

STAROSTWO POWIATOWE W KOSZALINIE
Wydział Budownictwa i Ochrony Środowiska

zaięcznik nr do zgłoszenia z dnia 26.08.2016
do zgłoszenia nie wniesiono sprzeciwu
znak sprawy 605. 6448.56. 2016. 57

ORYGINAŁY UZGODNIEN

BIURO INŻYNIERSKIE BUDZISZ Sp. z o.o.

76-024 Konikowo ■ ul. Przyjaciół 21 ■ tel/fax 94 345 79 22 ■ 94 346 67 04 ■ bi.budzisz@plusnet.pl

PROJEKT BUDOWLANY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ I TŁOCZNEJ W MIEJSCOWOŚCI ŚWIESZYNÓ – W RAMACH PRZEBUDOWY KANALIZACJI TŁOCZNEJ

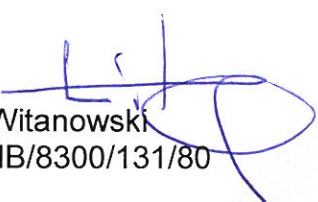
Adres: Świeszyno
obręb Świeszyno dz. nr 661, 311/4, 871/3


Stadium: Projekt budowlany

Branża: **Sanitarna**

Kategoria obiektu budowlanego: **XXVI**

Inwestor: Gmina Świeszyno
Świeszyno 71,
76-024 Świeszyno

Projektował: 
inż. Janusz Witanowski
Upr. Nr A/PNB/8300/131/80

Sprawdził: 
mgr inż. Dariusz Budzisz
Upr. nr ZAP/0141/PWOS/05

Koszalin, wrzesień 2016r.

Sąd Rejonowy w Koszalinie Wydział IX

KRS Nr 0000256661

Kapitał spółki 70.000,00 zł

NIP 669-242-14-35

Konto bankowe PKO BP Oddział 1 Koszalin 62 1020 2791 0000 7702 0094 9446

1. Spis zawartości opracowania

- 1 – strona tytułowa
- 2 – spis zawartości opracowania
- 3 – oświadczenie o sporządzeniu projektu
- 4,5,6,7 – uprawnienia i zaświadczenia z izby
- 8 - opis techniczny wraz z częścią graficzną
- 32 - opinie, uzgodnienia załączniki

2. Wykaz działek, przez które przechodzi projektowana inwestycja:

Obręb Świeszyno, dz. nr 661, 311/4, 871/3

OŚWIADCZENIE

Opracowanie projektowe dotyczące:

TEMAT: Projekt budowlany kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej w ramach przebudowy kanalizacji tłocznej w miejscowości Świeszyno

zostało sprawdzone i uznane za sporządzone prawidłowo, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa oraz zasadami wiedzy technicznej, jest kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć i może być skierowane do realizacji.

ZESPÓŁ

BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
SANITARNA	inż. Janusz Witanowski	A/PNB/8300/131/80	
SANITARNA	mgr inż. Dariusz Budzisz	ZAP/0141/PWOS/05	

Koszalin, dnia 10 grudnia 1980 r.

Nr A/PNB/8300/131/80

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 1 p 1 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. a i b Rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że

Obywatel Janusz Jerzy WITANOWSKI
(wymienić imię - imiona i nazwisko)

inżynier inżynierii środowiska

(wymienić tytuł zawodowy)

urodzony dnia 18 czerwca 1953 r. w Koszalinie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

Projektanta

(określić rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych
(określić rodzaj specjalności techniczno-budowlanej lub specjalizacji zawodowej)

Obywatel Janusz Jerzy WITANOWSKI jest upoważniony do:
(Imię - imiona i nazwisko)

1/ sporządzania projektów sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłych
uzbrojenia terenu,

2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania
budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów
budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego sieci wodociągowych,
kanalizacyjnych i ciepłych,

3/ do sporządzania projektów instalacji sanitarnych,

4/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania
budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów
instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji sanitarnych.

Otrzymuje:

1/ Ob. Janusz Witanecki

Koszalin

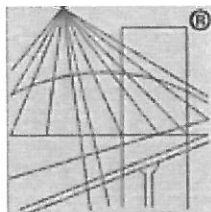
ul. Kosynierów 8

2/ a/a

PZG Koszalin D-1007 500 1000 A-4



Za wyrażenie zgody, kierownika
inż. Jan Jędrzejewski
Zastępca Dyrektora Województwa



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:

ZAP-A2I-28A-J3I *

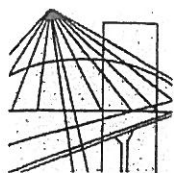
Pan Janusz WITANOWSKI o numerze ewidencyjnym ZAP/IS/2927/02
adres zamieszkania ul. Żebrowskiego 27, 75-387 KOSZALIN
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-08-01 do 2017-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-07-29 roku przez:

Zygmunt Meyer, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej 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.



ZACHODNIOPOMORSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt ZAP.OKK-7131,7132s/115/05

Szczecin, dnia 30 grudnia 2005r.

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.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.*) oraz § 12 pkt 1, § 23 ust. 1, rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. Nr 96, poz. 817*), w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz. U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.*)

Zachodniopomorska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

n a d a j e

Panu Dariuszowi Marcinowi BUDZISZ
mgr inż. o kierunku inżynieria środowiska

ur. dnia 09 grudnia 1978r. w Kołobrzegu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny ZAP/0141/PWOS/05

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

UZASADNIENIE

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

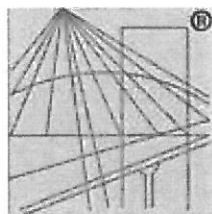
Pouczenie

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



Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Stanisław Kamiński
2. Krzysztof Motylak
3. Irena Żywuszkó



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:

ZAP-QJ6-PE9-SBV *

Pan Dariusz Marcin BUDZISZ o numerze ewidencyjnym ZAP/IS/0020/06
adres zamieszkania KONIKOWO ul. Przyjaciół 21, 76-024 ŚWIESZYNO
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-03-01 do 2017-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-01-28 roku przez:

Zygmunt Meyer, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej 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.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. Część opisowa

