

ZAKŁAD USŁUG PROJEKTOWYCH I INWESTYCYJNYCH

Maria i Waldemar Pięta

64-300 Nowy Tomyśl, ul. Targowa 2 tel. (061) 44 22727

NIP 788-18-73-268

PROJEKT BUDOWLANY

Nazwa zamierzenia
budowlanego : **Budowa sieci kanalizacji sanitarnej
grawitacyjnej z odnogami kanalizacyjnymi oraz
sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej
(tłocznej) wraz z pompowniami ścieków
(tłocznie ścieków)**

Adres : **Boruja Kościelna i Boruja Nowa, gm. Nowy Tomyśl**

Kategoria obiektu
budowlanego : Kategoria obiektu budowlanego: XXVI

Pozostałe dane
adresowe : Nazwa jednostki ewidencyjnej: Nowy Tomyśl 301504_5
Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: Boruja Kościelna 0001;
Boruja Nowa 0002
Numery działek ewidencyjnych: 421/2, 422/4, 419, 422/35 i 369/1 –
Boruja Kościelna; 35/12, 35/7, 33/7 i 33/24 – Boruja Nowa

Inwestor : **Gmina Nowy Tomyśl
ul. Poznańska 33
64-300 Nowy Tomyśl**

D.T. : **27/21**

Spis zawartości – elementy : - Projekt zagospodarowania terenu
- Projekt techniczny
- Opinie, uzgodnienia, pozwolenia i inne dokumenty, o których mowa
w art. 33 ust. 2 pkt 1 ustawy – Prawo budowlane

Egzemplarz nr 5

ZAKŁAD USŁUG PROJEKTOWYCH I INWESTYCYJNYCH

Maria i Waldemar Pięta

64-300 Nowy Tomyśl, ul. Targowa 2 tel. (061) 44 22727

NIP 788-18-73-268

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Nazwa zamierzenia
budowlanego : **Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z odnogami kanalizacyjnymi oraz sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej (tłocznej) wraz z pompowniami ścieków (tłocznie ścieków)**

Adres : **Boruja Kościelna i Boruja Nowa, gm. Nowy Tomyśl**

Kategoria obiektu
budowlanego : **Kategoria obiektu budowlanego: XXVI**

Pozostałe dane
adresowe : **Nazwa jednostki ewidencyjnej: Nowy Tomyśl 301504_5**
Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: Boruja Kościelna 0001; Boruja Nowa 0002
Numery działek ewidencyjnych: 421/2, 422/4, 419, 422/35 i 369/1 – Boruja Kościelna; 35/12, 35/7, 33/7 i 33/24 – Boruja Nowa

Inwestor : **Gmina Nowy Tomyśl**
ul. Poznańska 33
64-300 Nowy Tomyśl

Zespół autorski/ Zakres opracowania	Imię i Nazwisko	Specjalność i numer uprawnień budowlanych	Data opracowania	Podpis
Projektant <i>Branża sanitarna</i>	mgr inż. Waldemar Pięta	Do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych nr WKP/0364/PWOS/09	Maj 2021	
Asystent projektanta <i>Branża sanitarna</i>	mgr inż. Anita Jarosz		Maj 2021	
Projektant <i>Branża elektryczna</i>	inż. Waldemar Miler	Do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych nr 276/83/Pw	Maj 2021	

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

I. DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU – ZAŁĄCZNIKI

- 1.0. Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych projektanta
- 2.0. Kopia zaświadczenia o przynależności projektanta do właściwej izby samorządu zawodowego
- 3.0. Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej

II. CZĘŚĆ OPISOWA

- 1.0. Dane wstępne
- 2.0. Przedmiot i zakres opracowania
- 3.0. Istniejące zagospodarowanie i uzbrojenie terenu
- 4.0. Projektowane zagospodarowanie terenu
 - 4.1. Zagospodarowanie terenu tłoczni ścieków „P1” i „P2”
- 5.0. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu
- 6.0. Informacja o wpisie do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie
- 7.0. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego
- 8.0. Informacja i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia
- 9.0. Inne konieczne dane wynikające ze specyfikacji, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych
- 10.0. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- 1.0. Projekt zagospodarowania terenu

I. ZAŁĄCZNIKI



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-SP-SW-0054-0055-402/2009

Poznań, dnia 18 grudnia 2009 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan
Waldemar Kazimierz Pięta
magister inżynier inżynierii środowiska
kierunek: Inżynieria Środowiska
urodzony dnia 03 września 1957 r. w Zielonej Górze

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0364/PWOS/09

**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 odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1-5 oraz art. 13 ust.3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Waldemar Kazimierz Pięta jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych **bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 23 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doborem właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu.

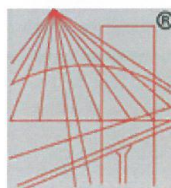
Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

dr inż. Daniel Pawlicki

Otrzymują:

1. Pan Waldemar Kazimierz Pięta
64-300 Nowy Tomyśl, ul Sienkiewicza 18A
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-8SU-M98-R42 *

Pan Waldemar Pięta o numerze ewidencyjnym WKP/IS/3919/01
adres zamieszkania ul. Sienkiewicza 18a, 64-300 Nowy Tomyśl
jest członkiem Wielkopolskiej 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 2020-12-18 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej 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.

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Poznaniu
Wydział Planowania Przestrzennego,
Urbanistyki, Architektury i Nadzoru Budowl.
61-712 Poznań Al. Stalingradzka 18

Poznań, dnia 2.06. 1983 r.



Nr 276/83/Pw

Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych
w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2, § 5 ust. 1, § 6 ust. 1, § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. d
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w spra-
wie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel(ka) Waldemar M I L E R
(imię i nazwisko)

inżynier elektryk

(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony(a) dnia 12.10. 1952 r. w Sroczynie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

projektanta oraz kierownika budowy i robót

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie instalacji elektrycznych i elektroenergetycznych

(specjalizacja zawodowa)

Obywatel(ka) Waldemar Miler
(imię i nazwisko)

jest upoważniony(a) do:

1. sporządzania projektów instalacji i urządzeń elektrycznych.
~~niekierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót,~~
2. kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót,
kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów
instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie
instalacji i urządzeń elektrycznych ~~niekierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót,~~

Główny Architekt Wojewódzki
[Podpis]
Przewodniczący



(podpis i pieczęć)



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-SI1-TMR-FVD *

Pan Waldemar Miler o numerze ewidencyjnym WKP/IE/3315/01
adres zamieszkania ul. Tysiąclecia 17/11, 64-300 Nowy Tomyśl
jest członkiem Wielkopolskiej 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 2020-12-29 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej 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.



Nowy Tomyśl, dnia 28 maj 2021r.

Oświadczenie projektanta
o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie zobowiązującymi przepisami
oraz zasadami wiedzy technicznej

Ja, niżej podpisany po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. 2020 poz. 1333) oświadczam, że projekt budowlany dotyczący inwestycji: Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z odnogami kanalizacyjnymi oraz sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej (tłocznej) wraz z pompowniami ścieków (tłocznie ścieków) na działkach:

421/2, 422/4, 419, 422/35 i 369/1 – Boruja Kościelna;

35/12, 35/7, 33/7 i 33/24 – Boruja Nowa

został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Zawartość projektu budowlanego spełnia wymagania Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2018 r. poz. 1935 ze zm.), a dokumentacja projektowa jest kompletna z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

Projektant:

mgr inż. Waldemar Pięta

WKP/0364/PWOS/

inż. Waldemar Miler

276/88/Pw

II. CZĘŚĆ OPISOWA

1.0. Dane wstępne

1.1. **Inwestor:** Gmina Nowy Tomyśl
ul. Poznańska 33
64-300 Nowy Tomyśl

1.2. **Nazwa inwestycji** - „Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z odnogami kanalizacyjnymi oraz sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej (tłocznej) wraz z pompowniami ścieków (tłocznie ścieków)”

1.3. Podstawa opracowania:

- Umowa zawarta z Inwestorem,
- Aktualne podkłady geodezyjne w skali 1:500,
- Warunki Techniczne wykonania sieci kanalizacji sanitarnej wydane przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Nowym Tomyślu,
- Decyzja lokalizacji inwestycji celu publicznego nr 39/2021 z dnia 28.06.2021r,
- Wizja lokalna w terenie, uzgodnienia międzybranżowe, obowiązujące normy techniczne.

2.0. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z odnogami kanalizacyjnymi oraz sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej (tłocznej) wraz z pompowniami ścieków (tłocznie ścieków) w miejscowości Boruja Kościelna i Boruja Nowa, gmina Nowy Tomyśl.

Planowana inwestycja realizowana będzie na działkach:

421/2, 422/4, 419, 422/35 i 369/1 – Boruja Kościelna;

35/12, 35/7, 33/7 i 33/24 – Boruja Nowa.

Inwestycja realizowana będzie w drogach gminnych oraz w terenie prywatnego właściciela.

Sieć kanalizacyjną grawitacyjną zorganizowano tak, by w największym stopniu ścieki sprowadzić grawitacyjnie do najniższego wysokościowo punktu, gdzie zlokalizowane będą projektowane pompownie ścieków zwane dalej tłoczniami ścieków. Od projektowanej tłoczni ścieków (P1 i P2) ścieki będą tłoczone rurociągiem ciśnieniowym do projektowanej studni rozprężnej (SR) i włączone do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej Ø200

poprzez nabudowaną (projektowaną) studzienkę kanalizacyjną Ø600 (SW2) zlokalizowaną w działce nr 419 w m. Boruja Kościelna w ul. Ogrodowej.

Dokładną lokalizację i prowadzenie przewodów przedstawiono graficznie na planie zagospodarowania terenu (rys. nr 1-3).

3.0. Istniejące zagospodarowanie i uzbrojenie terenu

Teren przyległy do inwestycji stanowi obszar budownictwa mieszkalnego jednorodzinnego. Sieć układana będzie w pasie drogi gminnej o nawierzchni gruntowej oraz w terenie przeznaczonym pod budowę mieszkaniową należącym do prywatnego właściciela. Uzbrojenie terenu stanowią (w pasie drogowym) sieci telekomunikacyjne, energetyczne, rurociąg gazowy oraz sieci wodociągowe i kanalizacyjne.

Istniejące uzbrojenie terenu naniesiono na mapie zasadniczej, a miejsca ich skrzyżowań z projektowanymi sieciami pokazano na profilach podłużnych. Istnieje również uzbrojenie przy których nie można określić rzędnej dna, należy rzędną potwierdzić za pomocą przekopów próbnych.

4.0. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektowana budowa kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z odnogami kanalizacyjnymi oraz sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej (tłocznej) wraz z tłoczniami ścieków jest obiektem liniowym, podziemnym przebiegającym w działkach nr 421/2, 422/4, 419, 422/35 i 369/1 – Boruja Kościelna oraz 35/12, 35/7, 33/7 i 33/24 – Boruja Nowa, gm. Nowy Tomyśl.

4.1. Zagospodarowanie terenu tłoczni ścieków „P1” i „P2”

Teren działki tłoczni ścieków będzie ogrodzony, oświetlony i z dojazdem. Ogrodzenie wykonać z paneli systemowych ocynkowanych mocowanych do słupków, osadzonych w gniazdach podmurówki prefabrykowanej. Brama panelowa szer. 4,0 („P1”) i 3,0 m („P2”) oraz furtka szerokości 1,0m. Wysokość elementów 1,50 m.

Pompownia „P1” zlokalizowana będzie w wydzielonej ogrodzeniem części na działce nr 421/2, pompownia „P2” zlokalizowana będzie na działce nr 369/1.

Pompownie ścieków zwane dalej tłocznie ścieków projektuje się jako nieprzejezdne.

Projektowane tłocznie ścieków zbiornikowe wyposażone będą w dwie pompy zatapialne, pracujące naprzemiennie, są bezskratkowe i nie wymagają ustanawiania sanitarnej strefy

ochronnej. Komory tłoczni ścieków „P1” i „P2” zaprojektowano typu ciężkiego o konstrukcji betonowej. Grubość ścianek zbiornika ma wynosić dla DN2500 mm - nie mniej niż 150 mm.

Tłocznia ścieków stanowi kompletne urządzenie wyposażone w układ regulacji poziomu ścieków, system zabezpieczeń awaryjnych oraz system zdalnego powiadamiania służb eksploatacyjnych łącznie ze sterowaniem pomp.

Teren działki na którym zlokalizowana zostanie tłocznia ścieków będzie oświetlony. Oświetlenie terenu tłoczni ścieków wykonać za pomocą oprawy płaskiej panelowej montowanej na słupie ze stali ocynkowanej lub aluminiowym. Źródło światła oparte na diodach LED.

Powierzchnię terenu tłoczni wykonać nawierzchnią trwałą - wyłożyć kostką betonową grubości 8 cm na podłożu betonowym C12/15 (dawniej B15), grubości 15 cm. Powierzchnia terenu wyłożonego kostką poz-bruk wynosi 47,45m² dla tłoczni ścieków „P1” dla tłoczni ścieków „P2” wynosi 13,85m². Do tłoczni ścieków doprowadzona będzie, staraniem dostawcy energii, energia elektryczna 3x400V z sieci elektroenergetycznej (wg odrębnego opracowania). Szafka elektryczna sterowania tłoczni (element wyposażenia tłoczni ścieków), dostarczona przez dostawcę pompowni należy zlokalizować według planu zagospodarowania tłoczni ścieków rysunek nr 4-5.

Dla tłoczni ścieków jako awaryjne źródło zasilania przyjęto montaż agregatu prądotwórczego FDG 15M firmy FOGO przygotowanego do współpracy z układem SZR i załączanego automatycznie. Można zastosować agregat innego producenta równoważny pod względem jakościowym i technicznym.

5.0. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu

Zamierzone przedsięwzięcie tj. budowa kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z odnogami kanalizacyjnymi oraz sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej (tłocznej) wraz z tłoczniami ścieków jest obiektem liniowym, podziemnym przebiegającym w działkach nr 421/2, 422/4, 419, 422/35 i 369/1 – Boruja Kościelna oraz 35/12, 35/7, 33/7 i 33/24 – Boruja Nowa, gm. Nowy Tomyśl, nie spowoduje zmian dotyczących sposobu zagospodarowania terenu inwestycji, wyjątek stanowi tylko teren zagospodarowania tłoczni ścieków (plan zagospodarowania tłoczni ścieków rys. nr 4-5).

6.0. Informacja o wpisie do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie

Planowane zamierzenie inwestycyjne znajduje się poza terenem historycznego założenia urbanistycznego wpisanego do rejestru zabytków, na w/w terenie nie stwierdzono możliwości występowania stanowisk archeologicznych.

Zgodnie z ustawą z dnia 23.07.2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami Inwestor/Wykonawca w przypadku odkrycia, w trakcie prac ziemnych związanych z realizacją inwestycji, warstw kulturowych, obiektów ziemnych lub ruchomych zabytków archeologicznych zobowiązany jest do zabezpieczenia znaleziska, wstrzymania prac mogących je uszkodzić i niezwłocznego powiadomienia Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, a jeśli nie jest to możliwe Burmistrza Gminy Nowy Tomyśl.

W granicach opracowania nie występują również pomniki przyrody podlegającej prawnej ochronie. Teren inwestycji nie znajduje się na terenie obszaru Natura 2000.

Tym samym w/w inwestycja wpisuje się w otaczający teren, nie naruszając wartości kulturowych środowiska.

7.0. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego

Teren objęty realizacją inwestycji nie znajduje się pod wpływem eksploatacji górniczej. Teren inwestycji zlokalizowany jest poza granicami terenów górniczych.

8.0. Informacja i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia

Przedsięwzięcie kwalifikuje się zgodnie z §3 ust. 1 pkt. 81 – sieci kanalizacyjne o całkowitej długości przedsięwzięcia nie mniejszej niż 1 km, z wyłączeniem ich przebudowy metodą bezwykopową, sieci kanalizacji deszczowej zlokalizowanych w pasie drogowym i obszarze kolejowym oraz przyłączy do budynków – Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019r. w sprawie określenia rodzaju przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz.U. 2019 poz. 1839) jako zaliczanych do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na

środowisko, dla których obowiązek przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko może być wymagany.

Zgodnie z decyzją środowiskową nr KRiOŚ.6220.1.2021.III z dnia 06.05.2021r. wydaną przez Burmistrza Gminy Nowy Tomyśl stwierdzono brak potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięcia polegającego na „Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wraz z odnogami kanalizacyjnymi oraz kanalizacją ciśnieniową i pompowniami ścieków dla miejscowości Boruja Kościelna oraz Boruja Nowa w gminie Nowy Tomyśl”.

Planowana inwestycja nie spowoduje wzrostu emisji hałasu, pyłów, odorów itp. Przedsięwzięcie zalicza się do tzw. inwestycji liniowej, której realizacja może spowodować oddziaływanie na środowisko w różnych jego komponentach. Oddziaływanie to ogranicza się do najbliższego otoczenia trasy inwestycji liniowej. Ogólnie oddziaływanie na środowisko, które wystąpi w fazie realizacji przedsięwzięcia można scharakteryzować jako chwilowe, nieciągłe, o niewielkim natężeniu, skoncentrowane wzdłuż trasy inwestycji. W trakcie realizacji inwestycji planuje się prowadzenie robót budowlanych przy wyłączeniu w porze dziennej w godzinach 7-22 dla zminimalizowania wpływu hałasu na otoczenie pochodzącego z pracy maszyn budowlanych (koparki, środki transportowe i inne).

Wzrost emisji spalin z maszyn budowlanych nie przekroczy dopuszczalnych norm ze względu na charakter liniowy inwestycji. Wykonywane wykopy pod rurociągi spowodują chwilowe przekształcenie powierzchni ziemi i okresowe zakłócenie walorów krajobrazowych w obrębie prowadzonych prac. Proces realizacji przedsięwzięcia pociągnąć może za sobą powstawanie odpadów takich jak kawałki rur, wycinki z połączeń odgałęzień rur, czy też nadmiar ziemi powstały z wykopu. Aby zapobiec degradacji walorów krajobrazowych odpady te będą usuwane z miejsca powstania i gromadzone w wyznaczonym miejscu (teren budowy), a następnie przekazane odbiorcy odpadów. Nadmiar gruntu z wykopów (urobek) składowany będzie we wskazanych przez Inwestora miejscach. Bezpieczeństwo ruchu zapewnione zostanie poprzez zamontowanie na czas robót urządzeń bezpieczeństwa ruchu (zgodnie z informacją i planem BIOZ). Utrudnienia w dojeździe do posesji rozwiązywane będą indywidualnie z ich właścicielami przez wykonawcę robót poprzez przyjęcie odpowiedniego harmonogramu.

Zastosowane rozwiązania techniczne oraz wyroby budowlane nie będą wywierały ujemnego wpływu na środowisko naturalne i nie stwarzają zagrożenia dla warunków zdrowia i życia

ludzi, zarówno w trakcie budowy jak i w trakcie eksploatacji. Projektowana sieć kanalizacyjna nie spowoduje wycinki drzew. Roboty budowlane prowadzone w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących drzew, w granicach koron wykonać ręcznie.

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

Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z odnogami kanalizacyjnymi oraz sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej wraz z pompowniami ścieków zlokalizowane będą na działkach stanowiących tereny drogi gminnej oraz teren inwestycyjny pod budownictwo mieszkaniowe należące do prywatnego właściciela. W/w sieci wykorzystywane będą dla obsługi przyległego terenu i stanowiącej część regionalnego układu komunikacyjnego. Projektowana inwestycja nie zmieni istniejącego sposobu zagospodarowania terenu.

10.0. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

Określenie obszaru oddziaływania obiektu dokonano na podstawie :

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2019 poz. 1065),
- Art. 42 i 43 Ustawa o drogach publicznych 21 marca 1985 r o drogach publicznych (Dz.U. 2018 poz. 2068),
- Ustawa z dnia 13 lutego 2020r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2020 poz. 283);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 poz. 1839);
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (tekst jednolity Dz. U. z 2015 roku poz. 1651);

Obszar oddziaływania projektowanego obiektu liniowego zamyka się w granicy działek, w której Inwestycja jest projektowana, tj. na działkach nr ewid.: 421/2, 422/4, 419, 422/35 i 369/1 w obrębie ewidencyjnym Boruja Kościelna oraz na działkach nr 35/12, 35/7, 33/7 i 33/24 w obrębie ewidencyjnym, zgodnie z art. 3 pkt 20 ustawy prawo budowlane, który stanowi, że przez obszar oddziaływania obiektu należy rozumieć teren wyznaczony w

otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia z zagospodarowaniu tego terenu.

Do przepisów odrębnych w rozumieniu art. 3 pkt. 20 Prawa budowlanego należy zaliczyć: przepisy rozporządzeń wykonawczych, a zatem przepisy techniczno – budowlane (warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie), ale także przepisy dotyczące m. innymi ochrony przeciwpożarowej, prawa wodnego, ochrony środowiska, zagospodarowania przestrzennego, jak i przepisy prawa miejscowego, które w myśl art. 87 ust. 2 Konstytucji RP są źródłem powszechnie obowiązującego prawa na obszarze działania organów, które je ustanowiły.

Zastosowane rozwiązania techniczne oraz wyroby budowlane nie będą wywierały ujemnego wpływu na środowisko naturalne i nie stwarzają zagrożenia dla warunków zdrowia i życia ludzi, zarówno w trakcie budowy jak i w trakcie eksploatacji.

