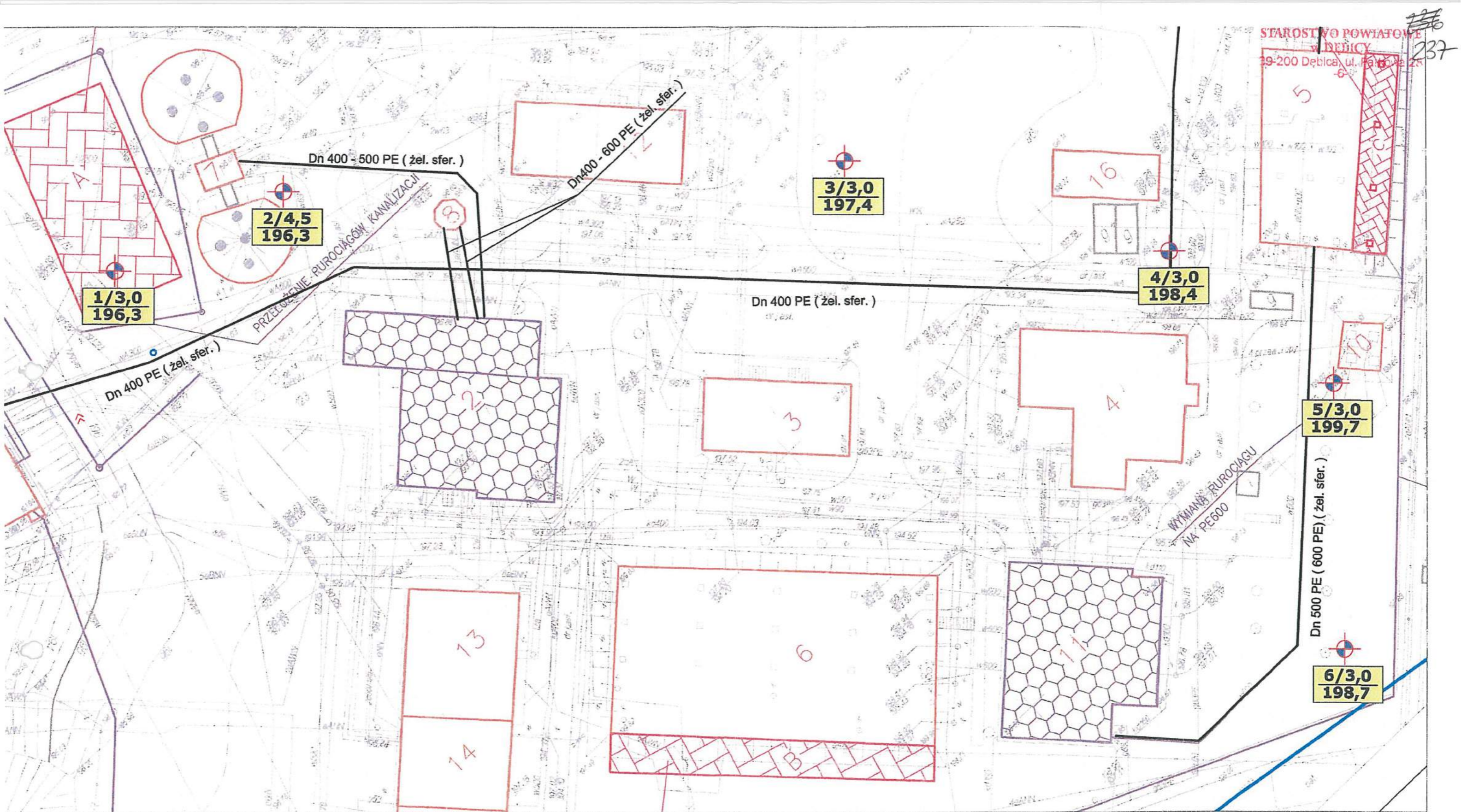
GLOBAL GEOLOGIA		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO OTWÓR NR 10							Rzędna: 197,0 m nppm	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Qh			0.2	Beton	Po	w	szg	0,45	III
	Opfg			0.5	Pospółka, brązowa	Po	w	szg	0,45	III
					Gлина pylasta na granicy namułu gliniastego przewarstwiona namułem, brązowa	Gπ/Nmg //Nm	mw	tpl	0,20	IIB
				1.7	Pył piaszczysty, brązowy	IIp	mw/w	tpl/pl	0,25	
				2.5	Piasek pylasty, szary	Pπ	w	szg	0,45	III
				2.8						
					Gлина pylasta, brązowa	Gπ	mw	tpl	0,20	IIB
				4.5						



8/4,5
197,3

numer otworu/głębokość
rzędna w m n.p.m.