1.0. Przedmiot, cel i zakres opracowania	10
2.0. Podstawa opracowania	10
3.0. Zabudowa i zagospodarowanie terenu	11
3.1. Istniejący stan zagospodarowania terenu	11
3.2. Ukształtowanie terenu	11
3.3. Geologia i warunki wodne	11
3.4. Projektowane zagospodarowanie terenu	12
3.4.1 Rurociągi kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej	12
3.5. Informacja o wpisie do rejestru zabytków lub inne ograniczenia	12
3.6. Wpływ inwestycji na ochronę środowiska	12
4.0. Opis techniczny do projektu budowy sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej w miejscowości Świeszyno	13
4.1. Trasa kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej	13
4.2 Rurociągi kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej	13
4.2.1 Rurociągi kanalizacji grawitacyjnej	13
4.2.2 Rurociągi tłoczne	14
4.2.3. Studnia rozprężna	15
4.3 Zestawienie materiałów i długości	15
4.4 Roboty w pasach drogowych i przejścia pod drogami	16
4.5 Przejście pod rowem	16
5.0 Przepompownie ścieków	16
5.1 Bilans ścieków przepompowni P1 Świeszyno.	16
5.2. Punkty pracy wszystkich przepompowni wg nowego układu hydraulicznego.	17
5.3 Zakres remontu przepompowni P1 Świeszyno	17
5.3.1. Wymiana pomp	17
5.3.2. Wymiana przewodnic pomp	17
5.3.3. Wymiana przewodnic kosza na skratki	17
5.3.4. Wymiana łańcuchów pomp i kosza na skratki	18
5.3.5. Wymiana zaworów napowietrzająco-odpowietrzających	18
5.3.6. Zmiany w wentylacji komory przepompowni	18
5.3.7. Likwidacja odwodnienia komór odpowietrznikowej i pomiarowej	18
5.3.8. Wymiana rozdzielnic elektrycznej	18
5.3.9 Montaż zespołu neutralizacji odorów	20
6.0. Wytyczne realizacyjne	22
6.1. Uwagi ogólne	22

6.2. Roboty ziemne	22
6.3. Odwodnienie wykopów	23
6.4. Przejścia pod przeszkodami i skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem terenu	23
7.0. Określenie obszaru oddziaływania obiektu	23
II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	25

III. Część graficzna

Rys. nr 1	Mapa pogładowa	bs
Rys. nr 2	Projekt zabudowy i zagospodarowania terenu budowy kanalizacji sanitarnej w m. Świeszyno	skala 1:100/500
Rys. nr 3	Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej ø200PVC	skala 1:100/500
Rys. nr 4	Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej ø _z 125PE ø _z 110PE, ø _z 50PE	skala 1:100/500

OPIS TECHNICZNY

projekt budowlany kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej w ramach przebudowy kanalizacji tłocznej w miejscowości Świeszyno

1.0. Przedmiot, cel i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany przebudowy istniejącego systemu kanalizacji tłocznej i dotyczy:

1. likwidacji uciążliwości zapachowych przy budynku mieszkalnym Nr 37C przez eliminację pobliskiej studni rozprężnej oraz przedłużenie rurociągu PE125 z Dunowa do przepompowni P1 Świeszyno.
2. doprowadzenia ścieków do przepompowni P1 Świeszyno z projektowanych przepompowni w Chłopskiej Kępie (projekt opracowany w 2012r. przez Andrzeja Krokosz Usługi Projektowe) przez równoległe podłączenie do rurociągu tłoczego PE110 ze Strzekęcina z jednoczesną likwidacją przewężenia DN50 PE na końcowym odcinku przed studnią rozprężną,
3. remontu istniejącej przepompowni P1 w Świeszynie i likwidacji emisji odorantów z tego obiektu

Celem opracowania dokumentacji jest podanie rozwiązania technicznego budowy w/w sieci i remontu przepompowni P1, wraz z uzbrojeniem w zakresie niezbędnym do realizacji inwestycji.

Zakres opracowania obejmuje:

- sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej
- sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej od istniejącego rurociągu tłoczego z Dunowa i od projektowanego (wg odrębnego opracowania A. Krokosza) rurociągu ze Strzekęcina
- remont przepompowni ścieków P1

Projekt zawiera część opisową i graficzną z załączonymi przebiegami tras sieci kanalizacyjnej i profilami podłużnymi.

2.0. Podstawa opracowania

- umowa na wykonanie prac projektowych
- decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego
- mapy sytuacyjno-wysokościowe w skali 1:500 opracowane przez uprawnionego geodetę
- dokumentacja geotechniczna dla projektu kanalizacji sanitarnej i pompowni w m. Świeszyno opracowana w marcu 2002r. przez Zakład Projektowo-Handlowy GEOLOG z Koszalina
- uzgodnienia z instytucjami
- inwentaryzacja i wizja lokalna w terenie
- obowiązujące normy i przepisy dotyczące projektowania
- oraz wszystkie uzgodnienia, decyzje i opinie zawarte w niniejszym opracowaniu

3.0. Zabudowa i zagospodarowanie terenu

3.1. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Miejscowość Świeszyno położona jest w województwie zachodniopomorskim, w powiecie koszalińskim w gminie Świeszyno.

Miejscowość Świeszyno posiada zbiorczą sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej oraz przepompownie ścieków, którymi ścieki przepompowywane są do kanalizacji w Konikowie oraz dalej poprzez sieć kanalizacji w Koszalinie dopływają do oczyszczalni ścieków w Jamnie.

Do istniejącej kanalizacji sanitarnej doprowadzane są również ścieki z miejscowości Niedalino, Strzekęcino i Dunowo. Ścieki te doprowadzane są rurociągiem tłocznym $\varnothing 125$ do studni znajdującej się koło bloku nr 37c, skąd dalej kanałem grawitacyjnym dopływają do przepompowni ścieków P5 i dalej rurociągiem tłocznym $\varnothing 50$ dopływają do przepompowni ścieków P1 (koło Multimedialnego Centrum Kultury w Świeszynie).

Trasa sieci przebiega w pasie drogi gminnej – działka nr 661 oraz po terenie działek nr 311/4, 871/3 należących do Gminy Świeszyno.

Istniejące uzbrojenie terenu w pasie technicznym tras projektowanych sieci kanalizacyjnych to:

- kanalizacja sanitarna
- kanalizacja deszczowa
- sieć wodociągowa
- kable energetyczne
- kable telekomunikacyjne
- sieć gazowa

Istniejące drogi:

- droga gminna asfaltowa i gruntowa

3.2. Ukształtowanie terenu

Ukształtowanie terenu na obszarze opracowania jest średnio zróżnicowane od rzędnej 43,90 do 40,10 m n.p.m.

3.3. Geologia i warunki wodne

Przedstawione poniżej warunki gruntowo-wodne ustalono na podstawie „Dokumentacji geotechnicznej dla projektu kanalizacji sanitarnej i pompowni w m. Świeszyno” opracowanej przez Zakład Projektowo-Handlowy GEOLOG z Koszalina w marcu 2002r.

Halocen reprezentowany jest przez przypowierzchniową warstwę nasypów i gleby oraz niżej występują ce utwory akumulacji aluwialno-bagiennej, wykształcony w postaci torfów, namulów i piasków gliniastych z domieszką części organicznych.