Opracował:

mgr inż. Waldemar Pięta

WKP/0364/PWOS/09

mgr inż. Anita Jarosz

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Projekt zagospodarowania terenu

ZAKŁAD USŁUG PROJEKTOWYCH I INWESTYCYJNYCH

Maria i Waldemar Pięta

64-300 Nowy Tomyśl, ul. Targowa 2 tel. (061) 44 22727

NIP 788-18-73-268

PROJEKT TECHNICZNY

Nazwa zamierzenia
budowlanego : **Budowa sieci kanalizacji sanitarnej
grawitacyjnej z odnogami kanalizacyjnymi oraz
sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej
(tłocznej) wraz z pompowniami ścieków
(tłocznie ścieków)**

Adres : **Boruja Kościelna i Boruja Nowa, gm. Nowy Tomyśl**

Kategoria obiektu
budowlanego : Kategoria obiektu budowlanego: XXVI

Pozostałe dane
adresowe : Nazwa jednostki ewidencyjnej: Nowy Tomyśl 301504_5
Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: Boruja Kościelna 0001;
Boruja Nowa 0002

Numery działek ewidencyjnych: 421/2, 422/4, 419, 422/35 i 369/1 –
Boruja Kościelna; 35/12, 35/7, 33/7 i 33/24 – Boruja Nowa

Inwestor : **Gmina Nowy Tomyśl
ul. Poznańska 33
64-300 Nowy Tomyśl**

SPIS ZAWARTOŚCI

I. CZĘŚĆ OPISOWA

- 1.0. Opis techniczny projektowanego rozwiązania
 - 1.1. Ilość ścieków bytowo-gospodarczych
 - 1.2. Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej
 - 1.2.1. Odnogi kanalizacyjne
 - 1.3. Sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej
 - 1.3.1. Studzienka rozprężna
 - 1.3.2. Studzienka z czyszczakiem rewizyjnym z zaworem hydrantowym
 - 1.3.3. Studzienka włączeniowa rurociągów tłocznych „SW1”
- 2.0. Tłocznie ścieków
 - 2.1. Dane ogólne tłoczni „P1”
 - 2.1.1. Komora tłoczni ścieków „P1”
 - 2.1.2. Część technologiczna pompowni – tłocznia ścieków „P1”
 - 2.1.3. Sterowanie pompowni „P1”
 - 2.2. Dane ogólne tłoczni „P2”
 - 2.2.1. Komora tłoczni ścieków „P2”
 - 2.2.2. Część technologiczna pompowni – tłocznia ścieków „P2”
 - 2.2.3. Sterowanie pompowni „P2”
 - 2.3. Statyka obudowy pompowni
 - 2.3.1. Tłocznia ścieków „P1”
 - 2.3.2. Tłocznia ścieków „P2”
 - 2.4. Zagospodarowanie terenu tłoczni ścieków „P1” i „P2”
- 3.0. Kolizje i skrzyżowania rurociągu grawitacyjnego i ciśnieniowego z istniejącym uzbrojeniem
- 4.0. Warunki gruntowo – wodne
 - 4.1. Położenie geograficzne
 - 4.2. Budowa geologiczna
 - 4.3. Warunki hydrogeologiczne
 - 4.4. Warunki geotechniczne
 - 4.5. Wnioski
- 5.0. Wykonywanie robót
 - 5.1. Prace przygotowawcze
 - 5.2. Wykopy
 - 5.3. Przewiert sterowany
 - 5.4. Studzienka rozprężna

- 5.5. Studzienki rewizyjne, inspekcyjne i studzienka z czyszczakiem rewizyjnym z zaworem hydrantowym
- 5.6. Komora tłoczni ścieków
- 5.7. Mieszanki betonowe
- 5.8. Bloki oporowe
- 5.9. Materiały z kruszywa – wierzchnia warstwa drogi gminnej gruntowej
- 6.0. Próba szczelności
- 6.1. Kanalizacja grawitacyjna
- 6.2. Kanalizacja ciśnieniowa (tłoczna)
- 7.0. Uwagi końcowe
- 8.0. Przepisy związane

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

- 1.0. Opis techniczny
 - 1.1. Zasilanie
 - 1.2. Dane elektroenergetyczne
 - 1.2. Uziom
 - 1.3. Ochrona od porażień
 - 1.4. Ochrona przepięciowa
 - 1.5. Uwagi ogólne

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

Profil sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej	rys. nr 1-5
Profil sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej	rys. nr 6
Studnia z czyszczakiem rewizyjnym „CZ”	rys. nr 7
Schemat studni rozprężnej „SR”	rys. nr 8
Schemat studni rewizyjnej betonowej Ø1000	rys. nr 9
Schemat tłoczni ścieków „P1”	rys. nr 10
Schemat tłoczni ścieków „P2”	rys. nr 11
Schemat studni „SW1”	rys. nr 12
Schemat studzienki inspekcyjnej Ø600	rys. nr 13
Schemat studni rewizyjnej tworzywowej Ø1000	rys. nr 14
Schemat studni kaskadowej tworzywowej Ø600	rys. nr 15

1.0. Opis techniczny projektowanego rozwiązania

1.1. Ilość ścieków bytowo-gospodarczych

Dane wyjściowe do obliczeń:

$q = 0,1 \text{ m}^3/\text{d}$ - jednostkowe zużycie wody przez jednego mieszkańca

$N_d = 1,3$ - współczynnik nierównomierności rozbioru wody – dobowy

$N_h = 1,8$ - współczynnik nierównomierności rozbioru wody – godzinowy

$Q_{h\max}$ - maksymalny godzinowy przepływ ścieków

Liczba mieszkańców przyjęta dla tłoczni ścieków P1 – 460 osób

Liczba mieszkańców przyjęta dla tłoczni ścieków P2 – 360 osób

Maksymalny przepływ ścieków bytowo-gospodarczych **dla tłoczni P1** wynosi:

$$Q_{h\max} = Q_{d\max} \times N_h / 24 = 460 \times 0,1 \times 1,3 \times 1,8 / 24 = \mathbf{4,50 \text{ m}^3/\text{h}}$$

Maksymalny przepływ ścieków bytowo-gospodarczych **dla tłoczni P2** wynosi:

$$Q_{h\max} = Q_{d\max} \times N_h / 24 = 360 \times 0,1 \times 1,3 \times 1,8 / 24 = \mathbf{3,51 \text{ m}^3/\text{h}}$$

1.2. Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej

Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej zaprojektowano z atestowanych rur litych PVC – U klasy S $\emptyset 200 \times 5,9$ SDR 34 SN8 z uszczelką pierścieniową wchodzącą w skład rury, np. prod. Kaczmarek Malewo, Wavin Buk. Można zastosować rury innych producentów równoważne pod względem jakościowym i technicznym.

Projektowaną sieć kanalizacyjną należy włączyć w istniejącą sieć kanalizacji sanitarnej PVC $\emptyset 200$ poprzez nabudowanie studzienki (oznaczona na mapie jako SW2) o rzędnych 71,70/69,24 m n.p.m. (rzeczywistą rzędną dołu istniejącego rurociągu należy sprawdzić na budowie) zlokalizowaną w ul. Ogrodowej na działce ewid. nr 419.

Sieć kanalizacyjną prowadzić z zachowaniem odległości bezpiecznych od biegnącego równolegle innego uzbrojenia, w szczególności zachować należy odległość 1,0 m od sieci wodociągowej i 0,8 m od sieci elektroenergetycznych oraz telekomunikacyjnych.

Spadki i długości odcinka grawitacyjnego sieci kanalizacyjnej pokazano na rozwinięciu rys. nr 1-5.

Długość sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej odcinek **od S1 do P1** PVC $\emptyset 200$ L=888,05m

Długość sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej odcinek **od K1 do P2** PVC $\emptyset 200$ L=470,25m

Długość sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej odcinek **od SR do SW2** PVC Ø200 L=4,10m
łączna długość sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej PVC Ø200 L=1362,40m

Dla potrzeb rewizji kanału oraz realizacji włączy bocznych (odnogi kanalizacyjne) przewiduje się budowę studzienek w wykopach otwartych :

- **betonowe Ø1000 (studzienki węzłowe i kątowe S11, S12, S18, S20, K2, K6, K8, K10, K11 i SW2) szt.10**

Studzienka rewizyjna betonowa z elementów prefabrykowanych z dnem studziennym wykonanym z betonu C40/50. Kręgi studzienne to betonowe elementy wibroprasowane z betonu klasy C40/50 o współczynniku wodoprzepuszczalności W10 z zamontowanymi fabrycznie stopniami złączowymi. Stopnie złączowe muszą być wykonane w studni w układzie drabinkowym z prętów stalowych grubości min. 30mm w otulinie z tworzywa sztucznego PP spełniające wymagania normy PN-EN 13101:2005, zaleca się stosowanie stopni pokrytych tworzywem w jaskrawym kolorze lub wykonane z prętów Ø30mm ze stali kwasoodpornej. Stopnie powinny mieć powierzchnię antypoślizgową. Odległość między nimi powinna wynosić 25-30cm, a szerokość 30cm.

Należy zastosować włazy żeliwno – betonowe o średnicy 600mm typu ciężkiego (typ D400). Do regulacji wysokości osadzenia włazu żeliwnego kanałowego stosuje się betonowe pierścienie wyrównawcze.

Studzienka S18 zaprojektowana jest na rzędnych 71,89/69,51, jako studzienka rewizyjna zbiorcza, która umożliwi przyszłe podłączenie do kanalizacji sanitarnej planowanego osiedla na działce ewid. nr 50/6 (działki po drugiej stronie drogi wojewódzkiej dz. nr 41).

Przykładowy schemat studzienki rewizyjnej betonowej przedstawiono na (rys. nr 9).

- **tworzywowe Ø1000 (studzienki przelotowe i kątowe S2, S4, S7, S9, S16, S19, K3 i K4) szt.8**

Studzienki projektuje się jako rewizyjne, połączeniowe z polietylenu (PE) Ø1000 w ilości – 8 sztuk np. prod. Wavin Buk, Kaczmarek Malewo. Kinet studzienki prefabrykowana, monolityczna z podwójnym, płaskim dnem, zbiorcza do wykonania połączeń węzłowych. Króćce kinet w postaci kielichów zintegrowanych z kinetą, dostosowanych do łączenia rur gładkościennych. Studzienka tworzywowa z PE o sztywności obwodowej SN $\geq 1,5$ kN/m². Studzienki powinny być wyposażone w stopnie złączowe stalowe powlekane tworzywem PP spełniające wymagania normy PN-EN 13598-2, zaleca się stosowanie stopni pokrytych

tworzywem w jaskrawym kolorze. Zwieńczenia studzienek o konstrukcji „pływającej”, nieprzenoszące obciążeń na trzon studzienki i jej podłączenia, z teleskopowym adapterem do włączów. Włazy żeliwne o średnicy 600 mm z wypełnieniem betonowym klasy D400.

Przykładowy schemat studni rewizyjnej tworzywowej przedstawiono na (rys. nr 10).

- **tworzywowe Ø600 (studzienka S1, S3, S5, S6, S8, S10, S13, S14, S15, S17, S21, S22, S23, S24, S25, K1, K2/1, K2/2, K5, K6/1, K7, K8/1, K8/2, K9) szt. 24**

Studzienka inspekcyjna niewłazowa o średnicy Ø600 z prefabrykowanych elementów wykonanych z tworzyw sztucznych np. prod. Wavin Buk, Kaczmarek Malewo. Kinet studzienki monolityczna z podwójnym, płaskim dnem, przelotowa. Króćce kinet w postaci kielichów zintegrowanych z kinetą, dostosowanych do łączenia rur litych. Rura trzonowa karbowana z PP o sztywności obwodowej $SN \geq 4 \text{ kN/m}^2$ w badaniu zgodna z normą PN-EN 14982:2007. Zwieńczenia studzienek o konstrukcji „pływającej”, nieprzenoszące obciążeń na trzon studzienki i jej podłączenia, z teleskopowym adapterem do włączów.

Włazy żeliwno-betonowe o średnicy 600 mm klasy D400. Przykładowy schemat studzienki inspekcyjnej przedstawiono na (rys. nr 11).

Można zastosować studzienki innych producentów równoważne pod względem jakościowym i technicznym.

Informacje o typie zastosowanej studzienki przedstawiają profile podłużne sieci kanalizacyjnej grawitacyjnej (rys. nr 1-5).

W celu sprawdzenia prawidłowości ułożenia przewodów w gruncie należy wykonać badanie wnętrza przewodów przez specjalistyczną kamerę telewizji przemysłowej CCTV.

UWAGA!

W pobliżu skrzyżowań projektowanego rurociągu grawitacyjnego z uzbrojeniem wszystkie roboty wykonać ręcznie zgodnie z warunkami określonymi przez poszczególnych właścicieli uzbrojeń. Napotkane przewody podwiesić.

1.2.1. Odnogi kanalizacyjne

Przykanaliki (odnogi kanalizacyjne) projektuje się z rur litych PVC-U Ø 160 x 4,7 klasy "S" z uszczelką pierścieniową, o sztywności obwodowej $SN 8 \text{ kN/m}^2$ np. firmy Wavin Metalplast BUK Sp. z o. o., Kaczmarek Malewo, **w ilości 72 szt., o łącznej długości 368,0m**

(284,0m + kaskady 84,0m). Można zastosować rury innych producentów spełniające te same wymagania jakościowe i techniczne.

Przykanaliki (odnogi kanalizacyjne) należy włączyć bezpośrednio do projektowanych studzienek rewizyjnych Ø1000 oraz studzienek inspekcyjnych Ø600 oraz w rurociąg poprzez trójnik 87° oraz trójnik skośny 45° (przy mniejszych głębokościach) PVC-U Ø200/160 w miejscu oznaczonym na mapie i profilu jako T1 – T23. Przykanaliki należy włączyć do projektowanych studzienek tworzywowych w zintegrowane z kinetą króćce kielichowe. W przypadku przykanalików włączonych do studzienek kaskadowo (przy różnicy poziomów powyżej 1,0 m) należy wstawić 2 szt. uszczelki in-situ: na poziomie wylotu z przykanalika i nad kinetą studzienki.

Przykanaliki projektuje się do granicy nieruchomości poszczególnych działek zakończone korkiem PP.

Przykanaliki indywidualne (na terenie prywatnych posesji) będą wykonywane staraniem i na koszt właścicieli poszczególnych posesji. Inwestor finansuje budowę poszczególnych odcinków odnóg wyłącznie do granicy posesji. Warunki techniczne podłączenia wydawać będzie każdorazowo odbiorca ścieków – PWIK w Nowym Tomyślu, na wniosek zainteresowanej osoby. Przyłączający się będzie zobowiązany do wybudowania na swojej posesji, tuż przy jej granicy, studzienki inspekcyjnej z tworzywa sztucznego o średnicy 425mm.

1.3. Sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej

Sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej zaprojektowano z atestowanych rur dwuwarstwowych polietylenowych PE typu 100-RC do kanalizacji sanitarnej o podwyższonej odporności na propagację pęknięć oraz odporność na korozję naprężeniową. Rury dwuwarstwowe wg typoszeregu SDR-17,0 PN10, o średnicy 110×6,6mm.

Zaprojektowano rury przewidziane do montażu bez obsypki piaskowej m. in. rura Tytan (producent Przedsiębiorstwo Barbara Kaczmarek Spółka Jawna), Safe Tech RC (producent Wavin Metalplast-Buk Sp. z o.o), GEROfit®R (producent Gerodur).

Można zastosować rury innych producentów równoważne pod względem jakościowym i technicznym.

Rury polietylenowe łączyć za pomocą zgrzewania przy użyciu specjalistycznych urządzeń do zgrzewania, dających możliwość oceny bieżącej siły docisku, zapewniających współosiowość

łączonych odcinków rurociągów przewodowych. Ostre zmiany kierunku wykonywać za pomocą systemowych łuków i kolan o możliwie dużym stosunku R/D. Dopuszcza się zginanie na zimno rur polietylenowych na budowie, przy dostosowaniu minimalnego promienia gięcia w zależności od temperatury otoczenia – wg danych producenta rur.

Nad rurociągiem kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej ułożyć taśmę lokalizacyjno – ostrzegawczą koloru brązowego.

Ze względu na krótki odcinek sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej oraz płaskie ukształtowanie terenu nie projektuje się zaworów odpowietrzających – napowietrzających, usunięcie z rurociągów „korków” gazowo-powietrznych oraz dostęp powietrza, umożliwiony będzie w studzience rozprężnej (SR), który jednocześnie jest najwyżej położonym punktem na odcinku sieci.

Spadki i długości odcinka ciśnieniowego sieci kanalizacyjnej pokazano na rozwinięciu rys. nr 6.

Długość sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej PE Ø110 L=900,40m.

1.3.1. Studzienka rozprężna

Włączenie kolektora tłoczego PE Ø110 do sieci kanalizacji grawitacyjnej zaprojektowano przez studzienkę rozprężną o średnicy Ø1000 („SR”). Studzienka wykonana będzie z prefabrykowanych elementów wykonanych z tworzyw sztucznych np. prod. Wavin Buk. Można zastosować studzienkę innych producentów równoważne pod względem jakościowym i technicznym.

Studzienka rozprężna łączy się ze studzienką odbiorczą kanalizacji grawitacyjnej odcinkiem kanału grawitacyjnego. Elementem, który odróżnia studzienkę rozprężną od studzienek klasycznych jest kineta ze specjalnym profilem umożliwiającym wytrącenie energii z rurociągu tłoczego. Kinetę studzienki rozprężnej wyposażona jest w króciec dopływowy do połączenia z rurociągiem tłocznym z PE oraz króciec do podłączenia rurociągów grawitacyjnych z PVC-U. W przestrzeni kinety wydzielona jest stale zalana komora wlotowa. Przewód tłoczny wprowadzany jest na dno komory wlotowej, skonstruowanej w kiniecie poniżej poziomu jej napełnienia. Odpływ grawitacyjny znajduje się za krawędzią przelewową. Ścieki z systemu kanalizacji ciśnieniowej wprowadzane są do systemu kanalizacji grawitacyjnej, nie zakłócając w nim przepływu.

Zastosować właz żeliwny o średnicy 600 mm z wypełnieniem betonowym klasy D400. Pod włazem zamontować dostępne na rynku filtry przeciwdorowe np. filtr antyodorowy FP600 prod. Nixor. Właz studzienki należy umocnić betonem C12/15 (dawniej B15) o wymiarach 1,0x1,0x0,20m.

Z uwagi na zasady bezpieczeństwa i uwalnianie dużej ilości szkodliwych oparów studzienki nie wyposażać w stopnie lub drabinki.

Przykładowy schemat studni rozprężnej przedstawiono na (rys. nr 8).

1.3.2. Studzienka z czyszczakiem rewizyjnym z zaworem hydrantowym

Na rurociągu tłocznym zaprojektowano studzienkę betonową Ø1000 z czyszczakiem rewizyjnym DN100 z zaworem hydrantowym PN 10 - **szt. 7** (oznaczenie „CZ” na planie zagospodarowania terenu), umożliwiającym wgląd do wnętrza rurociągu, oczyszczenie i usunięcie zatorów przez służby eksploatujące sieć kanalizacji sanitarnej.

Zaprojektowano czyszczak rewizyjny typu nr kat. 8549Z m. in. firmy Hawle. Można zastosować zawory czyszczakowe innych producentów równoważne pod względem jakościowym i technicznym o parametrach:

- ciśnienie robocze 1,0 Mpa
- średnica DN 100
- długość zabudowy 500 mm
- materiał - czyszczak żeliwo sferoidalne [GGG] pokryte farbą epoksydową

Czyszczak zamontowany zostanie w studni rewizyjno- czyszczakowej wg. załączonego rysunku nr 7.

Studzienka betonowa prefabrykowana wykonana powinna być z betonu klasy C35/45 o współczynniku wodoprzepuszczalności W10 i mrozoodpornością F 150 z zamontowanymi fabrycznie stopniami żłazowymi. Stopnie żłazowe muszą być wykonane w studziencie w układzie drabinkowym z prętów stalowych grubości min. 30mm w otulinie z tworzywa sztucznego lub wykonane z prętów Ø30mm ze stali kwasoodpornej. Stopnie powinny mieć powierzchnię antypoślizgową. Odległość między nimi powinna wynosić 25-30cm, a szerokość 30cm.

Należy zastosować właz żeliwno – betonowy o średnicy 600mm typu ciężkiego (typ D400). Do regulacji wysokości osadzenia włazu żeliwnego kanałowego stosuje się betonowe pierścienie wyrównawcze. Właz studzienki należy umocnić betonem C12/15 (dawniej B15) o

wymiarach 1,0x1,0x0,20m. Zintegrowane przejścia szczelne w studni wyposażone muszą być w uszczelki.

Przykładowy schemat studni rewizyjnej betonowej Ø1000 przedstawiono na rys. nr 9.

Dopuszcza się zamianę studzienek betonowych na studzienki tworzywowe.

1.3.3. Studzienka włączeniowa rurociągów tłocznych „SW1”

Na rurociągu tłocznym zaprojektowano studzienkę betonową Ø1200 „SW1” włączeniową (połączenie rurociągu tłoczego z tłoczni P2 do rurociągu tłoczego z tłoczni P1). Połączenie dwóch rurociągów poprzez trójnik wtryskowy PE równoprzelotowy skośny 45° DN110. Studnia wyposażona również w zasuwę miękkouszczelnioną kołnierzową DN100 w całości wykonaną z żeliwa sferoidalnego.

Studzienka betonowa prefabrykowana wykonana powinna być z betonu klasy C35/45 o współczynniku wodoprzepuszczalności W10 i mrozoodpornością F 150 z zamontowanymi fabrycznie stopniami żłazowymi. Stopnie żłazowe muszą być wykonane w studziencie w układzie drabinkowym z prętów stalowych grubości min. 30mm w otulinie z tworzywa sztucznego lub wykonane z prętów Ø30mm ze stali kwasoodpornej. Stopnie powinny mieć powierzchnię antypoślizgową. Odległość między nimi powinna wynosić 25-30cm, a szerokość 30cm.

Należy zastosować właz żeliwno – betonowy o średnicy 600mm typu ciężkiego (typ D400). Do regulacji wysokości osadzenia włazu żeliwnego kanałowego stosuje się betonowe pierścienie wyrównawcze. Właz studzienki należy umocnić betonem C12/15 (dawniej B15) o wymiarach 1,0x1,0x0,20m. Zintegrowane przejścia szczelne w studni wyposażone muszą być w uszczelki.

Przykładowy schemat studni włączeniowej Ø1200 przedstawiono na rys. nr 12.

2.0. Tłocznie ścieków

2.1. Dane ogólne tłoczni „P1”

Ścieki z projektowanych systemów grawitacyjnych S1- S25 spływać będą do tłoczni ścieków „P1”, zlokalizowanej na działce nr 421/2 w m. Boruja Kościelna.

Parametry tłoczni ścieków :

Przepustowość urządzenia:	15 m ³ /h
Wysokość dopływu:	700 mm

Dopływ ścieków, przyłącze kołnierzowe:	DN200 PN 10
Przyłącze rurociągu tłocznego:	DN 100 PN 10
Przewód wentylacji zbiornika tłoczni:	DN 75
Zalecane zapotrzebowanie na powierzchnię zabudowy:	Ø = 2500 mm
Wymiary zbiornika:	1400x800x1000mm
Pojemność komory zbiornika:	0,430m ³
Zasilanie elektryczne:	230/400V, 50 Hz
Poziom ochrony silnika:	IP 67 lub IP68
Moc silnika:	2 x 3 kW
Ilość obrotów:	1500 [min ⁻¹]
Pompy:	wirowe
Wirnik:	otwarty
Punkt pracy wg doboru:	Qp = 22,00 m ³ /h, Hp = 12,20m SW

Czujnik poziomu:	pomiar hydrostatyczny AS
Ciężar urządzenia:	ok. 520 kg
Rzędna terenu pompowni	71,70m n.p.m
Rzędna góry pompowni	72,00m n.p.m
Rzędna wlotu kanału grawitacyjnego do pompowni	68,54m n.p.m
Rzędna wylotu rurociągu ciśnieniowego z pompowni	70,10m n.p.m
Długość całkowita rurociągu tłocznego PEHD 110x6,6	900,40m

Urządzenie to jest kompletnie szczelne, przystosowane do bezpośredniego włączenia w ciąg technologiczny kanalizacji i nie wymaga codziennej obsługi. Tłocznia nie wymaga ustanawiania strefy ochronnej. Do tłoczni ścieków doprowadzona będzie, staraniem dostawcy energii, energia elektryczna 3x400V z sieci elektroenergetycznej (wg odrębnego opracowania). Szafki elektryczne sterowania tłoczni, dostarczane przez dostawcę tłoczni (na etapie realizacji budowy) należy zlokalizować zgodnie z Planem Zagospodarowania Toczni Ścieków „P1” rys. nr 4.

2.1.1. Komora tłoczni ścieków „P1”

Tłocznia będzie zamontowana w komorze betonowej prefabrykowanej np. firmy Fabet, o wymiarach:

- \varnothing wew. 2500 mm x wys. ok. 4900 mm
- grubość ściany min. 150 mm, grubość dna 150mm + wylewka betonowa grubości 400mm, grubość płyty pokrywowej 250mm
- beton min. kl. C40/50, wodoszczelność min. W12, nasiąkliwość < 5%.
- stopień mrozoodporności w wodzie – F150
- stopień mrozoodporności w NaCl – F50
- klasy ekspozycji związane z oddziaływaniem środowiska: XA3”

Beton i uszczelki muszą być odporne na agresywne oddziaływanie ścieków (CH₄, H₂S, CO, CO₂).

Właz do komory tłoczni ścieków „P1” 900 x 900 mm z wywiewką, blokadą zamknięcia i siłownikiem, stal nierdzewna 1.4301. Na komorze zamontować żuraw słupowy z ramieniem obrotowym i napędem ręcznym, udźwig min. 200 kg.

Na dnie zbiornika posadzkę wykonać należy z 0,5% spadkiem w kierunku studzienki pompy odwadniającej.

Tłocznia ścieków nie wymaga dociążenia. Ciężar zbiornika tłoczni wraz z częścią technologiczną jest większy od wyporu. Statyka zbiornika jest zapewniona.

2.1.2. Część technologiczna pompowni – tłocznia ścieków „P1”

Tłocznia ścieków jest to metalowy zbiornik z wbudowanym rozdzielaczem z dwoma separatorami części stałych. System separacji części stałych eliminuje obciążenie otwartych wirników pomp min. trójkanałowe zanieczyszczeniami stałymi (pompy zainstalowane na zewnątrz zbiornika tłoczni), gwarantuje optymalną ochronę pomp przed zablokowaniem i wysoką niezawodność urządzenia. Ustawienie tłoczni na sucho w zbiorniku eliminuje problem korozyjnego oddziaływania ścieków na ściany studzienki oraz gwarantuje higieniczne warunki kontroli i konserwacji dla personelu obsługi.