Inwestor			
Wodociąg Dębickie ul. Kosynierów Racławickich 35 39-200 Dębica			
Wykonawca			
Global Geologia M. Konopka, P. Rogowski s.c. Biskupice 115, 32-020 Wieliczka			
Temat			
Modernizacja Stacji Uzdatniania Wody w Dębicy, dz. nr ewid. 123, pow. dębicki, woj. podkarpackie			
Tytuł rysunku			
MAPA DOKUMENTACYJNA			
Data:	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Nr rysunku:
Marzec 2016	mgr inż. Paweł Rogowski	V - 1775 VII - 1659 XI - 0177	2.2
Skala:			
1:1000			



6/3,0
198,7

numer otworu/głębokość
rzędna w m n.p.m.

Investor	Wodociągi Dębickie ul. Kosynierów Racławickich 35 39-200 Dębica		
Wykonawca	Global Geologia M. Konopka, P. Rogowski s.c. Biskupice 115, 32-020 Wieliczka		
Temat	Modernizacja Stacji Uzdatniania Wody w Dębicy, dz. nr ewid. 123, pow. dębicki, woj. podkarpackie		
Tytuł rysunku	MAPA DOKUMENTACYJNA		
Data:	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Nr rysunku:
Marzec 2016	mgr inż. Paweł Rogowski	V - 1775 VII - 1859 XI - 0177	2.1
1:1000			

PROJEKT BUDOWLANY

228
STAROSTWO POWIATOWE
w DĘBICY
39-200 Dębica, ul. Parkowa 28
-6-

SPIS ZAWARTOŚCI:

1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
2. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWALNY
Zadanie 1: Wybudowanie zbiornika wody czystej o pojemności do 3000 m³ uwzględniający możliwość płukania filtrów bez środka do dezynfekcji wraz z rurociągami technologicznymi, zasilaniem i automatyką.
3. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWALNY
Zadanie 5: Wymiana rurociągów ze zbiorników kontaktowych do starej studni wody czystej
4. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWALNY
Zadanie 6: Wymiana dwóch rurociągów ze starej studni wody czystej do pompowni wysokiego tłoczenia
5. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWALNY
Zadanie 8: Wymiana rurociągu obejściowego na odcinku woda surowa - osadnik wstępny z Dn300 na Dn400
6. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWALNY
Zadanie 10: Wymiana rurociągu Dn500 z osadnika wstępnego do budynku mieszaczy
7. INFORMACJA BIOZ
8. OPINIA GEOTECHNICZNA
9. PROJEKT BUDOWLANY – rozbiórka części budynku filtrów węglowych

grupa PC



PROWODKAN

pracownia projektowa
ul. Sarego 25/4, 31-047 Kraków
tel: 606 475 319

PROJEKT BUDOWLANY

TEMAT: ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO STACJI UZDATNIANIA WODY W DĘBICY WRAZ Z INSTALACJAMI TECHNOLOGICZNYMI I ELEKTRYCZNYMI.

OBIĘTK: PRZEBUDOWA BUDYNKU FILTRÓW WĘGLOWYCH WRAZ Z CZĘŚCIOWĄ ROZBIÓRKĄ.

Kategoria obiektu XXX

Inwestor "Wodociągi Dębickie" sp. z o.o.
39-200 Dębica, ul. Kosynierów Ractawickich 35

Jednostka projektowa Pracownia Projektowa PROWODKAN,
31-047 Kraków, ul. Józefa Sarego 25/4

Projektant mgr inż. Monika Jurzak-Frank – Upr. Nr MAP/0209/P00K/07
specjalność konstrukcyjno-budowlana

Sprawdził: mgr inż. Anna Karp – upr. Nr MAP/0212/P00K/07
Specjalność konstrukcyjno - budowlana

Projektant: mgr inż. arch. Jolanta Marcinkowska – upr. Nr 534/89
Specjalność architektoniczna

SPIS TREŚCI

I. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania
2. Przedmiot opracowania i lokalizacja obiektu
3. Ogólna charakterystyka obiektu i opis stanu istniejącego
4. Ocena stanu technicznego budynku
5. Zakres prac rozbiórkowych
6. Ochrona konserwatorska
7. Ocena wpływu na środowisko
8. Gospodarka odpadami
9. Wywóz odpadów
10. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ)
11. Opis sposobu zabezpieczenia ludzi i mienia

II. RYSUNKI

- R-01 – Plan sytuacyjny
- R-02 – Rzut parteru
- R-03 – Rzut dachu
- R-04 – Przekrój 1-1
- R-05 – Elewacje

I. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- Zlecenie opracowania projektu rozbiórki przez Zamawiającego.
- Dokumentacja archiwalna – projekt „Rozbudowa i modernizacja ZUW w Dębicy (projekt konstrukcji i architektury) opracowany w marcu 1979 roku – opracowany przez Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego w Krakowie.
- Oględziny i wizja lokalna przeprowadzone w czerwcu 2016 roku przez autora niniejszego opracowania.
- Projektowane zagospodarowanie terenu dla „Rozbudowy istniejącego obiektu budowlanego SUW w Dębicy – budowa zbiornika”.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy z późniejszymi zmianami (Dz.U. 2003 nr 169 poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2014 nr 0 poz. 1923).
- Aktualnie obowiązujące przepisy prawa budowlanego, polskie normy z zakresu budownictwa oraz literatura fachowa.