Plejstocen jest wykształcony w postaci piasków pylastych, piasków średnich, piasków gliniastych, glin pylastych, glin piaszczystych, glin. Są to utwory akumulacji wodnolodowcowej i lodowcowej.

W wyniku wykonanych wierceń w rejonie przepompowni P1 stwierdzono występowanie nasypów NN(PH+Nm+gruz+Pg) do 1,7m, od 1,7m do 3,5m Nm//PH (namuł//piasek próchniczny), poniżej 3,5m – Ps piaski średnie. Na głębokości 1,7m stwierdzono silne sączenia wody.

W rejonie przepompowni P5 stwierdzono występowanie nasypów NN(PH) do 1,1m, od 1,1m do 1,7m Pd piaski drobne, od 1,7m do 1,9m – Pg piaski gliniaste, poniżej 1,9 Pg//Ps. Na głębokości 1,7m stwierdzono silne sączenia wody.

3.4. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej przebiegać będzie przez teren miejscowości Świeszyno, po działkach których właścicielem jest Inwestor tj. gmina Świeszyno.

Planowana inwestycja obejmuje budowę sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej.

Projektuje się rurociąg tłoczny \varnothing z125PE od połączenia z istniejącym rurociągiem tłocznym z Dunowa do projektowanej studni rozprężnej przed przepompownią ścieków P1. Projektuje się także równoległe włączenie do rurociągu \varnothing z125PE rurociągu \varnothing 110PE ze Strzekęcina. Istniejący rurociąg tłoczny \varnothing 50PE od P5 będzie wprowadzony do nowej studni rozprężnej niezależnie.

Projekt zawiera część opisową i graficzną z załączonym przebiegiem trasy sieci.

3.4.1 Rurociągi kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej

Projektuje się rurociągi kanalizacji grawitacyjnej:

- \varnothing 200mm PVC-U LITE SN8 klasy S, SDR34

kanalizacji tłocznej:

- \varnothing z50x3,0mm HDPE100 PN10 SDR17
- \varnothing z110x6,6 mm HDPE100 PN10 SDR17
- \varnothing z125x7,4 mm HDPE100 PN10 SDR17

Rurociągi kanalizacyjne są to obiekty budowlane liniowe, zlokalizowane pod powierzchnią terenu, które nie wymagają trwałego wydzielania terenu. Po wykonaniu rurociągów teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

Budowa rurociągów nie rodzi praw do terenu oraz nie narusza prawa własności i uprawnień osób trzecich.

Trasa sieci wynika z uwarunkowań terenowych i istniejącego uzbrojenia terenu.

Uzbrojenie rurociągów stanowią zaprojektowane studnie kanalizacyjne.

3.5. Informacja o wpisie do rejestru zabytków lub inne ograniczenia

Zgodnie z uzgodnieniem Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków Delegatura w Koszalinie załączonego w części opinii, uzgodnienia, załączniki.

3.6. Wpływ inwestycji na ochronę środowiska

Na terenie objętym opracowaniem zostanie uporządkowana gospodarka ściekowa.

Przepompownia ścieków P5 będzie przejmowała tylko ścieki z części miejscowości Świeszyno, tak jak pierwotnie zakładano. Ścieki z miejscowości Dunowo, Strzekęcino i Niedalino będą trafiać bezpośrednio do przepompowni ścieków P1.

Planowana inwestycja jest proekologiczna i nie będzie ujemnie oddziaływała na środowisko przyrodnicze.

4.0. Opis techniczny do projektu budowy sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej w miejscowości Świeszyno

4.1. Trasa kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej przebiegać będzie przez tereny należące do Inwestora, tj. Gminy Świeszyno.

Projektuje się grawitacyjno-pompowy układ sieci kanalizacyjnej. Projektuje się przejście ścieków z Dunowa, dopływających rurociągiem tłocznym $\varnothing 125\text{PE}$ do studni koło bloku nr 37c. Obecnie ścieki te dopływają do przepompowni ścieków P5, skąd są tłoczone rurociągiem tłocznym $\varnothing 50$ do przepompowni ścieków P1 (koło MCK). Przepompowni ścieków P5 pierwotnie była zaplanowana tylko do przyjmowania ścieków z części miejscowości Świeszyno. Obecnie po dopływie ścieków z Dunowa, Niedalina i Strzekęcina przepompownia P5 jest znacznie przeciążona. Dlatego planuje się wybudowanie rurociągu tłoczego i kanalizacji sanitarnej celem bezpośredniego dopływu ścieków z Dunowa, Strzekęcina i Niedalina do przepompowni P1.

Ponadto Gmina Świeszyno ma opracowany projekt w 2012 roku przez pracownię projektową mgr inż. Andrzej Krokosz na wykonanie sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Chłopska Kępa oraz przesył Strzekęcino-Chłopska Kępa-Świeszyno (rurociąg tłoczny $\varnothing 110\text{ PE}$) w wyniku czego po wybudowaniu kanalizacji ścieki z miejscowości Niedalino i Strzekęcino będą przepompowywane bezpośrednio do Świeszyna (z pominięciem Dunowa). Projektowany rurociąg tłoczny wg obecnego opracowania przewiduje włączenie rurociągu $\varnothing 110\text{ PE}$ (zaprojektowanego ze Strzekęcina) do obecnie projektowanego rurociągu $\varnothing 125\text{PE}$.

Po wykonaniu obecnie projektowanej kanalizacji do przepompowni ścieków P5 będą odprowadzane tylko ścieki z części miejscowości Świeszyno wg pierwotnego założenia.

Rozwiązania techniczne projektowanej kanalizacji uwarunkowane są ukształtowaniem terenu i istniejącą infrastrukturą.

Przy wyborze tras kanalizacji uwzględniono:

- istniejące i projektowane sieci kanalizacyjne
- istniejące uzbrojenie terenu: sieci wodociągowe, telekomunikacyjne, energetyczne
- ukształtowanie terenu
- istniejące zagospodarowanie terenu

Projektowaną trasę kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej przedstawiono na planie sytuacyjno-wysokościowym (rys. nr 2).

4.2 Rurociągi kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej

4.2.1 Rurociągi kanalizacji grawitacyjnej

Projektuje się kanały sanitarne grawitacyjne wykonane z rur kanalizacyjnych kielichowych PVC-U LITE SN8 z uszczelką gumową $\varnothing 200 \times 5,9\text{mm}$.

Producent rur powinien legitymować się ważnym świadectwem wewnętrznej kontroli jakości wytwarzania np. certyfikat ISO.

Rurociągi kanalizacji sanitarnej posadowić na podsypce piaskowej grubości 0,15 m i obsypać piaskiem do 0,30 m nad wierzch rury.