Wyposażenie technologiczne pompowni:

- zbiornik tłoczni ścieków – wykonany ze stali kwasoodpornej 1.4401 z wewnętrznymi separatorami o konstrukcji pionowego zbiornika sedymentacyjnego

z elastycznymi klapami cedzącymi (po dwie klapy w każdym separatorze). Zbiornik musi posiadać na górnej powierzchni jeden duży otwór rewizyjny. Otwór ten bez rozszczelnienia bocznych płaszczyzn zbiornika pozwalać będzie na:

- ~ demontaż rozdzielacza
 - ~ kontrolę stanu technicznego komory retencyjnej i pozostałych zespołów,
 - ~ sprawne wykonanie prac serwisowych, w tym oczyszczenie wnętrza zbiornika z osadów bądź złogów tłuszczu.
- instalacja napowietrzania ścieki w zbiorniku retencyjnym tłoczni wykonana jako ruszt napowietrzający zasilany dmuchawą zabudowaną w komorze tłoczni; zasilanie elektryczne dmuchawy zapewni rozdzielnia sterująca pracą całego obiektu – 1 kpl.
 - pompy wirowe z wirnikami otwartymi P=3 kW, IP67 lub IP68 - 2 kpl.
 - zasuwa DN200 kołnierzowa na wlocie wraz z kołnierzem specjalnym – 1 kpl.
 - zasuwy DN100 na rurociągu tłocznym 2 szt. i odcinające pompy – 4 szt.
 - zawory zwrotne DN100 – 2 szt.
 - trójnik specjalny DN100 – 1 szt.
 - kształtka kołnierzowa DN100 ze stali 1.4401 + nasada płucząca DN50 z zaworem odcinającym kulowym do płukania rurociągu tłocznego - wykonanie indywidualne – 1 kpl.
 - wentylacja mechaniczna nawiewna komory tłoczni z wentylatorem kanałowym – 1 kpl
 - wentylacja zbiornika tłoczni z PVC klejonego dz75 zakończona kominkiem DN100 z wkładem z węglem aktywnym – 1 kpl.
 - pompa odwadniająca z poziomym łącznikiem poziomym wraz z osprzętem (zawór zwrotny kulowy do ścieków i zawór odcinający) i rurociągiem tłocznym dz32 z PE,
 - przepływomierz elektromagnetyczny DN100 – odczyt z sterowni tłoczni lub online,
 - pokrywa wjazdu 900 x 900 ze stali 1.4301, z wywiewką pełniącą funkcję odpowietrznika komory tłoczni – 1 szt.
 - drabina złazowa, d=500 mm ze stali 1.4301, stopnie antypoślizgowe – 1 szt.
 - przejścia szczelne łańcuchowe – 5 kpl.
 - rozdzielnia sterownicza – 1 kpl.

Za komorą tłoczni zamontowana będzie zasawa DN100 odcinająca z trzpieniem teleskopowym, do zabudowy w skrzynce ulicznej, otwierana z poziomu gruntu. Za zasawą rurociąg tłoczny PEHD 110x6,6 mm (połączenie przez kołnierz specjalny redukcyjny do PE zabezpieczony przed przesunięciem, kołnierz DN100, rura PE 110).

Wymagania dla tłoczni:

- Wymogi formalne Ustawy o wyrobach budowlanych wraz z przepisami wykonawczymi oraz posiadać deklarację właściwości użytkowych na podstawie oceny i weryfikacji stałości tych właściwości użytkowych przeprowadzonej zgodnie z systemem właściwym dla tego wyrobu i jego zamierzonego zastosowania wg normy PN/EN-12050-1.
- zbiornik retencyjny winien być zamknięty, wodoszczelny i pomijając otwory wentylacyjne zabezpieczony przed wydzielaniem odorów oraz odporny na wypadek piętrzenia ścieków;
- zbiornik tłoczni w każdych warunkach eksploatacyjnych ma być stabilny i sztywny, wykonany ze stali kwasoodpornej 1.4401, jako odlew aluminium i wówczas pokryty powłoką ochronną np. EKB lub równoważną o grubości 250 µm (wew. i na zew.). z wewnętrznymi separatorami o konstrukcji pionowego zbiornika sedymentacyjnego z elastycznymi klapami cedzącymi (po dwie klapy w każdym separatorze). Zbiornik posiada na górnej powierzchni jeden duży otwór rewizyjny.
- zastosowane urządzenia (zgodnie z zapisami PN/EN 12050-1) w obrębie pompowni powinny eliminować gospodarkę skratkami, tzn. podnosić ścieki razem ze wszystkimi częściami stałymi, jakie są zwykle zawarte w ściekach bytowo-gospodarczych; wyklucza się możliwość zastosowania urządzeń rozdrabniających fekalia;
- zapewnić całkowitą szczelność układu technologicznego tłoczni we wnętrzu komory przepompowni, bez możliwości wydostawania się (wylewania) ścieków do komory przepompowni podczas serwisowania tłoczni.
- tłocznia nie może być trwale związana z elementami podziemnej komory przepompowni lub być częścią konstrukcji komory, w której jest posadowiona. Zbiornik tłoczni w każdych warunkach eksploatacyjnych będzie stabilny, sztywny, wykonany ze stali kwasoodpornej 1.4401 lub jako odlew aluminium i wówczas

pokryty powłoką ochronną np. EKB lub równoważną o grubości 250 μm (wew. i nazew.). W składzie powłoki muszą być zastosowane biocydy (środek bakteriobójczy) podnoszące długotrwałą ochronę przed korozją wżerową (biokorozję) powodowaną przez bakterie rozkładające siarczany (tzw. bakterie SRB).

- Zastosowane pompy mają być wyposażone w wirniki otwarte, przystosowane do serwisowania na obiekcie, przeznaczone wraz z systemem separacji do przetłaczania ścieków.
- Ze względu na czas przetrzymania ścieków w tłoczni i samym układzie tłocznym - należy zastosować instalację napowietrzania ścieków w zbiorniku retencyjnym tłoczni. Napowietrzanie za pomocą dmuchawy poprzez perforowaną rurę napowietrzającą-ruszt, ułożoną na dnie zbiornika z możliwością łatwego montażu i demontażu poprzez otwór rewizyjny tłoczni na górnej powierzchni zbiornika bez konieczności rozszczelnienia jego bocznych płaszczyzn. Sterowanie systemem napowietrzania powinno być uzależnione od stanu pracy pompy i poziomu ścieków w zbiorniku tłoczni. System powinien mieć możliwość wprowadzania korekt ustawień algorytmu działania.

Zbiornik retencyjny tłoczni na swojej górnej powierzchni posiada jeden otwór rewizyjny, który pozwala, bez rozszczelniania bocznych płaszczyzn zbiornika, na wykonanie następujących czynności eksploatacyjnych:

- kontrolę stanu technicznego komory retencyjnej, separatorów i pozostałych zespołów,
- sprawne wykonanie prac serwisowych, w tym oczyszczenie wnętrza zbiornika z osadów bądź złogów tłuszczu.

Na wentylacji nawiewnej komory betonowej należy zastosować wentylator nawiewny pracujący w cyklu : 5 min./h, automatycznie wyłączony w okresie zimowym.

Odwodnienie komory betonowej za pomocą automatycznej pompy włączonej w szczelnie wykonaną wentylację tłoczni.

2.1.3. Sterowanie pompowni „P1”

Urządzenia sterownicze służące do sterowania i kontrolowania pracy tłoczni to szafa

sterownicza z rozdzielnicą zasilająco-sterowniczą, urządzenia do pomiaru poziomu ścieków w zbiorniku, układy transmisji danych oraz układy sygnalizacji stanów alarmowych.

Urządzenia zastosowane w tłoczni eliminują gospodarkę skratkami, gdyż tłocznia ścieków podnosi ścieki wraz ze wszystkimi częściami stałymi zawartymi w ściekach.

Tłocznia wyposażona jest w dwie pompy pracujące naprzemiennie, które wyposażone są w napędy elektryczne przystosowane do pracy ciągłej. Oznacza to brak ograniczenia krotności załączeń pompowni w godzinie.

Wyposażenie rozdzielni sterującej pracą tłoczni:

- wyłącznik bezpieczeństwa
- Główny przełącznik zasilania trój-pozycyjny czteropolowy
- Wtyk do podłączenia zasilania z agregatu
- Ogranicznik przepięć B+C
- przekładniki prądowe dla każdej fazy
- Listwa pomiarowa
- analizator sieci
- zabezpieczenia zwarciovo-nadprądowe
- przekaźniki pomocnicze
- wyłączniki silnikowe
- oświetlenie komory LED
- zabezpieczenia różnicowo-prądowe
- pompka zatapialna z sygnalizacją awarii
- wentylacja mechaniczna komory
- czujnik zalania komory z sygnalizacją
- woltomierz z wybierakiem
- czujnik kolejności i faz
- gniazdo 24VAC z separowanym galwanicznie transformatorem
- gniazdo techniczne 230VAC w szafie
- automatyczne światlenie terenu
- grzałka w każdej szafie AKP
- oświetlenie LED w każdej szafce AKP

- sygnalizacja spiętrzenia
- zasilanie 24VDC z podtrzymaniem
- zabezpieczenia obwodów pomocniczych 24VDC
- sygnalizacja alarmowa świetlna i akustyczna
- sygnalizacja gotowości i awarii każdej pompy
- amperomierz dla każdej pompy
- przełączniki sterowanie ręczne i automatyczne pracy każdej z pomp
- przyciski start i stop w sterowaniu ręcznym każdej z pomp
- liczniki czasu pracy każdej z pomp
- sterownik TM221 + bloki wejść cyfrowych i analogowych
- panel do obsługi nastaw i odczytu danych ze sterownika
- modem umożliwiający włączenie obiektu w sieć istniejącego monitoringu w PWiK w Nowym Tomysłu
- układ sterowania awaryjnego oparty na PMS-920, z przemienną pracą, regulowanym czasem opóźnienia sygnałów poziomu min i max
- sondy hydrostatyczne
- kontrola dostępu wszystkich szaf i włączów
- klucz do rozbrojenia alarmu

Komorę betonową wykonać jako szczelną – zabezpieczoną przed wodami gruntowymi. Na rurociągu tłocznym w komorze należy zastosować przyłączy hydrantowe wraz z odcięciem do okresowego przepłukiwania ciągu tocznego w kierunku studni rozprężnej.

Układ sterowania dla tłoczni ścieków wyposażony będzie w moduł sterowania i monitoringu zintegrowany i kompatybilny z oprogramowaniem monitorującym istniejącej stacji operatorskiej (dyspozytornią) w siedzibie PWiK w Nowym Tomysłu Sp. z o. o. Obiekt tłoczni ścieków należy włączyć w istniejący system sterowania i monitoringu.

2.2. Dane ogólne tłoczni „P2”

Ścieki z projektowanych systemów grawitacyjnych K1- K11 spływać będą do tłoczni ścieków „P2”, zlokalizowanej na działce nr 369/1 w m. Boruja Kościelna.

Parametry tłoczni ścieków :

Przepustowość urządzenia:	6 m ³ /h
Wysokość dopływu:	550 mm
Dopływ ścieków, przyłączy kołnierzowe:	DN200 PN 10
Przyłączy rurociągu tłocznego:	DN 100 PN 10
Przewód wentylacji zbiornika tłoczni:	DN 75
Zalecane zapotrzebowanie na powierzchnię zabudowy:	Ø = 2500 mm
Wymiary zbiornika:	1015x820x535mm
Pojemność komory zbiornika:	0,205m ³
Zasilanie elektryczne:	230/400V, 50 Hz
Poziom ochrony silnika:	IP 67 lub IP68
Moc silnika:	2 x 2,2 kW
Ilość obrotów:	1500 [min ⁻¹]
Pompy:	wirowe
Wirnik:	otwarty
Punkt pracy wg doboru:	Qp = 22,00 m ³ /h, Hp = 7,0m SW

Czujnik poziomu:	pomiar hydrostatyczny AS
Ciężar urządzenia:	ok. 320 kg
Rzędna terenu pompowni	71,30m n.p.m
Rzędna góry pompowni	71,60m n.p.m
Rzędna wlotu kanału grawitacyjnego do pompowni	68,33m n.p.m
Rzędna wylotu rurociągu ciśnieniowego z pompowni	69,70m n.p.m
Długość całkowita rurociągu tłocznego PEHD 110x6,6	4,0m + 896,40m = 900,40m

Urządzenie to jest kompletnie szczelne, przystosowane do bezpośredniego włączenia w ciąg technologiczny kanalizacji i nie wymaga codziennej obsługi. Tłocznia nie wymaga

ustanawiania strefy ochronnej. Do tłoczni ścieków doprowadzona będzie, staraniem dostawcy energii, energia elektryczna 3x400V z sieci elektroenergetycznej (wg odrębnego opracowania). Szafki elektryczne sterowania tłoczni, dostarczane przez dostawcę tłoczni (na etapie realizacji budowy) należy zlokalizować zgodnie z Planem Zagospodarowania Toczni Ścieków „P2” rys. nr 5.

2.2.1. Komora tłoczni ścieków „P2”

Tłocznia będzie zamontowana w komorze betonowej prefabrykowanej np. firmy Fabet, o wymiarach:

- \varnothing wew. 2500 mm x wys. ok. 4550 mm
- grubość ściany min. 150 mm, grubość dna 150mm + wylewka betonowa grubości 400mm, grubość płyty pokrywowej 250mm
- beton min. kl. C40/50, wodoszczelność min. W12, nasiąkliwość < 5%.
- stopień mrozoodporności w wodzie – F150
- stopień mrozoodporności w NaCl – F50
- klasy ekspozycji związane z oddziaływaniem środowiska: XA3”

Beton i uszczelki muszą być odporne na agresywne oddziaływanie ścieków (CH₄, H₂S, CO, CO₂).

Właz do komory tłoczni ścieków „P2” 800 x 800 mm z wywiewką oraz drugi właz eksploatacyjny nad pompami 700 x 500 mm, stal nierdzewna 1.4301. Na komorze zamontować żuraw słupowy z ramieniem obrotowym i napędem ręcznym, udźwig min. 200 kg.

Na dnie zbiornika posadzkę wykonać należy z 0,5% spadkiem w kierunku studzienki pompy odwadniającej.

Tłocznia ścieków nie wymaga dociążenia. Ciężar zbiornika tłoczni wraz z częścią technologiczną jest większy od wyporu. Statyka zbiornika jest zapewniona.

2.2.2. Część technologiczna pompowni – tłocznia ścieków „P2”

Tłocznia ścieków jest to metalowy zbiornik z wbudowanym rozdzielaczem z dwoma separatorami części stałych. System separacji części stałych eliminuje obciążenie otwartych wirników pomp min. trójkanałowe zanieczyszczeniami stałymi (pompy zainstalowane na zewnątrz zbiornika tłoczni), gwarantuje optymalną ochronę pomp przed zablokowaniem i

wysoką niezawodność urządzenia. Ustawienie tłoczni na sucho w zbiorniku eliminuje problem korozyjnego oddziaływania ścieków na ściany studzienki oraz gwarantuje higieniczne warunki kontroli i konserwacji dla personelu obsługi.

Wyposażenie technologiczne pompowni:

- zbiornik tłoczni ścieków – wykonany ze stali 1.4401 lub bezspawowo jako odlew aluminiowy, pokryty na zew. i wew. powłoką ochronną o grubości min. 250 μm , z wewnętrznymi separatorami o konstrukcji pionowego zbiornika sedymentacyjnego z elastycznymi klapami cedzącymi (po dwie klapy w każdym separatorze). Zbiornik posiadać musi na górnej powierzchni jeden duży otwór rewizyjny. Otwór ten bez rozszczelnienia bocznych płaszczyzn zbiornika pozwalać będzie na:
 - ~ kontrolę stanu technicznego komory retencyjnej i pozostałych zespołów,
 - ~ sprawne wykonanie prac serwisowych, w tym oczyszczenie wnętrza zbiornika z osadów bądź złogów tłuszczu.
 - ~ instalacja napowietrzania ścieki w zbiorniku retencyjnym tłoczni wykonana jako ruszt napowietrzający zasilany dmuchawą zabudowaną w komorze tłoczni; zasilanie elektryczne dmuchawy zapewni rozdzielnia sterująca pracą całego obiektu – 1 kpl.
- pompy wirowe z wirnikami otwartymi $P=2,2 \text{ kW}$, IP67 lub IP68 - 2 kpl.
- zasuwa DN200 kołnierzowa na wlocie wraz z kołnierzem specjalnym – 1 kpl.
- zasuwy DN100 na rurociągu tłocznym 2 szt. i odcinające pompy – 4 szt.
- zawory zwrotne DN100 – 2 szt.
- trójnik specjalny DN100 – 1 szt.
- kształtka kołnierzowa DN100 ze stali 1.4401 + nasada płuczająca DN50 z zaworem odcinającym kulowym do płukania rurociągu tłocznego - wykonanie indywidualne – 1 kpl.
- wentylacja mechaniczna nawiewna komory tłoczni z wentylatorem kanałowym – 1 kpl
- wentylacja zbiornika tłoczni z PVC klejonego $\text{dz}75$ zakończona kominkiem DN100 z wkładem z węglem aktywnym – 1 kpl.

- pompa odwadniająca z poziomym łącznikiem poziomym wraz z osprzętem (zawór zwrotny kulowy do ścieków i zawór odcinający) i rurociągiem tłocznym dn32 z PE,
- przepływomierz elektromagnetyczny DN100 – odczyt z sterowni tłoczni lub online,
- pokrywa wjazdu 800 x 800 ze stali 1.4301, z wywiewką pełniącą funkcję odpowietrznika komory tłoczni – 1 szt.,
- pokrywa wjazdu serwisowego 700 x 500 ze stali 1.4301 – 1 szt.
- drabina żłazowa, d=500 mm ze stali 1.4301, stopnie antypoślizgowe – 1 szt.
- przejścia szczelne łańcuchowe – 5 kpl.
- rozdzielnia sterownicza – 1 kpl.

Za komorą tłoczni zamontowana będzie zasawa DN100 odcinająca z trzpieniem teleskopowym, do zabudowy w skrzynce ulicznej, otwierana z poziomu gruntu. Za zasawą rurociąg tłoczny PEHD 110x6,6 mm (połączenie przez kołnierz specjalny redukcyjny do PE zabezpieczony przed przesunięciem, kołnierz DN100, rura PE 110).

Wymagania dla tłoczni:

- Wymogi formalne Ustawy o wyrobach budowlanych wraz z przepisami wykonawczymi oraz posiadać deklarację właściwości użytkowych na podstawie oceny i weryfikacji stałości tych właściwości użytkowych przeprowadzonej zgodnie z systemem właściwym dla tego wyrobu i jego zamierzonego zastosowania wg normy PN/EN-12050-1..
- zbiornik retencyjny winien być zamknięty, wodoszczelny i pomijając otwory wentylacyjne zabezpieczony przed wydzielaniem odorów oraz odporny na wypadek piętrzenia ścieków;
- zbiornik tłoczni w każdych warunkach eksploatacyjnych ma być stabilny i sztywny, wykonany ze stali 1.4401 lub bezspawowo jako odlew aluminiowy, pokryty na zew. i wew. powłoką ochronną o grubości min. 250 µm, z wewnętrznymi separatorami o konstrukcji pionowego zbiornika sedymentacyjnego z elastycznymi klapami cedzącymi (po dwie klapy w każdym separatorze). Zbiornik posiada na górnej powierzchni jeden duży otwór rewizyjny.
- zastosowane urządzenia (zgodnie z zapisami PN/EN 12050-1) w obrębie pompowni powinny eliminować gospodarkę skratkami, tzn. podnosić ścieki razem ze wszystkimi częściami stałymi, jakie są zwykle zawarte w ściekach bytowo-gospodarczych; wyklucza

się możliwość zastosowania urządzeń rozdrabniających fekalia;

- zapewnić całkowitą szczelność układu technologicznego tłoczni we wnętrzu komory przepompowni, bez możliwości wydostawania się (wylewania) ścieków do komory przepompowni podczas serwisowania tłoczni.
- tłocznia nie może być trwale związana z elementami podziemnej komory przepompowni lub być częścią konstrukcji komory, w której jest posadowiona. Zbiornik tłoczni w każdych warunkach eksploatacyjnych będzie stabilny, sztywny, wykonany ze stali kwasoodpornej 1.4401 lub jako odlew aluminium i wówczas pokryty powłoką ochronną np. EKB lub równoważną o grubości 250 μm (wew. i nazew.). W składzie powłoki muszą być zastosowane biocydy (środek bakteriobójczy) podnoszące długotrwałą ochronę przed korozją wżerową (biokorozję) powodowaną przez bakterie rozkładające siarczany (tzw. bakterie SRB).
- Zastosowane pompy mają być wyposażone w wirniki otwarte, przystosowane do serwisowania na obiekcie, przeznaczone wraz z systemem separacji do przetwarzania ścieków.
- Ze względu na czas przetrzymania ścieków w tłoczni i samym układzie tłocznym - należy zastosować instalację napowietrzania ścieków w zbiorniku retencyjnym tłoczni. Napowietrzanie za pomocą dmuchawy poprzez perforowaną rurę napowietrzającą-ruszt, ułożoną na dnie zbiornika z możliwością łatwego montażu i demontażu poprzez otwór rewizyjny tłoczni na górnej powierzchni zbiornika bez konieczności rozszczelnienia jego bocznych płaszczyzn. Sterowanie systemem napowietrzania powinno być uzależnione od stanu pracy pompy i poziomu ścieków w zbiorniku tłoczni. System powinien mieć możliwość wprowadzania korekt ustawień algorytmu działania.

Zbiornik retencyjny tłoczni na swojej górnej powierzchni posiada jeden otwór rewizyjny, który pozwala, bez rozszczelniania bocznych płaszczyzn zbiornika, na wykonanie następujących czynności eksploatacyjnych:

- kontrolę stanu technicznego komory retencyjnej, separatorów i pozostałych zespołów,
- sprawne wykonanie prac serwisowych, w tym oczyszczenie wnętrza zbiornika z osadów bądź złogów tłuszczu.

Na wentylacji nawiewnej komory betonowej należy zastosować wentylator nawiewny pracujący w cyklu : 5 min./h, automatycznie wyłączony w okresie zimowym.

Odwodnienie komory betonowej za pomocą automatycznej pompy włączonej w szczelnie wykonaną wentylację tłoczni.

2.2.3. Sterowanie pompowni „P2”

Urządzenia sterownicze służące do sterowania i kontrolowania pracy tłoczni to szafa sterownicza z rozdzielnicą zasilająco-sterowniczą, urządzenia do pomiaru poziomu ścieków w zbiorniku, układy transmisji danych oraz układy sygnalizacji stanów alarmowych.

Urządzenia zastosowane w tłoczni eliminują gospodarkę skratkami, gdyż tłocznia ścieków podnosi ścieki wraz ze wszystkimi częściami stałymi zawartymi w ściekach.

Tłocznia wyposażona jest w dwie pompy pracujące naprzemiennie, które wyposażone są w napędy elektryczne przystosowane do pracy ciągłej. Oznacza to brak ograniczenia krotności załączeń pompowni w godzinie.

Wyposażenie rozdzielni sterującej pracą tłoczni:

- wyłącznik bezpieczeństwa
- Główny przełącznik zasilania trój-pozycyjny czteropolowy
- Wtyk do podłączenia zasilania z agregatu
- Ogranicznik przepięć B+C
- przekładniki prądowe dla każdej fazy
- Listwa pomiarowa
- analizator sieci
- zabezpieczenia zwarciovo-nadprądowe
- przekaźniki pomocnicze
- wyłączniki silnikowe
- oświetlenie komory LED
- zabezpieczenia różnicowo-prądowe
- pompka zatapialna z sygnalizacją awarii
- wentylacja mechaniczna komory

- czujnik zalania komory z sygnalizacją
- woltomierz z wybierakiem
- czujnik kolejności i faz
- gniazdo 24VAC z separowanym galwanicznie transformatorem
- gniazdo techniczne 230VAC w szafie
- automatyczne światlenie terenu
- grzałka w każdej szafie AKP
- oświetlenie LED w każdej szafce AKP
- sygnalizacja spiętrzenia
- zasilanie 24VDC z podtrzymaniem
- zabezpieczenia obwodów pomocniczych 24VDC
- sygnalizacja alarmowa świetlna i akustyczna
- sygnalizacja gotowości i awarii każdej pompy
- amperomierz dla każdej pompy
- przełączniki sterowanie ręczne i automatyczne pracy każdej z pomp
- przyciski start i stop w sterowaniu ręcznym każdej z pomp
- liczniki czasu pracy każdej z pomp
- sterownik TM221 + bloki wejść cyfrowych i analogowych
- panel do obsługi nastaw i odczytu danych ze sterownika
- modem umożliwiający włączenie obiektu w sieć istniejącego monitoringu
w PWiK w Nowym Tomyślu
- układ sterowania awaryjnego oparty na PMS-920, z przemienną pracą, regulowanym
czasem opóźnienia sygnałów poziomu min i max
- sondy hydrostatyczne
- kontrola dostępu wszystkich szaf i włączów
- klucz do rozbrojenia alarmu

Komorę betonową wykonać jako szczelną – zabezpieczoną przed wodami gruntowymi. Na rurociągu tłocznym w komorze należy zastosować przyłącze hydrantowe wraz z odcięciem do okresowego przepłukiwania ciągu tocznego w kierunku studni rozprężnej.