2. Przedmiot opracowania i lokalizacja obiektu

Przedmiotem opracowania jest projekt rozbiórki budynku filtrów węglowych.

Budynek jest zlokalizowany na terenie Stacji Uzdatniania Wody, na działce nr 123, obręb 0005, w miejscowości Dębica w województwie podkarpackim.

Budynki sąsiaduje bezpośrednio (przerwa dylatacyjna) z budynkiem pompowni pośredniej.

3. Ogólna charakterystyka obiektu i opis stanu istniejącego

Przedmiotowy budynek powstał na początku lat 80 XX wieku jako budynek filtrów węglowych i do dnia dzisiejszego pełni taką funkcję.

Dane techniczne części wyburzanej:

- powierzchnia zabudowy – 296,8 m²,
- powierzchnia użytkowa – 277,7m²,
- kubatura – 2269,9 m³,
- długość elewacji – 18,78 m,
- szerokość elewacji – 15,80 m,
- wysokość maksymalna – 7,95 m.

Układ funkcjonalny i charakterystyka konstrukcji budynku głównego

Przedmiotowy budynek wykonany jest w technologii szkieletowej jako monolityczno-prefabrykowany z dwuspadowym dachem o nachyleniu połaci 8%. Budynek jest parterowy, wewnątrz którego biegnie zagłębiony w ziemi kanał armatur o ścianach i dnie monolitycznym żelbetowym.

Dach:

Stropodach wykonano z typowych płyt żebrowych ułożonych na dźwigarach strunobetonowych. Na płycie żelbetowej ułożono płyty izolacji termicznej 5 cm, następnie wylewkę cementową grubości 1,5 cm. Jako pokrycie zastosowano dwie warstwy papy bitumicznej na lepiku.

Do dźwigarów jest podwieszony tor wciągnika – dwuteownik stalowy.

Ściany i słupy:

Szkielet hali stanowią prefabrykowane słupy żelbetowe osadzone w kielichowych fundamentach. Ściany boczne wykonano z płyt prefabrykowanych mocowanych do słupów. Elementy ścienne spoczywają na prefabrykowanych belkach żelbetowych.

Posadzka:

Posadzkę stanowi płyta żelbetowa z wykończeniem płytkami lastriko i warstwami izolacji przeciwwodnej i termicznej.

Kanał armatur:

Żelbetowy monolityczny kanał posadowiony na poziomie -3,40 w stosunku do poziomu 0,00 budynku. Szerokość wewnętrzna kanału wynosi 4,20m. Przykrycie kanału stanowi płyta żelbetowa częściowo demontowalna.

Fundamenty:

Stopy fundamentowe kielichowe pod słupami oraz łąwa fundamentowa pod ścianą szczytową.

Instalacje:

W budynku znajdują się instalacje:

- instalacja elektryczna,
- instalacja wentylacji mechanicznej i grawitacyjnej,
- instalacja c.o.,
- instalacje technologiczne (sześć baniaków filtrów węglowych o wysokości około 4,0m)
- rurociągi wody surowej,
- rurociągi wody popłucznej.

4. Ocena stanu technicznego budynku

Na podstawie oględzin w czerwcu 2016r. stwierdza się, że generalnie konstrukcja istniejących budynków jest w dobrym stanie. Zostały wykonane prace remontowe i modernizacyjne w części nie podlegającej rozbiórce. Konstrukcja nie wykazuje nadmiernych ugięć czy zarysowań.

Część budynku, która nie podlega rozbiórce jest oddylatowana od części rozbieranej w związku z tym rozbiórka nie wpłynie na istniejący schemat statyczny budynku.

Stwierdza się, że stan konstrukcji przedmiotowych obiektów jest na tyle zadowalający, iż może być on nadal eksploatowany. Projektowana rozbiórka nie będzie zagrażać bezpieczeństwu użytkowników części pozostałego obiektu lub obniżenia jego przydatności do użytkowania. Budowa nie wpłynie niekorzystnie na stan podłoża gruntowego.

W celu zabezpieczenia pozostałej ściany czołowej należy wykonać murowaną ścianę samonośną opartą na belce nad kanałem oraz na belkach/podwalinach mocowanych do ściany pozostawionego kanału. Ścianę wykonać zgodnie z projektem branży konstrukcyjnej.

