



HYDROMIKS
Marcin Kryrowicz

ul. Słoneczna 3/1

58-500 Stanisławów

tel. 509-358-338

e-mail: mkhydromiks@gmail.com

PROJEKT WYKONAWCZY

Nr egz.

1

ZADANIE	Budowa pompowni wody i rurociągu tłocznego dla potrzeb naśnieżania stadionu w Czarnym Borze
OBIEKT	Pompownia wody Rurociąg wodociągowy
POŁOŻENIE INWESTYCJI	Województwo: dolnośląskie, miasto Czarny Bór, Obszar ewidencyjny Czarny Bór, obręb nr 0002, Działka ewidencyjna nr: 271/3, 272, 273, 278, 288/5, 288/7, 288/10, 288/11, 288/14, 780/4, 780/6 ul. Kamiennogórska
KATEGORIA OBIEKTU	XXVI, XXX
INWESTOR	Gmina Czarny Bór ul. Główna 18 58-379 Czarny Bór
ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA	Spis zawartości Uprawnienia budowlane Informacja BIOZ Opis techniczny Część graficzna Załączniki

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane oświadczamy, że niniejszy projekt wykonawczy został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant	mgr inż. Rodryk Świerczok	Instalacje sanitarne: 595/01/DUW	08.2021	

Jelenia Góra, sierpień 2021r.

SPIS TREŚCI

UPRAWNIENIA BUDOWLANE I ZAŚWIADCZENIA CZŁONKOSTWA W ODPOWIEDNIEJ IZBIE BUDOWLANEJ	2
INFORMACJA BIOZ	5
1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	10
1.1. Inwestor	10
1.2. Podstawa opracowania	10
1.3. Cel inwestycji	10
1.4. Przedmiot oraz zakres opracowania	10
1.5. Lokalizacja	10
1.6. Wpływ inwestycji na środowisko	10
1.7. Obszar oddziaływania obiektu	11
1.8. Kategoria geotechniczna gruntu	11
1.9. Ochrona konserwatora zabytków	11
1.10. Formy ochrony przyrody	11
1.11. Granice terenu górniczego	11
1.12. Kategoria obiektu budowlanego	11
2. PROJEKT TECHNICZNO - INSTALACYJNY	12
2.1. Przeznaczenie i program użytkowy inwestycji	12
2.2. Pompownia wody	12
2.3. Kolizje projektowanego rurociągu tłocznego z istniejącym uzbrojeniem terenu	13
2.4. Materiały i zestawienie projektowanego rurociągu tłocznego	13
2.4.1. Montaż rurociągów PE	13
2.5. Wytyczenie trasy przyłącza wodociągowego	14
2.6. Próba szczelności przyłącza wodociągowego	14
2.7. Płukanie i dezynfekcja	14
2.8. Roboty ziemne	15
2.8.1. Technologia robót ziemnych	15
2.8.2. Wykopy i ich umocnienie	15
2.8.3. Technologia posadowienia rurociągu	15
2.8.4. Odwodnienie wykopu	16
2.8.5. Obsypka i zasypka rurociągu	16
2.8.6. Odbudowa nawierzchni drogowych	16
2.8.7. Zagęszczenie wykopu	16
2.8.8. Oznaczenia armatury	17
2.8.9. Odbiór robót	17
2.9. Uwagi końcowe	17
2.9.1. Warunki BHP	17
2.9.2. Wykonawstwo	17
2.9.3. Uwagi i zalecenia	18

UPRAWNIENIA BUDOWLANE I ZAŚWIADCZENIA CZŁONKOSTWA W ODPOWIEDNIEJ IZBIE BUDOWLANEJ



WOJEWODA DOLNOŚLĄSKI

Wrocław, dnia 28 grudnia 2001r.

ABGP.II.U-1.7131.7132-731/01

DECYZJA

Na podstawie art. 104 § 1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071) i 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 2000r. Nr 106, poz. 1126 z późn. zm.) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8, poz. 38),

n a d a j ę

Panu **Rodrykowi Świerczokowi**
magistrowi inżynierowi inżynierii środowiska
urodzonemu dnia 20 listopada 1965r. w Bytomiu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny 595/01/DUW

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

UZASADNIENIE

Komisja egzaminacyjna powołana przez Wojewodę Dolnośląskiego Zarządzeniem nr 46 z dnia 17 marca 1999 r. z późniejszymi zmianami stwierdziła że, Pan Rodryk Świerczok posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. W związku z powyższym orzekam jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego za pośrednictwem Wojewody Dolnośląskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.

Otrzymują:

1. Pan Rodryk Świerczok
ul. Chałubińskiego 1/A
58-570 Jelenia Góra
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Z up. Wojewody Dolnośląskiego

Danuta Kisielewska
p.o. Dyrektora Wydziału
Architektury, Budownictwa
i Gospodarki Przestrzennej



HYDROMIKS



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-5RW-V1B-ZVQ *

Pan Rodryk Świerczok o numerze ewidencyjnym DOŚ/IS/0511/01
adres zamieszkania ul. Chałubińskiego 1A, 58-570 Jelenia Góra
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-01-01 do 2021-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-01-04 roku przez:

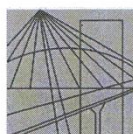
Marek Kalinski, Zastępca Przewodniczącego Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(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.