Układ sterowania dla tłoczni ścieków wyposażony będzie w moduł sterowania i monitoringu zintegrowany i kompatybilny z oprogramowaniem monitorującym istniejącej stacji operatorskiej (dyspozytornią) w siedzibie PWiK w Nowym Tomysłu Sp. z o. o. Obiekt tłoczni ścieków należy włączyć w istniejący system sterowania i monitoringu.

2.3. Statyka obudowy pompowni

2.3.1. Tłocznia ścieków „P1”

Sprawdzenie warunku na wypłynięcie

Warunek na wypłynięcie

$$G_p \geq W_p$$

Określenie różnicy wysokości pomiędzy zwierciadłem wód gruntowych, a dnem zbiornika pompowni

$H_{wgr} = 4,31 \text{ m}$	- różnica wysokości pomiędzy zwierciadłem wód gruntowych, a dnem zbiornika pompowni
$R_d = 67,19 \text{ m n.p.m.}$	- rzędna dna zbiornika pompowni
$R_{wgr} = 71,50 \text{ m n.p.m.}$	- rzędna zwierciadła wód gruntowych w miejscu posadowienia pompowni

Określenie objętości zbiornika pompowni poniżej zwierciadła wód gruntowych

$V_{wgr} = 6,15 \text{ m}^3$	- objętość zbiornika pompowni poniżej zwierciadła wód gruntowych
$H_{wgr} = 4,31 \text{ m}$	- różnica wysokości pomiędzy zwierciadłem wód gruntowych, a dnem zbiornika pompowni
$Dz_w \text{ max} = 2,80 \text{ m}$	- średnica zewnętrzna zbiornika przepompowni

Obliczanie siły wyporu działającej na zbiornik pompowni

$W_p = 6,15 \text{ t}$	- siła wyporu działająca na zbiornik pompowni
------------------------	-----------------------------------------------

Obliczanie ciężaru zbiornika pompowni

$G_p = 25020 \text{ kg}$	- ciężar ogółem
--------------------------	-----------------

$M_1 = 24500 \text{ kg}$ - masa zbiornika pompowni

$M_2 = 520 \text{ kg}$ - masa zbiornika tłoczni

Sprawdzenie warunku na wypłynięcie

$$25020 \geq 6150$$

$G_p = 25020 \text{ kg}$ $W_p = 6150 \text{ kg}$

2.3.2. Tłocznia ścieków „P2”

Sprawdzenie warunku na wypłynięcie

Warunek na wypłynięcie

$$G_p \geq W_p$$

Określenie różnicy wysokości pomiędzy zwierciadłem wód gruntowych, a dnem zbiornika pompowni

$H_{wgr} = 3,97 \text{ m}$ - różnica wysokości pomiędzy zwierciadłem wód gruntowych, a dnem zbiornika pompowni

$R_d = 67,13 \text{ m n.p.m.}$ - rzędna dna zbiornika pompowni

$R_{wgr} = 71,10 \text{ m n.p.m.}$ - rzędna zwierciadła wód gruntowych w miejscu posadowienia pompowni

Określenie objętości zbiornika pompowni poniżej zwierciadła wód gruntowych

$V_{wgr} = 6,15 \text{ m}^3$ - objętość zbiornika pompowni poniżej zwierciadła wód gruntowych

$H_{wgr} = 3,97 \text{ m}$ - różnica wysokości pomiędzy zwierciadłem wód gruntowych, a dnem zbiornika pompowni

$D_{zw \text{ max}} = 2,80 \text{ m}$ - średnica zewnętrzna zbiornika pompowni

Obliczanie siły wyporu działającej na zbiornik pompowni

$W_p = 6,15 \text{ t}$ - siła wyporu działająca na zbiornik pompowni

Obliczanie ciężaru zbiornika pompowni

$G_p = 22820 \text{ kg}$ - ciężar ogółem

$M_1 = 22500 \text{ kg}$ - masa zbiornika pompowni

$M_2 = 320 \text{ kg}$ - masa zbiornika tłoczni

Sprawdzenie warunku na wypłynięcie

$$22820 \geq 6150$$

$G_p = 25020 \text{ kg}$ $W_p = 6150 \text{ kg}$

Tłocznie ścieków nie wymagają dociężenia. Ciężar zbiorników tłoczni wraz z częścią technologiczną jest większy od wyporu. Statyka zbiorników jest zapewniona.

2.4. Zagospodarowanie terenu tłoczni ścieków „P1” i „P2”

Teren działki tłoczni ścieków będzie ogrodzony, oświetlony i z dojazdem. Ogrodzenie wykonać z paneli systemowych ocynkowanych mocowanych do słupków, osadzonych w gniazdach podmurówki prefabrykowanej. Brama panelowa szer. 4,0 („P1”) i 3,0 m („P2”) oraz furtka szerokości 1,0m. Wysokość elementów 1,50 m.

Pompownia „P1” zlokalizowana będzie w wydzielonej ogrodzeniem części na działce nr 421/2 (wydzielona powierzchnia terenu pod tłocznia „P1” wynosi $53,60 \text{ m}^2$), pompownia „P2” ” zlokalizowana będzie na działce nr 369/1 (wydzielona powierzchnia terenu pod tłocznia „P2” wynosi $20,0 \text{ m}^2$).

Pompownie ścieków zwane dalej tłocznie ścieków projektuje się jako nieprzejezdne.

Projektowane tłocznie ścieków zbiornikowe wyposażone będą w dwie pompy zatapialne, pracujące naprzemiennie, są bezskratkowe i nie wymagają ustanawiania sanitarnej strefy ochronnej. Komory tłoczni ścieków „P1” i „P2” zaprojektowano typu ciężkiego o konstrukcji betonowej. Grubość ścianek zbiornika ma wynosić dla DN2500 mm - nie mniej niż 150 mm.

Tłocznia ścieków stanowi kompletne urządzenie wyposażone w układ regulacji poziomu ścieków, system zabezpieczeń awaryjnych oraz system zdalnego powiadamiania służb eksploatacyjnych łącznie ze sterowaniem pomp.

Teren działki na którym zlokalizowana zostanie tłocznia ścieków będzie oświetlony. Oświetlenie terenu tłoczni ścieków wykonać za pomocą oprawy płaskiej panelowej montowanej na słupie ze stali ocynkowanej lub aluminiowym. Źródło światła oparte na diodach LED.

Powierzchnię terenu tłoczni wykonać nawierzchnią trwałą - wyłożyć kostką betonową grubości 8 cm na podłożu betonowym C12/15 (dawniej B15), grubości 15 cm. Powierzchnia terenu wyłożonego kostką poz-bruk wynosi $47,45\text{m}^2$ dla tłoczni ścieków „P1” dla tłoczni ścieków „P2” wynosi $13,85\text{m}^2$. Do tłoczni ścieków doprowadzona będzie, staraniem dostawcy energii, energia elektryczna 3x400V z sieci elektroenergetycznej (wg odrębnego opracowania). Szafka elektryczna sterowania tłoczni (element wyposażenia tłoczni ścieków), dostarczona przez dostawcę pompowni należy zlokalizować według planu zagospodarowania tłoczni ścieków rysunek nr 4-5.

Dla tłoczni ścieków jako awaryjne źródło zasilania przyjęto montaż agregatu prądotwórczego FDG 15M firmy FOGO przygotowanego do współpracy z układem SZR i załączanego automatycznie. Można zastosować agregat innego producenta równoważny pod względem jakościowym i technicznym.

3.0. Kolizje i skrzyżowania rurociągu grawitacyjnego i ciśnieniowego z istniejącym uzbrojeniem

Wystąpią kolizje rurociągu grawitacyjnego i ciśnieniowego z istniejącym uzbrojeniem wymienionym w pkt. 3.0. należy napotkane przewody podwiesić, natomiast kolizję z przyłączem i siecią wodociągową na odcinku rurociągu grawitacyjnego usunąć poprzez przełożenie rurociągu zgodnie z warunkami określonymi przez właściciela uzbrojeń. W pobliżu skrzyżowań projektowanego rurociągu grawitacyjnego i ciśnieniowego z uzbrojeniem wszystkie roboty wykonać ręcznie zgodnie z warunkami określonymi przez poszczególnych właścicieli uzbrojeń.

Wszelkie urządzenia podziemne należy uprzednio zlokalizować za pomocą próbnych przekopów, następnie przekopać ręcznie, aż do rzędnej posadowienia rurociągów.

4.0. Warunki gruntowo – wodne

4.1. Położenie geograficzne

W ujęciu geomorfologicznym, na podstawie podziału Kondrackiego, obszar badań położony jest w mezoregionie Pojezierze Poznańskie w mikroregionie Równina Nowotomska. Rzeźba terenu w rozpatrywanym obszarze jest słabo urozmaicona. Rzędne terenu w rejonie opisywanych prac wynoszą ok. 71,9 m n.p.m.

4.2. Budowa geologiczna

W opisywanym obszarze do głębokości rozpoznania stwierdzono obecność czwartorzędowych osadów wodnolodowcowych oraz gruntów antropogenicznych. Osady wodnolodowcowe są wykształcone w postaci pisaków drobnych barwy jasno żółtej. Występują one pod warstwą gleby i gruntów nasypowych – tłucznia skalnego i piasku.

4.3. Warunki hydrogeologiczne

W podłożu obszaru badań do głębokości rozpoznania stwierdzono obecność wody podziemnej w osadach wodnolodowcowych – piaskach drobnych. Średni współczynnik filtracji dla tych osadów wynosi ok. $k=5\text{m/d}$. Warstwy wodonośnej do głębokości rozpoznania nie przewiercono.

Zwierciadło wody podziemnej ma charakter swobodny i stabilizuje się na głębokości 0,80m i 1,10m tj. na rzędnych 70,8 i 70,9 m n.p.m. Przy stanach maksymalnych woda podziemna może występować ok. 0,6m powyżej stwierdzonych stanów.

4.4. Warunki geotechniczne

Podłoże projektowanych pompowni ścieków zostało rozpoznane do głębokości 6,0m. W wykonanym otworze wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

Warstwa I – jest zbudowana z gruntów mineralnych – piasków drobnych barwy jasno żółtej. Warstwy tej nie przewiercono. Strop warstwy występuje na głębokości 0,2m w otworze nr 1 i 0,5m w otworze nr 2. Występuje ona pod warstwą gleby i gruntów nasypowych (tłuczeń skalny i piasek). Opisywana warstwa znajduje się w stanie średnio zagęszczonym. Średni stopień zagęszczenia warstwy wynosi $I_D=0,50$.

4.5. Wnioski

W podłożu obszaru wykonanych badań stwierdzono występowanie czwartorzędowych osadów wodnolodowcowych i gruntów antropogenicznych. W badanych otworach stwierdzono obecność wody podziemnej. Zwierciadło wody podziemnej stabilizowało się na głębokościach 0,8 i 1,10m.

Przy wykonywaniu robót ziemnych należy zapewnić stabilność ścian wykopu poprzez właściwe wyprofilowanie skarp lub poprzez szalowanie.

Ustala się I kategorię geotechniczną i proste warunki gruntowe.

5.0. Wykonywanie robót

5.1. Prace przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót należy uzyskać zezwolenie u zarządcy drogi na zajęcie pasa drogowego, a także zawiadomić dysponentów innych sieci kolidujących z projektowaną inwestycją o terminie rozpoczęcia robót. Roboty ziemne rozpocząć od wytyczenia osi trasy przewodów oraz ustalenia reperów wysokościowych i zabezpieczenia terenu budowy pod względami organizacji ruchu. Zlokalizować w terenie miejsca kolizji (lokalizatory, wykopy ręczne).

5.2. Wykopy

Wykopy pod przewody kanalizacyjne prowadzić zgodnie z ustaleniami norm PN-B-10736 i PN-EN 1610. Wykopy pod rurociągi grawitacyjne rozpocząć od najniższego punktu, aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z wykopu po jego dnie. Wykopy wykonywać mechanicznie jako wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych umocnionych obudowami stalowymi. Na odcinkach gdzie brak miejsca na odkład, urobek należy wywozić wywrotkami na tymczasowe składowisko w miejscu wskazanym przez Inwestora, i po wykonaniu montażu urobek nadający się do zastosowania ponownie dowieźć do zasypki. Wykopy na pozostałych odcinkach przewidziano na odkład. Wykopy powinny być zabezpieczone przed zalaniem wodą opadową odpowiednio wyprofilowanym terenem i wysuniętą górną krawędzią obudowy o 15 cm ponad poziom terenu.

Minimalna szerokość wykopu wg normy PN-EN 1610 (liczona wewnątrz obudowy) powinna wynosić w zależności od głębokości:

- 1,0 m \leq 1,75 m - 0,8m,

- $1,75\text{ m} \leq 4,0\text{ m} - 0,9\text{ m}$,

- $> 4,0\text{ m} - 1,0\text{ m}$.

Wykopy ręczne obowiązują przy skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem oraz tam gdzie koparka nie ma możliwości poruszania się.

W przypadku prowadzenia prac ziemnych poniżej poziomu wód gruntowych, teren powinien być wcześniej odwodniony do głębokości 0,5m poniżej dna wykopu. Odwodnienie wykopów przy użyciu Igłofiltrów, które będą służyć do czasowego obniżenia poziomu wód gruntowych w trakcie budowy. Wykopy oznaczyć znakami drogowymi i zabezpieczyć.

Wykopy ręczne obowiązują przy skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem oraz tam gdzie koparka nie ma możliwości poruszania się.

Przewody należy układać w suchym wykopie, na odpowiednio przygotowanym podłożu. Na podłożu pod rurociągi wymagany jest jednolity grunt drobnoziarnisty, niespoisty (piaski drobne). W przypadku stwierdzenia podczas robót ziemnych w podłożu gruntów spoistych (gliny, ropy) należy wykonać pod rurociągi podsypkę piaskową lub żwirowo-piaskową o grubości 10 cm, odpowiednio zagęszczoną. W przypadku stwierdzenia gruntów o niskiej nośności (torfy, grunty nasypowe) grunt ten należy wymienić na podsypkę piaskową lub żwirowopiaskową do poziomu posadowienia rury. Obsypkę rurociągu wykonać o grubości 30cm gruntem sytkim drobno lub średnioziarnistym (bez kamieni i grudek). Szerokość obsypki powinna być równa szerokości wykopu, wysokość obsypki powinna sięgać ponad wierzch rury. Obsypkę należy zagęszczać przez ubijanie po obu stronach rury. Podsypkę i obsypkę zgęszczać do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $I_s=0,98$.

Zasypkę wykopu do powierzchni terenu, prowadzić gruntem rodzimym, warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem mechanicznym. Wymagany wskaźnik zagęszczenia w pasie drogowym wynosi $I_s \geq 1,00$ do głębokości 1,20m, poniżej tej głębokości $I_s \geq 0,98$.

W przypadku natrafienia w wykopie gruntu gliniastego i torfowego należy wymienić grunt pod projektowane rurociągi na grunt piaszczysty zagęszczany.

Rury dwuwarstwowe PE mogą być układane w gruncie rodzimym bez podsypki i obsypki piaskowej. Rurociągi na trasie łączyć doczołowo, w węzłach z armaturą żeliwną za pomocą kształtek elektrooporowych. Dokładne wytyczne zgrzewania elektrooporowego zawierają instrukcje montażu kształtek PE danych producentów. Zgrzewanie rur prowadzić na powierzchni terenu.

Po wykonaniu połączeń rury można opuścić na dno wykopu i zasypać (z wyłączeniem miejsc połączeń) ręcznie urobkiem bez gruzu i kamieni, zagęszczając lekkim ubijakiem wibracyjnym. Nad rurociągami w odległości ok. 40 cm od wierzchu rury ułożyć brązową – rurociąg tłoczny – taśmę ostrzegawczo-lokalizacyjną.

Sieć kanalizacyjną prowadzić z zachowaniem odległości bezpiecznych od biegnącego równolegle innego uzbrojenia, w szczególności zachować należy odległość 1,0 m od sieci wodociągowej i gazowej oraz 0,8m od sieci elektrycznych, telefonicznych i światłowodów.

W trakcie wykonawstwa przestrzegać warunków BHP w zakresie zabezpieczenia i oznakowania wykopów, montażu, transportu w składowaniu materiałów zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003 roku (Dz. U. nr 47/03 poz. 401) w sprawie bhp podczas wykonywania robót budowlanych. Szczególną uwagę należy zwrócić na prawidłowe rozmieszczenie tablic informacyjnych, znaków drogowych i zapór.

Podczas prac wykonawczych zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie rur przed przemieszczaniem się podczas wypełniania wykopów i zagęszczania gruntu.

Po zakończeniu prac, przed zasypaniem wykopu, należy dokonać zinwentaryzowania geodezyjnego rurociągów.

Po zakończeniu robót nawierzchnię przywrócić do stanu pierwotnego.

5.3. Przewiert sterowany

Przejęcie rurociągu tłoczego kanalizacji sanitarnej pod drogą gminną działka nr 419 (ul. Ogrodowa) na odcinku „CZ3” do „SR” dopuszcza się wykonanie bezwykopowo metodą przewiertu sterowanego. Głębokość przewiertu została zaprojektowana na głębokości 1,60m licząc od rzędnej niwelety drogi do dolnej krawędzi rury.

Przewiert wykonać rurą dwuwarstwową PE Ø110 mm.

Wykonanie ułożenia rurociągu metodą przewiertu sterowanego należy zlecić wyspecjalizowanej w tym zakresie firmie. Przewiert sterowany wykonać z wykorzystaniem wiertnicy typu małego. Przewiert wykonać etapami:

a) prace przygotowawcze - przed przystąpieniem do robót należy uzyskać zezwolenie u zarządcy drogi na zajęcie pasa drogowego, a także zawiadomić dysponentów innych sieci kolidujących z projektowaną inwestycją o terminie rozpoczęcia robót. Roboty ziemne rozpocząć od wytyczenia osi trasy przewodów oraz ustalenia reperów wysokościowych i

zabezpieczenia terenu budowy pod względami organizacji ruchu. Zlokalizować w terenie miejsca kolizji (lokalizatory, wykopy ręczne).

b) przewiert pilotażowy - przewiercenie się pod przeszkodą żerdziami wiertniczymi zgodnie z wcześniej zaprojektowaną (wysokościowo i w planie) osią przewiertu. Do pierwszej żerdzi należy zamontować głowicę wierzącą z płytką sterującą. Tak przygotowany osprzęt wwiercić w grunt, systematycznie dokręcając następne żerdzie. W głowicy wierzącej zainstalować sondę, która na bieżąco będzie informować pracownika dokonującego pomiarów oraz operatora wiertnicy o parametrach przewiertu (głębokości, pochyleniu głowicy). Dane z głowicy wysyłane mogą być drogą radiową lub w przypadku silnych zakłóceń generowanych przez źródła zewnętrzne (np. linie energetyczne) poprzez kabel przewleczony wewnątrz żerdzi - sonda kablowa. W przypadku wystąpienia podczas wykonywania wiercenia nieoczekiwanej przeszkody należy wycofać kilka żerdzi i dokonać zmiany kierunku w celu jej ominięcia. Podczas wykonywania wiercenia należy podawać poprzez żerdzie wiertnicze i dysze umieszczone na głowicy wierzącej płuczkę bentonitową, której zadaniem jest pomoc w urabianiu gruntu, wypłukiwanie urobku z otworu, chłodzenie głowicy i smarowanie zewnętrznych ścian żerdzi wiertniczych.

c) rozwiercanie otworu

Po wykonaniu otworu pilotażowego należy zdemontować głowicę wierzącą, a na jej miejsce zamontować osprzęt służący do powiększenia średnicy otworu - rozwiertak. Rozwiertak wwiercić i przeciągnąć w kierunku maszyny. Przez cały czas, za rozwiertakiem należy dokręcać kolejne odcinki żerdzi wiertniczych. Po zakończeniu cyklu rozwiercania od strony maszyny zdemontowany rozwiertak, a pozostały w otworze odcinek żerdzi skrócić z napędem przewodu wiertniczego na wiertnicy. Z tyłu przewodu wiertniczego zamontować następny rozwiertak i analogicznie przeprowadzić następne rozwiercanie aż do osiągnięcia pożądanej średnicy. Dla rury PE DN110 należy otwór rozwiertać do średnicy 25-35% większej od średnicy rury. Przez cały czas wykonywania rozwiercania podawać płuczkę wiertniczą (wyptywającą przez dysze umieszczone na ścianach rozwiertaka).

d) przeciąganie rury

Po należytych przygotowaniach otworu (rozwierceniu do pożądanej średnicy, ustabilizowaniu jego ścian, oczyszczeniu jego "światła" na całej długości przewiertu) należy przystąpić do przeciągania wcześniej przygotowanego całego odcinka rury. Do rozwiertaka (wyposażonego w krętlik, uniemożliwiający przenoszenie się ruchu obrotowego na ciągnięte elementy)

zaczepić rurę, na której koniec zamontować głowicę ciągnącą. Rozwiertak wraz z rurą, przeciągnąć przez otwór w ruchu ciągłym (przerwy nie powinny być dłuższe niż niezbędne jak np. rozkręcenie i demontaż żerdzi na wiertnicy).

W trakcie wykonawstwa przestrzegać warunków BHP w zakresie zabezpieczenia i oznakowania wykopów, montażu, transportu w składowaniu materiałów zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003 roku (Dz. U. nr 47/03 poz. 401) w sprawie bhp podczas wykonywania robót budowlanych. Szczególną uwagę należy zwrócić na prawidłowe rozmieszczenie tablic informacyjnych, znaków drogowych i zapór.

Po zakończeniu prac, należy dokonać zinwentaryzowania geodezyjnego rurociągu.

5.4. Studzienka rozprężna

Studnię rozprężną ustawiać w przygotowanym i odwodnionym wykopie, na zagęszczonej do $I_s \geq 0,95$ podsypce z piasku, grubości 10 cm. Ściany obsypać piaskiem, w promieniu co najmniej 50 cm wokół ścian na całej wysokości studzienki. Poziom górnej powierzchni wjazdu w nawierzchni utwardzonej powinien być równy z nawierzchnią. Po zakończeniu prac, przed zasypaniem wykopu, należy dokonać zinwentaryzowania geodezyjnego rurociągów.

5.5. Studzienki rewizyjne, inspekcyjne i studzienka z czyszczakiem rewizyjnym z zaworem hydrantowym

Studzienki ustawiać w przygotowanym i odwodnionym wykopie, na zagęszczonej do $I_s \geq 0,95$ podsypce z piasku, grubości 10 cm. Ściany obsypać piaskiem, w promieniu co najmniej 50 cm wokół ścian na całej wysokości studzienki. Poziom górnej powierzchni wjazdu w nawierzchni utwardzonej powinien być równy z nawierzchnią, natomiast w terenach zielonych powinien być usytuowany co najmniej 5,0 cm ponad powierzchnią terenu.

Podczas prac wykonawczych zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie rur przed przemieszczaniem się podczas wypełniania wykopów i zagęszczania gruntu.

Po zakończeniu robót nawierzchnię przywrócić do stanu pierwotnego.

5.6. Komora tłoczni ścieków

Roboty związane z posadowieniem studni pompowni prowadzić należy w szalunku punktowym słupowym. Studnie posadzić na warstwie chudego betonu C8/10 (B10) o grubości 15 cm. Po ustawieniu, zbiorniki pompowni obsypać piaskiem, zagęszczając go

warstwami co 30-40cm do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 0,98$. Wokół zbiornika pompowni teren wyłożyć kostką poz-bruk zgodnie z planem zagospodarowania terenu pompowni rys. nr 4-5.

Po zakończeniu robót pozostałą nawierzchnię przywrócić do stanu pierwotnego.

5.7. Mieszanki betonowe

Umocnienie włązów studzienek wykonać z betonu C12/15 (dawniej B15) o wymiarach 1,0x1,0x0,20m.

5.8. Bloki oporowe

Stosowanie bloków oporowych w budowie rurociągów PE ogranicza się do stosowania przy „mieszanych zestawach materiałowych” więc przy zasuwach żeliwnych, króćcach oraz trójkach kołnierzowych żeliwnych. Wymiary bloków podano w normie BN-81/9192-05.

5.9. Materiały z kruszywa – wierzchnia warstwa drogi gminnej gruntowej

Do nawierzchni tłuczniowej należy stosować następujące materiały:

- kruszywo łamane zwykłe: tłuczeń betonowy o uziarnieniu ciągłym od 0–31,5 mm (górna warstwa grubości 5 cm),
- kruszywo łamane zwykłe: tłuczeń betonowy ciągłym od 31,5 - 63 mm (dolna warstwa grubości 10 cm),
- wodę do skropienia podczas zagęszczania i zamulania.