5. Zakres prac rozbiórkowych

Przeznaczony do rozbiórki budynek filtrów węglowych, należy „Wodociągów Dębnickich” Sp. z o.o., i przylega do budynku pompowni pośredniej. Dlatego też rozbiórkę należy przeprowadzić w taki sposób, aby nie uszkodzić części i fragmentów budynku planowanych do pozostawienia.

Przewiduje się, że rozbiórka wykonana będzie do rzędnej około -3,30 m poniżej poziomu $\pm 0,00$ budynku. Należy rozebrać wszystkie elementy zagłębione w ziemi w wyjątkiem fragmentu kanału, który - oznaczono na załączonej sytuacji oraz w projekcie budowy zbiornika wodociągowego.

5.1. Czynności wstępne poprzedzające rozbiórkę oraz wytyczne ogólne.

Przed rozpoczęciem robót należy ogrodzić teren rozbiórki szczelnym ogrodzeniem o wysokości co najmniej 1,5 m wykonanym tak, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi – w przypadku ruchu pieszych wykonać daszki ochronne. Należy rozmieścić tablice informacyjne i ostrzegawcze, m.in. tablice z napisem „Roboty wyburzeniowe – wstęp surowo wzbroniony”. Wydzielić i oznakować miejsca szczególnie niebezpieczne, szczególnie te, gdzie istnieje możliwość upadku z konstrukcji lub rusztowania.

Sprawdzić zgodność stanu technicznego obiektu z opisem zawartym w projekcie rozbiórki i zaplanować na jego podstawie kolejność wykonywania poszczególnych czynności.

Zorganizować zaplecze higieniczno-sanitarne i techniczne. Zaplanować drogi dla pojazdów wywożących materiały i gruz oraz ciągi komunikacyjne i miejsca postojowe, oznakować zmiany organizacji ruchu na ciągach komunikacyjnych. Przygotować urządzenia pomocnicze dla składowania materiałów, przyrządów, narzędzi i odpadów.

Zlokalizować i oznaczyć infrastrukturę nadziemną i podziemną a następnie wszystkie instalacje doprowadzone do budynku należy odłączyć od sieci miejskich przed przystąpieniem do rozbiórki obiektu. Odłączenia te mogą być dokonane tylko przez wykwalifikowanych i uprawnionych pracowników, a fakt odłączenia każdej instalacji musi być potwierdzony wpisem do Dziennika rozbiórki oraz odrębnym protokołem.

Konieczne należy wyłączyć z użytkowania przyległe części budynku i zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych.

5.2. Strefy bezpieczeństwa.

Wokół budynku projektuje się strefę bezpieczeństwa szerokości 6,0 m oznaczoną taśmą ostrzegawczą w każdym kolejnym dniu roboczym.

Na ogrodzeniu należy rozwiesić tablice informujące o terenie niebezpiecznym i zakazie wstępu osób nieupoważnionych.

W strefie niebezpiecznej nie mogą przebywać ani wykonywać robót pracownicy nie związani z wykonywaniem robót rozbiórkowych.

5.3. Ogólne zasady prowadzenia rozbiórki.

Ze względu na usytuowanie budynku prace rozbiórkowe należy wykonać w jak najkrótszym czasie, ze szczególną starannością.

Z uwagi na bliskość sąsiedniej zabudowy projektuje się rozbiórkę z użyciem narzędzi:

- ręcznych młotów, łomów i kilofów (pneumatycznych, hydraulicznych),
- pił tarczowych i linowych,
- przewodów zsykowych (zsuwnice pochyłe lub rynny zsypowe), zabezpieczonych przed spadaniem lub wypadaniem gruzu,
- urządzeń dźwigowych eliminujących potrzebę ręcznego znoszenia materiału.

Prace należy realizować pod nadzorem osób uprawnionych.

Nie wolno dopuścić do przeciążenia żadnego elementu.

Ponieważ planuje się rozbiórkę budynku filtrów węglowych, który jest w bezpośrednim sąsiedztwie pompowni pośredniej, rozbiórkę tę należy prowadzić w sposób maksymalnie bezpieczny dla planowanych do pozostawienia elementów konstrukcji. Roboty te winny być wykonywane z zachowaniem szczególnej ostrożności i wyłącznie po zabezpieczeniu danego elementu przed możliwością utraty stateczności i niekontrolowanym zniszczeniem. Należy również zabezpieczyć elementy budynku pompowni przed uszkodzeniem w trakcie wykonywania prac rozbiórkowych

Rozbiórkę należy wykonywać tak, aby stopniowo odciążać elementy nośne konstrukcji, bez naruszania stateczności elementów przyległych. Nierozebrałe elementy należy zabezpieczać przed samoistnym przewróceniem się poprzez tymczasowe podparcie. Zasady te dotyczą również tymczasowych konstrukcji pomocniczych (rusztowań czy podnośników), ze względu na ryzyko przewrócenia.