HYDROMIKS



DOLNOŚLĄSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

OKK.7131-177/2010/10

Wrocław, dnia 01 czerwca 2010 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz.U. z 2001r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.*), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*Dz.U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.*) i § 11 ust 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz.U. Nr 83, poz. 578, z późn. zm.*), w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz.U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.*)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna DOIIB

n a d a j e

Panu

Wojciech Adam Tomków

magister inżynier z kierunku inżynieria środowiska
urodzony dnia 16 grudnia 1976 r. we Wrocławiu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny 130/DOŚ/10

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

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa we Wrocławiu na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdza, że Pan Wojciech Adam Tomków posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do projektowania bez ograniczeń.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej DOIIB we Wrocławiu w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Wojciech Adam Tomków
Ul. Głowackiego 23A/2
59-630 Mirsk
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Skład orzekający OKK

**DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**
Prof. dr inż. Kazimierz Czapliński
Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. prof. dr inż. Kazimierz Czapliński
2. inż. Elżbieta Suppan
3. mgr inż. Małgorzata Mikołajewska-Janiaczyk



HYDROMIKS

Pan Wojciech Adam Tomków jest uprawniony:

W specjalności **instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych** - na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w związku z § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym,
- 2) sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 3) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy **bez ograniczeń w zakresie w/w specjalności.**

Na podstawie § 15 w/w rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

Skład orzekający OKK

**DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**

Prof. dr inż. Kazimierz Czapliński
Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. prof. dr inż. Kazimierz Czapliński

2. inż. Elżbieta Suppan

3. mgr inż. Małgorzata Mikołajewska-
Janiaczek





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-MZX-EAS-ARN *

Pan Wojciech Adam Tomków o numerze ewidencyjnym DOŚ/IS/0398/10
adres zamieszkania ul. Głowackiego 23A/2, 59-630 Mirosk
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-08-01 do 2022-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-07-30 roku przez:

Marek Kalinski, Zastępca Przewodniczącego Rady Dolnośląskiej 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.



INFORMACJA BIOZ

Tytuł opracowania:	<i>Budowa pompowni wody i rurociągu tłocznego dla potrzeb naśnieżania stadionu w Czarnym Borze</i>
Obiekty:	<i>Pompownia wody Rurociąg wodociągowy</i>
Adres obiektu:	<i>Działki nr 271/3, 272, 273, 278, 288/5, 288/7, 288/10, 288/11, 288/14, 780/4, 780/6, obr. 0002 Czarny Bór ul. Kamiennogórska, m. Czarny Bór</i>
Inwestor:	<i>Gmina Czarny Bór ul. Główna 18 58-379 Czarny Bór</i>
Opracował:	<i>mgr inż. Rodryk Świerczok upr. proj. Nr 595/01/DUW zamieszkała: ul. Chałubińskiego 1a/2, 58-570 Jelenia Góra</i>

1) Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego lub kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

- ❖ wykopy pod rurociągi;
- ❖ budowa zbiornika pompowni wody;
- ❖ montaż pompowni wody;
- ❖ montaż sieci wodociągowej;
- ❖ płukanie i dezynfekcja;
- ❖ zasypywanie wykopów;
- ❖ przywrócenie nawierzchni terenu do stanu pierwotnego.

Kolejność realizacji zamierzeń budowlanych wg harmonogramu sporządzonego przez wykonawcę.

2) Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- ❖ budynki mieszkalne;
- ❖ droga o nawierzchni bitumicznej oraz teren utwardzony;
- ❖ istniejące uzbrojenie terenu:
 - sieć gazowa;
 - sieć wodociągowa;
 - sieć kanalizacji sanitarnej;
 - sieć kanalizacji deszczowej;
 - podziemne przewody telekomunikacyjne.

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

- ❖ skrzyżowania w/w istniejącego uzbrojenia terenu z wykonywaną siecią;
- ❖ drogi i występujący na nich ruch pieszzy i kołowy;
- ❖ budynki i obiekty budowlane zlokalizowane w bezpośrednim sąsiedztwie robót ziemnych.

4) Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określających skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce ich wystąpienia:

- ❖ w trakcie budowy będą wykonywane roboty wymagające sporządzenia przed rozpoczęciem budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (planu BIOZ).

5) Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu dla pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

- ❖ określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia;
- ❖ konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń;
- ❖ zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.

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

- ❖ roboty należy wykonać zgodnie z warunkami określonymi w decyzji o pozwoleniu na budowę i wymaganiami Prawa Budowlanego;
- ❖ roboty należy wykonać zgodnie z warunkami zawartymi w projekcie budowlanym;
- ❖ w czasie prowadzenia robót należy przestrzegać przepisy dotyczące ochrony środowiska, przeciwpożarowe, BHP, ochrony interesów osób trzecich oraz przepisy związane z wykonywanymi robotami (wymagania szczegółowe regulują zapisy specyfikacji technicznych);
- ❖ w czasie prowadzenia robót należy przestrzegać ustalenia zawarte w planie BIOZ.

.....
Opracował: mgr inż. Rodryk Świerczok

RUROCIĄG TŁOCZNY WODY

1. Projekt zagospodarowania terenu

1.1. Inwestor

Gmina Czarny Bór
ul. Główna 18
58-379 Czarny Bór

1.2. Podstawa opracowania

- umowa z Inwestorem;
- uzgodnienia z Inwestorem;
- mapa sytuacyjno – wysokościowa do celów projektowych w skali 1:1000;
- wizja lokalna terenu;
- obowiązujące normy i przepisy prawne.

