

BIURO PROJEKTOWE ANNA ANDRZEJCZAK
ul. Fabryczna 25
90-341 Łódź
Tel 42 633 79 52

STAROSTWO POWIATOWE
Wydział Administracji
Architektoniczno-Budowlanej
26-300 Opoczno, ul. Kwiatowa 1a
tel. 44 741 49 42

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

INWESTOR:	Gmina Paradyż, ul. Konecka 4 26-333 Paradyż
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	Budowa kanalizacji sanitarnej z odgałęzieniami w pasach drogowych dla miejscowości Grzymałów i Stawowice Kol. – część technologiczna
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	Województwo: łódzkie, Gmina: Paradyż, Miejscowości: Grzymałów, Stawowice Kol., Daleszewice, Stawowiczki Kategoria obiektu XXVI
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	Nazwa jednostki ewidencyjnej: Gmina Paradyż Obr. Grzymałów, dz. Nr 1090, 1218, 964, 1110, 1219, 1091 Obr. Stawowice, dz. Nr 242/1 Obr. Stawowiczki, dz. Nr 328/3 Obr. Daleszewice, dz. Nr 1081

AUTORZY OPRACOWANIA	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH	BRANŻA	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
Projektant	inż. Elżbieta Andrzejczak	Do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej nr uprawnien GPII460-80/76	Wod-kan inż. ELŻBIETA ANDRZEJCZAK Rzeczoznawca z zakresu wodociągów i kanalizacji Upr. w specjalności inst.-inżynierskiej upr.nr GPII 460-80/76 237 86 WŁ.1/82 WML w zakr. sieci i inst. sanit. oraz ochr. środowiska	06.2021	
Sprawdzenie	mgr inż. Anna Andrzejczak- Moder	Do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej nr uprawnien 71/01/WŁ	Wod-kan mgr inż. Anna Andrzejczak-Moder upr. nr ewid. 71/01/WŁ w zakresie sieci, instalacji, urządzeń wodociągów, kanalizacji, ciepłych wentylacyjnych i gazowych	06.2021	

Teczka zawiera

1.	Strona tytułowa -----	str	1
2.	Spis zawartości teczki-----		2
3.	Oświadczenie-----		3
4.	Część opisowa do projektu architektoniczno budowlanego-----		4
	1.Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego -----		4
	2.Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego -----		4
	3. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu -----		4
	4. Charakterystyczne parametry obiektu -----		4
	5. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu -----		4
	6. W przypadku zamierzenia budowlanego dot. budynku – liczba lokali mieszkalnych i użytkowych -----		5
	7. W przypadku zamierzenia budowlanego dot. budynku mieszkalnego wielorodzinnego -----		5
	8. Opis zapewnienia niezbędnych warunków do korzystania z obiektów użyteczności publicznej i mieszkaniowego budownictwa wielorodzinnego -----		5
	9. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko -----		5
	10. W przypadku zamierzenia budowlanego dot. budynku – analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło w tym zdecentralizowanych systemów dostawy energii opartych na energii ze źródeł odnawialnych -----		5
	11. W stosunku do budynku – analiza technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej -----		5
	12. Informacja o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem -----		6
	13. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, stosowanej do zakresu projektu -----		6
	14. Materiał, uzbrojenie sieci, wytyczne wykonawstwa, odtworzenie pasów drogowych -----		6
	15. B10Z		14-16
	Część graficzna		
	1-10. Profile kanalizacji sanitarnej 1: 100/1000	11 - 26	
	11. Tabela – charakterystyka realizacji robót	27 - 33	
	12. Tabela - zestawienie odgałęzień od sieci kanalizacji sanitarnej	34 - 42	
	13. POMPOWNIA P1 - 43		
	14. POMPOWNIA P2 - 44		
	15. POMPOWNIA P3 - 45		

Opis do projektu architektoniczno-budowlanego

STAROSTWO POWIATOWE
Wydział Administracji
Architektoniczno-Budowlanej
28-508 Opoczno, ul. Kwiatowa 1a
tel. 44 741 49 42

1. Rodzaj i kategoria obiektu

- Rodzaj obiektu budowlanego – sieć kanalizacji sanitarnej
- Kategoria obiektu budowlanego - XXVI
- Współczynnik kategorii obiektu - 8
- Współczynnik wielkości obiektu – 1,5

2. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego

Dla skanalizowania miejscowości Grzymałów i Stawowice Kolonia przewiduje się wykonać kanalizację sanitarną z odgałęzieniami w pasach drogowych. Projektowana sieć stanowi rozbudowę układu kanalizacyjnego Gminy Paradyż.

3. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu budowlanego w tym jego wygląd zewnętrzny uwzględniając charakterystyczne wyroby wykończeniowe

Nie dotyczy.

4. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego

Łączna długość zakresu projektowanej sieci z odgałęzieniami wynosi

- kanalizacja sanitarna grawitacyjna
D 200 mm $\sum L = 2837,40$ m
 - kanalizacja sanitarna tłoczna
Ø110 mm $\sum L = 1686,40$ m
 - pompownie sieciowe ścieków – szt. 3
 - odgałęzienia od sieci kanalizacyjnej do granicy pasów drogowych D 160 mm szt. 189 o łącznej długości $\sum L = 762,30$ m (w tym 75 szt. do posesji zabudowanych).
- Zestawienie poszczególnych odcinków sieci kanalizacyjnej oraz odgałęzień od sieci w/g oddzielnych załączników.

5. Opinia geotechniczna oraz informacje o sposobie posadowienia obiektu budowlanego

Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych w pasach drogowych w miejscowości Grzymałów i Stawowice Kolonia zostało zawarte w opinii geotechnicznej wykonanej przez „PROGEOL- Usługi Geologiczne Jan Szataniak”. Wierzchnią warstwę gruntu do głębokości ok 0,5 m stanowi gleba lub warstwy konstrukcji drogi. Poniżej warstwy wierzchniej do głębokości 5,0 m npm występują gliny piaszczyste. Poziom wody występuje na głębokości 3,5÷4,0 m ppt. Projektowany kanał sanitarny wraz z odgałęzieniami w pasach drogowych nie jest obiektem kubaturowym. Kanał zostanie zlokalizowany pod poziomem terenu na rzędnych określonych na profilach. Stwierdzone warunki gruntowe należy zaliczyć do prostych a obiekt do I kategorii geotechnicznej.

**6. W przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego budynku –
liczba lokali mieszkalnych i użytkowych**

Nie dotyczy.

**7. W przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego budynku
mieszkalnego wielorodzinnego**

Nie dotyczy.

**8. Opis zapewnienia niezbędnych warunków do korzystania z obiektów
użyteczności publicznej i mieszkaniowego budownictwa
wielorodzinnego**

Nie dotyczy.

**9. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ
obiektu budowlanego na środowisko**

W chwili obecnej ścieki z zabudowy mieszkalnej na terenie miejscowości Grzymałów i Stawowice Kol. odbierane są do indywidualnych układów kanalizacyjnych zakończonych zbiornikami bezodpływowymi ścieków. Ze względu na rozwój miejscowości i lokalizowanie nowych budynków w tym rejonie wskazanym jest odebrać ścieki w sposób zorganizowany poprzez budowę sieci kanalizacji sanitarnej. Ze względu na łączną długość sieci kanalizacyjnej w ramach opracowania została wykonana KIP. W postępowaniu o wydanie decyzji środowiskowej RDOŚ w Łodzi wydała postanowienie z dnia 17.05.2021 znak WOOŚ.4220.296.2021.EGr2, że nie występuje potrzeba przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko.

**10. W przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego budynku-analiza
technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji
wysoko wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i
ciepło w tym zdecentralizowanych systemów dostawy energii opartych
na energii ze źródeł odnawialnych**

Nie dotyczy.

**11. W stosunku do budynku – analiza technicznych i ekonomicznych
możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują
temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w
wyznaczonej strefie ogrzewanej**

Nie dotyczy.

**12. Informacja o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-
instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego
zgodnie z przeznaczeniem**

Projektowana kanalizacja sanitarna nie jest obiektem kubaturowym. Rodzaj materiału technologia wykonania sieci wraz z pompowniami sieciowymi została podana w p. 14 części opisowej.

**13. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, stosowanie do
zakresu projektu**

Nie dotyczy ze względu na rodzaj projektowanej infrastruktury.

**14. Materiał, uzbrojenie sieci, wytyczne wykonawstwa, odtworzenie pasów
drogowych**

14.1. Odbiornik ścieków

Odbiornikiem ścieków z projektowanej kanalizacji sanitarnej jest istniejący układ kanalizacyjny odprowadzający ścieki do oczyszczalni Gminnej w Paradyżu .

Włączenie do gminnej sieci kanalizacyjnej w drodze powiatowej w m-ci Daleszewice.

**14.2. Układ sytuacyjno – wysokościowy projektowanej kanalizacji
sanitarnej**

Projektowane kanały sanitarne zostały zlokalizowane w pasach drogowych dróg gminnych, powiatowych.

Układ wysokościowy uzbrojenia został dostosowany do położenia wysokościowego odbiornika i układu kanalizowanej zlewni. Zastosowano w nim trzy pompownie ścieków i układ przewodów tłocznych.

14.3. Materiał i uzbrojenie.

Kanalizację sanitarną grawitacyjną oraz odgałęzienia zaprojektowano z rur D 200 PVC , D 160 PVC o sztywności obwodowej $8 \text{ kN} / \text{m}^2$, przewody tłoczne z rur 110 PE na ciśnienie 1,0 MPa . Odcinki projektowane do wykonania metodą przewiertu należy wykonać z rur PE.