Grunt obsypujący rury nie powinien zawierać ziaren większych niż 20 mm. Podsypkę i obsypkę wykonywać z dowożonego piasku lub gruntu rodzimego pod warunkiem, że spełnia on wymagania warunków technicznych wykonania sieci kanalizacyjnej z rur z tworzywa sztucznego.

Rury kanalizacyjne i studnie należy posadzić na bardzo dobrze zagęszczonej podsypce.

Uzbrojenie kanałów stanowią studnie:

- ♦ studnia kanalizacyjna betonowa $\phi 1000\text{mm}$
- ♦ studnia rozprężna z polimerobetonu $\phi 1200\text{mm}$ – opisana w pkt 4.2.3

Poszczególne średnice, materiał i typ studzienek pokazano na profilach.

Studnię betonową przykryć pokrywą z zamontowanym włazem żeliwnym typu ciężkiego $\phi 600$ bez otworów wentylacyjnych.

Studnia betonowa powinna być wykonana z prefabrykatów z betonu C 40/50 o nasiąkliwości nie większej jak 4 %. Części studzienki powinny być łączone ze sobą na uszczelkę gumową odporną na działanie ścieków i siarkowodoru.

W prefabrykowanych elementach studni betonowej osadzone są stopnie żłazowe żeliwne. Stopnie żłazowe montowane są fabrycznie w momencie formowania elementów.

Stopnie spełniają wymogi normy PN-EN 13101:2005. Stopnie żłazowe zamocowane są mijankowo w dwóch rzędach w odległości pionowej 250mm oraz odległości poziomej, w osi stopni 272mm. Stopnie żłazowe wykonane są z żeliwa szarego i zabezpieczone lakierem asfaltowym.

Elementy składowe studni betonowej:

- Część dolna studni – jest podstawą studni, betonowym prefabrykatem stanowiącym monolityczne połączenie z płytą denną studzienki. W dnie studni wykonana jest kineta przeznaczona do przepływu ścieków oraz spocznik stanowiący powierzchnię dna pomiędzy kinetą, a ścianą komory roboczej. Spadek spocznika wynosi 5% w kierunku kinety.
- Kręgi studzienne - betonowe elementy wibroprasowane z zamontowanymi fabrycznie stopniami żłazowymi. Wysokość kręgów 250mm, 500mm, 750mm, 1000mm.
- Płyty pokrywowe – żelbetowe elementy prefabrykowane służące do przykrycia studni. Płyta wyposażona jest w otwór 625mm pod właz żeliwny kanałowy.
- Pierścienie wyrównawcze – betonowe elementy wibroprasowane służące do regulacji osadzenia włazu żeliwnego kanałowego.

Króciec dopływu grawitacyjnego do przepompowni osadzić w ścianie bocznej zbiornika przez zastosowanie uszczelnienia typu łańcuchowego w uprzednio wywierconym otworze $\phi 250$.

Po zakończeniu montażu kanały należy poddać próbie szczelności zgodnie z PN-EN1610: 2002 r.

4.2.2 Rurociągi tłoczne

Projektuje się rurociągi tłoczne z rur ciśnieniowych $\phi 50 \times 3,0\text{mm}$, $\phi 110 \times 6,6\text{mm}$, $\phi 125 \times 7,4\text{mm}$ HDPE100PN10SDR17 łączonych metodą zgrzewania doczołowego lub za pomocą kształtek elektrooporowych.

Złączki elektrooporowe powinny być tej samej klasy, co łączone rurociągi. Zgrzewanie rur i kształtek PE należy wykonać ściśle z instrukcją montażu.

Producent rur powinien legitymować się ważnym świadectwem wewnętrznej kontroli jakości wytwarzania np. certyfikat ISO.

Rurociągi tłoczne układać na głębokości od 0,8 do 3,3 (do osi) – zgodnie z profilem.

Rurociągi, zgodnie z instrukcją i aprobatą producenta rur PE posadowić na podsypce grubości 0,10 m i przysypać warstwą piasku lub gruntu rodzimego do 0,30 m nad wierzch rury; decyzję o rodzaju podsypki i obsypki należy podejmować po wykonaniu wykopu i stwierdzeniu przydatności gruntu rodzimego.

Ułożony rurociąg w wykopie oznaczyć taśmą ostrzegawczą z wkładem metalowym w kolorze niebieskim.

Taśmę ułożyć w ziemi - 30 cm nad wierzch rurociągu.

Po zakończeniu montażu rurociągi należy poddać próbie szczelności zgodnie z normą PN-81/B-10725.

4.2.3. Studnia rozprężna

Projektuje się 1 szt. studni rozprężnej.

Studnia należy wykonać z polimerobetonu o średnicy DN1200. Parametry:

- grubość ścianki 38 mm
- grubość płyty górnej 100 mm
- grubość dna 60 mm
- wysokość studni H = 1500 mm
- otwory z uszczelnieniem do połączeń przewodów:
 - powietrznego DN200 do połączenia ZNO,
 - powietrznego DN200 do wentylacji kanałów grawitacyjnych.
 - tłoczego PE50 z przepompowni P5 Świeszyno,
 - tłoczego PE125 z przepompowni P1 Dunowo,
 - odpływu grawitacyjnego PVC200 do przepompowni P1 Świeszyno.

Otwór włączowy 600 x 600 mm należy wyposażyć w włącz nierdzewny kwasoodporny wykonany ze stali gatunku 304L o ramie przykręcanej do powierzchni płyty górnej studni.

Włącz winien posiadać rozwiązania zapewniające gazoszczelność (uszczelki EPDM).

Zamknięcie włączu na zamek zapewniający docisk pokrywy.

Studnia winna wystawać ~20 cm nad okalający teren nieutwardzony.

Studnię wykonać zgodnie z rysunkiem szczegółowym zamieszczonym w części graficznej w projekcie wykonawczym.

4.3 Zestawienie materiałów i długości

Zestawienie długości sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej

1. Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej $\phi 200$ PVC SN8 głównej – L=15,0 mb
2. Sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej $\phi_z 50$ PE SDR17– L=8,0mb
3. Sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej $\phi_z 110$ PE SDR17– L=1,0mb
4. Sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej $\phi_z 125$ PE SDR17– L=189,7mb

Łączna długość sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej L=213,7mb.

Zestawienie ilości studni sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej:

1. Studnia bet. $\phi 1000$ mm – 1 szt.

2. Studnia $\phi 1200\text{mm}$ z polimerobetonu – 1 szt.

Zestawienie ilości rur ochronnych

Przejścia pod drogą i pod rowem

- r.o. $\phi 200 \times 11,9\text{mm}$ PE – 22,0mb - przewiert sterowany
- r.o. $\phi 200 \times 11,9\text{mm}$ PE – 38,0mb - przewiert sterowany
- r.o. $\phi 200 \times 11,9\text{mm}$ PE – 63,0mb - przewiert sterowany

4.4 Roboty w pasach drogowych i przejścia pod drogami

Projektowana kanalizacja sanitarna tłoczna przebiega częściowo w pasie drogi gminnej asfaltowej i gruntowej.