6.0. Próba szczelności

6.1. Kanalizacja grawitacyjna

Przewody kanalizacyjne powinny być poddane badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanału.

Próbę szczelności należy przeprowadzić zgodnie z PN-92/B-10735:

- należy zamknąć wszystkie odgałęzienia,
- przy badaniu na eksfiltrację zwierciadło wody gruntowej powinno być obniżone o co najmniej 0,5 m poniżej dna wykopu, poziom zwierciadła wody w studzience wyżej położonej powinien mieć rzędną niższą o co najmniej 0,5 m w stosunku do rzędnej terenu w miejscu studzienki niższej. Po ustabilizowaniu się zwierciadła wody

w studzienkach nie powinno być ubytku wody w studziencie położonej wyżej w czasie:

a) 30 min na odcinku o długości do 50 m,

b) 60 min na odcinku o długości ponad 50 m,

- w celu przeprowadzenia badania szczelności przewodu na infiltrację należy umożliwić powrót zwierciadła wód gruntowych do poziomu poprzedniego (początkowego), tak aby nie spowodować podniesienia przewodu. Podczas badania na infiltrację nie powinno być napływu wody do kanału w czasie trwania obserwacji.

Próba szczelności na infiltrację nie musi być przeprowadzana przy pozytywnej próbie szczelności na eksfiltrację.

6.2. Kanalizacja ciśnieniowa (tłoczna)

Należy wykonać próbę ciśnienia po uprzednim częściowym obsypaniu rurociągu. Próbę ciśnieniową przeprowadzić na ciśnienie 1,0 MPa. Próba jest pozytywna jeżeli nie zauważa się w ciągu 60 minut spadku ciśnienia. Po wykonaniu próby ciśnieniowej i jej pozytywnym zakończeniu można rurociąg zasypać.

7.0. Uwagi końcowe

- Wszystkie roboty wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP oraz bezpieczeństwem p. pożarowym.
- Wszelkie rozwiązania problemowe – konstrukcyjne i materiałowe uzgadniać z Inspektorem nadzoru i przedstawicielem PWiK Nowy Tomyśl.
- Na podkładach geodezyjnych brak jest rzędnych posadowienia niektórych typów istniejącego uzbrojenia podziemnego. Projektant przyjął typowe zagłębienia urządzeń podziemnych. Odkryte w czasie wykopów ciągi drenarskie, kable lub inne przewody należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a skrzyżowania z napotkanym uzbrojeniem podziemnym kierownik robót i inspektor nadzoru rozwiązywać powinni w uzgodnieniu z właścicielami kolidującego urządzenia podziemnego.
- Studzienki w stanie odkrytym zgłosić do inwentaryzacji powykonawczej.
- ***Wszelkie urządzenia podziemne należy uprzednio zlokalizować za pomocą próbnych przekopów, następnie przekopać ręcznie, aż do rzędnej posadowienia rurociągów.***
- Producentów oraz typ urządzeń podano jako przykładowe. Dopuszcza się zastosowanie materiałów równoważnych, które w żadnym stopniu nie obniżają

standardu i nie zmieniają zasad oraz rozwiązań technicznych przyjętych w projekcie, a tym samym nie powodują konieczności przeprojektowywania jakichkolwiek elementów, ani nie pozbawiają Użytkownika żadnych wydajności, funkcjonalności, użyteczności opisanych lub wynikających z dokumentacji projektowej.

8.0. Przepisy związane

- Norma PN-EN 1610 „Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych”,
- Norma PN-EN-752 cz.1-7 „Zewnętrzne systemy kanalizacyjne”,
- Norma PN-EN 13598-2 „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej - Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U), polipropylen (PP) i polietylen (PE) - Część 2: Specyfikacje studzienek włączowych i niewłączowych instalowanych w obszarach ruchu kołowego głęboko pod ziemią,
- Norma PN-EN 1917 Studzienki kanalizacyjne betonowe, żelbetowe i zbrojone włóknem stalowym,
- Norma PN-EN 476 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej,
- Norma PN-B-10736 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania,
- Norma PN-EN ISO 14688 Badania geotechniczne - Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów,
- Płóciennik S., Wilbik J: Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych, zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury, zeszyt 9, COBRTI Instal 2003.

Opracował:

mgr inż. Waldemar Pięta

WKP/0364/PWOS/09

mgr inż. Anita Jarosz

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

1.0. Opis techniczny

1.1. Zasilanie

Zasilanie projektowanych tłoczni ścieków realizowane będą z przyłączy kablowych z (sieci energetycznej Enea Operator) ze złączy kablowo-pomiarowych opracowanych i zamontowanych przez Enea Operator. Ze złączy kablowo-pomiarowych, należy ułożyć wewnętrzne linie zasilające wykonane kablem typu YKYżo 4x 4,0 mm² wprowadzonych do projektowanych szaf sterujących zlokalizowanych przy tłoczniach.

1.2. Dane elektroenergetyczne

- | | |
|--------------------------------|------------------------------------------|
| • napięcie zasilania | 230/400V AC |
| • moc zainstalowana | 6,0 kW |
| • moc szczytowa | 4,0 kW |
| • układ sieciowy Enea Operator | TN-C |
| • układ instalacji odbiorczej | TN-C-S |
| • system ochrony od porażeń | izolacja i szybkie samoczynne wyłączenie |

1.2. Uziom

Przy szafie sterującej należy wykonać uziom np. typu TP 2x10 o wartości rezystancji $R < 30,0 \Omega$, który należy podłączyć do szafy sterującej. Zasilanie z sieci nn 0,4 kV (Enea Operator) pracuje w systemie TN-C i w szafie należy wykonać rozdział potencjału PEN na potencjał ochronny PE i neutralny N.

1.3. Ochrona od porażeń

Jako ochronę podstawową przed dotykiem bezpośrednim zastosowano izolowanie części czynnych. Jako uzupełnienie ochrony podstawowej zastosowano system ochrony przed porażeniem elektrycznym przewidziano szybkie wyłączenie zasilania w przypadku pojawienia się napięcia na dostępnych elementach przewodzących urządzeń elektrycznych.

Oznaczenie przewodów w instalacji elektrycznej stosować zgodnie z PN-92/E-05023 tj. przewody fazowe w dowolnych kolorach za wyjątkiem żółtego-zielonego, jasnoniebieskiego, przewód neutralny N jasnoniebieski, przewód ochronny PE żółtozielony.

1.4. Ochrona przepięciowa

Ochronę przed przepięciami wykonuje dostawca szafy sterującej w poziomie wymaganym przez zastosowaną aparaturę i urządzenia wykonawcze.

1.5. Uwagi ogólne

Wszystkie prace winny być wykonywane przez wykwalifikowany personel posiadający odpowiednie do wykonywanych prac uprawnienia. Wszystkie prace winny być wykonywane zgodnie z przepisami BHP, PBUE oraz aktualnie obowiązującymi normami i przepisami branżowymi. Wszystkie użyte do budowy materiały muszą posiadać certyfikat bądź aprobatę techniczną oraz opinie sanitarną PZH, (jeśli jest wymagana).

Po zakończeniu prac instalacyjnych należy wykonać niezbędne pomiary wraz ze sporządzeniem stosownych protokołów :

- rezystancja izolacji przewodów
- rezystancja pętli zwarcia
- skuteczność działania wyłączników różnicowo prądowych
- ciągłość przewodów ochronnych
- rezystancja uziemienia i połączeń wyrównawczych

Opracował:

inż. Waldemar Miler

upr. nr 276/88/PW

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

ZAKŁAD USŁUG PROJEKTOWYCH I INWESTYCYJNYCH

Maria i Waldemar Pięta

64-300 Nowy Tomyśl, ul. Targowa 2 tel. (061) 44 22727

NIP 788-18-73-268

ZAŁĄCZNIKI DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

Nazwa zamierzenia
budowlanego : **Budowa sieci kanalizacji sanitarnej
grawitacyjnej z odnogami kanalizacyjnymi oraz
sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej
(tłocznej) wraz z pompowniami ścieków
(tłocznie ścieków)**

Adres : **Boruja Kościelna i Boruja Nowa, gm. Nowy Tomyśl**

Kategoria obiektu
budowlanego : **Kategoria obiektu budowlanego: XXVI**

Pozostałe dane
adresowe : Nazwa jednostki ewidencyjnej: Nowy Tomyśl 301504_5
Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: Boruja Kościelna 0001;
Boruja Nowa 0002
Numery działek ewidencyjnych: 421/2, 422/4, 419, 422/35 i 369/1 –
Boruja Kościelna; 35/12, 35/7, 33/7 i 33/24 – Boruja Nowa

Inwestor : **Gmina Nowy Tomyśl
ul. Poznańska 33
64-300 Nowy Tomyśl**

Spis zawartości – elementy : - Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- Decyzje
- Warunki techniczne
- Uzgodnienia
- Opinie

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Zgoda z Dz.U. Nr. 120/2003, poz.1126

1. Zakres robót oraz kolejność realizacji.

1.1. Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z rur PVC Ø200 wraz z odnogami z rur PVC Ø160 oraz sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej z rur PE Ø110 wraz z dwoma pompowniami ścieków z zbiornikiem betonowym średnicy Ø2500mm

1.2. Realizacja obejmuje wykonanie :

- wpułkiwanie i wyjmowanie igłofiltrów,
- wykopów wąskoprzestrzennych o głębokości do 3,50 m z obudową prefabrykowaną,
- wykonanie przewiertu sterowanego do głębokości 2,0m,
- ręczne odkopanie istniejącego uzbrojenia podziemnego terenu,
- montaż rurociągów,
- montaż studzienek kanalizacyjnych,
- montaż armatury kanalizacyjnej,
- wykopy pod zbiorniki pompowni ścieków,
- zasypanie wykopów,
- zagęszczenie gruntu po wykopach,
- roboty wykończeniowe.

2. Wskazanie elementów terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Roboty prowadzone będą w drodze gminnej oraz na terenie prywatnego właściciela (działka nr 369/1).

Występuje istniejące uzbrojenie podziemne terenu. W przypadku prowadzenia w ich rejonie prac ziemnych – zachować ostrożność , a przy zbliżeniach do sieci prace wykonywać ręcznie.

Istnieje możliwość wystąpienia zagrożenia z uwagi na odbywający się ruch kołowy maszyn i samochodów.

3. Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.

- obsunięcie się gruntu z wykopu może spowodować zasypanie lub upadek ludzi i sprzętu, dodatkowo upadający sprzęt może przez uderzenie spowodować uraz osób przebywających w jego sąsiedztwie,
- pracujący sprzęt mechaniczny może najechać lub potrącić osobę przebywającą w zasięgu jego pracy,
- prowadząc roboty montażowe można ulec urazowi lub skaleczeniu używając narzędzi niesprawnych lub niezgodnie z ich przeznaczeniem.

4. Informacje dotyczące wykonywania robót ziemnych.

- 4.1. Wykopy o ścianach pionowych nie umocnionych, bez rozparcia lub podparcia, mogą być wykonane tylko do 1,0m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.
- 4.2. Wykopy bez umocnień, o głębokości większej niż 1,0m, lecz nie większej od 2,0m można wykonywać jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geotechniczna.
- 4.3. Nie dopuszczalne jest używanie elementów obudowy wykopu niezgodnie z przeznaczeniem.
- 4.4. W czasie wykonywania wykopów wąsko przestrzennych koparką należy wykonywać obudowę wyłącznie z zabezpieczonej części wykopu lub zastosować obudowę prefabrykowaną, z użyciem wcześniej przewidzianych urządzeń mechanicznych.
- 4.5. Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1,0m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu.
- 4.6. Odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20,0m.
- 4.7. Wchodzenie do wykopu i wychodzenie po rozporach oraz przemieszczanie osób urządzeniami służącymi do wybudowania urobku jest zabronione.
- 4.8. Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy lub skarp.
- 4.9. Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione :

- a) W odległości mniejszej niż 0,6m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy,
 - b) W strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.
- 4.10. Ruch środków transportowych powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.
- 4.11. W czasie zasypywania obudowanych wykopów zabezpieczenia należy demontować od dna wykopu i stopniowo usuwać je, miarę zasypywania wykopu.
- 4.12. Zabezpieczenia można usuwać jednoetapowo z wykopów wykonanych:
- a) w gruntach spoistych – na głębokości nie większej niż 0,5m,
 - b) w pozostałych gruntach – na głębokości nie większej niż 0,3m.
- 4.13. W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia nawisów gruntu.
- 4.14. Koparka w czasie pracy powinna być ustawiona w odległości od wykopu co najmniej 0,6m poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.
- 4.15. Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną i odpowiednio ją oznakować.
- 4.16. Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet podczas postoju jest zabronione.
- 4.17. Zakładanie obudowy lub montażu rur w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości poniżej 1,0m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób klatkami osłonowymi lub obudowa prefabrykowaną.

5. Zagospodarowanie terenu budowy.

- 5.1. Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie :
- a) ogrodzenie terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych,
 - b) wykonanie dróg, wyjść i przejść dla pieszych,
 - c) doprowadzenie energii elektrycznej oraz wody, zwanych dalej „mediami” oraz odprowadzenia lub utylizacji ścieków,
 - d) urządzenia pomieszczeń higieniczno – sanitarnych i socjalnych,
 - e) zapewnienie oświetlenia naturalnego i sztucznego,

- f) zapewnienie łączności telefonicznej,
 - g) urządzenia składowisk materiałów i wyrobów.
- 5.2. Jeżeli ogrodzenie terenu budowy lub robót jest możliwe, należy oznakować granice terenu za pomocą tablic ostrzegawczych, w razie potrzeby zapewnić stały nadzór.
- 5.3. Na terenie budowy wyznacza się, utwardza i odwadnia miejsca do składowania materiałów i wyrobów.
- 5.4. Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych wykonuje się w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunięcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.
- 5.5. Materiały składowane w miejscu wyrównanym do poziomu.
- 5.6. Materiały drobnicowe układa się w stosy o wysokości nie większej niż 2,0m, dostosowane do rodzaju i wytrzymałości tych materiałów.

6. Warunki socjalne i higieniczne.

- 6.1. W sprawach dotyczących warunków higieniczno – sanitarnych, nieuregulowanych w niniejszym rozdziale, stosuje się ogólne przepisy BHP.

7. Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych.

Z uwagi na charakter prowadzonych robót (wykopy liniowe), trudno jest wydzielić miejsce prowadzenia robót. Dlatego szczególną uwagę należy zwrócić na jego oznakowanie. Wykopy w czasie ich istnienia powinny być oznakowane płótkami lub taśmą biało – czerwoną.

Przejścia poprzeczne przez drogi w godzinach nocnych powinny być oznakowane światłem czerwonym. Wykonawca opracuje projekt zabezpieczenia robót.

8. Informacja o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji w tym:

- 8.1. Określenie zasad postępowania w przypadku zagrożenia

Wszyscy pracownicy i operatorzy sprzętu przed realizacją robót zostali pouczeni jak postępować w przypadku wystąpienia zagrożenia. Każdy z pracowników w przypadku zauważenia możliwości zagrożenia, powinien natychmiast zawiadomić o tym fakcie

pozostałych pracowników oraz osobę sprawującą nadzór i udzielić pomocy bezpośrednio zagrożonym.

- 8.2. Konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej zabezpieczającej przed skutkami zagrożeń. Pracownicy zostali wyposażeni w odzież ochronną w postaci kurtek, spodni, obuwia i rękawic ochronnych. Dodatkowo osoby pracujące w wykopie i zasięgu sprzętu mechanicznego zostały wyposażone w kaski ochronne.

Pracownicy używający narzędzi mechanicznych otrzymali okulary ochronne.

- 8.3. Zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby. Przy budowie sieci oraz dróg nie występują prace szczególnie niebezpieczne, jednak nadzór nad robotami prowadzony jest przez Kierownika Budowy, który cały czas jest na budowie.

9. Wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prowadzenia prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.

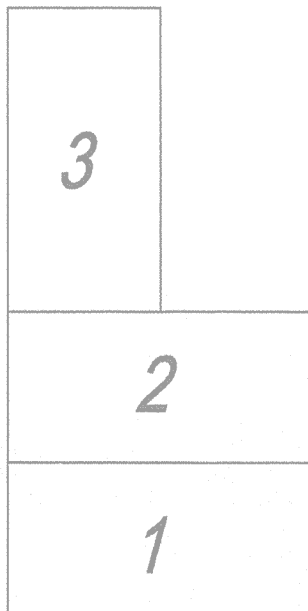
Z uwagi na brak stałego placu budowy dokumentacja budowlana, tj. dziennik budowy oraz pozostałe dokumenty niezbędne do prowadzenia prawidłowej realizacji robót powinny znajdować się u Kierownika Budowy.

Opracował:

mgr inż. Waldemar Pięta



Schemat łączenia arkuszy mapy



MAPA DLA CELÓW PROJEKTOWYCH
Skala 1: 500
Arkusz 1

Województwo: wielkopolskie	Udział współpródy protokółnych placisk		2000-15
Prośba: nowotomsk			
Nazwa jedn. ewid.: Nowy Tomisz - obszar wiejski			
Identyfikator jedn. ewid.: 397504_6			
Nazwa obs. ewid.: Burja Kosińska, Burja Nowa			
Identyfikator obs. ewid.: 0001_002			
Miejscowość: Burja Kosińska, Burja Nowa			
Dziś: w związku			
Id. G646:1080.020			
Kod: 922020			
Stwierdzenie: Nie ustalono			
Zakres opracowania: _____			
Ston aktualny na dzień: 03.06.2020			
<p>_____</p> <p>Nie wykazuje się udziału w terenie nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń w istnienie nie były opisywane do inwentaryzacji w których brakuje informacji w istniejących budynkach</p>			
<p>Kontur użytku gruntowego oznaczonego symbolem _____ nie jest uwzględniony w bazie danych inwentaryzacji z budowlami</p>			

Inż. Krzysztof Piszczala

PHU Usługi Geodezyjno-Kartograficzne
POMIAR PLUS
Krzysztof Piszczala
62-045 Pniewy, ul. ks. M. Maciejewskiego 24A
NIP 787-112-93-50, REGON 300754920
kom. 509 416 170



Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

STAROSTA NOWOTOMYSKI
20045 0010 0001


2020-08-1

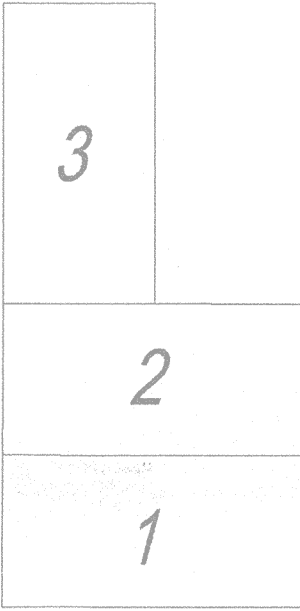
(Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu

Inż. Małgorzata Wójcik

(Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ)

Geodezyjnej i Kartografii

Temat:	Słabo kanalizacja sanitarna zlokalizowana z odnogami kanalizacyjnymi oraz słabo kanalizacja deszczowa zlokalizowana z odnogami kanalizacyjnymi (Boczne Słuzki i Słuzki) w miejscowości Boczna Krukowina i Boczna Nowa, gm. Nowy Tomyśl					PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU		
Inwestor:	Gmina Nowy Tomyśl ul. Chłopskiej 35 44-500 Nowy Tomyśl					TEREN		
 1989 MIASTO NOWY TOMYŚL	ZAKŁAD USŁUG PROJEKTOWYCH I INWESTYCYJNYCH		Projektant	Wykonawca	Wzrost	Data	Podpis	
	44-500 Nowy Tomyśl, ul. Targowa 2 tel. (061) 44 22 72 i fax 22 22 22 e-mail: biuro@projektinwest.pl		Opisano	mgr inż. Waldemar Pieta		03.21r.		
			Akceptacja projektu	mgr inż. Anita Jarosz		03.21r.		
			Skala	1 : 500	Is.	Rok	2021	Km. m.



MAPA DLA CELÓW PROJEKTOWYCH
Skala 1: 500
Arkusz 2

Województwo: wielkopolskie Powiat: nowotomyski Nazwa jedn. ewid.: Nowy Tomysl - obszar wiejski Identyfikator jedn. ewid.: 301504_5 Nazwa obr. ewid.: Boryja Kościelna, Boryja Nowa Identyfikator obr. ewid.: 0001, 0002 Miejscowość: Boryja Kościelna, Boryja Nowa Działki: wg zasęgu ID: GK 6542 1090 2020 Ks.rob.: 92/2020 Służebność: Nie ustalono	Układ współrzędnych: 2000-15 Układ wysokości: Kronsztad Kolorami czerwonymi zaznaczono punkty osnowy geodezyjnej, które podlegają ochronie. Zgodnie z art. 48 pkt 3 ustawy z dnia 17 maja 1998r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. z 2010r., Nr 133, poz. 1287 ze zm.), kto (...) niszczy, uszkadza i przemieszcza znaki geodezyjne (...) podlega karze grzywny. Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych. Kontur użytku gruntowego oznaczony symbolem nie jest ujawniony w bazie danych ewidencji gruntów i budynków
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Inż. Krzysztof Piszczala
Geodeta Upr. nr 2161 z dn. 16.07.2015
82-245 Piszczala
mail: Piszczala@poczta.onet.pl

PHU Usługi Geodezyjno-Kartograficzne
POMIAR PLUS
Krzysztof Piszczala
65-044 Polkowice, ul. ks. M. Maciejewskiego 24A
tel. 71 732 93-50, REGON 300754920
fax 71 732 509 416 170

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

STAROSTA NOWOTOMYSKI
P.3015.2010
(Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - operat techniczny)
2020-05-11
(Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu)

z up. STAROSTY
Inż. Marianna Nowaczyk
Inicjator, naczelny i podpisanie operatu technicznego
w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartografii

- Legenda :**
- Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej
 - Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej
 - K,S Projektowana studzienka kanalizacyjna Ø1000 lub Ø600
 - T Projektowany trójnik PVC 200/160/200
 - SR Projektowana studnia rozprężna Ø1000
 - PO Projektowana pompownia ścieków (dalej zwana tłocznią ścieków)
 - Granica nieruchomości objętej inwestycją
 - CZ Projektowana studnia czyszczakowa

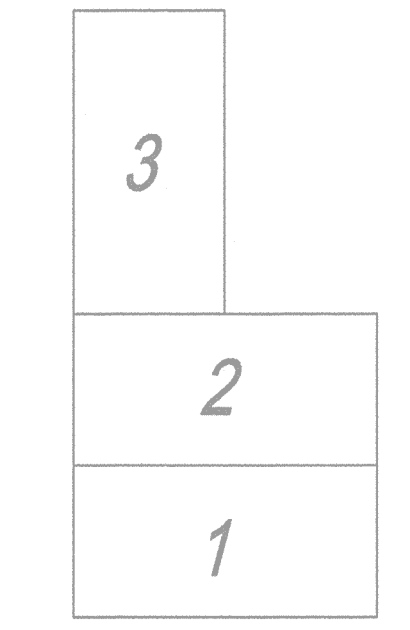
Łączy arkusz nr 1

Temat: Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z odnogami kanalizacyjnymi oraz sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej wraz z pompowniami ścieków (tłocznia ścieków) w miejscowości Boryja Kościelna i Boryja Nowa, gm. Nowy Tomysl		PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU			
Inwestor: Gmina Nowy Tomysl ul. Piłsudskiego 33, 64-300 Nowy Tomysl	Stanowisko: Projektant	Naczelny Inicjator	Uprawnienia: 03.21r.	Podpis: mgr inż. Waldemar Pięta	
	Asystent geodeta	mgr inż. Anita Jarosz	03.21r.		
ZAKŁAD USŁUG PROJEKTOWYCH I INWESTYCYJNYCH 1988 Maria i Waldemar Pięta 64-300 Nowy Tomysl, ul. Targowa 2, tel. (061) 44 22 727 / fax wojew. 22					
Skala: 1 : 500	Branda: I.S.	Rok: 2021	Wys. nr: 2		



- Legenda :**
- Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej
 - Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej
 - K,S** Projektowana studzienka kanalizacyjna Ø1000 lub Ø600
 - T** Projektowany trójnik PVC 200/160/200
 - SR** Projektowana studnia rozprężna Ø1000
 - P** Projektowana pompownia ścieków (dalej zwana tłocznia ścieków)
 - Granica nieruchomości objętej inwestycją
 - CZ** Projektowana studnia czyszczakowa