1.3. Cel inwestycji

Celem inwestycji jest budowa pompowni wody i rurociągu tłocznego dla potrzeb naśnieżania stadionu w Czarnym Borze, zlokalizowanych na działkach o nr 271/3, 272, 273, 278, 288/5, 288/7, 288/10, 288/11, 288/14, 780/4, 780/6, obr. 0002 Czarny Bór.

1.4. Przedmiot oraz zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy zadania p.n.: „Budowa pompowni wody i rurociągu tłocznego dla potrzeb naśnieżania stadionu w Czarnym Borze”.

Zakres opracowania obejmuje budowę pompowni wody wraz z rurociągiem tłocznym dla potrzeb naśnieżania stadionu.

Projektuje się:

- ❖ pompownię wody wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, zlokalizowanego w zbiorniku pompowni wody DN2000, niezbędną do zaspokojenia potrzeb naśnieżania stadionu;
- ❖ rurociąg tłoczny De160 o długości L=655,0 m, od projektowanej pompowni wody do istniejącego zbiornika wody.

1.5. Lokalizacja

Projektowana pompownia wody i rurociąg tłoczny zlokalizowane są w miejscowości Czarny Bór na dz. nr 271/3, 272, 273, 278, 288/5, 288/7, 288/10, 288/11, 288/14, 780/4, 780/6, obr. 0002 Czarny Bór.

1.6. Wpływ inwestycji na środowisko

Projektowana pompownia wody i rurociąg tłoczny nie będą wywierały wpływu na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, glebę oraz wody powierzchniowe i podziemne. Przyjęte w projekcie rozwiązania techniczne i materiałowe eliminują ujemny wpływ projektowanej infrastruktury na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i obiekty budowlane. Czasowa uciążliwość w trakcie realizacji obiektu wynika z konieczności zajęcia terenów niezbędnych do realizacji inwestycji.

Ewentualne uciążliwości może powodować jedynie etap realizacji przedsięwzięcia. Prowadzenie prac budowlanych związanych z budową pompowni wody i rurociągu tłocznego będzie źródłem chwilowego hałasu z maszyn i urządzeń budowlanych, emisji spalin z silników tych maszyn, oraz związane będzie z powstawaniem odpadów. Uciążliwości te będą krótkotrwałe i zakończą się wraz z zakończeniem prac budowlano-montażowych. Ich zasięg ograniczony będzie do najbliższego otoczenia inwestycji.

W celu minimalizacji w/w uciążliwości, podczas realizacji inwestycji należy stosować sprzęt budowlany sprawny technicznie, odpady gromadzić w wyznaczonych miejscach i na bieżąco wywozić. Dodatkowo wszystkie prace prowadzić ze szczególnym uwzględnieniem ochrony drzew.

Odbiór ścieków bytowych	nie dotyczy
Odbiór wód opadowych	nie dotyczy
Dostawa ciepła	nie dotyczy
Dostawa energii elektrycznej	nie dotyczy
Odbiór odpadów stałych	nie dotyczy

Emisja zanieczyszczeń	nie dotyczy
Emisja hałasu	nie dotyczy
Dostawa wody	za pomocą projektowanej pompowni wody

Projektowana inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć, mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, o których mowa w §3 ust.1 pkt 79 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213 poz. 1397).

1.7. Obszar oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania projektowanej inwestycji – pompowni wody i rurociągu tłoczego będzie zamykał się w pasie prowadzonych robót tj. 1,0 m szerokości i nie będzie oddziaływał na istniejące obiekty budowlane w tym istniejące w pobliżu budynku.

Obszar ten będzie się zamykał w działkach nr 271/3, 272, 273, 278, 288/5, 288/7, 288/10, 288/11, 288/14, 780/4, 780/6, obr. 0002 Czarny Bór.

Obszar oddziaływania ustalono w oparciu o Ustawę z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zmianami), art. 5 ust. 1 oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 69 z późn. zm.).

Projektowane obiekty – pompownia wody i rurociąg tłoczny nie naruszają art. 5 Prawa Budowlanego tzn. nie naruszają interesów osób trzecich a w związku z tym obszar oddziaływania obiektów mieści się w całości na działkach na których zostały zaprojektowane.

1.8. Kategoria geotechniczna gruntu

Na podstawie art. 34, ust. 6, pkt. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 Prawo budowlane (Dz. U. 2013 poz. 1409) oraz § 4, ust. 4 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych określono:

- ❖ kategorię geotechniczną – **pierwsza kategoria geotechniczna.**

1.9. Ochrona konserwatora zabytków

Teren, na którym realizowana będzie inwestycja nie podlega ochronie na podstawie przepisów ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. Nr 162, poz. 1568 ze zm.).

1.10. Formy ochrony przyrody

W zasięgu oddziaływania inwestycji nie występują formy ochrony przyrody utworzone lub ustanowione na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.

1.11. Granice terenu górniczego

Teren, na którym realizowana będzie inwestycja nie podlega ochronie na podstawie przepisów ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo Geologiczne i Górnicze (dz. U. z 2011 r. nr 163, poz. 981).

1.12. Kategoria obiektu budowlanego

Rodzaj obiektu:	Pompownia wody / rurociąg tłoczny
Kategoria obiektu:	XXX / XXVI

2. Projekt techniczno - instalacyjny

2.1. Przeznaczenie i program użytkowy inwestycji

Budowa pompowni wody i rurociągu tłoczego dla potrzeb naśnieżania stadionu w Czarnym Borze.