W pasie drogi gruntowej projektuje się wykonanie kanalizacji metodą przewiertu sterowanego.

W miejscach gdzie rurociągi prowadzone są pod drogą asfaltową lub w bliskim jej sąsiedztwie wykopem otwartym należy zagęścić grunt do uzyskania wskaźnika zagęszczenia 0,95.

4.5 Przejście pod rowem

Na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej znajduje się rów szczegółowy.

Przejście pod rowem należy wykonać przewiertem sterowanym w rurze ochronnej PE.

- r.o. $\phi 200 \times 11,9\text{mm}$ PE – 22,0mb - przewiert sterowany

5.0 Przepompownie ścieków

5.1 Bilans ścieków przepompowni P1 Świeszyno.

Bilans ścieków P1 Świeszyno do roku 2030 wg wskaźnika $q = 95 \text{ l / Mk d}$

Lp	Źródło dopływu	Ilość jedn.	Q śrd	Q maxd	Qmaxh	Qmax s
			m ³ /d	m ³ /d	m ³ /h	dm ³ /s
1	Świeszyno	983	93,39	140,09	10,51	2,92
2	Chłopska Kępa	460	43,70	65,60	4,92	1,37
3	Dunowo	395	37,53	56,30	4,22	1,17
4	Niedalino	509	48,36	72,54	5,44	1,51
5	Strzekęcino	552	49,59	74,39	5,58	1,55
Razem		2899	272,58	408,92	30,67	8,52
Inne – 10%			27,26	40,89	3,07	0,85
			299,84	449,81	33,74	9,37

5.2. Punkty pracy wszystkich przepompowni wg nowego układu hydraulicznego.

Oznaczenie obiektu	Pompa	Qp [l/s]	Hp [m]	Uwagi
P1 Świeszyno	MS3-72Z	16,10	12,4	istn.
P5 Świeszyno	MS2-12R	2,63	16,0	istn.
P Strzekęcino	DO80-M010D+CEYT2	8,11	29,6	istn.
P6 Strzekęcino	AFP 0835.6M55/2D	8,44	15,9	istn.
P1 Dunowo	AFP1048.1 ME200/2D	5,58	56,8	istn.
PL2 Chłopska Kępa	AS0530 S26/2D	2,42	16,4	proj. wg odrębnego opracowania
P2 Chłopska Kępa	XFP81E VxPE70/2-E	4,91	22,4	proj. wg odrębnego opracowania
P3 Chłopska Kępa	XFP81E VxPE55/2-E	5,08	17,7	proj. wg odrębnego opracowania

Uwaga: tabela dotyczy samodzielnej pracy każdej z wymienionych pomp wg nowej hydrauliki

5.3 Zakres remontu przepompowni P1 Świeszyno

5.3.1. Wymiana pomp

Obliczenia sprawdzające wykazały, że wydajność istniejących pomp MS3-72Z produkcji Metalchem jest odpowiednia przy znacznej rezerwie:

- dopływ obliczeniowy 9,37 l/s
- wydajność jednej pompy 16,1 l/s

Pompy należy wymienić z uwagi na stan techniczny na odpowiednik pasujący do istniejących kolan sprzęgających o nowym oznaczeniu MSV-80-72 (2 szt.) tego samego producenta.

5.3.2. Wymiana prowadnic pomp

Istniejące skorodowane prowadnice z rur stalowych ocynkowanych należy wymienić na nowe nierdzewne ze stali kwasoodpornej gatunku 304L na 3 stanowiskach łącznie z belką do zamocowania wsporników pośrednich.

- średnica rur wg DIN 2616 - 48,3 x 3,0 mm
- wysokość prowadnicy ~ 5 200 mm (dwudzielna)

Rury na prowadnice należy przycinać na placu budowy pasując je do wsporników i uchwytów.

Mocowania prowadnic zabezpieczyć przed wibracjami tulejami gumowymi.

5.3.3. Wymiana prowadnic kosza na skratki

Skorodowane rury prowadnic kosza na skratki należy wymienić na nowe nierdzewne ze stali kwasoodpornej gatunku 304L:

- średnica rur KO wg DIN 2616 – 26,9 x 2,0 mm
- wysokość prowadnicy ~3500 mm

Rury na prowadnice należy przycinać na placu budowy pasując je do wsporników i uchwytów.

5.3.4. Wymiana łańcuchów pomp i kosza na skratki

Skorodowane łańcuchy pomp i kosza na skratki należy wymienić na nowe nierdzewne kwasoodporne ze stali gatunku 304L typu PCWI 4/320 o nośności 320 kg wykonane z zastosowaniem szerokich ogniw wbudowanych w ich konstrukcję co 1 metr.

- Łańcuch pompy L = 10,0 m (2 szt.)
- Łańcuch kosza L = 10,0 m (1 szt.)

5.3.5. Wymiana zaworów napowietrzająco-odpowietrzających

Niesprawne istniejące zawory N-O, na rurociągach tłocznych za pompami, należy wymienić na nowe bezstopniowe samoczynne wykonane ze stali nierdzewnej St 1.4571 z przyłączem kołnierзовym DN50 PN 0 - PN 16 bar. Maksymalna wydajność odpowietrzania: 230 m³/h. Zawory N-O wymienić łącznie ze skorodowanymi trójknikami na których są zainstalowane (2kpl.)

Wymagana jest deklaracja producenta o przeznaczeniu armatury do ścieków.

Wymienić należy także istniejące manometry na zakres 0÷2,5 bar (2 szt.)

5.3.6. Zmiany w wentylacji komory przepompowni

W celu wymiany powietrza w komorze przepompowni, należy zamontować zawór kanalizacyjny napowietrzający DN110 PVC w miejsce istniejącej wywiewki na rurze wentylacyjnej o tej samej średnicy. Wyciąg powietrza realizowany będzie przez wentylator zespołu neutralizacji odorów.

5.3.7. Likwidacja odwodnienia komór odpowietrznikowej i pomiarowej

Istniejące odwodnienie komór odpowietrznikowej i pomiarowej przewodami DN 50 PVC stanowi hydrauliczne połączenie z komorą przepompowni, powodując zalewanie ich ściekami w stanach awaryjnych. Aby zlikwidować to źródło emisji odorów projektuje się likwidację kratek kanalizacyjnych wykonanych w dnie wymienionych komór, przez ich odkucie i wykonanie korków betonowych. Wyloty w komorze przepompowni należy zaślepić pianą montażową i zaprawą cementową szybkowiążącą.