Schemat łączenia arkuszy mapy



MAPA DLA CELÓW PROJEKTOWYCH
Skala 1: 500
Arkusz 3

Województwo: wielkopolskie Powiat: nowotomyski Nazwa jedn. ewid.: Nowy Tomysł - obszar wiejski Identyfikator jedn. ewid.: 301504_5 Nazwa obr. ewid.: Boruja Kościelna Identyfikator obr. ewid.: 0001 Miejscowość: Boruja Kościelna Działki: wg zasługu ID: GK.6642.1080.2020 Ks.rob.: 92/2020 Służebność: Nie ustalano	Układ współrzędnych prostokątnych płaskich Układ wysokości Kronsztad
Zakres opracowania: — — — — — Stan aktualny na dzień: 03.06.2020	Nie wykazuje się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w Instytucjach branżowych. Kontur użytku gruntowego oznaczony symbolem nie jest ujawniony w bazie danych

inż. Krzysztof Piśczuła
Piśczuła
Geodeta Uprawniony
upr. nr 21610 z dn. 19.07.2011 z
62-045 Pniewy ul. ks. M. Maciejewskiego 24A
mail: PomiarP@wp.pl, kom. 505 416 170

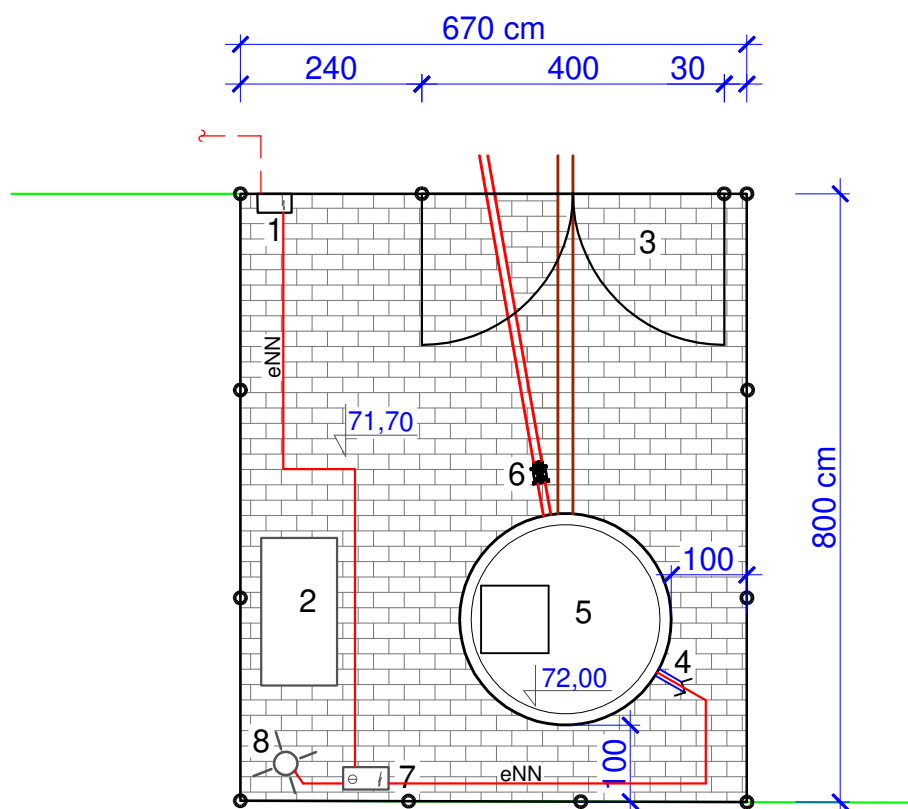


Poświadczam, że niniejszy dokument został
opracowany w wyniku prac geodezyjnych
i kartograficznych, których rezultaty zawiera
opis techniczny wpisany do ewidencji
materiałów państwowego zasobu geodezyjnego
i kartograficznego

STAROSTA NOWOTOMYSKI
D 3015.2020.1142
z up. STAROSTY
z dnia 03.06.2020 r.
z siedzibą w Nowym Tomysle
w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji
Geodezyjnej i Kartograficznej
(inny niż wyznaczony podmiot reprezentujący organ)

Temat: Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z odnogami kanalizacyjnymi oraz sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej wraz z pompowniami ścieków (tłocznia ścieków) w miejscowości Boruja Kościelna i Boruja Nowa, gm. Nowy Tomysł	PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU				
Investor: Gmina Nowy Tomysł ul. Poznańska 33, 64-300 Nowy Tomysł	Starosta	Naczelnik i inż.	Uprawnienia	Data	Podpis
ZAKŁAD USŁUG PROJEKTOWYCH I INWESTYCYJNYCH 1989 Maria i Waldemar Pięta 64-300 Nowy Tomysł, ul. Targowa 2, tel.(061) 44 22 727 / fax wew. 22	Projektant	mgr inż. Waldemar Pięta	Wzrost	03.21r.	
	Asystent projektanta	mgr inż. Anita Jarosz		03.21r.	
Skala: 1 : 500	Bransz	I.S.	Rok	2021	Rys. nr 3

PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU TŁOCZNI ŚCIEKÓW "P1"



Powierzchnia terenu pompowni ścieków $A = 53,60 \text{ m}^2$

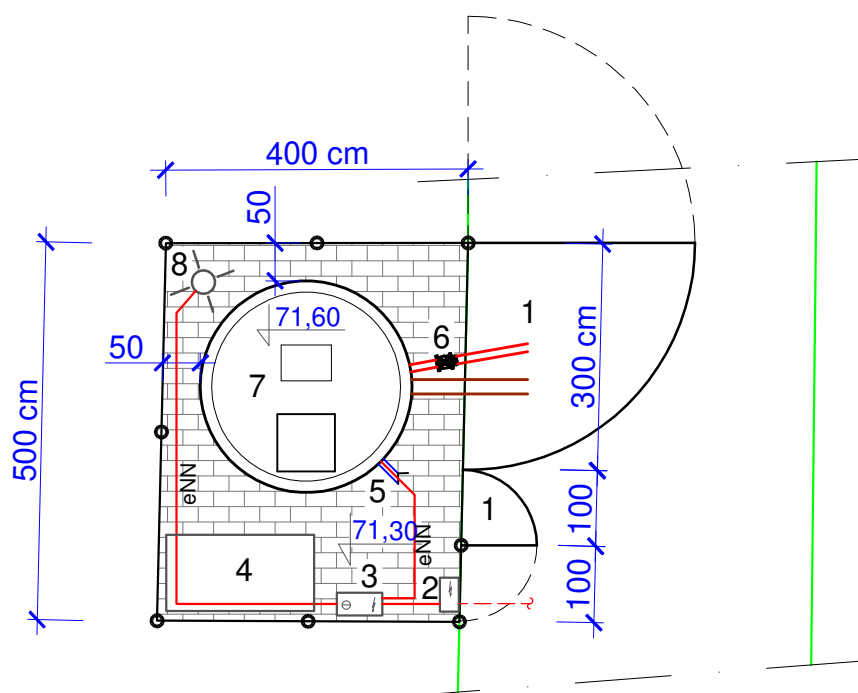
LEGENDA :

- Teren utwardzony
- Rurociąg ciśnieniowy
- Rurociąg grawitacyjny
- Ogrodzenie
- Granica działki
- Kabel energetyczny
- Kabel energetyczny wg odrębnego opracowania

- 1 Skrzynka energetyczna
- 2 Agregat prądotwórczy
- 3 Brama wjazdowa
- 4 Przepust kablowy DA110
- 5 Pompownia ścieków (tłocznia ścieków)
- 6 Zasuwa odcinająca DN100 z trzpieniem teleskopowym do zabudowy w skrzynce na poziomie gruntu
- 7 Szafa sterownicza
- 8 Latarnia








Temat : Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z odnogami kanalizacyjnymi oraz sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej wraz z pompowniami ścieków (tłocznie ścieków) w miejscowości Boruja Kościelna i Boruja Nowa, gm. Nowy Tomysł		Plan zagospodarowania terenu tłoczni ścieków "P1"			
Inwestor :	Gmina Nowy Tomysł ul. Poznańska, 64-300 Nowy Tomysł				
 ZAKŁAD USŁUG PROJEKTOWYCH I INWESTYCYJNYCH Rok założenia 1989 Maria i Waldemar Pięta 64-300 Nowy Tomysł, ul. Targowa 2, tel. (061) 44 22 727 / fax wew. 22	Stanowisko	Nazwisko i imię	Uprawnienia	Data	Podpis
	Projektant	mgr inż. Waldemar Pięta	WKP.0364/PWOS/09	03.21r.	
	Asystent projektanta	mgr inż. Anita Jarosz		03.21r.	
Skala		Branża	Rok	Rys. nr	
1 : 100		I.S.	2021	4	

PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU TŁOCZNI ŚCIEKÓW "P2"




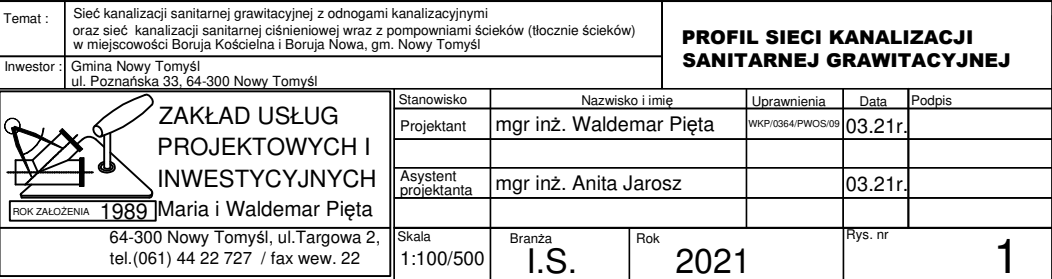
Powierzchnia terenu pompowni ścieków $A = 20,0 \text{ m}^2$

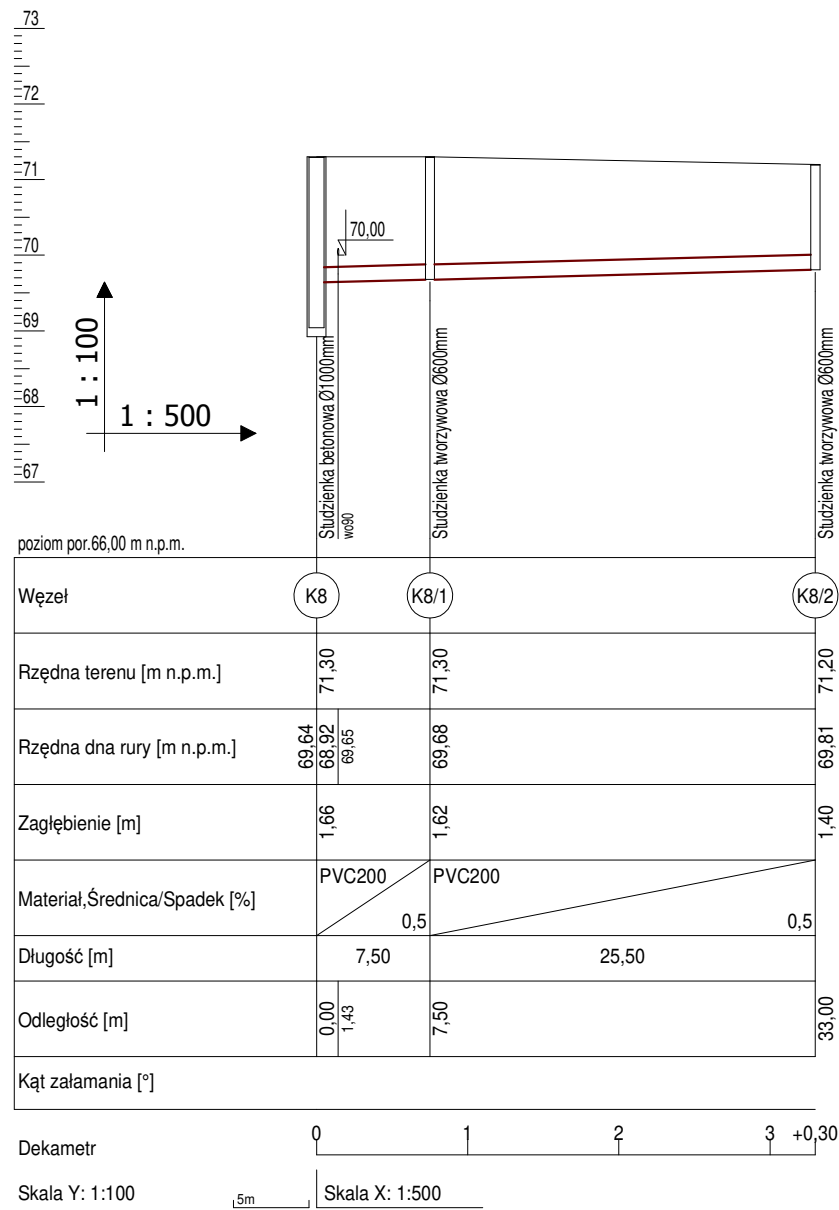
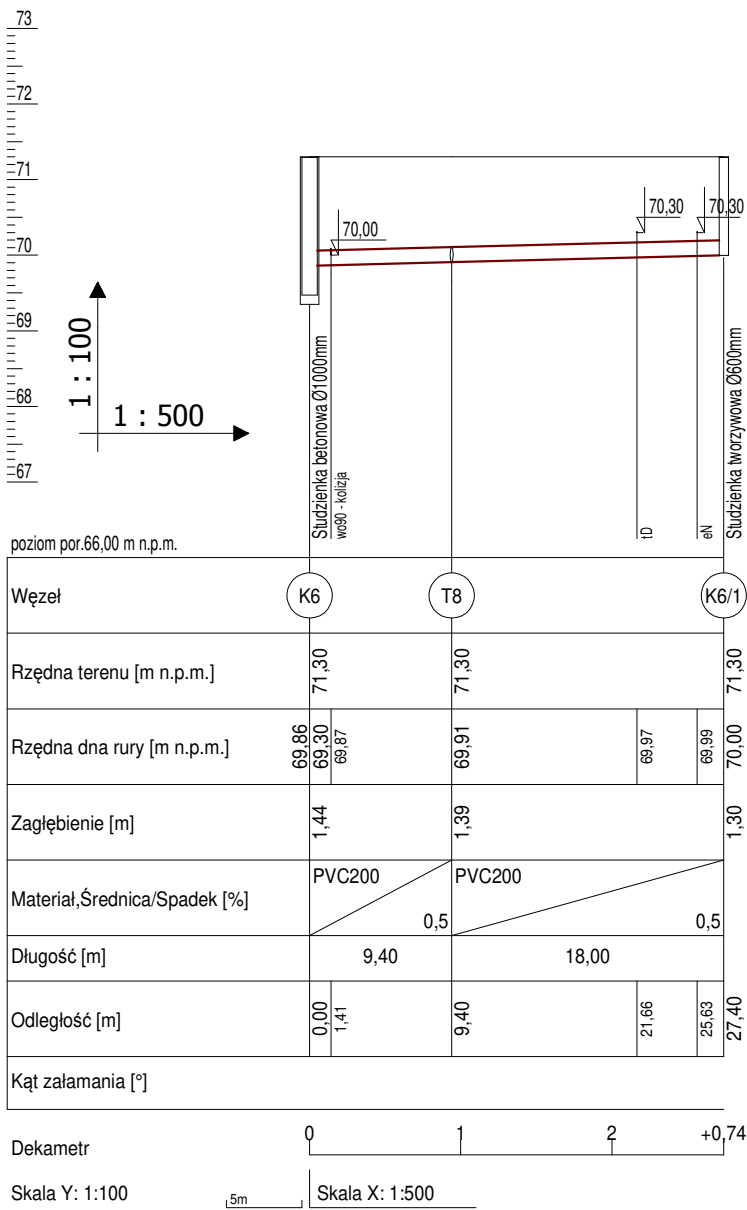
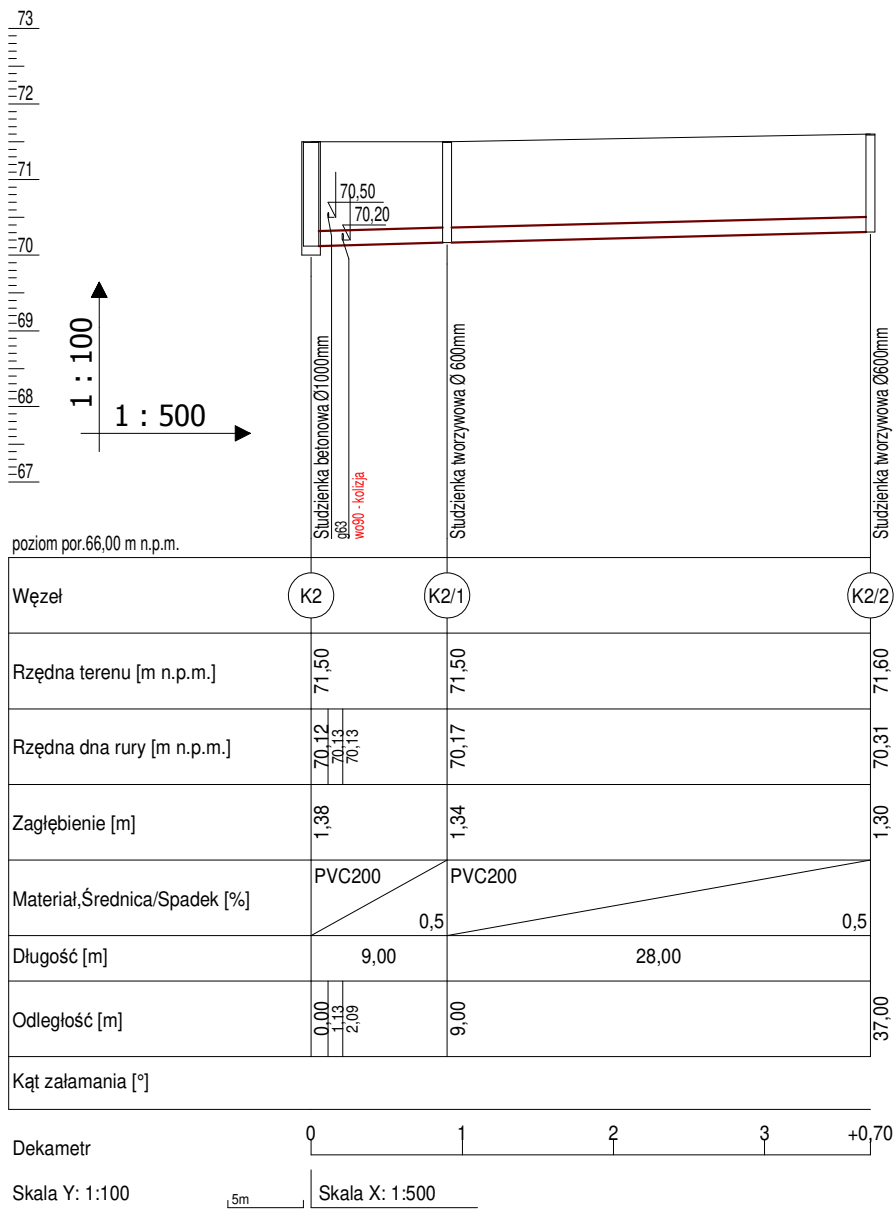
LEGENDA :


-  Teren utwardzony
-  Rurociąg ciśnieniowy
-  Rurociąg grawitacyjny
-  Ogrodzenie
-  Granica działki
-  Kabel energetyczny
-  Kabel energetyczny wg odrębnego opracowania

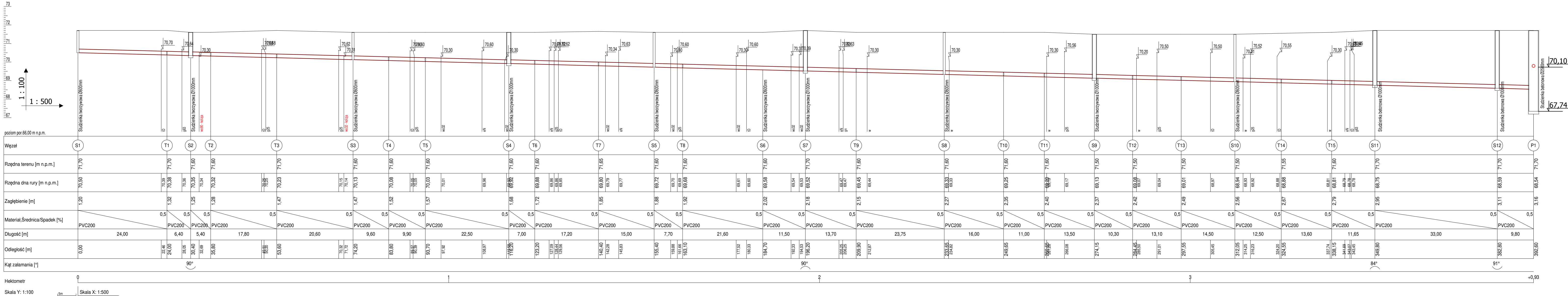
- 1 Brama wjazdowa
- 2 Skrzynka energetyczna
- 3 Szafa sterownicza
- 4 Agregat prądotwórczy
- 5 Przepust kablowy DA110
- 6 Zasuwa odcinająca DN100 z trzpieniem teleskopowym do zabudowy w skrzynce na poziomie gruntu
- 7 Pompownia ścieków (tłocznia ścieków)
- 8 Latarnia


Temat : Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z odnogami kanalizacyjnymi oraz sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej wraz z pompowniami ścieków (tłocznie ścieków) w miejscowości Boruja Kościelna i Boruja Nowa, gm. Nowy Tomysł		Plan zagospodarowania terenu tłoczni ścieków "P2"			
Inwestor :	Gmina Nowy Tomysł ul. Poznańska, 64-300 Nowy Tomysł				
 ZAKŁAD USŁUG PROJEKTOWYCH I INWESTYCYJNYCH Rok założenia 1989 Maria i Waldemar Pięta 64-300 Nowy Tomysł, ul. Targowa 2, tel. (061) 44 22 727 / fax wew. 22	Stanowisko	Nazwisko i imię	Uprawnienia	Data	Podpis
	Projektant	mgr inż. Waldemar Pięta	WKP.0364/PWOS/09	03.21r.	
	Asystent projektanta	mgr inż. Anita Jarosz		03.21r.	
Skala		Branża	Rok	Rys. nr	
1 : 100		I.S.	2021	5	

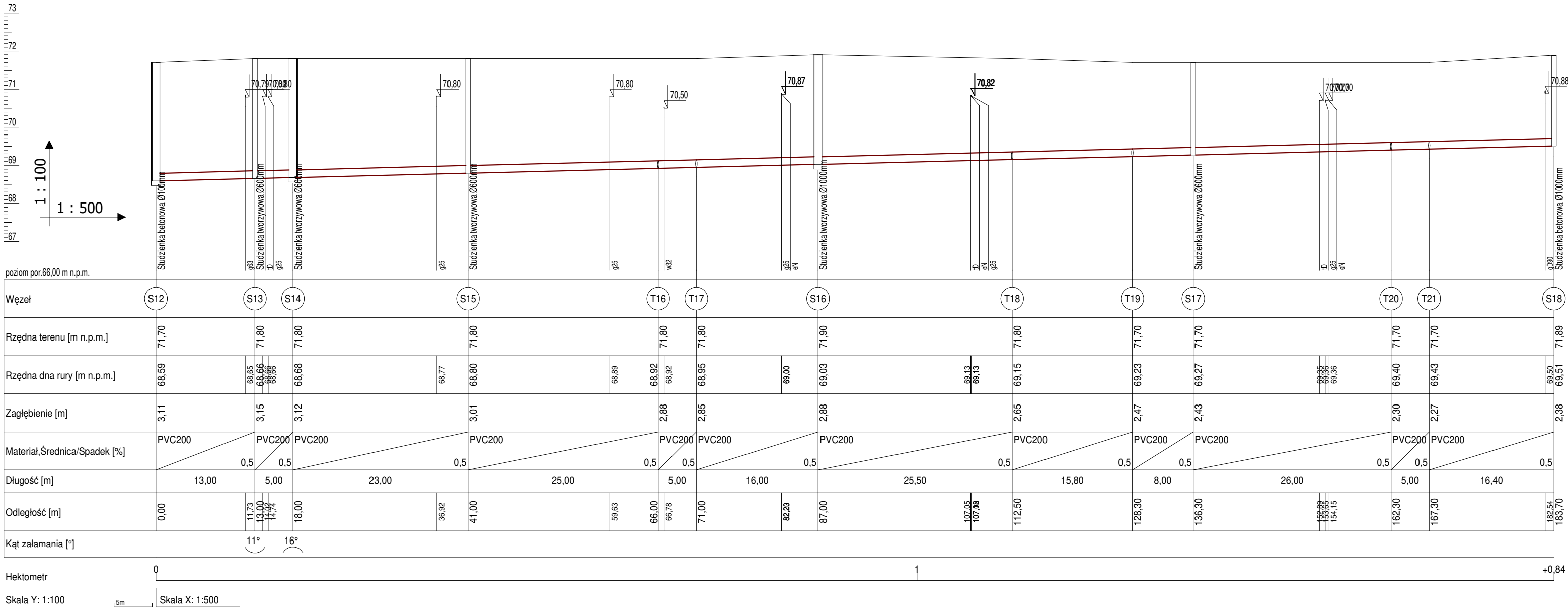




Temat :		Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z odnogami kanalizacyjnymi oraz sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej wraz z pompowniami ścieków (tłocznie ścieków) w miejscowości Boruja Kościelna i Boruja Nowa, gm. Nowy Tomyśl			PROFIL SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ					
Inwestor :		Gmina Nowy Tomyśl ul. Poznańska 33, 64-300 Nowy Tomyśl								
<div><div><div>ZAKŁAD USŁUG PROJEKTOWYCH I INWESTYCYJNYCH</div><div>ROK ZAŁOŻENIA 1989</div><div>Maria i Waldemar Pięta</div><div>64-300 Nowy Tomyśl, ul. Targowa 2, tel.(061) 44 22 727 / fax wew. 22</div></div></div>					Stanowisko	Nazwisko i imię		Uprawnienia	Data	Podpis
					Projektant	mgr inż. Waldemar Pięta		WKP/0364/PWOS/09	03.21r.	
					Asystent projektanta	mgr inż. Anita Jarosz			03.21r.	
					Skala	Branża	Rok	Rys. nr		
1:100/500	I.S.	2021			2					