2.2. Pompownia wody

Projektowana pompownia wody zostanie zamontowana w projektowanym zbiorniku podziemnym DN2000 i wysokości 5,5 m zlokalizowanym na granicy działek 780/4 i 780/6 obręb ewidencyjny Czarny Bór. Parametry projektowanej pompy firmy FLYGT NP 3202 SH 3~271:

- ❖ przepływ 39,6 l/s;
- ❖ wysokość podnoszenia 65,6 mH₂O.

Pompownia wyposażona będzie w jedną pompę zatapialną. Przy składaniu zamówienia należy podać: ilość, rodzaj pomp oraz informację o niedostarczeniu przez producenta osprzętu elektrycznego. Wewnątrz zbiornika należy zainstalować specjalną stopę sprzęgającą, połączoną z przewodem tłocznym. Na przewodzie tłocznym zainstalowano zawór zwrotny i zawór odcinający. Kręgi żelbetowe o wysokości 1 m wykonane z betonu klasy C35/40 o mrozoodporności F150 i wodoodporności W8.

Do wprowadzenia pompy do zbiornika bez konieczności wchodzenia do wnętrza służą zamocowane prowadnice rurowe biegnące od stopy sprzęgającej do pokrywy włazu. W górnej pokrywie pompowni wykonać otwory pod właz oraz do zamontowania dwóch rur wentylacyjnych PVC DN110. Dla tego typu pompowni wymagana jest wentylacja grawitacyjna o intensywności 2 wymian na godzinę.

Układ pracy pompowni jest całkowicie zautomatyzowany i nie wymaga żadnych regulacji ani stałej obsługi, a jedynie okresową kontrolę szczególnie w okresie rozruchu i wstępnej eksploatacji. Pompownia będzie zasilana ze złącza kablowego - nie objętego niniejszym opracowaniem. Rozdzielnia sterująca i osprzęt elektryczny przepompowni stanowi temat oddzielnego opracowania.

Szafa sterownicza:

Pracą pompowni sterować będzie układ automatyki, umożliwiający bezobsługową eksploatację, zabezpieczający pompę przed awarią oraz monitorujący jej pracę. Proponuje się zastosować system sterowania otwarty, który umożliwi w zależności od potrzeb skonstruowanie indywidualnego algorytmu sterowania pompą. Tekstowy panel LCD umożliwi odczyt aktualnych stanów urządzenia, edytowania komunikatów ostrzeżeń, edytowania wielkości mierzonych, stanów liczników itp. oraz zadanych parametrów technologicznych. Komunikaty będą wyświetlane w języku polskim. System proponuje się wyposażać w dodatkowe opcje, między innymi takie jak:

- ❖ telemetrie;
- ❖ dwukierunkowe sterowanie (GPRS, radiowa lub kablowa);
- ❖ lokalne, zdalne sterowanie umożliwiające np. włączenie pompy bez konieczności otwierania szafy;
- ❖ łagodny rozruch i zatrzymanie pompy;
- ❖ monitoring stanu napełnienia zbiornika wody przy użyciu sondy hydrostatycznej.

Sterowanie pracą pomp

Sterowanie winno obejmować:

- ❖ niezależne automatyczne włączanie i wyłączanie pompy za pomocą włączników pływakowych zamontowanych w zbiorniku pompowni;
- ❖ ręczne włączanie i wyłączanie pompy przyciskami zamontowanymi w skrzynce rozdzielczej, usytuowanej przy lub w pompowni.

Sygnalizacja

Przewidziano sygnalizację następujących stanów zjawisk:

- ❖ sygnalizacja świetlna stanów pracy pompy odwzorowana w skrzynce rozdzielczej;
- ❖ sygnalizacja dźwiękowa przekraczania poziomu awaryjnego (max, min);
- ❖ przekazywanie drogą telefoniczną stanów pracy pomp do centralnej sterowni.

Układy pomiarowe

Celem kontroli pracy urządzeń należy:

- ❖ zamontować licznik czasu pracy pompy;
- ❖ prowadzić pomiary wielkości elektrycznych wg ustaleń projektu instalacji elektrycznych.

Wytyczne obsługi pompowni

Pompownia ścieków będzie działała automatycznie. Obsługa obiektu sprowadza się do:

- ❖ okresowej kontroli stanu pracy urządzeń;
- ❖ usuwania na bieżąco występujących usterek i zakłóceń w funkcjonowaniu pompowni;
- ❖ okresowego przekazywania pomp do przeglądów zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową tych urządzeń;
- ❖ utrzymywania porządku i czystości w rejonie pompowni.

2.3. Kolizje projektowanego rurociągu tłocznego z istniejącym uzbrojeniem terenu

Na przekrojach podłużnych rurociągu tłocznego lokalizacje wysokościowe istniejącego uzbrojenia zostały naniesione w przybliżeniu z uwagi na brak szczegółowych rzędnych inwentaryzacyjnych tych uzbrojeń – rzeczywiste usytuowanie tych uzbrojeń (zarówno sytuacyjne jak i wysokościowe) należy ustalić w trakcie realizacji przy udziale właścicieli uzbrojenia według zasad określonych w uzgodnieniach, postanowieniach, decyzjach.