W pierwszej kolejności należy zdemontować i usunąć poza budynek wszelkie elementy wyposażenia oraz drzwi i okna. Następnie należy rozebrać i usunąć wszelkie instalacje. Po tych czynnościach możliwe jest przystąpienie do rozbiórki zasadniczej konstrukcji budynku, dokonać demontażu stropodachu i ścian konstrukcyjnych.

Po przeprowadzonej rozbiórce należy uporządkować teren.

5.4. Opis sposobu rozbiórki elementów konstrukcyjnych.

5.4.1. Rozbiórka urządzeń i instalacji

Warunkiem rozpoczęcia prac rozbiórkowych jest odłączenie wszystkich instalacji budynku od sieci miejskich i potwierdzenie tego faktu wpisem do Dziennika rozbiórki.

Wyposażenie można wymontować w sposób niszczący, instalacje należy ciąć palnikami. Odcięte instalacje zaślepić materiałem niepalnym.

Następnie należy zdemontować baniaki filtrów i rurociągi poprzez **przez Dłutów** i usunięcie z rozbieranego budynku. **STAROSTWO POWIATOWE**
39-200 Dębica, ul. Parkowa 25
6

5.4.2. Rozbiórka okien i drzwi

Skrzydła okienne i drzwiowe należy zdemontować i usunąć poza rozbierany obiekt. Ościeżnice rozebrać w trakcie rozbiórki ścian. Nie przewiduje się odzysku stolarki okiennej i drzwiowej.

5.4.3. Rozbiórka stropodachu

Rozbiórkę dachu należy rozpocząć od demontażu odgromienia, kominów, lamp oświetleniowych itp. elementów wystających ponad dach. W dalszej kolejności należy usunąć pokrycie dachu. Następnie należy usunąć obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe. Po usunięciu pokrycia można zdemontować pozostałe elementy stropodachu. Rozbiórkę płyt prefabrykowanych zacząć od strony ściany szczytowej.

Belki prefabrykowane demontować po rozbiórce ścian osłonowych.

Nie wolno gromadzić gruzu na dachu lecz na bieżąco go usuwać przy użyciu rękawów lub rynien zsypanych zabezpieczonych przed wysypywaniem się gruzu.

5.4.4. Rozbiórka ścian i słupów

Do rozbiórki ścian można przystąpić po upewnieniu się, że rozbiórka stropodachu nie naruszyła ich stateczności.

Ściany prefabrykowane rozbierać przy użyciu dźwigu, warstwami od góry zaczynając od ściany szczytowej. Płyty usuwać na zewnątrz budynku. Nie przewracać ścian, rozbierać odcinkami od góry.

Po demontażu ściany szczytowej i skrajnego pola płyt ściennych należy usunąć pozostały wolnostojący dźwigar dachowy a następnie podpierające go słupy. Tak należy rozbierać kolejne pola ścian i układy słupów z belkami aż do słupa sąsiadującego z budynkiem pompowni.

Należy zwrócić szczególną uwagę na ścianę oddzielającą budynek pompowni od budynku filtrów, która jest wyniesiona ponad połac dachową pompowni. Należy ją rozebrać ręcznie do połaci dachu pompowni przed demontażem ostatniego dźwigara i słupów. Pozostałą część rozebrać po usunięciu słupów. Wymurować ścianę uzupełniającą – lokalizacja pokazana na rysunku.

5.4.5. Posadzki

Skuć warstwy posadzkowe.

5.4.6. Fundamenty

Rozbiórkę fundamentów należy rozpocząć od podwalin, następnie ławy fundamentowych w ścianie szczytowej i sukcesywnie stopy fundamentowe wraz z kanałem armatur. Kanał rozburzyć bez części przylegającej do budynku pompowni – fragment oznaczono na dołączonej sytuacji.

5.4.7. Uporządkowanie terenu

Po zakończeniu robót gruz należy wywieźć na składowisko a następnie usunąć elementy wyposażenia placu robót budowlanych. Powstały wykop należy zasypać pospółką o ID=0,6, jednocześnie przygotowując teren pod posadowienie zbiornika wodociągowego.

5.5. Zalecenia dotyczące zabezpieczenia części budynku odsłoniętej po rozbiórce.

Ze względu na odsłonięcie, w wyniku rozbiórki, ściany wewnętrznej budynku należy dokonać oceny jej stanu technicznego. Ścianę oczyścić z resztek gruzu, odbić okładziny i tynki. Następnie należy uzupełnić ewentualne uszkodzenia ściany, wykonać docieplenie, otynkować ścianę tynkiem cementowo-wapiennym i pomalować. Ponadto należy odtworzyć obróbki blacharskie.