Na kanałach przewidziano studzienki w systemie przyjętych rur o średnicy D 400 mm. Studnie rozprężne i połączeniowe o nietypowych układach rurociągów dopływowych i odpływowych wykonać z zewnętrzną izolacją dyspersją asfaltowo-gumową i folią izolacyjną, wyposażone w płyty i włazy typu ciężkiego oraz stopnie żłazowe.

ŚREDNICA STUDNI D 1000 mm

Przewody ułożyć na podsypce piaskowej grubości 15 cm. Dokonać zasypki piaskiem do wysokości 30 cm powyżej wierzchu kanału, powyżej zasypać sypkim gruntem rodzimym lub piaskiem dowożonym.

Obsypkę i zasypkę zagęścić do 99 % w skali Proctora.

14.4. Wytyczne wykonawstwa

W miejscu gdzie przewiduje się realizację kanalizacji w wykopie otwartym, roboty ziemne należy prowadzić sprzętem mechanicznym w wykopach o ścianach pionowych, umocnionych.

Urobek na odkład lub z niektórych odcinków do wywózki w miejsce wskazane przez Inwestora.

Zgodnie z zaleceniami dokumentacji technicznych badań podłoża gruntowego roboty zaleca się prowadzić w okresie statystycznie niskich opadów.

Przed przystąpieniem do robót należy rozebrać istniejącą nawierzchnię a następnie wykonać jej odtworzenie.

Wytyczne realizacji w poszczególnych rodzajach dróg (wg zestawienia tabelarycznego)

- przejścia pod nawierzchnią asfaltową zarówno w drodze powiatowej jak i w drogach gminnych wykonać metodami bezwykopowymi w rurach osłonowych.
- odtworzenie poboczy – zasypka gruntem zagęszczonym, zagęszczenie do 99% w skali Proctora. Wierzchnia warstwa 15 cm tłucznia na szerokości wykopu.
- Odtworzenie nawierzchni asfaltowej – zasypka gruntem zagęszczonym z zagęszczeniem do 99% w skali Proctora.
 - podbudowa 2x10cm tłucznia
 - warstwa wiążąca 4 cm
 - warstwa ścieralna 4 cm

Na połączeniu zastosować taśmę łączącą nawierzchnię istniejącą z odbudowaną.

- Odtworzenie rowów (muld) odwadniających wraz z przepustami pod zjazdami.

14.5. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem

Projektowane uzbrojenie krzyżuje się z uzbrojeniem istniejącym.

Na kable przewidziano nałożenie rur osłonowych dwudzielnych $\varnothing 110$ lub $\varnothing 160$ PCV zabezpieczonych obejmami.

Istniejące uzbrojenie przebiegające powyżej projektowanego należy zabezpieczyć przez podwieszenie lub podparcie, a konstrukcję odciążającą pozostawić w zasypanym wykopie.

Roboty ziemne w miejscach skrzyżowań i zbliżeń prowadzić ręcznie pod nadzorem służb Użytkownika.

14.6. Odgałęzienia kanalizacji sanitarnej

W ramach niniejszego projektu zaprojektowano odgałęzienia kanalizacji sanitarnej do poszczególnych posesji w ramach pasów drogowych i na terenie posesji. Warunki wykonania zgodnie z warunkami jak dla sieci kanalizacyjnej.

14.7. Pompownie sieciowe P1 ÷ P3

14.7.1. Pompownia ścieków P 1

Ilość ścieków

Docelowo pompownia przetłaczać będzie ścieki ze zlewni obejmującej zabudowę jednorodzinną objętą niniejszym opracowaniem

Liczba odgałęzień (zlewnia P1 i zlewnia P2) $40 + 32 = 72$ szt.

Liczba mieszkańców na jednej posesji – 4 osoby,

Razem liczba mieszkańców 288 osób przyjęto 300

Norma 100 l/j.d $N_d = 1,5$ $N_h = 2,5$

$$Q_{\max d} = 300 \times 100 \times 1,3 = 39,00 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\max h} = \frac{39,00}{24} \times 2,5 = 4,06 \text{ m}^3/\text{h} \sim 1,12 \text{ l/s}$$

Dopływ do pompowni $q = 1,12 \text{ l/s} = 4,06 \text{ m}^3/\text{h}$

Dobór pomp

Przewiduje się zamontowanie 2 pomp + 1 szt. rezerwa magazynowa

Potrzebna geometryczna wysokość podnoszenia pomp wynikająca z różnicy położenia wysokościowego $192,39 - 189,10 = 3,29 \text{ m s.t.wody}$

Obliczenie strat przepływu wykonano dla przepływu 3,0 l/s oraz dla rurociągu tłocznego o średnicy 110 PE.