2.4. Materiały i zestawienie projektowanego rurociągu tłocznego

Całość rurociągu tłocznego zaprojektowano z rur PE 100 SDR11 PN16 o średnicy De160. Zastosowane rury to rury o wysokiej odporności na uderzenia, na działanie wód opadowych i wód gruntowych, obciążenia punktowe oraz na powolną propagację pęknięć.

2.4.1. Montaż rurociągów PE

Odcinki projektowanego rurociągu z rur polietylenowych należy łączyć ze sobą za pomocą zgrzewania doczołowego lub elektrooporowego.

Rurociąg należy ułożyć na podsypce z piasku o grubości 10 cm po ubiciu, następnie zabezpieczyć 20 cm warstwą zagęszczonego piasku wokół rury i 30 cm po zagęszczeniu ponad wierzch rury.

Łagodne zmiany kierunku oraz zmiany spadku przewodów należy wykonać przy wykorzystaniu elastyczności rur polietylenowych za pomocą łuków giętych. Elastyczność ta wzrasta wraz ze wzrostem temperatury otoczenia, dlatego też zaleca się układanie odcinków rurociągu o dużej liczbie łuków i małych promieniach przy wyższej temperaturze zewnętrznej.

Minimalne promienie łuków wynoszą:

- ❖ 20 D - dla $t=20^{\circ}\text{C}$;
- ❖ 35 D - dla $t=10^{\circ}\text{C}$.

Połączenia rurociągów z zasuwaniami kołnierzowymi należy wykonywać za pomocą specjalnych kołnierzy zabezpieczających przed przesunięciem lub zastosować zasuwy do rur PE z króćcami PE do zgrzewania (np. zasuwa typu E2 do zgrzewania nr. kat. 4050E2).

W miejscach zmiany przebiegu trasy przewodu wodociągowego należy wykonać bloki oporowe.

Do budowy wodociągu zastosować rury PE posiadające atesty i dopuszczenia PZH. Roboty montażowe należy prowadzić zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót”.

Zajęcie pasa gruntu, w którym ma być ułożony przewód wodociągowy oraz wykonanie robót ziemnych należy uzgodnić z właścicielem nieruchomości.

Trasę wykonanej sieci z rur polietylenowych należy oznaczyć taśmą lokalizacyjną PE o szerokości 200 mm, z wtopioną wkładką metalową wyprowadzoną do skrzynek zasuw i hydrantów lub przewodem Cu DY 1,5 mm². Taśmę należy układać 30 cm nad grzbietem rury.

Uwaga:

- ❖ zajęcie pasa gruntu, w którym ma być ułożony przewód wodociągowy oraz wykonanie robót ziemnych należy uzgodnić z właścicielem posesji. Przed przystąpieniem do prac ziemnych na poszczególnych posesjach należy wykonać dokumentację zdjęciową umożliwiającą przywrócenie stanu pierwotnego danej posesji po zakończeniu prac;
- ❖ podczas prowadzenia robót należy umożliwić ruch pieszey i dojścia do budynków w miejscach prowadzenia prac;
- ❖ prace związane z wykonaniem przyłącza wodociągowego należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych" COBRTI INSTAL, Warszawa 2003 oraz przepisami BHP.

2.5. Wytyczenie trasy przyłącza wodociągowego

Na Planie Zagospodarowania Terenu w skali 1:500 przedstawiono trasę rurociągu wraz z długościami poszczególnych odcinków.

Do prac ziemnych należy przystąpić po uprzednim, wyznaczeniu tras projektowanego przewodu przez uprawnionego geodetę zgodnie z planem sytuacyjno-wysokościowym sieci.

2.6. Próba szczelności przyłącza wodociągowego

Przed zasypaniem projektowanego rurociągu tłoczego należy go poddać próbie ciśnieniowej zgodnie z PN-81/B-10725 oraz instrukcją producenta rur.

Próbie ciśnieniowej należy poddawać oddzielnie zmontowane odcinki wodociągu o długości do 300 m dla przewodów magistralnych i całe przewody rozdzielcze.

Przygotowany do próby odcinek ciśnieniowy rurociągu należy obsypać warstwą piasku z dokładnym podbiciem obu stron rury pozostawiając odkryte kształtki, aby zapobiec przemieszczaniu się rurociągu i pozostawić go na 48 godz.

Odcinek w czasie próby powinny być całkowicie otwarte. Wszystkie odgałęzienia oraz końcówki przewodów powinny być całkowicie zaślepić.

Napełnianie odcinka rurociągu należy prowadzić od najniższego punktu z wydajnością nie większą niż $q=2,0 \text{ dm}^3/\text{s}$, przy otwartym zaworze odpowietrzającym w najwyższym punkcie odcinka poddawanego próbie. Po napełnieniu przewodu i zdemontowaniu zbędnego uzbrojenia należy rurociąg pozostawić przez min. 12 godz. Próbę należy prowadzić przy temp. powietrza $20^\circ\text{C} > t_p > 0^\circ\text{C}$ na ciśnienie równe 1,5-krotnemu ciśnieniu robocznemu, lecz nie mniejszym niż 1,0 MPa. Wysokość przyjętego próbnego ciśnienia powinien pokazywać manometr przy pompie hydraulicznej. Czas trwania próby właściwej powinien wynosić min. 30 min. Próbę uznaje się za pozytywną, jeżeli nie stwierdzono przecieków na wodociągu i ciśnienie nie obniżyło się poniżej ciśnienia próbnego. Po zakończeniu próby ciśnienia i uzyskaniu pozytywnego rezultatu, przewód przed przystąpieniem do dalszego zasypywania oznaczyć niebieską taśmą sygnalizacyjno-ostrzegawczą PE z wkładką metalową bądź przewodem Cy DY 1,5 mm².