Temat : Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z odnogami kanalizacyjnymi oraz sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej wraz z pompowniami ścieków (łocznie ścieków) w miejscowości Boruja Kościelna i Boruja Nowa, gm. Nowy Tomysł		PROFIL SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ					
Inwestor : Gmina Nowy Tomysł ul. Poznańska 33, 64-300 Nowy Tomysł		Stanowisko		Nazwisko i imię	Uprawnienia	Data	Podpis
 ZAKŁAD USŁUG PROJEKTOWYCH I INWESTYCYJNYCH Maria i Waldemar Pięta ROK ZAŁOŻENIA 1989		Projektant		mgr inż. Waldemar Pięta	WP/0364/PW/0309	03.21r.	
		Asystent projektanta		mgr inż. Aniła Jarosz		03.21r.	
Skala 1:100/500		Branża I.S.		Rok 2021	Rys. nr 3		



Temat :
Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z odnogami kanalizacyjnymi oraz sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej wraz z pompowniami ścieków (tłocznie ścieków) w miejscowości Boruja Kościełna i Boruja Nowa, gm. Nowy Tomysł

Investor :
Gmina Nowy Tomysł
ul. Poznańska 33, 64-300 Nowy Tomysł

ROK ZAŁOŻENIA

1989

ZAKŁAD USŁUG
PROJEKTOWYCH I
INWESTYCYJNYCH

Maria i Waldemar Pięta

Skala
1:100/500

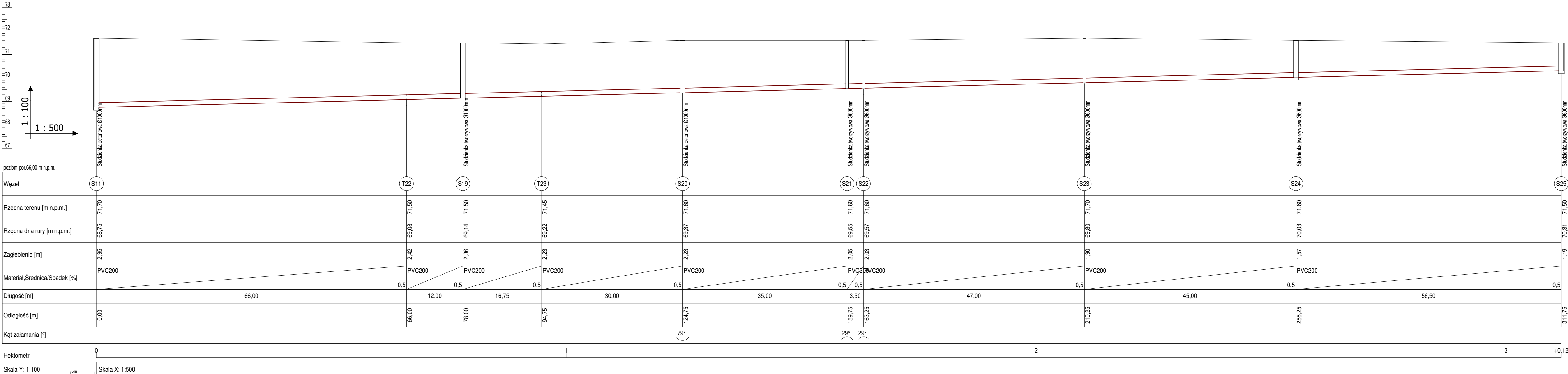
Branża
I.S.

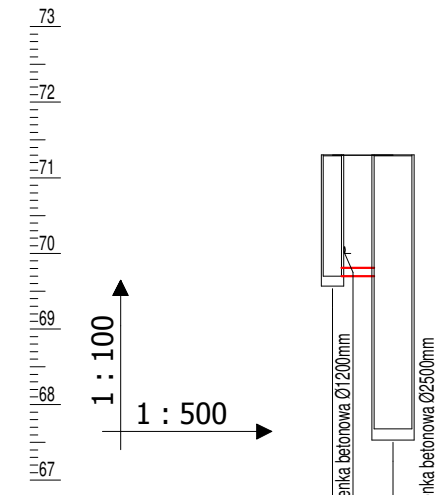
Rok
2021

Rys. nr
4

PROFIL SIECI KANALIZACJI
SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ

Stanowisko	Nazwisko i imię	Uprawnienia	Data	Podpis
Projektant	mgr inż. Waldemar Pięta	WKP/0364/PWOS/09	03.21r.	
Asystent projektanta	mgr inż. Anita Jarosz		03.21r.	

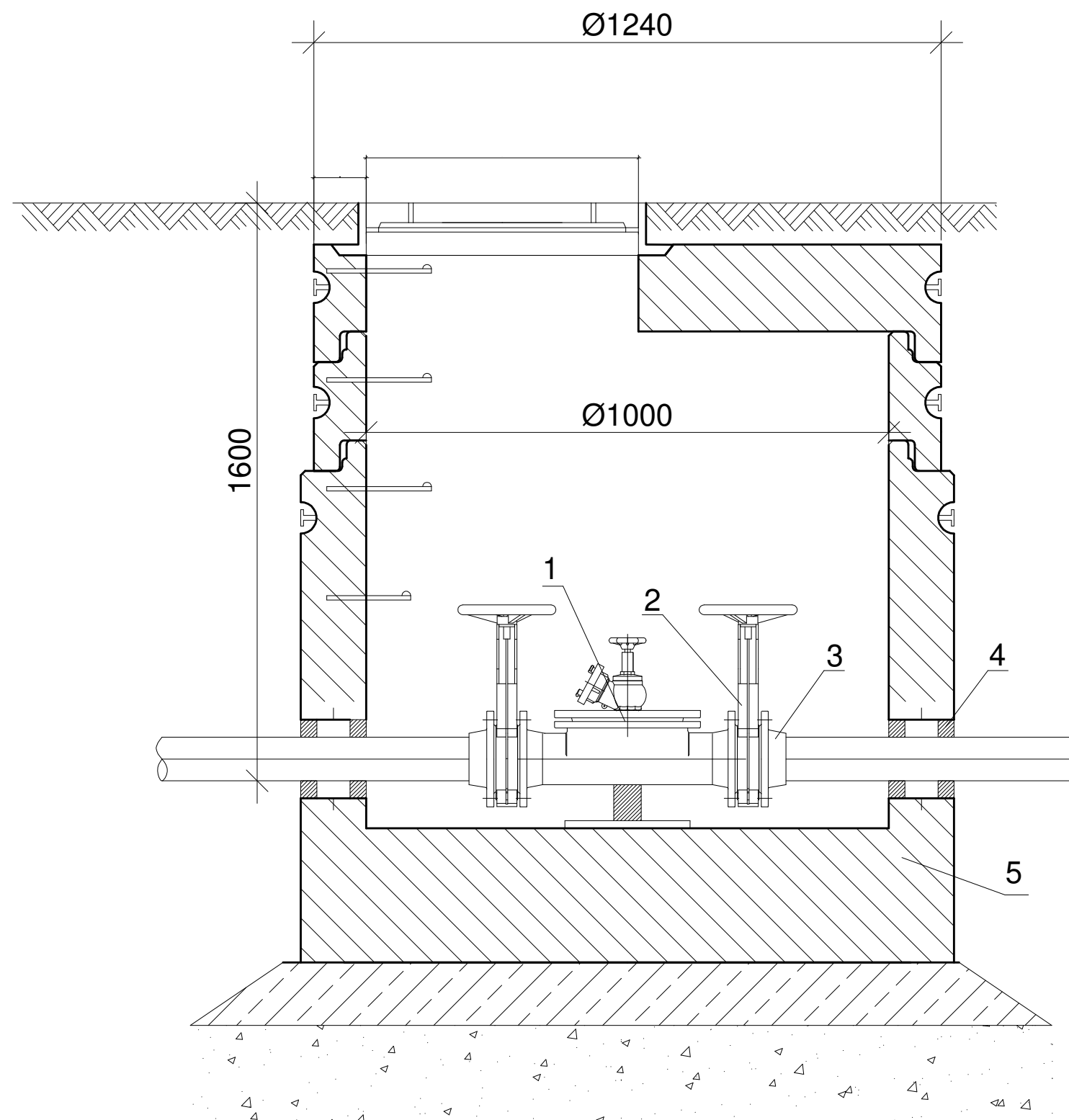




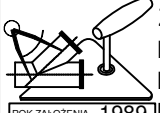
Metr

Skala Y: 1:100

Skala X: 1:50



- 1 Czyszczyk rewizyjny z zaworem hydrantowym
- 2 Zasuwa nożowa DN 100
- 3 Łącznik kołnierzowy
- 4 Przejście szczelne
- 5 Studzienka żelbetowa prefabrykowana lub tworzywowa PP Ø1000

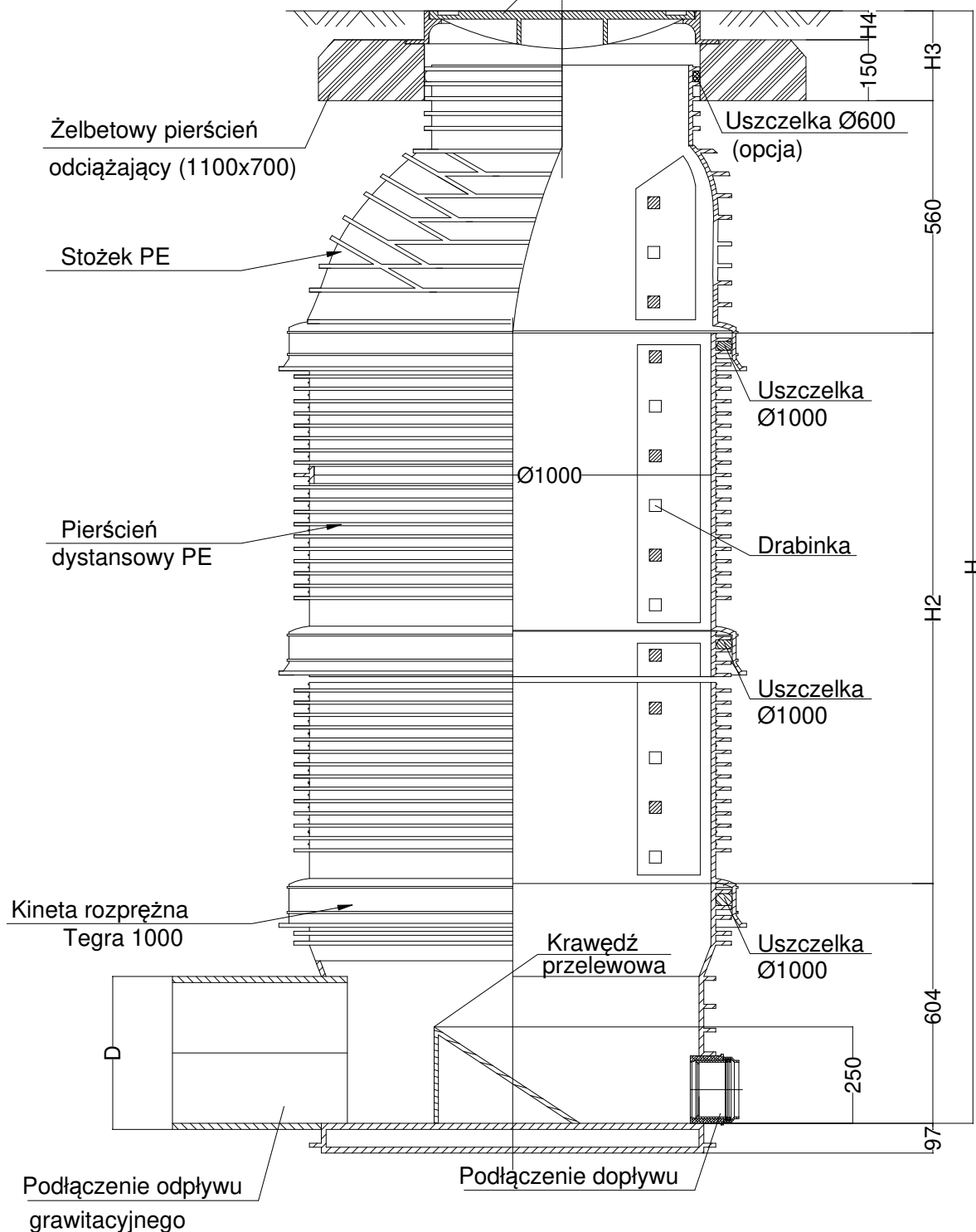
Temat : Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z odnogami kanalizacyjnymi oraz sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej wraz z pompowniami ścieków (tłocznie ścieków) w miejscowości Boruja Kościelna i Boruja Nowa, gm. Nowy Tomysł		STUDNIA Z CZYSZCZAKIEM REWIZYJNYM "CZ"				
Inwestor : Gmina Nowy Tomysł ul. Poznańska 33, 64-300 Nowy Tomysł						
 ZAKŁAD USŁUG PROJEKTOWYCH I INWESTYCYJNYCH ROK ZAŁOŻENIA 1989 Maria i Waldemar Pięta 64-300 Nowy Tomysł, ul. Targowa 2, tel.(061) 44 22 727 / fax wew. 22	Stanowisko	Nazwisko i imię		Uprawnienia	Data	Podpis
	Projektant	mgr inż. Waldemar Pięta		WKP/0364/PWOS/09	03.21r.	
	Asystent projektanta	mgr inż. Anita Jarosz			03.21r.	
Skala		Branża	Rok	Rys. nr		
		I.S.	2021	7		

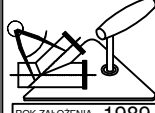
Studzienka rozprężna Tegra 1000 z włazem klasy D400 na żelbetowym pierścieniu odciążającym

Właz betonowo-żeliwny

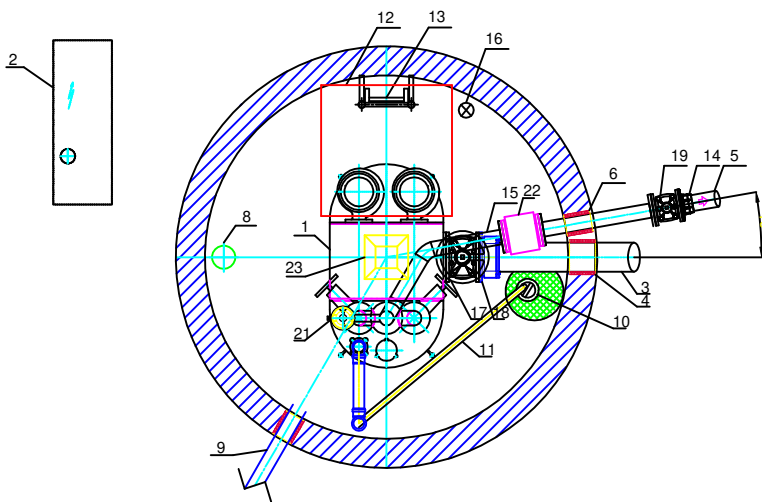
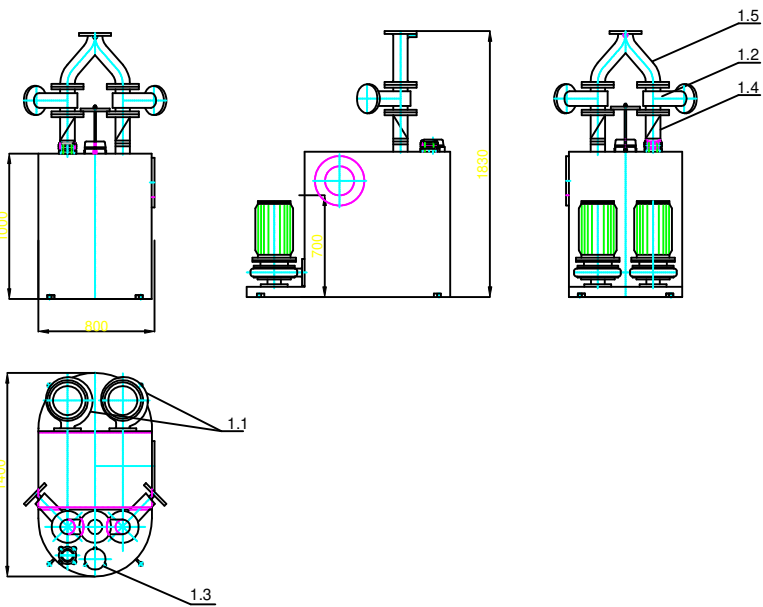
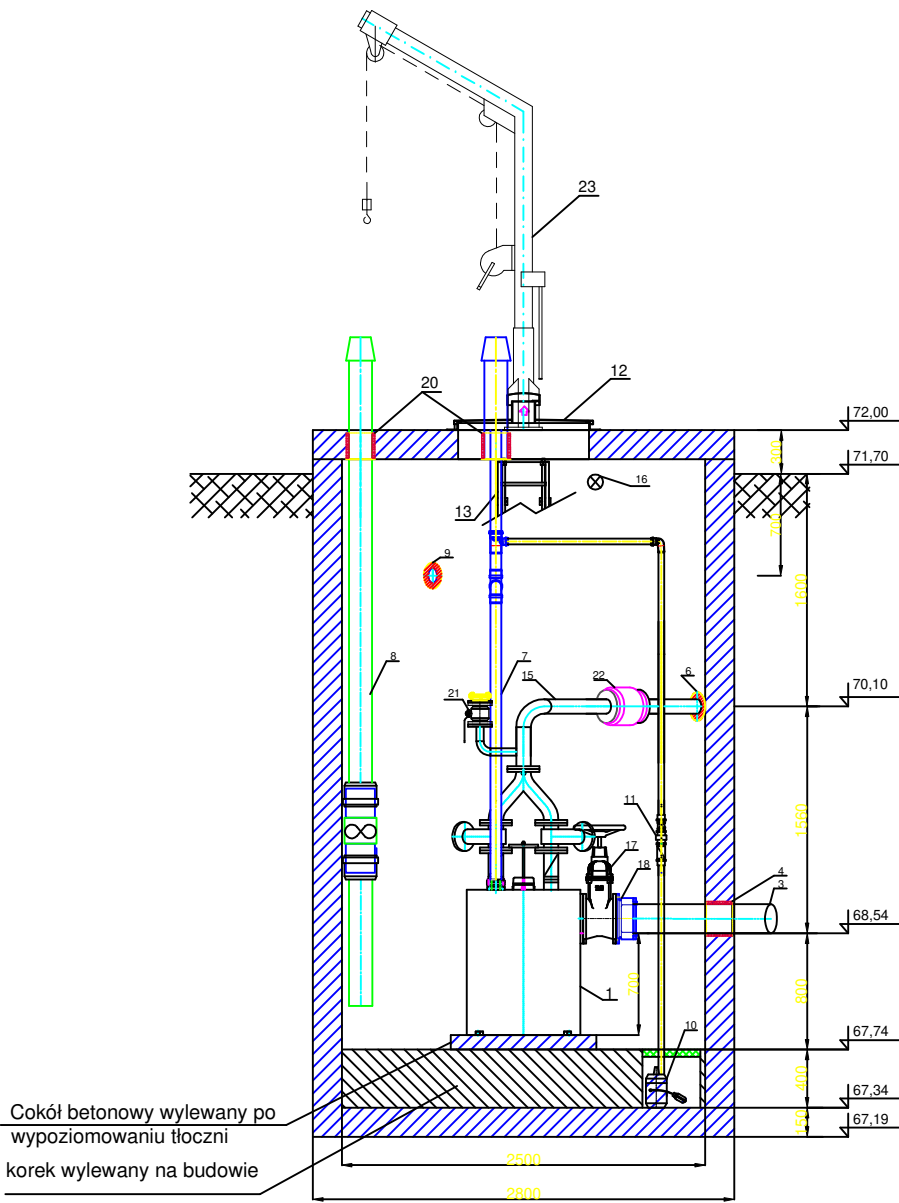
D400 z korpusem o podstawie okrągłej

*włazy kl. D400 mogą być ryglowane



Temat : Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z odnogami kanalizacyjnymi oraz sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej wraz z pompowniami ścieków (tłocznie ścieków) w miejscowości Boruja Kościelna i Boruja Nowa, gm. Nowy Tomysł		SCHEMAT STUDNI ROZPRĘŻNEJ "SR"			
Inwestor : Gmina Nowy Tomysł ul. Poznańska 33, 64-300 Nowy Tomysł		Stanowisko	Nazwisko i imię	Uprawnienia	Data
 ZAKŁAD USŁUG PROJEKTOWYCH I INWESTYCYJNYCH <small>ROK ZAŁOŻENIA 1989</small> Maria i Waldemar Pięta 64-300 Nowy Tomysł, ul. Targowa 2, tel.(061) 44 22 727 / fax wew. 22		Projektant	mgr inż. Waldemar Pięta	WKP.0364/PWOS/09	03.21r.
		Asystent projektanta	mgr inż. Anita Jarosz		03.21r.
		Skala	Branża	Rok	Rys. nr
			I.S.	2021	8

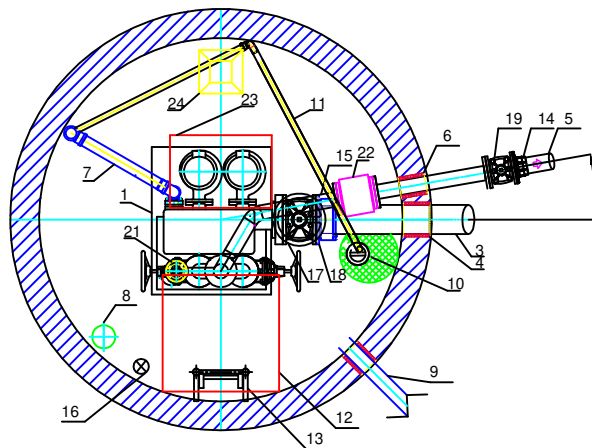
Tłoczni ścieków "P1"