Rurociąg tłoczny

$$\varnothing 110 \text{ PE} \quad L = 246,10 \text{ m} \quad i = 2,0 \text{ ‰} \quad v = 0,5 \text{ m/s} \quad Q = 3,0 \text{ l/s.}$$

$$\text{Straty liniowe: } H_l \sim 246,10 \times 0,002 = 0,50 \text{ m}$$

Straty miejscowe :

$$V = 0,5 \text{ m/s}$$

- kolano	- z = 0,20 x 1 = 0,20
- zawór zwrotny	- z = 0,90 x 1 = 0,90
- zasuwa	- z = 0,29 x 1 = 0,29
- trójnik	- z = 0,92 x 1 = 0,92
- zasuwa	- z = 0,29 x 1 = 0,29
- kolano szt. 5	- z = 0,12 x 5 = 1,05

3,65

Straty miejscowe

$$H_m = z \frac{v^2}{2g} = 3,65 \times \frac{0,5^2}{2 \times 9,81} = 0,05 \text{ m}$$

Manometryczna wysokość podnoszenia pompy

$$H_m = 3,29 + 0,50 + 0,05 = 3,84 \text{ m sł. wody}$$

Z tego szeregu pomp zatapialnych należy zastosować pompy o następującej charakterystyce :

- liczba pomp szt. 2 (+ rezerwa magazynowa) z wirnikiem otwartym typu vortex, przełot 80 mm
- wydajność 1 pompy - do 3,0 ÷ 5,0 l/s
- wysokość podnoszenia - do 10 m sł. wody
- silnik o mocy - do 3 kW

14.7.2. Pompownia ścieków P 2

Ilość ścieków

Docelowo pompownia przetłaczać będzie ścieki ze zlewni obejmującej zabudowę jednorodzinną objętą niniejszym opracowaniem

Liczba odgałęzień z odcinka grawitacyjnego - szt. 32

Liczba mieszkańców na jednej posesji – 4 osoby,

Razem liczba mieszkańców 32 x 4 = 128 osób

Norma 100 l/j.d Nd = 1,5 Nh = 2,5

$$Q_{\max d} = 128 \times 100 \times 1,3 = 16,64 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\max h} = \frac{16,64}{24} \times 2,5 = 1,73 \text{ m}^3/\text{h} = 0,5 \text{ l/s}$$

Dobór pomp

Przewiduje się zamontowanie 2 pomp (+ 1 szt. rezerwa magazynowa)

Potrzebna geometryczna wysokość podnoszenia pomp wynikająca z różnicy położenia wysokościowego $191,93 - 188,53 = 3,40$ m sł. wody

Obliczenie strat przepływu wykonano dla przepływu $3,0$ l/s oraz dla rurociągu tłocznego o średnicy 110 PE.

Rurociąg tłoczny

$\varnothing 110$ PE $L = 441,60$ m $i = 2,0$ ‰ $v = 0,5$ m/s $Q = 3,0$ l/s.

Straty liniowe : $H_l \sim 441,60 \times 0,002 = 0,88$ m

Straty miejscowe :

$V = 0,5$ m/s

- | | |
|-----------------|------------------------------|
| - kolano | - $z = 0,20 \times 1 = 0,20$ |
| - zawór zwrotny | - $z = 0,90 \times 1 = 0,90$ |
| - zasuwa | - $z = 0,29 \times 1 = 0,29$ |
| - trójnik | - $z = 0,92 \times 1 = 0,92$ |
| - zasuwa | - $z = 0,29 \times 1 = 0,29$ |
| - kolano szt. 5 | - $z = 0,12 \times 5 = 1,05$ |

3,65

Straty miejscowe

$$H_m = z \frac{v^2}{2g} = 3,65 \times \frac{0,5^2}{2 \times 9,81} = 0,05 \text{ m}$$

Manometryczna wysokość podnoszenia pompy

$$H_m = 3,40 + 0,88 + 0,05 = 4,33 \text{ m sł. wody}$$

Z tego szeregu pomp zatapialnych należy zastosować pompy o następującej charakterystyce :

- liczba pomp szt. 2 (+ rezerwa magazynowa) z wirnikiem otwartym typu vortex, przełot min 80 mm
- wydajność 1 pompy - do $3,0$ l/s
- wysokość podnoszenia - do 10 m sł. wody
- silnik o mocy - do $2,2$ kW

14.7.3. Pompownia ścieków P3

Ilość ścieków

Docelowo pompownia przetłaczać będzie ścieki ze zlewni obejmującej zabudowę jednorodziną objętą niniejszym opracowaniem

Liczba odgałęzień i przyłączy \sim szt. $67 + \text{dopływ z P1} - 40 \text{ szt. i z P2} - 32 \text{ szt.} = 139$

Liczba mieszkańców na jednej posesji – 4 osoby,
Razem liczba mieszkańców $139 \times 4 = 556$ osób
Norma 100 l/j.d $N_d = 1,5$ $N_h = 2,5$
 $Q_{\max d} = 556 \times 100 = 55600 \text{ l/d} = 55,6 \text{ m}^3/\text{d}$

$$Q_{\max h} = \frac{55,6}{24} \times 2,5 = 5,79 \text{ m}^3/\text{h} = 1,61 \text{ l/s}$$

Dopływ do pompowni 1,61 l/s

Dobór pomp

Przewiduje się zamontowanie 2 pomp (+ 1 szt. rezerwa magazynowa)

Potrzebna geometryczna wysokość podnoszenia pomp wynikająca z różnicy położenia wysokościowego $194,30 - 189,76 = 4,54 \text{ m sł.wody}$

Obliczenie strat przepływu wykonano dla przepływu 5,0 l/s oraz dla rurociągu tłocznego o średnicy 110 PE.