2.7. Płukanie i dezynfekcja

Rurociąg, przed oddaniem do eksploatacji podlega dokładnemu przepłukaniu wodą czystą i dezynfekcji zgodnie z PN-EN 805. Po zakończeniu budowy przewodu wodociągowego i pozytywnych wynikach próby szczelności należy dokonać jego płukania czystą wodą z szybkością przepływu nie mniejszą niż 1 m/s. Płukanie powinno trwać tak długo, aż usunięte zostaną zanieczyszczenia mechaniczne z rurociągu. Przed oddaniem do eksploatacji rurociąg należy poddać dezynfekcji. Rurociąg napełnić wodą zawierającą 2 mg/l czynnego chloru/24 godz. W wyphywającej wodzie po dezynfekcji powinno być nie mniej niż 0,1 mg/l wolnego chloru.

Do dezynfekcji może być stosowany podchloryn sodowy lub wapno chlorowane. Dezynfekcję przeprowadzić pod nadzorem Państwowego Inspektora Sanitarnego.

Każdy zastosowany materiał, wyrób i preparat, w tym dezynfekcyjny, użyty w instalacjach i urządzeniach służących do uzdatniania i przesyłania wody – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra

Zdrowia z dnia 19 listopada 2002r. w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z dnia 5 grudnia 2002r.) musi posiadać atest higieniczny Państwowego Zakładu Higieny.

2.8. Roboty ziemne

2.8.1. Technologia robót ziemnych

Roboty ziemne wykonywać sprzętem mechanicznym oraz ręcznie. Zakłada się wykonanie wykopów w 80% mechanicznie i w 20% ręcznie. Poza zbliżeniami do uzbrojenia podziemnego, wykopy wykonywać sprzętem mechanicznym ze skarpami o nachyleniu 1:1,5. Projektuje się wykopy szerokoprzestrzenne o szerokości dna wykopu 0,9 m zabezpieczone szalunkami.

Teren robót odpowiednio oznakować i zabezpieczyć. Do prac ziemnych należy przystąpić po uprzednim wyznaczeniu tras projektowanych przewodów przez uprawnionego geodetę zgodnie z planem sytuacyjno-wysokościowym sieci. Prace przy budowie sieci należy prowadzić w wykopie suchym, odwodnionym. W czasie wykonywania robót ziemnych należy zachować szczególną ostrożność, aby nie uszkodzić istniejącego uzbrojenia podziemnego. W miejscach przewidzianych kolizji prace ziemne należy wykonywać ręcznie. Przed przystąpieniem do prac ziemnych należy zawiadomić wszystkich użytkowników uzbrojenia podziemnego oraz użytkowników dróg i cieków wodnych. Przewód należy układać na głębokości przewidzianej w projekcie, na podsypce piaskowej grubości 10 cm po ubiciu. W miejscu złączy wykonywać dołki montażowe głębokości 5 cm. Ułożony odcinek przewodu wymaga wykonania obsypki ochronnej z piasku na wysokość 30 cm po zagęszczeniu ponad wierzch rury. Obsypkę należy wykonać przy zachowaniu dostępności do dołków montażowych, które można zasypać po wykonaniu próby szczelności danego odcinka.

Po zakończeniu robót montażowych zasypkę rur i kanałów wykonać ręcznie do wysokości 30-50 cm ponad górną krawędź przewodu. Warstwa ziemi stanowiąca przykrycie przewodu powinna być pozbawiona kamieni, następne warstwy zasypywać co 20 cm z systematycznym zagęszczaniem, aż do poziomu terenu.

2.8.2. Wykopy i ich umocnienie

Wykopy należy wykonywać głównie mechanicznie. W pobliżu skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem należy wykonywać je ręcznie. Projektuje się wykopy liniowe o ścianach pionowych, umocnionych deskowaniem pełnym.

Głębokość wykopu powinna wynosić:

$$H = H_o + \frac{1}{2} D_z$$

gdzie:

H_o – projektowane zagłębienie wodociągu;

D_z – zewnętrzna średnica rury.

Szerokość wykopu powinna zapewnić odległość 0,30 m pomiędzy ścianą wykopu, a zewnętrzną ścianką rury z obu jej stron. Dno wykopu oczyścić z kamieni, korzeni i innych części stałych. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanych wykopów należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwiesić w sposób zapewniający ich eksploatację. Wykopy należy zabezpieczać barierkami o wysokości 1,0 m, a na noc oświetlić światłami ostrzegawczymi.

2.8.3. Technologia posadowienia rurociągu

Zaprojektowano posadowienie rurociągów w zależności od rozpoznanych warunków geologicznych terenu inwestycji.