5.3.8. Wymiana rozdzielnic elektrycznej

Zakres modernizacji

Należy wykonać nową rozdzielnicę 2 torową przystosowaną do załączania pomp o mocy na zasileniu 2 x 7,5 kW o standardzie nie niższym od istniejącej szafy.

Rozdzielnica powinna być wykonana w podwójnej obudowie z tworzywa sztucznego. Obudowa powinna być zabezpieczona przed wpływem niskich temperatur (ogrzewanie wnętrza załączane termostatem). Drzwi wewnętrzne zabudowane sygnalizatorami i manipulatorami oraz przemysłowym panelem operatorskim. Szafkę instalować w bezpośrednim sąsiedztwie zbiornika na systemowym fundamencie z tworzywa sztucznego zaopatrzonym w kratki wentylacyjne.

Szafka winna posiadać 2 zamki, odporne na zanieczyszczenia, uszkodzenia i warunki atmosferyczne.

Rozdzielnica musi spełniać dwie podstawowe funkcje:

- sterowania pompami,

- alarmowania i komunikacji

Podstawowe wyposażenie rozdzielnic:

- wyłącznik główny,
- gniazdo agregatu 32A z przełącznikiem SIEĆ-0-AGREGAT,
- zabezpieczenia nadmiarowoprądowe i różnicowoprądowe obwodów odbiorczych,
- wyłączniki silnikowe,
- styczniki do sterowania pompami,
- układy miękkiego startu ze stycznikami obejściowymi,
- gniazda serwisowe 3x400 V-32A, 230 V-10A i 24 V-6A
- obwód zasilania zewnętrznego zespołu neutralizacji odorów,
- obwód ogrzewania szafy,
- obwód oświetlenia szafy,
- zabezpieczenia przeciwprzepięciowe od strony zasilania i dla sygnałów analogowych,
- układy kontroli zaniku lub asymetrii faz,
- aparatura do sterowania (przełączniki, przekaźniki, przyciski, lampki)
- układy do pomiaru prądu w 1 fazie dla silników,
- układy do pomiaru poziomu ścieków w przepompowni,
- układy kontroli otwarcia drzwi szafki lub pokrywy wjazdu studni,
- układy sterowania ogrzewaniem szafki,
- zasilacz buforowy dla sterownika
- licznik analogowy czasu pracy dla każdej pompy,
- wskaźnik sondy radarowej,
- sterownik z panelem operatorskim i kompletnym oprogramowaniem
- modem komunikacyjny

Funkcje realizowane przez system sterowania:

- wybór trybu pracy automatyczna/ręczna,
- kontrola kolejności i zaniku faz,
- rozruch silników,
- przy załączaniu automatycznym sterowanie za pomocą sondy radarowej,
- blokada od sucha biegu dla obu rodzajów załączania,
- praca przemienna pomp,
- pomiar czasu pracy każdej z pomp,
- pomiar prądu w 1 fazie każdej z pomp,
- kontrola temperatury w szafach,
- kontrola otwarcia drzwi szafek i pokryw wjazdów do studni,

- sygnalizacja miejscowa następujących stanów:
 - a) praca lub awaria pomp
 - b) suchobieg
 - c) przepełnienie
 - d) włamanie wysyłanie informacji do systemu centralnego

Pomiar poziomu ścieków w przepompowni należy wykonać za pomocą radarowej sondy głębokości, z której sygnał przekazywany będzie do sterownika.

Dodatkowo należy zamontować wyłączniki pływakowe. Układ ma zapewnić włączanie i wyłączanie pomp oraz uruchomienie alarmu w przypadku awarii sondy.

Monitoring

Zdalne sterowanie oraz podgląd aktualnej sytuacji technologicznej przepompowni ścieków realizowany będzie poprzez włączenie obiektu do istniejącego, funkcjonującego w UG Świeszyno nadrzędnego systemu sterowania i wizualizacji pracy (EkoMonitor). Przekazywanie informacji do systemu SCADA odbywać się będzie z wykorzystaniem bezprzewodowej, pakietowej transmisji danych GPRS.

5.3.9 Montaż zespołu neutralizacji odorów

Instalacje dobrano dla 10-krotnej wymiany powietrza zanieczyszczonego odorantami, emitowanego na działce nr 871/3 przez:

- studnię rozprężną,
- zbiornik przepompowni,
- studzienki kanalizacyjne i kanały.

Kubatura zanieczyszczona odorantami: 30 m³

$$Q_p = 30,0 \times 10 = 300 \text{ m}^3/\text{h}$$

Wszystkie urządzenia zainstalowane będą w kontenerze technologicznym zintegrowanym ze zbiornikiem filtra.

Parametry kontenera:

- materiał obudowy: stal KO AISI304L
- szerokość: 600 mm
- długość: 900 mm
- wysokość: 1500 mm
- objętość komory sorbentu: 0,4 m³
- masa całkowita: 350 kg

Kontener jest konstrukcją samonośną przystosowaną do transportu oraz podnoszenia za pomocą odpowiedniego dźwigu łącznie z wypełnieniem. Wypełnienie stanowią sorbenty chemiczne oraz odpowiednio impregnowany węgiel aktywny. Kontener wyposażony jest w kieszenie zsypowe węgla do łatwej i szybkiej wymiany wypełnienia.

Projektowane natężenie przepływu powietrza przez filtr powinno zawierać się w granicach od 40 do 475 m³/h.

Urządzenia wspomagające

- a) układ zasilający - sterowniczy całej instalacji wyposażony w następujące systemy kontrolnopomiarowe:
- kontrola ciśnienia powietrza w urządzeniu z wyprowadzeniem sygnału alarmowego przekroczenia wartości granicznej
 - kontrola temperatury powietrza za filtrem z wyprowadzeniem sygnału alarmowego przekroczenia wartości granicznej
 - wyłącznik główny,
 - wyłącznik awaryjny
 - lampki sygnalizacyjne (ZASILANIE, ALARM),
 - sterownik programowalny PLC SIMATIC S7-1200,
 - panel operatorski dotykowy, kolorowy o przekątnej ekranu 7",
 - przetwornica częstotliwości do regulacji prędkości obrotową wentylatora,
 - funkcja automatycznego rozruchu po zaniku zasilania
- b) wentylator VASP/2-14-110T IE2LG 400V, 50Hz; 1,1kW (chemoodporny)
- c) odkraplacz 300x600 mm z wypełnieniem plastikowym i króćcem odprowadzającym wodę
- d) system monitoringu on-line stężeń gazów odorotwórczych na wlocie i wylocie z urządzenia składający się z czujnika elektrochemicznego siarkowodoru, filtra obróbki gazu, osuszacza nafionowego, membranowej pompki do poboru próbek gazu, gniazda poboru próbek na wlocie i wylocie z filtra węglowego, armatury oraz układu zasilania i przetwarzania sygnału pomiarowego.