Rurociąg tłoczny

Ø 110 PE $L = 581,3 \text{ m}$ $i = 3,5 \text{ ‰}$ $v = 0,62 \text{ m/s}$ $Q = 5,0 \text{ l/s}$.

Straty liniowe: $H_l \sim 581,30 \times 0,0035 = 2,03 \text{ m sł.wody}$

Straty miejscowe:

$V = 0,62 \text{ m/s}$

- kolano	- $z = 0,20 \times 1 = 0,20$
- zawór zwrotny	- $z = 0,90 \times 1 = 0,90$
- zasuwa	- $z = 0,29 \times 1 = 0,29$
- trójnik	- $z = 0,92 \times 1 = 0,92$
- zasuwa	- $z = 0,29 \times 1 = 0,29$
- kolano szt. 5	- $z = 0,12 \times 5 = 1,05$

3,65

Straty miejscowe

$$H_m = z \frac{v^2}{2g} = 3,65 \times \frac{0,62^2}{2 \times 9,81} = 0,072 \text{ m}$$

Manometryczna wysokość podnoszenia pompy

$$H_m = 4,54 + 2,03 + 0,07 = 6,64 \text{ m sł. wody}$$

Z tego szeregu pomp zatapialnych należy zastosować pompy o następującej charakterystyce :

- liczba pomp szt. 2 (+ rezerwa magazynowa) z wirnikiem otwartym typu vortex, przelot min 80 mm
- wydajność 1 pompy - do 5,0 l/s
- wysokość podnoszenia - do 10 m sł. wody
- silnik o mocy - do 3 kW

14.7.4. Opis pompowni ścieków

Pompownię ścieków zaprojektowano jako zbiornik o średnicy 2,2 m :

- część dolna stanowi zbiornik czerpalny, z zamontowanymi pompami zatapialnymi
- część górna nad pomostem stanowi pomieszczenie dla lokalizacji rurociągów armatury zaporowej i zabezpieczającej.

Zejsście z poziomu 0,00 na poziom pośredni i z poziomu pośredniego (pomostu) na dno zbiornika czerpalnego przy pomocy drabinek.

Zbiornik pompowni zaprojektowano jako polimerobetonowy .

Na wylocie kanału grawitacyjnego przewidziano zamontowanie zasowy nożowej D 200 mm.

14.7.5. Wytyczne branżowe

Konstrukcja

Część podziemną pompowni projektowanej stanowi zbiornik z polimerobetonu .
Rozwiązanie systemowe .

Należy wykonać płytę fundamentową.

Należy przewidzieć możliwość montażu wciągarki łańcuchowej. Wciągarka stanowić będzie element dostawy wykonawcy.

Wentylacja

W pompowni należy przewidzieć wentylację grawitacyjną o 2 wymianach na godzinę, a w części podziemnej także wentylację mechaniczną o 5 – 10 wymianach powietrza na godzinę (jako wentylator przenośny stanowiący element dostawy wykonawcy).

Instalacje elektryczne

Należy przewidzieć:

- zasilanie agregatów pompowych (lokalizacja skrzynki na zewnątrz pompowni)
- oświetlenie zbiornika czerpalnego pompowni z instalacji o napięciu 24 V (gniazdo wtykowe)
- oświetlenie zewnętrzne (słup + latarnia) lub możliwość włączenia oświetlenia
- przewidzieć gniazdo 220V 15A i 380V 32 A ze zmiennikiem faz.

Automatyka i sterowanie – dostawa wraz z kompletną pompownią

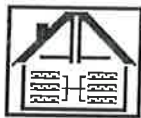
- Przewidziano zamontowanie 2 pomp (w tym jednej rezerwowej)
- Pompy pracować będą w automatyce, w zależności od poziomu ścieków w zbiorniku czerpalnym pompowni
- Poziomy załączenia i wyłączenia pompy, a także poziom maksymalny i minimalny, przy którym winna nastąpić blokada pompy oznaczono w części graficznej opracowania
- Poziomy charakterystyczne sygnalizowane będą przy pomocy sygnalizatora sygnałem świetlnym i dźwiękowym
- Należy przewidzieć możliwość zmiany kolejności pracy pomp (podstawowej i rezerwowej)
- Pompownie należy wyposażyć w układ odzwierciedlający pracę pomp wraz z wyposażeniem centrum na terenie bazy wskazanej przez użytkownika. (na terenie oczyszczalni ścieków) w tym 2 komputery (np. typu laptop) oraz przekazaniem informacji na telefon komórkowy.