5.6. Bezpieczeństwo robót

Ze względu na liczne występujące zagrożenia, prace rozbiórkowe należy prowadzić zgodnie z wymaganiami dla prac szczególnie niebezpiecznych. Sposoby wykonywania robót rozbiórkowych reguluje Rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Prace realizować z uwzględnieniem poniższych zasad:

- Wszelkie prace należy wykonywać z wyjątkową ostrożnością, pod kierownictwem osoby posiadającej stosowne uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji w budownictwie, zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami sztuki budowlanej oraz przepisami BHP;
- Wszyscy pracownicy zatrudnieni przy rozbiórce powinni być zaznajomieni z zakresem prac, poinstruowani na temat bezpiecznego prowadzenia robót a także o sposobie postępowania w sytuacji awarii lub wypadku;
- Pracownicy zatrudnieni przy rozbiórce muszą być wyposażeni w odpowiednią odzież ochronną;
- Program rozbiórki powinien być wywieszony w miejscu dostępnym dla wszystkich pracowników przez cały czas trwania robót rozbiórkowych;
- Urządzenia pomocnicze przeznaczone do rozbiórki i usuwania materiałów (zawiesia, liny sterujące, rusztowania, drabiny itp.) powinny posiadać atesty;
- Stan techniczny narzędzi i urządzeń pomocniczych powinien być badany przez konserwatora i zapisywany w ewidencji narzędzi;
- Miejsca prac prowadzonych na wysokości należy wygradzać balustradami lub stosować siatki bezpieczeństwa;
- W przypadku rozbijania kilofami części konstrukcji skrajnych, pracownicy muszą bezwzględnie być zabezpieczeni szelkami bezpieczeństwa z amortyzatorem bezpieczeństwa i linkami bezpieczeństwa, umocowanymi do stabilnej części konstrukcji lub punktów kotwiących;
- Wyznaczyć i wyraźnie oznakować granice pola pracy żurawia (taśma, chorągiewki);
- Rozbiórkę poszczególnych elementów powinni prowadzić robotnicy odpowiedniej specjalności;
- Pracujący na wysokości powinni mieć ważne badania lekarskie;
- Poziome przemieszczanie ładunków nad przedmiotami znajdującymi się na drodze przemieszczania powinno odbywać się na wysokości nie mniejszej niż 1,0 m;
- Usuwanie jednego elementu nie powinno wywoływać nieprzewidzianego spadania lub zawalenia się innego;
- Przy rozbiórce należy uwzględniać warunki atmosferyczne panujące w danym dniu. Podczas deszczu, śniegu i wiatru o prędkości ponad 10 m/s nie wolno prowadzić robót na ścianach i innych wysokich konstrukcjach;
- Transport pionowy materiałów pochodzących z rozbiórki winien odbywać się za pomocą wyciągów przyściennych budowlanych lub żurawia na podwoziu kołowym.
- Przy usuwaniu gruzu należy stosować obudowane zsypy lub rury teleskopowe;
- Zabronione jest:
 - składowanie gruzu na stropodachu czy u podnóża ścian;
 - zrzucanie oraz przewracanie mas rozbieranych elementów na rozbieraną konstrukcję;
 - składowanie materiałów pomiędzy skrajnią żurawia a obiektem;
 - przechodzenie osób pomiędzy budynkiem a podwoziem żurawia i wychylanie się przez otwory budynku w strefie pracy żurawia;
 - pozostawienie zawieszonych ładunków na haku żurawia;
 - podnoszenie żurawiem zakleszczonych przedmiotów a także podnoszenie elementów o nieznanej ciężarze;
 - przemieszczanie ładunków metodą ściągania lub wleczenia;
 - przebywanie ludzi na parterze w trakcie prowadzenia robót rozbiórkowych na dachu;
 - wywracanie ścian i innych elementów konstrukcyjnych przez podkopywanie i podcinanie;
 - prowadzenie rozbiórki elementów konstrukcyjnych na kilku poziomach jednocześnie;
- Przy pracy na rusztowaniach przestrzegać następujących zasad:
 - Rusztowania powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją producenta albo projektem indywidualnym,

- Rusztowania powinny posiadać pomost o powierzchni roboczej wystarczającej dla osób wykonujących roboty oraz do składowania narzędzi i niezbędnej ilości materiałów,
- Przy pracy na rusztowaniach przestrzegać następujących zasad:
 - Rodzaj drabiny przenośnej należy dostosować do specyfiki miejsca pracy – tylko dla komunikacji,
 - Drabina przystawna powinna wystawać ponad powierzchnię, na jaką prowadzi, co najmniej 0,75 m, a kąt jej nachylenia powinien wynosić od 65° do 75°.

W trakcie prowadzenia rozbiórki mogą wystąpić sytuacje nieprzewidziane w projekcie. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości, utrudnień lub zagrożeń wezwać natychmiast autora niniejszego opracowania.