Logika sterowania

Przewiduje się ciągłą pracę wentylatora.

W okresie obniżonych temperatur wydajność wentylatora i zużycie energii można zmniejszyć przez zmianę nastawy na przetwornicy częstotliwości.

Wymiana węgla aktywnego

Wymiana wypełnienia winna być wykonana po pojawieniu się wyczuwalnego zapachu.

W żadnym wypadku nie należy dopuszczać do przekroczenia progu 10 ppm dla H₂S.

Zaleca się wykonanie wymiany złoża każdorazowo przez serwis producenta.

Ustawienie i podłączenie zespołu neutralizacji odorów

Zespół neutralizacji odorów należy ustawić na wypoziomowanej prefabrykowanej płycie żelbetowej o wymiarach minimalnych w rzucie 90 x 120 cm i gr. 10 cm. Pod płytę zastosować podsypkę piaskową grubości 20 cm.

Króciec ssawny DN110 zewnętrznego wentylatora wyciągowego, należy połączyć ze studnią rozprężną przewodem nierdzewnym kwasoodpornym DN200 x 2,0 składającym się z pionu i doziemnego odcinka poziomego ułożonego na głębokości 0,80 m ze spadkiem w kierunku studni. Nową i starą studnię rozprężną należy połączyć na wysokości 0,5 m p.p.t. również przewodem powietrznym DN200 x 2,0 w celu wytworzenia podciśnienia w kanałach grawitacyjnych.

Zasilenie zespołu neutralizacji odorów wykonać z rozdzielnicy przepompowni kablem doziemnym YKY 5x2,5mm² o długości $\sim L = 15,0$ m.

6.0. Wytyczne realizacyjne

6.1. Uwagi ogólne

- Przed przystąpieniem do wykonania robót należy sprawdzić zgodność wymiarów na budowie z projektem oraz wykonać dokumentację fotograficzną placu budowy.
- Zlokalizować i odkryć istniejące uzbrojenie, które koliduje z wykonywanymi robotami.
- Odwodnienie wykopów oraz rodzaj wykopu uzależnić od aktualnych warunków gruntowo-wodnych i warunków atmosferycznych.
- Roboty budowlane należy wykonywać tak, aby nie uszkodzić nie zinwentaryzowanych urządzeń melioracyjnych. W przypadku uszkodzenia urządzeń melioracyjnych należy je naprawić.
- Po wykonaniu całości robót należy doprowadzić teren do stanu pierwotnego.
- Przed rozpoczęciem inwestycji wykonawca powiadomi wszystkie niezbędne instytucje oraz zapozna się z treścią opinii, uzgodnień, załączników instytucji zawartych w niniejszym opracowaniu.
- Trasę rurociągów z PE oznaczyć w terenie taśmą plastikową z zatopionym wkładem metalowym

6.2. Roboty ziemne

Podstawą wykonania robót ziemnych są normy:

PN-B-10736:1999. Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

PN-EN 1610:2002 . Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.

Roboty ziemne przy wolnym pasie szerokości 5 m wykonać mechanicznie na odkład.

Przy głębokości wykopów $> 1,0$ m i szerokości pasa technicznego 4÷5 m - wykopy mechaniczne szerokoprzestrzenne o nachyleniu skarp 1:1,25. Na pozostałych odcinkach wykopy w szalunkach metalowych.

Przy zbliżeniu do drzew wykop ręczny bez naruszenia bryły korzeniowej.

W miejscach zbliżeń i kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym i nadziemnym i pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi wykop ręczny. Wykopy ręczne do 1,0 m bez umocnienia ścian, powyżej głębokości 1,0 m z umocnieniem.

Rurociągi układać na podsypce grubości 0,10 m, 0,15m i obsypać piaskiem do 0,30 m nad wierzch rury.

Wszelkie roboty należy prowadzić zgodnie z Prawem Budowlanym, z obowiązującymi przepisami BHP i normami.

W gruntach sypkich na dnie wykopów, dno profilować ręcznie bez podsypki. Grunty z wykopów, takie jak piaski lub glina piaszczysta należy składować obok wykopu. W miejscach gdzie nie ma wystarczającej ilości miejsca na odkład należy wywieźć ziemię z wykopu i przywieźć do ponownego wbudowania w wykop.

Glebę i humus ogrodowy należy gromadzić w osobnych hałdach, a następnie po zakończeniu robót rozplantować do stanu pierwotnego.

wodociągowej mieści się w całości w granicach działek przewidzianych pod przedmiotową inwestycję:
Dz. Nr 871/3, 311/4, 661 obręb Świeszyno.

Określenia obszaru oddziaływania obiektu dokonano na podstawie następujących przepisów:

- ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane,
- ustawy z dnia 27 marca 2003 roku o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym,
- ustawy z dnia 7 czerwca 2001 roku o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków,
- ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 Prawo ochrony środowiska,
- ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko,
- ustawy z dnia 21 marca 1985 roku o drogach publicznych,
- ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody,
- ustawy z dnia 23 kwietnia 1964 roku Kodeks cywilny,
- rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.



inż. Janusz Witanowski

Rodzaje wykopów uzależnić od aktualnych warunków gruntowo-wodnych i bezpieczeństwa prowadzenia robót ze względu na ludzi oraz na istniejącą infrastrukturę techniczną (drogi, istniejące uzbrojenia podziemne i nadziemne, drzewa i inne obiekty), znajdujące się w pobliżu wykopów.

Przy układaniu rurociągów pod jezdniami stopień zagęszczenia obsypki powinien wynosić co najmniej 95% zmodyfikowanej wartości Proctora.

6.3. Odwodnienie wykopów

Badania geologiczne zostały przeprowadzone w miesiącu marcu 2002r. Stan poziomu wody gruntowej został ustalony na ww. datę.

W przypadku występowania wody gruntowej wykopy należy odwodnić za pomocą zestawu igłofiltrów lub z dna wykopu za pomocą pompy spalinowej lub elektrycznej.

Przy odwadnianiu danego odcinka wykopu igłofiltry odwadniające poprzedzający odcinek powinny być stopniowo wyciągane w miarę zasypywania wykopów i wplukiwane na następnym, tak, aby nie dopuścić do przerw w pracy instalacji igłofiltrów. Ilość igłofiltrów, ich rozstaw, głębokość zapuszczania oraz ilość pracujących agregatów pompowych pracujących jednocześnie należy dostosować do rzeczywistych warunków na budowie.

Konieczność odwodnienia wykopów może być zmniejszona w okresach letnich, w czasie długotrwałych okresów bezdeszczowych. Dlatego odwodnienie należy uzależnić od aktualnych warunków gruntowo – wodnych i warunków atmosferycznych oraz bezpieczeństwa prowadzenia robót ze względu na ludzi oraz na istniejącą infrastrukturę techniczną znajdującą się w pobliżu wykopów.