14.7.6. Wytyczne eksploatacji pompowni

Przy eksploatacji pompowni ścieków szczególną uwagę należy zwrócić na:

- równomierną pracę agregatów pompowych
- szczelność rurociągów, sprawność działania armatury odcinającej i zabezpieczającej
- sprawność działania elementów sterujących pracą pomp pod względem technologicznym i elektrycznym
- prowadzić eksploatację i remonty agregatów.

inż. ELŻBIETA ANDRZEJCZAK
specjalista w zakt. wodociągów i kan.,
Upr. w spec. inż. inżynierii
upr. nr GP II 450-89 75, 237-86 WL, 1-82 WML
w zakt. sieci i inst. sanit. oraz ochr. środow.



BIURO PROJEKTOWE ANNA ANDRZEJCZAK
ul. Fabryczna 25
90-341 Łódź
Tel 42 633 79 52

STAROSTWO POWIATOWE
Wydział Administracji
Architektoniczno-Budowlanej
26-300 Opoczno, ul. Kwiatowa 1a
tel. 44 741 49 42

Inwestor: Gmina Paradyż
Ul. Konecka 4
26-333

Informacja Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

Budowa kanalizacji sanitarnej z odgałęzieniami w pasach drogowych dla miejscowości Grzymałów i Stawowice Kolonia w Gminie Paradyż

Kategoria obiektu XXVI

Projektant: inż. Elżbieta Andrzejczak
GP II 460-80/76

inż. ELŻBIETA ANDRZEJCZAK
Realizacja w zakr. wodociągów i kanalizacji
Upr. w specjalności inst.-inżynierskiej
Upr. GP II 460-80/76, 237-86 WŁ 1-62 WML
w zakr. sieci i inst. sanit. oraz ochr. środow.

Sprawdzenie: mgr inż. Anna Andrzejczak-Moder
upr. 71/01/WŁ

mgr inż. Anna Andrzejczak-Moder
upr. nr ewid. 71/01/WŁ
w zakresie sieci, instalacji, urządzeń
wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych
wentylacyjnych i gazowych

Amu

Spis treści

1. Zleceniodawca
2. Zakres opracowania
3. Podstawa opracowania
4. Warunki gruntowo wodne
5. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia
 - 5.1. Zabezpieczenie terenu budowy
 - 5.2. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót
 - 5.3. Ochrona przeciwpożarowa
 - 5.4. Materiały szkodliwe dla otoczenia
 - 5.5. Roboty ziemne
 - 5.6. Plan bezpieczeństwa

czerwiec 2021

1. Zleceniodawca

Zleceniodawcą niniejszego projektu jest Gmina Paradyż.

2. Zakres opracowania

Zakres opracowania stanowi projekt kanalizacji sanitarnej w Gminie Paradyż. Długość projektowanej sieci D 200 mm L = 2652,70, Ø 110 mm L = 1686,40, odgałęzienia D 160 szt. 185 o łącznej długości 762,30 m., pompownie szt. 3.

3. Podstawa opracowania

- Umowa z Gminą Paradyż
- plan sytuacyjno – wysokościowy tras kanalizacji w Gminie Paradyż z inwentaryzacją istniejących urządzeń nad i podziemnych w skali 1:500
- warunki techniczne wydane przez użytkownika
- wypis i wyrys z planu zagospodarowania Gminy Paradyż
- koncepcja skanalizowania Gminy Paradyż
- rozpoznanie w terenie.

4. Warunki gruntowo-wodne

Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych w pasach drogowych w miejscowości Grzymałów i Stawowice Kolonia zostało zawarte w opinii geotechnicznej wykonanej przez „PROGEOL- Usługi Geologiczne Jan Szataniak”. Wierzchnią warstwę gruntu do głębokości ok 0,5 m stanowi gleba lub warstwy konstrukcji drogi. Poniżej warstwy wierzchniej zalegającej do głębokości 5,0 m npm występują gliny piaszczyste. Poziom wody występuje na głębokości 3,5÷4,0 m ppt. Projektowany kanał sanitarny wraz z odgałęzieniami w pasach drogowych nie jest obiektem kubaturowym. Kanał zostanie zlokalizowany pod poziomem terenu na rzędnych określonych na profilach. Stwierdzone warunki gruntowe należy zaliczyć do prostych a obiekt do I kategorii geotechnicznej.

5. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia

5.1. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca przed przystąpieniem do robót powinien przedstawić zatwierdzony i uzgodniony z zarządami dróg i organem zarządzającym ruchem projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót na okres ich prowadzenia.

W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco.

W czasie wykonywania robót Wykonawca powinien dostarczyć, zainstalować i obsługiwać wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające, takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych. Wykonawca musi zapewnić stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Tablice informacyjne należy utrzymywać w dobrym stanie przez cały okres realizacji.