- ❖ rurociągi posadowić na podsypce z piasku o grubości 10 cm. Górną część podbudowy należy zagęścić i wyprofilować w obrębie kąta 90°;
- ❖ w strefie zalegania gruntów piaszczystych podsypkę należy wykonywać z gruntu rodzimego, w razie przegłębienia wykopu stosować warstwę wyrównawczą grubości 15 cm;
- ❖ w strefie zalegania gruntów w stanie miękkoplastycznym: pyły, piaski gliniaste, gliny pylaste i gliny piaszczyste – piaszczystą podbudowę rurociągów należy wzmocnić ławą żwirową o grubości 20 cm ze żwiru sortowanego i płukanego o granulacji 8/12 mm z zagęszczeniem;

- ❖ w razie stwierdzenia właściwości pęcznienia pod wpływem zawilgocenia w strefie zalegania ilów w stanie twaroplastycznym – nawet w strefie, gdzie nie występują wody gruntowe – należy zabezpieczyć podbudowę rurociągów ławą żwirową w geowłókninie filtracyjnej dla ewentualnego odwodnienia wykopów z wód opadowych;
- ❖ w przypadku, gdy w poziomie posadowienia rurociągów zalegają namuły gliniaste w stanie plastycznym, grunty te należy wymienić – aż do warstwy gruntu nośnego;
- ❖ w obrębie występowania ciągów komunikacyjnych podsypkę rurociągów zagęszczać do 95 - 100% w zmodyfikowanej skali Proctora.

2.8.4. Odwodnienie wykopu

Nie przewiduje się konieczności odwodnienia wykopu. W przypadku wystąpienia konieczności odwadniania wykopu należy prowadzić dziennik czasu pracy pomp. Czas pracy pomp podlega kontroli nadzoru inwestorskiego.

2.8.5. Obsypka i zasypka rurociągu

Po zakończeniu prac montażowych przewody zasypywać ręcznie warstwą ochronną piasku o grubości 30 cm ponad wierzch rury i z boków, na całej długości, pozostawiając miejsca połączeń przewodów nie zasypane do czasu przeprowadzenia próby ciśnieniowej wodociągu. Obsypkę przewodu należy wykonywać warstwowo ze starannym zagęszczaniem poszczególnych warstw, aż do uzyskania, po zagęszczeniu, warstwy grubości 30 cm ponad wierzch rury.

Ponad warstwą ochronną wykop zasypywać gruntem rodzimym pozostałym z wykopu, pozbawionym kamieni i głazów z równomiernym zagęszczeniem warstwami o grubości 20 cm do osiągnięcia powierzchni terenu.

Grunt używany do zasypywania przewodu powinien spełniać ponadto warunki:

- ❖ nie mogą występować w nim cząstki powyżej 20 mm;
- ❖ nie może zawierać ostrych kamieni ani gruzu;
- ❖ stopień zagęszczenia gruntu wg Proctora winien wynosić 85° dla przewodu ułożonego w pasie drogowym, a dla pozostałych terenów 95°.

Równoległe z prowadzeniem zasypki wykopu należy rozbierać deskowanie wykopu. Po zakończeniu robót, podbudowę i jej nawierzchnie należy przywrócić do stanu pierwotnego, poprzedzającego rozpoczęcie robót.

2.8.6. Odbudowa nawierzchni drogowych

Wykonanie sieci układanej wzdłużnie w ciągach drogowych realizowane będzie w wykopach o ścianach pionowych umocnionych i rozpartych.

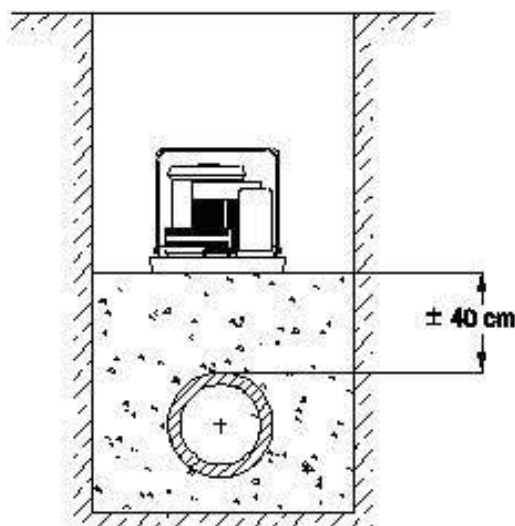
Nawierzchnie jezdni na etapie wykonywania wykopu należy rozebrać na szerokości wykopu i klina odłamu. Po zakończeniu prac związanych z budową rurociągu należy niezwłocznie przystąpić do odbudowy. Do zasypania wykopu pod nawierzchnię użyć gruntu niewysadzinowego. Grunt dążyć do wskaźnika $I_s=0,98$. Jednocześnie zasypywać warstwami 0,2-0,3 m wykop (zagęszczając każdą warstwę) do momentu osiągnięcia rzędnej spodu konstrukcji. Nawierzchnię odbudować zgodnie z warunkami określonymi w decyzjach i uzgodnieniach, których kopie załączono w niniejszym projekcie.

2.8.7. Zagęszczenie wykopu

Pożądaný stopień zagęszczania musi zostać sprawdzony oraz pomierzony. Zagęszczanie mechaniczne wykopu bezpośrednio nad rurą może mieć miejsce dopiero wtedy, gdy mamy do czynienia z warstwą o minimalnej grubości 30 cm nad górną krawędzią rury. Pomiędzy dnem wykopu, a bokiem rury należy zachować kąt posadowienia minimum 90°.

Należy tu przede wszystkim:

- ❖ używać materiału łatwozagęszczalnego (piasek, żwir, cement);
- ❖ uszczelniać ubijakiem ręcznym.



Przy nie wystarczającym przykryciu rury (min. 30 cm) należy ostrożnie zagęszczać bez wibracji.