L.P	Wyszczególnienie	Sztuki
1	Moduł tłoczni ścieków wykonany ze stali i pokryty nazew. i wew. powłoką zapewniającą klasę ochrony dla atmosfery korozyjnej C5-M oraz klasę ochrony dla konstrukcji zanurzonych Im2 oraz w zakresie trwałości H (zgodnie z normą PN-EN ISO 12944); gr. powłoki 250 µm. W zbiorniku retencyjnym zabudowane: demontowalny rozdzielacz, separator o konstrukcji pionowego zbiornika sedimentacyjnego z elastycznymi kłapami cedzącymi (po dwie kłapy w każdym separatorze) oraz ruszt napowietrzający ścieki.	1
1.1	Pompa wirowa ST65/80-195	2
1.2	Zasuwa kołnierzowa DN100	2
1.3	Sonda hydrostatyczna	1
1.4	Zawór zwrotny do ścieków DN100	2
1.5	Trójnik specjalny DN100	1
2	Zewnętrzna szafka dla rozdzielni sterowniczej	1
3	Wlot kanalizacji grawitacyjnej z rur PVC DA200	1
4	Przejście szczelne łączuchowe dla rurociągu grawitacyjnego	1
5	Wylot rurociągu tłocznego z rur DA110, PE 100 SDR17	1
6	Przejście szczelne łączuchowe dla rur. tłocznego	1
7	Wentylacja tłoczni z rur PVC klejone min. PN 6, DA75	1
8	Wentylacja komory z rur PVC DA160 z wentylatorem kanałowym i kominkiem nawiewnym	1
9	Przepust kablowy DA110 z przejściem szczelnym łączuchowym	1
10	Pompa do odwodnień w studzienie Ø400x400mm	1
11	Przewód tłoczny PEø40 pompy z zaworem zwrotnym i odcinającym do ścieków	1
12	Wiąz 900 x 900 mm z wywiewką, blokadą zamknięcia i siłownikiem wykonany ze stali 1.4301	1
13	Drabina ze stali 1.4301 z wysuwaną poręczą i stopniami antypoślizgowymi	1
14	Łącznik rurowo-kołnierzowy do PE DN 100	1
15	Rurociąg tłoczny DN100 stal 1.4301	1
16	Oświetlenie	1
17	Zasuwa kołnierzowa DN200	1
18	Połączenie kołnierzowe dla rur. PVC DA200	1
19	Zasuwa odcinająca DN100 z trzpieniem teleskopowym do zabudowy w skrzynce na poziomie gruntu	1
20	Przejścia szczelne dla wentylacji	2
21	Nasada płuczająca DN52 + zawór kulowy	1
22	Przepływomierz elektromagnetyczny DN100	1
23	Żuraw słupowy z ramieniem obrotowym i napędem ręcznym, udźwig min. 200 kg	1
Rysunek technologiczny suchej pompowni ścieków z tłocznią P1 Boruja Kościelna		

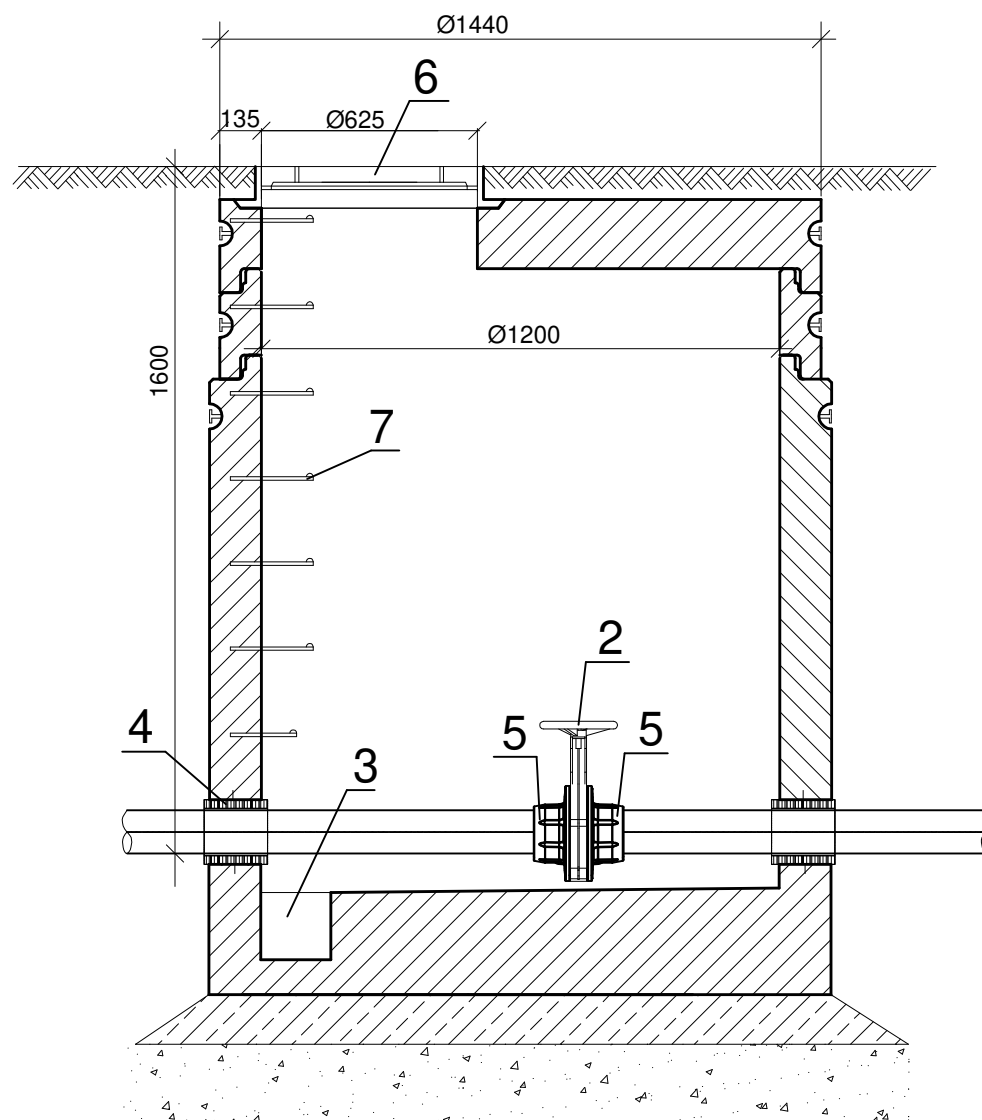
Uwagi:
Na wentylacji nawiewnej zastosować wentylator osiowy pracujący 5-10 min./godz. W sterowaniu należy przewidzieć jego automatyczne wyłączenie w okresie zimowym.

Temat : Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z odnogami kanalizacyjnymi oraz sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej wraz z pompowniami ścieków (tłocznie ścieków) w miejscowości Boruja Kościelna i Boruja Nowa, gm. Nowy Tomysł		Schemat tłoczni ścieków "P1"			
Inwestor : Gmina Nowy Tomysł ul. Poznańska, 64-300 Nowy Tomysł					
	Stanowisko	Nazwisko i imię	Uprawnienia	Data	Podpis
	Projektant	mgr inż. Waldemar Pięta	WKP/0364/PWOS/09	03.21r.	
	Asystent projektanta	mgr inż. Anita Jarosz		03.21r.	
Skala		Branża I.S.	Rok 2021	Rys. nr 10	

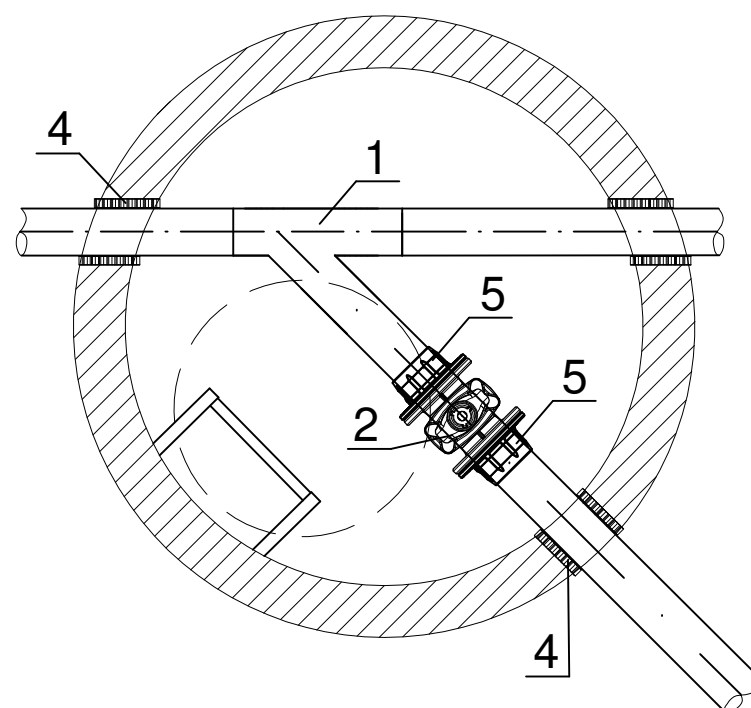


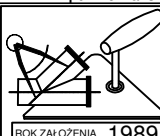
Uwagi:
Na wentylacji nawiewnej zastosować wentylator osiowy pracujący 5-10 min./godz. W sterowaniu należy przewidzieć jego automatyczne wyłączenie w okresie zimowym.

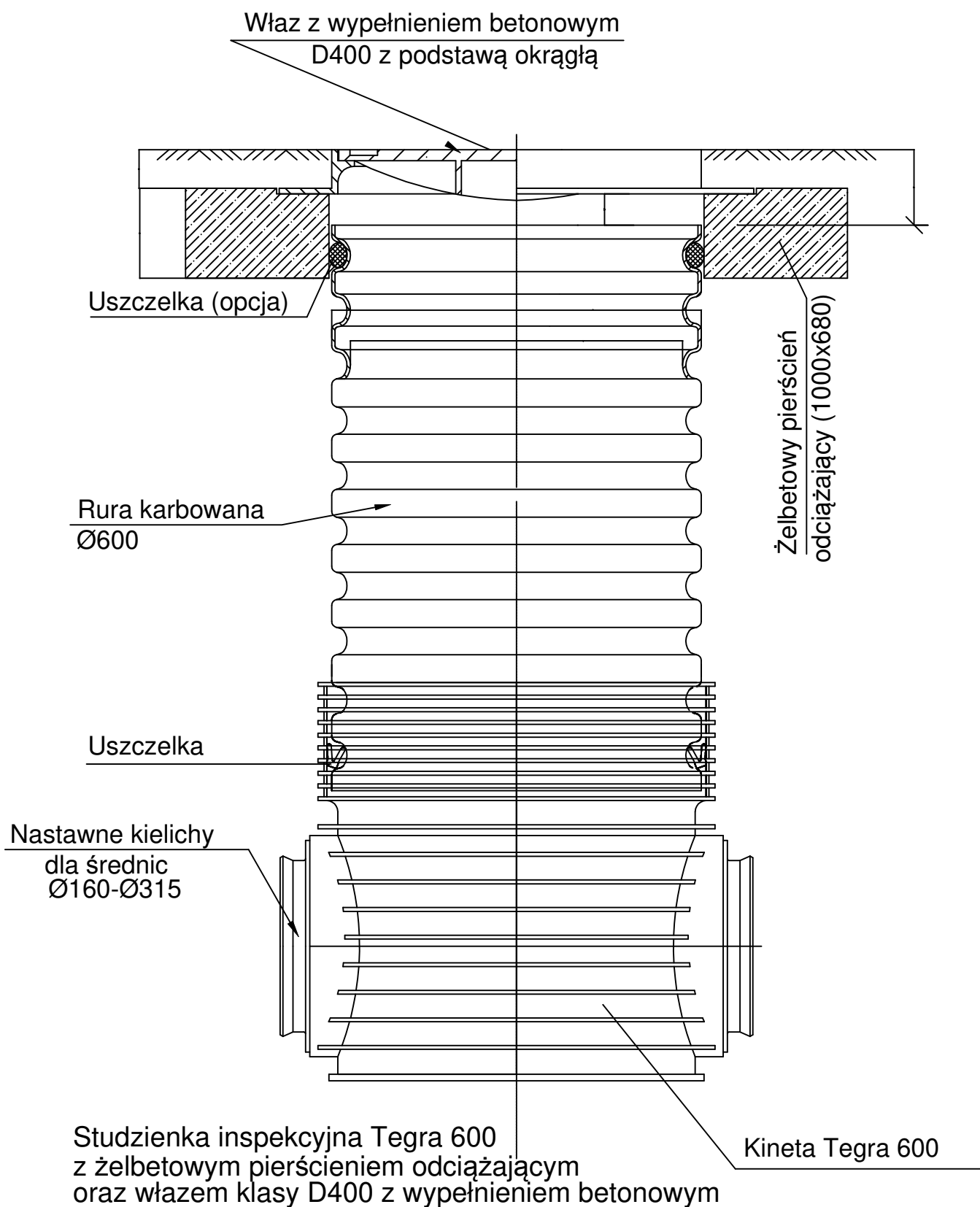
11




L.P	Wyszczególnienie
1	Trójnik wtryskowy PE równoprzelotowy skośny 45° DN110
2	Zasuwa miękkouszczelniona kołnierzowa DN100
3	Rzapię
4	Przejście szczelne dla rury DN100
5	Łącznik rurowo-kołnierzowy do PE DN 100
6	Właz kanałowy żeliwno-betonowy o średnicy Ø600, D400
7	Stopnie zjazdowe

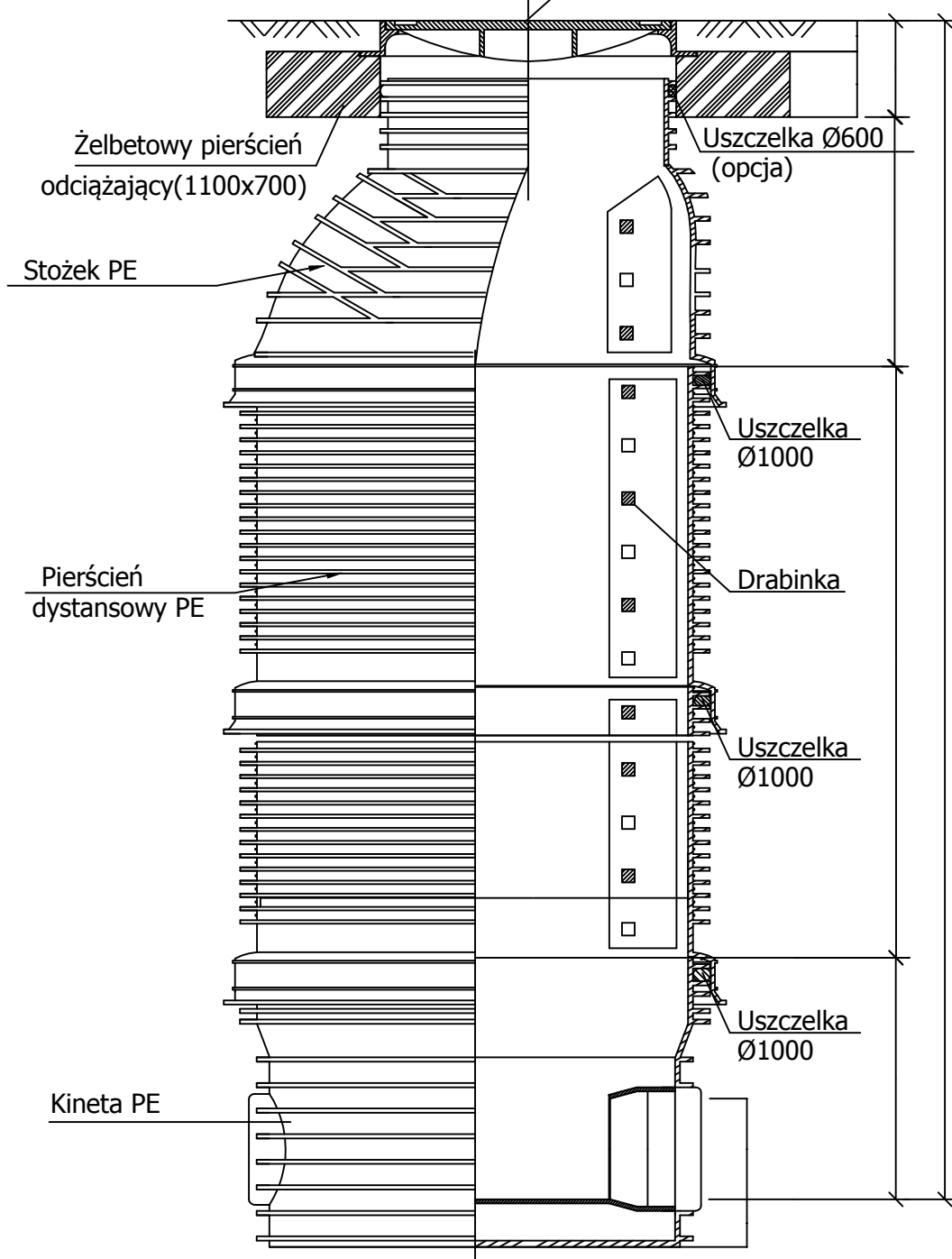


Temat : Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z odnogami kanalizacyjnymi oraz sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej wraz z pompowniami ścieków (tłocznie ścieków) w miejscowości Boruja Kościelna i Boruja Nowa, gm. Nowy Tomysł		SCHEMAT STUDNI "SW1"				
Inwestor : Gmina Nowy Tomysł ul. Poznańska 33, 64-300 Nowy Tomysł		Stanowisko	Nazwisko i imię	Uprawnienia	Data	Podpis
 ZAKŁAD USŁUG PROJEKTOWYCH I INWESTYCYJNYCH <small>ROK ZAŁOŻENIA 1989</small> Maria i Waldemar Pięta 64-300 Nowy Tomysł, ul. Targowa 2, tel.(061) 44 22 727 / fax wew. 22		Projektant	mgr inż. Waldemar Pięta	WKP/0364/PWOS/09	03.21r.	
		Asystent projektanta	mgr inż. Anita Jarosz		03.21r.	
		Skala	Branża	Rok	Rys. nr	
			I.S.	2021	12	

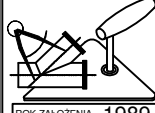


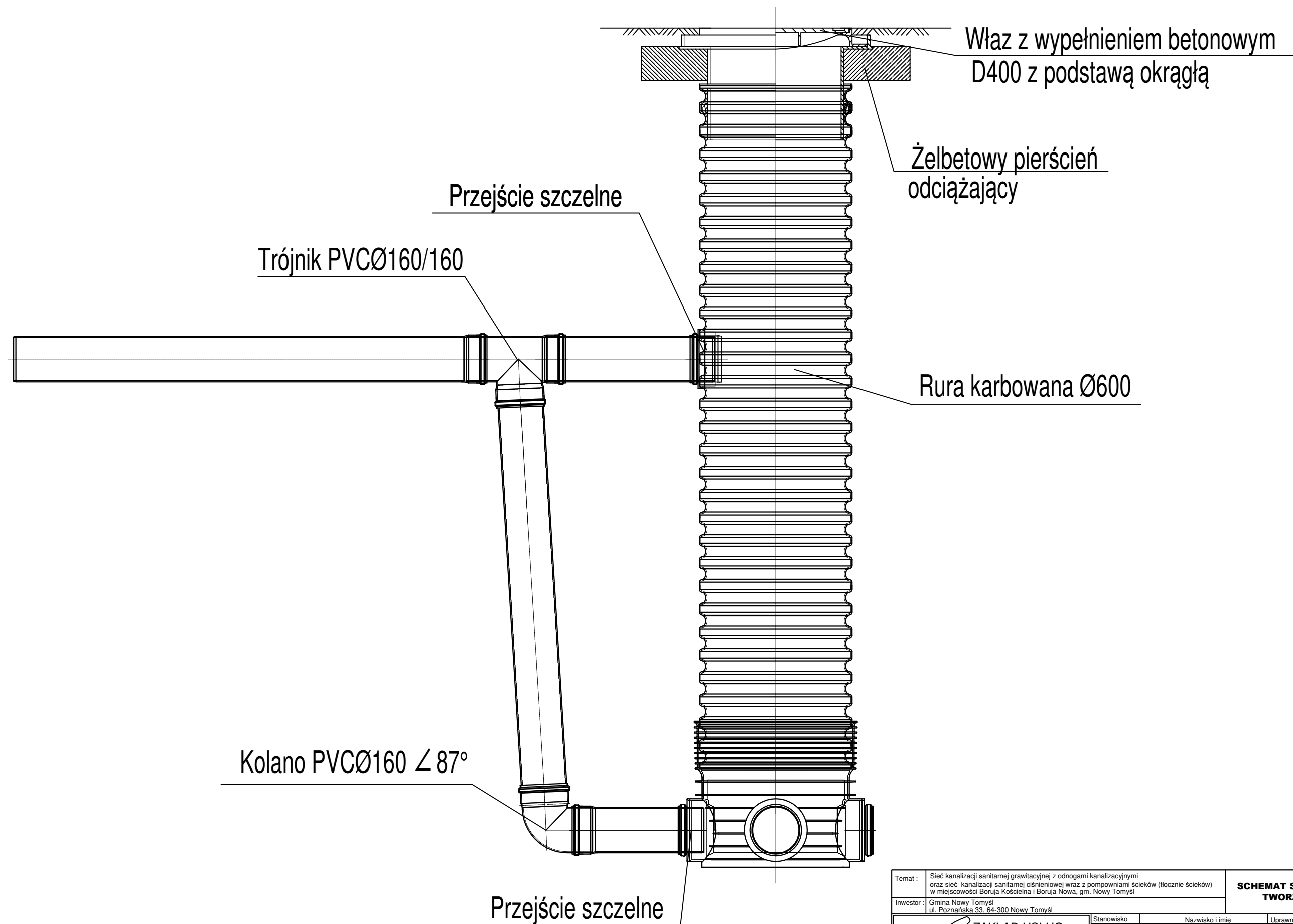
Temat : Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z odnogami kanalizacyjnymi oraz sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej wraz z pompowniami ścieków (tłocznie ścieków) w miejscowości Boruja Kościelna i Boruja Nowa, gm. Nowy Tomysł		SCHEMAT STUDZIENKI INSPEKCYJNEJ Ø600			
Inwestor : Gmina Nowy Tomysł ul. Poznańska 33, 64-300 Nowy Tomysł		Stanowisko	Nazwisko i imię	Uprawnienia	Data
 ZAKŁAD USŁUG PROJEKTOWYCH I INWESTYCYJNYCH <small>ROK ZAŁOŻENIA 1989</small> Maria i Waldemar Pięta 64-300 Nowy Tomysł, ul. Targowa 2, tel.(061) 44 22 727 / fax wew. 22		Projektant	mgr inż. Waldemar Pięta	WKP.0364/PWOS/09	03.21r.
		Asystent projektanta	mgr inż. Anita Jarosz		03.21r.
		Skala	Branża	Rok	Rys. nr
			I.S.	2021	13


Właz żeliwny D400 z wypełnieniem
betonowym
z korpusem o podstawie kwadratowej
800x800 (kl.D)



Studzienka kanalizacyjna włazowa TEGRA 1000
z włazem klasy D400 na żelbetowym
pierścieniu odciażającym

Temat : Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z odnogami kanalizacyjnymi oraz sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej wraz z pompowniami ścieków (tłocznie ścieków) w miejscowości Boruja Kościelna i Boruja Nowa, gm. Nowy Tomyśl		SCHEMAT STUDNI REWIZYJNEJ TWORZYWOWEJ Ø1000			
Inwestor : Gmina Nowy Tomyśl ul. Poznańska 33, 64-300 Nowy Tomyśl		Stanowisko	Nazwisko i imię	Uprawnienia	Data
 ZAKŁAD USŁUG PROJEKTOWYCH I INWESTYCYJNYCH ROK ZAŁOŻENIA 1989 Maria i Waldemar Pięta 64-300 Nowy Tomyśl, ul. Targowa 2, tel.(061) 44 22 727 / fax wew. 22		Projektant	mgr inż. Waldemar Pięta	WKP.0364/PWOS/09	03.21r.
		Asystent projektanta	mgr inż. Anita Jarosz		03.21r.
		Skala	Branża	Rok	Rys. nr
			I.S.	2021	14



Temat : Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z odnogami kanalizacyjnymi oraz sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej wraz z pompowniami ścieków (tłocznie ścieków) w miejscowości Boruja Kościelna i Boruja Nowa, gm. Nowy Tomysł		SCHEMAT STUDNI KASKADOWEJ TWORZYWOWEJ Ø600 "S10"				
Inwestor : Gmina Nowy Tomysł ul. Poznańska 33, 64-300 Nowy Tomysł						
 ZAKŁAD USŁUG PROJEKTOWYCH I INWESTYCYJNYCH <small>ROK ZAŁOŻENIA 1989</small> Maria i Waldemar Pięta 64-300 Nowy Tomysł, ul. Targowa 2, tel.(061) 44 22 727 / fax wew. 22	Stanowisko	Nazwisko i imię		Uprawnienia	Data	Podpis
	Projektant	mgr inż. Waldemar Pięta		WKP/0364/PWOS/09	03.21r.	
	Asystent projektanta	mgr inż. Anita Jarosz			03.21r.	
Skala	Branża	Rok		Rys. nr		
	I.S.	2021		15		