6. Ochrona konserwatorska

Budynek nie podlega ochronie konserwatorskiej, znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej. Rozbiórka nie naruszy interesów osób trzecich.

7. Ocena wpływu na środowisko

Projektowana rozbiórka nie naruszy środowiska.

8. Gospodarka odpadami

W związku z wykonywaniem prac rozbiórkowych niezbędne jest odpowiednie przygotowanie zaplecza do właściwej segregacji odpadów odpowiednio dla określonych grup i rodzajów na podstawie Dziennika Ustaw 2014 nr 0 poz. 1923.

Materiał rozbiórkowy ładować bezpośrednio do kontenerów na gruz ustawionych na terenie placu rozbiórki. Osobny kontener przeznaczyć na wyposażenie wewnątrz i elementy drewniane.

W czasie rozbiórki materiały należy segregować i oddzielać te, które mogą być wykorzystane do powtórnego przerobu jak metal, szkło. Osobno należy składować materiały szkodliwe, wymagające specjalnej utylizacji, np. smary, świetlówkę itp.

Elementy stalowe należy pociąć na mniejsze elementy i wywieźć do zakładu zajmującego się skupem złomu.

9. Wywóz odpadów

Gruz wywozić sukcesywnie na wysypisko śmieci samochodami zabezpieczonymi odpowiednio wysokimi burtami przed spadaniem z samochodu i plandekami przed kurzeniem.

Wykonawca robót jest zobowiązany do uzyskania pisemnego potwierdzenia przyjęcia odpadów przez składowisko złomu.

10. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ)

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126).

W czasie rozbiórki obiektu będą występować następujące roboty, stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- a) Eksploatacja urządzeń i instalacji elektroenergetycznych;
- b) Praca z użyciem elektronarzędzi, roboty spawalnicze, cięcie gazowe, elektryczne i wytwarzanie iskier – zagrożenie porażeniem prądem;
- c) Prace na wysokości ponad 1,0 m od powierzchni terenu;
- d) Prace przy robotach rozbiórkowych, ziemnych i budowlanych w bezpośrednim sąsiedztwie obiektów i terenów przyległych (istniejących);
- e) Zagrożenie przysypania ziemią.

Dla w/w robót Kierownik robót jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem robót planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniającego specyfikę obiektu budowlanego, warunki prowadzenia robót budowlanych oraz przepisy BHP, zawierające następujące informacje:

- a) Plan zagospodarowania placu budowy z rozmieszczeniem wewnętrznych ciągów komunikacyjnych, granic stref ochronnych, urządzeń przeciwpożarowych i sprzętu ratunkowego;
- b) Zakres robót i kolejność realizacji poszczególnych etapów robót;
- c) Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających rozbiórce lub adaptacji;

- d) Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji;
- e) Informacje dotyczące wydzielenia i oznakowania miejsca prowadzenia robót stwarzających zagrożenie;
- f) Informacje o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych, zawierające:
 - określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
 - określenie środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
 - określenie zasad bezpośredniego nadzoru nad pracami niebezpiecznymi wraz z wyznaczeniem osób odpowiedzialnych za nadzór,
 - określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów na terenie budowy,
 - wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwu wynikającym z wykonywania robót budowlanych,
 - wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji rozbiórki oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych.

11. Opis sposobu zapewnienia bezpieczeństwa ludzi i mienia

Teren, na którym odbywać się będzie rozbiórka obiektu budowlanego, należy ogrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi. Należy wyznaczyć przejścia dla ruchu pieszego.

Przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych należy odłączyć od rozbieranego obiektu istniejące przyłącza infrastruktury technicznej.

Przed przystąpieniem do robót pracownicy powinni być zapoznani z programem rozbiórki i poinstruowani o bezpiecznym sposobie jej wykonania.

Usuwanie jednego elementu nie powinno wywoływać nieprzewidzianego spadania lub zawalania się innego.