5.2. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykończenia robót Wykonawca powinien utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej.

Stosować się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie.

Podejmować środki ostrożności i zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem wód, powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru.

5.3. Ochrona przeciwpożarowa

Należy przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy.

Materiały łatwopalne należy składować zgodnie z przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

5.4. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Wszystkie materiały użyte do robót muszą mieć świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

5.5. Roboty ziemne

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci elektroenergetycznych, telekomunikacyjnych, gazowych, ciepłowniczych, wodociągowych i kanalizacyjnych powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejących sieci i sposobu wykonywania tych robót.

Roboty powinny być prowadzone w porozumieniu i pod nadzorem właściwej jednostki, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się instalacje. Miejsca tych robót należy oznakować napisami ostrzegawczymi i ogrodzić. Po trasie kabli energetycznych, telekomunikacyjnych, gazociągów i ciepłociągów roboty ziemne należy prowadzić ręcznie.

5.6. Plan bezpieczeństwa

Kierownik budowy jest obowiązany do sporządzenia, przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, (na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz.U.Nr 120 z dnia 10 lipca 2003 r. § 6 p. 1a).

inż. ELŻBIETA ANDRZEJCZAK
Rzeczoznawca w zakr. wodociągów i kan.
Upr. w specjalności inst.-inżynierskiej
upr. nr GP-1-60-80-76, 237-66 WŁ.1-82 WML
w zakr. sieci i inst. sanit. oraz ochr. środow.

Lp.	Odcinek kanału	Średnica mm	Długość odcinka m	Materiał PE-przewiert PVC-wykop otwarty	Technologia robót P-przewiert W-wykop otwarty
1	2	3	4	5	6
	Zlewnia pompowni P2				
1.	P2 - 1.1.	200	12,50	PVC	W-j.gruntowa
2.	1.1.- 1.2.	200	13,40	PVC	W-pobocze+krawędź asf.
3.	1.2.- 1.3.	200	13,30	PVC	W-asfalt
4.	1.3.- 1.4.	200	18,00	PVC	W-j.gruntowa
5.	1.4.- 1.5.	200	7,00	PVC	W-j.gruntowa
6.	1.5.- 1.6.	200	3,50	PVC	W-j.gruntowa
7.	1.6.- 1.7.	200	14,20	PVC	W-j.gruntowa
8.	1.7.-1.7A	200	2,20	PVC	W-j.gruntowa
9.	1.7A -1.8.	200	12,90	PVC	W-j.gruntowa
10.	1.8.-1.9.	200	24,50	PVC	W-j.gruntowa
11.	1.9.- 1.10.	200	14,50	PVC	W-j.gruntowa
	Razem odc. P2÷1.10.		L=136,00		
12.	1.1. – 1.12.	200	2,00	PVC	W-pobocze
13.	1.12. - 1.12A	200	6,50	PVC	W-pobocze
14.	1.12A – 1.13.	200	19,70	PVC	W-pobocze
15.	1.13. – 1.14.	200	27,60	PVC	W-pobocze
16.	1.14 – 1.14A	200	20,60	PVC	W-pobocze
17.	1.14A – 1.15.	200	21,70	PVC	W-krawędź asf.
18.	1.15 – 1.16.	200	30,80	PVC	W-krawędź asf.
19.	1.16. – 1.17.	200	10,00	PVC	W-krawędź asf.
20.	1.17. – 1.18.	200	8,20	PVC	W-krawędź asf.
21.	1.18. – 1.19.	200	4,70	PE	P-rury osłon. Ø315PE
22.	1.19. – 1.20.	200	17,00	PVC	W-krawędź asf.
23.	1.20. – 1.21.	200	22,90	PVC	W-krawędź asf.
24.	1.21. – 1.22.	200	7,50	PVC	W-krawędź asf.
25.	1.22. – 1.23.	200	5,10	PVC	W-krawędź asf.
26.	1.23A – 1.24.	200	34,40	PVC	W-krawędź asf.
27.	1.24. – 1.25.	200	21,70	PVC	W-krawędź asf.
28.	1.25. – 1.26.	200	8,50	PE	P- D200W Ø315PE