2.8.8. Oznaczenia armatury

Armaturę zabudowaną na rurociągu oznaczyć tabliczkami orientacyjnymi wykonanymi zgodnie z PN-86/B - 09700. Tabliczki montować na najbliższych obiektach lub na słupkach z rury stalowej o średnicy 50 mm i wysokości 2,0 m nad terenem.

2.8.9. Odbiór robót

Odbiór techniczny prowadzić zgodnie z normami.

W czasie wykonywania robót liniowych odbiorowi technicznemu podlegają następujące fazy robót:

- ❖ roboty ziemne;
- ❖ montaż rur i armatury.

Przed przystąpieniem do zasypywania ułożonych rurociągów należy sprawdzić:

- ❖ rzędne osi rurociągów;
- ❖ równomierność spadków;
- ❖ prawidłowość połączeń.

Warunkiem odbioru końcowego jest, poza elementami wymienionymi powyżej, pozytywny wynik prób ciśnieniowych.

Należy wykonać geodezyjną dokumentację powykonawczą rurociągu tłocznego.

2.9. Uwagi końcowe

2.9.1. Warunki BHP

Wszelkie prace wykonawcze i eksploatacyjne należy prowadzić w zgodzie z zasadami bezpiecznej pracy i rozsądku oraz przestrzegać zasad podanych w poniższych aktach prawnych:

- ❖ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie BHP podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401);
- ❖ Zalecenia MAGTiOŚ zawarte w „Wymogach BHP w projektowaniu, rozruchu i eksploatacji urządzeń wodno-ściekowych w gospodarce komunalnej” CKT, Warszawa wrzesień 1989 r.

2.9.2. Wykonawstwo

Podczas wykonywania prac ziemnych i instalacyjnych należy przestrzegać wymagań zawartych w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych”, normie

BN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze” oraz instrukcji DTR od producentów zastosowanych urządzeń i materiałów. Urządzenia ciśnieniowe muszą posiadać stosowne certyfikaty UDT. Materiały, elementy i urządzenia przeznaczone do robót powinny odpowiadać Polskim Normom.

Przed wykonaniem wykopów należy zdjąć warstwę humusu o grubości min. 30 cm z pasa o szerokości 3,0 m. Po wykonaniu robót, nawierzchnia w pasie roboczym ma zostać przywrócona do stanu pierwotnego, a naruszone lub rozebrane parkany, ogrodzenia, płoty, chodniki itp. - odbudowane, w tym celu należy wykonać dokumentację fotograficzną przed przystąpieniem do robót na danym odcinku.

Wybór rodzaju wykopu i zabezpieczenia ścian jest zależny od głębokości wykopu i warunków hydrogeologicznych. Generalną zasadą w nawiązaniu do zasad BHP jest, aby przy głębokościach większych niż 1 m, niezależnie od rodzaju gruntu i nawodnienia, wszystkie wykopy posiadały pionowe ściany odeskowane i rozparte, przy czym w gruntach suchych i półzwartych dopuszcza się deskowanie ażurowe.

2.9.3. Uwagi i zalecenia

Przed przystąpieniem do budowy należy zapoznać się z projektem. Ewentualne zapytania lub wyjaśnienia odnoszące się do projektu udzielane będą w ramach nadzoru autorskiego. Przy wykonaniu wykopów i stwierdzeniu kolizji z innymi sieciami należy powiadomić Inwestora, a następnie projektanta.

Przed przystąpieniem do realizacji zadania należy zapoznać się ze wszystkimi uzgodnieniami i opiniami technicznymi, ponadto wykonać dokumentację fotograficzną w celu późniejszego odtworzenia nawierzchni do stanu pierwotnego.

Aby zapewnić właściwy przebieg prac wykonawczych i odpowiednią jakość prac montażowych, Zleceniodawca winien powierzyć wykonanie robót wykonawcy przeszkolonemu w technologiach zaproponowanych w powyższym opracowaniu, roboty ziemne, konstrukcyjne, spawalnicze, oraz odbiory techniczne realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz. I i II ze szczególnym uwzględnieniem wytycznych producentów materiałów i urządzeń oraz polskich norm, nadzór nad robotami powierzyć osobie uprawnionej do sprawowania samodzielnych funkcji w budownictwie, przeszkolonej w zakresie oferowanych technologii, poszczególne odbiory dokonać przy współudziale użytkowników terenu, sieci, urządzeń.

UWAGA !!!

Projektant nie odpowiada za szkody wynikłe z powodu niezgodności pomiędzy stanem uzbrojenia podziemnego wskazanym na podkładzie geodezyjnym, a stanem faktycznym oraz za szkody powstałe w wyniku nie zastosowania się wykonawcy robót budowlano-montażowych do treści ustaleń zawartych w niniejszym opracowaniu projektowym.

Przed przystąpieniem do budowy należy zapoznać się z uzgodnieniami oraz uwagami dotyczącymi skrzyżowań z pozostałym uzbrojeniem podziemnym.

WSZELKIE ZMIANY W PROJEKcie WYMAGAJĄ WCZEŚNIEJSZEGO UZGODNIENIA Z PROJEKTANTEM

.....
Opracował: mgr inż. Rodryk Świerczok

Spis rysunków:

- Rys.1.1.Orientacja;
- Rys.2.1.Projekt Zagospodarowania Terenu;
- Rys.3.1.Profil sieci wodociągowej cz.1;
- Rys.3.2.Profil sieci wodociągowej cz.2;
- Rys.4.1.Pompownia wody DN2000.