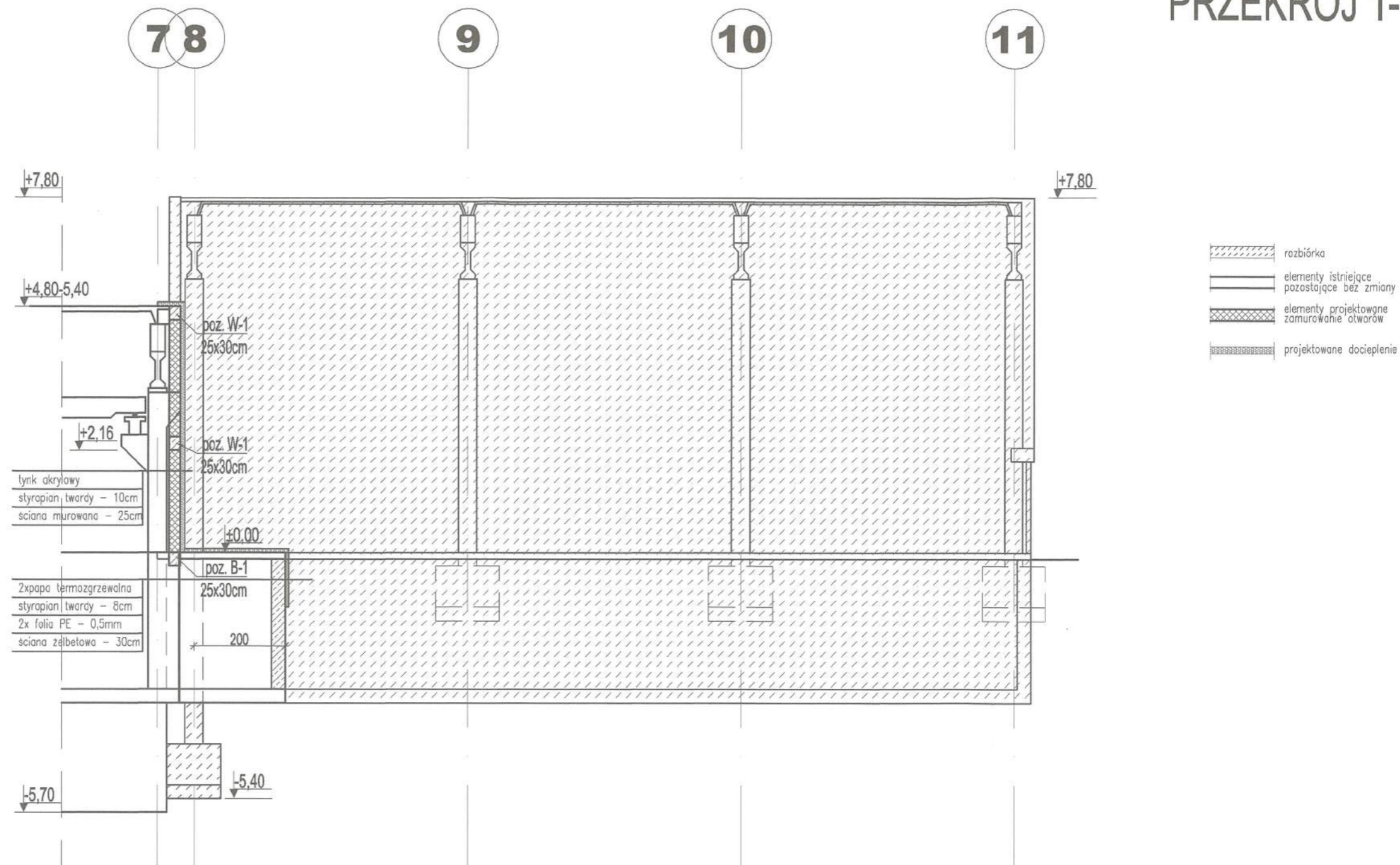
Podczas wiatru powyżej 10m/s należy roboty wstrzymać.

W trakcie rozbiórki stropodachu zabronione jest przebywanie ludzi wewnątrz obiektu. Zabrania się przebywania osób pod zawieszonym elementem. Zabrania się przenoszenia ciężarów przekraczających dopuszczalny udźwig urządzenia przenoszącego.

Roboty prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003.47.401) oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650).

Istniejący sąsiedni budynek pompowni głównej należy zabezpieczyć na okres prowadzenia prac rozbiórkowych.

Zachować wszystkie zapisy niniejszego opracowania.



INWESTOR "Wodociągi Dębickie" Sp. z o. o. Ul. Kosynierów Racławickich 35 39-200 Dębica		ADRES INWESTYCJI działka nr 123, obręb 0005 DĘBICA	
OBIEKT / TEMAT PRZEBUDOWA BUDYNKU FILTRÓW WĘGLOWYCH WRAZ Z CZĘŚCIĄ ROZBIÓRKOWĄ		STADIUM PROJEKTU BUDOWLANY	
TYTUŁ RYSUNKU PRZEKRÓJ 1-1		BRANŻA ARCHITEKTURA KONSTRUKCJA	
JEDNOSTKA PROJEKTOWA MONIKA JURZAK-FRANK UL. WADOWICKA 70, WOŹNIKI 34-103 WITANOWICE		DATA 07.2016	
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. arch. JOLANTA MARCINKOWSKA	534/89 w spec. architektonicznej	
PROJEKTANT	mgr inż. MONIKA JURZAK-FRANK	MAP/0209/POOK/07 w spec. konstrukcyjnej	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. ANNA KARP	MAP/0212/POOK/07 w spec. konstrukcyjnej	
SKALA 1:100		NR RYSUNKU R-04	