6.4. Przejścia pod przeszkodami i skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem terenu

Trasa projektowanych przewodów krzyżuje się z trasą istniejącego uzbrojenia podziemnego i nadziemnego: rurociągi gazowe, kable telekomunikacyjne, kable energetyczne, przewody napowietrzne energetyczne, rurociągi wodociągowe, kanały sanitarne i deszczowe, słupy energetyczne i telekomunikacyjne, rurociągi i urządzenia melioracyjne.

Przed rozpoczęciem robót należy z wyprzedzeniem powiadomić właścicieli uzbrojenia i prace wykonywać pod ich nadzorem (zgodnie z załączonymi do projektu uzgodnieniami) oraz dokładnie zlokalizować uzbrojenie w miejscach skrzyżowań i zbliżeń. Przy wykonywaniu prac w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem należy zachować szczególną ostrożność oraz roboty wykonywać ręcznie. Na przedmiotowym terenie występuje bardzo duża ilość uzbrojenia podziemnego. Zastrzega się możliwość kolizji z uzbrojeniem, które nie jest naniesione na mapie.

W przypadku wykonywania przewiertów sterowanych przed wykonaniem robót należy ustalić głębokość posadowienia istniejącego uzbrojenia.

W wypadku jakichkolwiek wątpliwości winno się opracować dokumentację fotograficzną dla uniknięcia ewentualnych roszczeń właściciela za niezawinione uszkodzenia.

inż. Janusz Witanowski

II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Obiekt: Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej
w ramach przebudowy kanalizacji tłocznej w
miejscowości Świeszyno

Opracowanie: Projekt budowlany

Branża: Sanitarna

Adres: dz. nr 871/3, 311/4, 661 obręb Świeszyno

Inwestor: Gmina Świeszyno
Świeszyno 71
76-024 Świeszyno

Opracował:
inż. Janusz Witanowski
upr. Nr A/PNB/8300/131/80
adres:
ul. Żebrowskiego 27
75-387 Koszalin

Koszalin, wrzesień 2016

1.0. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BiOZ)

Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia w realizacji powinno spełniać warunki podane w ogólnych przepisach Prawa Budowlanego (art. 20 ust. 1 pkt 1b) i Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r., (Dz.U. Nr 120 poz. 1126).

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządza się na etapie realizacji robót.

Informacje podstawowe

Zagrożenie p.poż

Zagrożenie p.poż nie występuje.

BHP

Przy wykonywaniu prac objętych niniejszym opracowaniem projektowym mają zastosowanie poniższe przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy:

1. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
3. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych.
4. Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych.
5. Rozporządzenie ministra Pracy i polityki społecznej z dnia 14 marca 2000r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych.
6. Rozporządzenie Ministra pracy i polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby.

W czasie wykonywania robót należy przestrzegać obowiązujące przepisy BHP zawarte w opisie, normach i instrukcjach wykonywania producentów rur, kształtek i armatury.

Każdy pracownik przed przystąpieniem do robót powinien przejść instruktaż ogólny przeprowadzony przez służby BHP oraz instruktaż stanowiskowy przez osobę do tego uprawnioną przez pracodawcę.

Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, które należy uwzględnić w „planie bioz” ze względu na specyfikę projektowanego obiektu

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

Zakres robót obejmuje budowę kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej oraz remont przepompowni ścieków. Ze względu na charakter inwestycji wszystkie elementy zarówno kanalizację grawitacyjną jak i tłoczną oraz remont przepompowni można prowadzić w tym samym czasie.

1.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na terenie objętym opracowaniem znajdują się budynki mieszkalne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, droga asfaltowa i gruntowa gminna, rów, ogrodzenia.

1.3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

W trakcie robót może nastąpić niebezpieczeństwo uszkodzenia istniejącego uzbrojenia podziemnego: kanały kanalizacyjne, kable telekomunikacyjne, energetyczne, sieć gazowa oraz nadziemnego: słupy energetyczne.

1.4. Przewidziane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

W trakcie realizacji mogą wystąpić następujące zagrożenia:

- zagrożenie potrącenia pracownika przez koparkę lub przejeżdżający pojazd w pobliżu wykopów,
- upadek pracownika z wysokości,
- zagrożenie przysypania pracownika w wykopie ziemią,
- zagrożenie zatruciem lub zakażeniem (uszkodzenie przewodów kanalizacyjnych),
- zagrożenie poparzeniem i porażeniem (uszkodzenie przewodów elektroenergetycznych lub spowodowanie spięcia przez dotknięcie przewodów przez pracujące maszyny).
- zagrożenie zatruciem, wybuchem i poparzeniem (uszkodzenie rurociągów gazowych).

1.5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników

Każdy pracownik przed przystąpieniem do robót powinien przejść instruktaż ogólny przeprowadzony przez służby BHP oraz instruktaż stanowiskowy przeprowadzony przez osobę do tego uprawnioną przez pracodawcę.

1.6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywanych robót

Miejsce prowadzenia robót powinno być oznaczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, w szczególności:

- Przy wykonywaniu wykopów na placach, ulicach, podwórzach i innych miejscach dostępnych dla osób nie zatrudnionych przy robotach należy wokół wykopów ustawić poręcz ochronne i zaopatrzyć je w napis: „Osobom postronnym wstęp wzbroniony”, a w nocy w czerwone światła ostrzegawcze.
- W celu zabezpieczenia ruchu pieszego należy zamontować tymczasowe kładki pieszce. Kładki te powinny posiadać obustronną barierkę wysokości 1,1m z poziomymi poprzeczkami na wysokości 0,6m. Poręcz

powinny być umieszczone na wysokości 1,1m ponad teren i ustawione w odległości nie mniejszej niż 1m od krawędzi wykopu.

W sytuacjach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć balami.

- Podczas zagęszczania gruntu urządzeniami wibracyjnymi miejsca pracy mają być oznakowane przenośnymi zaporami.
- Jeżeli w związku z wykonywanymi robotami został zamknięty przejazd dla pojazdów, miejsce to należy oznakować zgodnie z przepisami o ruchu na drogach publicznych.
- Miejsce pracy, drogi na placu budowy, dojścia i dojazdy powinny być w czasie wykonywania robót oświetlone zgodnie z obowiązującymi normami. Gdy światło dzienne nie jest wystarczające oraz o zmroku i w nocy należy zapewnić dostateczne oświetlenie sztuczne.
- Punkty świetlne powinny być tak rozmieszczone, aby zapewniały odczytanie tablic i znaków ostrzegawczych oraz znaków sygnalizacji ruchu na terenie placu budowy.

OPRACOWAŁ:

inż. Janusz Witanowski