1	2	3	4	5	6
29.	1.26.-1.27.	200	10,20	PVC	W-asfalt
30.	1.27.-1.28.	200	20,00	PE	W- Ø315 PE
31.	1.28.-1.29.	200	27,00	PVC	W-asfalt
32.	1.29.-1.30.	200	18,80	PVC	W-pobocze
33.	1.30.-1.31.	200	4,40	PVC	W-pobocze
34.	1.31.-1.32.	200	34,00	PVC	W-pobocze
35.	1.32.-1.33.	200	7,10	PVC	W-pobocze
36.	1.33.-1.34.	200	10,50	PVC	W-pobocze
	Razem odc. 1.1.-1.34. w tym •Przewiert D200 w Ø315 PE L=33,20 m •Lokalizacja w nawierzchni asf. L=216,20 m •Lokalizacja w pob. L=188,60m •Lokalizacja w j. grunt L=109,30m		L=411,30		
	Przewód tłoczny				
1.	P2-1.3t	110	2,50	PE	W-droga grunt.
2.	1.3t-1.4t	110	10,00	PE	W-droga grunt.
3.	1.4t-1.10t	110	147,80	PE	W-pob.+odtworzenie rowu
4.	1.10t-1.11t	110	6,50	PE	P- 250 PE
5.	1.11t-1.15t	110	119,80	PE	W-pobocze
6.	1.15t-1.16t	110	10,80	PE	P- 250 PE
7.	1.16t-1.17t	110	27,20	PE	P- 250 PE
8.	1.17t-1.53	110	117,00	PE	W-pobocze
	Razem przewód tłoczny P-1.53 w tym •przewiert Ø110 w Ø250 PE L=44,50m •lokalizacja w poboczu L=384,60m •lokalizacja w jez. grunt. L=12,50m		L=441,60		

1	2	3	4	5	6
	Zlewnia pompowni P3				
1.	P3-3.1.	200	6,70	PE	P-pob.przew.ster.
2.	3.1.-3.2.	200	2,30	PE	P-asf.przew.ster.
3.	3.2.-3.3.	200	23,60	PE	P-przew.ster. Ø200
4.	3.3.-3.4.	200	3,20	PVC	W-pobocze
5.	3.4.-3.5.	200	16,40	PVC	W-pobocze
6.	3.5.-3.6.	200	7,50	PVC	W-pobocze
7.	3.6.-3.7.	200	13,10	PVC	W-pobocze
8.	3.7.-3.8.	200	23,20	PVC	W-pobocze
9.	3.8.-3.9.	200	44,50	PVC	W-pobocze
10.	3.9.3.10.	200	18,40	PVC	W-pobocze
11.	3.10.-3.12.	200	16,70	PVC	W-rów odtw. z przepustami
12.	3.12.-3.17.	200	67,80	PVC	W-rów odtw. z przepustami
13.	3.18.-3.19.	200	32,70	PVC	W-pobocze
14.	3.19.-3.21.	200	34,40	PVC	W-pobocze
15.	3.21.-3.24.	200	52,00	PVC	W-pobocze
16.	3.24.-3.25.	200	51,20	PVC	W-pobocze
17.	3.25.-3.26A	200	46,90	PVC	W-pobocze
18.	3.26A-3.28.	200	48,00	PVC	W-pobocze
	Razem odc. od P3-3.28.	L=	541,50		
19.	3.1.-3.29.	200	28,20	PE	P-D200PE-pob.przew.
20.	3.29.-3.31.	200	29,20	PE	P-D200PE-pob.przew.
21.	3.31.-3.33.	200	30,90	PE	P-D200PE-pob.przew.
22.	3.33.-3.34.	200	11,70	PE	P-D200PE-przep. D400 szt.2-pob.
23.	3.34.-3.36.	200	33,40	PE	P-D200PE-przep. D400 szt.2-pob.
24.	3.36.-3.37.	200	33,20	PE	P-D200PE -pobocze
25.	3.37.-3.38.	200	6,70	PE	P-D200PE w Ø350PE-przewiert
26.	3.38.-3.39.	200	19,90	PE	P-D200PE przew.ster.pobocze
27.	3.39.-3.40.	200	21,60	PE	P-D200PE przew.ster.pobocze
28.	3.40.-3.41.	200	5,70	PE	P-D200PE w Ø350PE-asf.
29.	3.41.-3.43A	200	40,10	PE	P-D200PE przew.ster.pobocze
30.	3.43A-3.46.	200	24,40	PE	P-D200PE przew.ster.pobocze
31.	3.46.-3.48.	200	21,20	PE	P-D200PE przew.ster.pobocze
32.	3.48.-3.51.	200	27,70	PVC	W-pobocze
33.	3.51.-3.52.	200	18,50	PVC	W-pobocze
34.	3.52.-3.53.	200	13,30	PVC	W-pobocze
35.	3.53.-3.54	200	7,00	PVC	W-pobocze
36.	3.54.-3.56.	200	25,20	PE	P-D200PE przew.ster.pobocze

1	2	3	4	5	6
37.	3.56.-3.58.	200	23,60	PE	P-D200PE przew.ster.pobocze
38.	3.58.-3.59.	200	1,50	PVC	W-pobocze
39.	3.59.-3.62.	200	43,60	PVC	W-pobocze
40.	3.62.-4.38.	200	48,70	PVC	W-pobocze
41.	4.38.-4.41.	200	52,10	PVC	W-pobocze
	Razem odc. 3.1.-4.41. w tym •przewiert D200 w Ø315PE asf. L=12,40m •Lokalizacja w rowie z wykonaniem przepustów L=84,50m •Lokalizacja w pob. wykop otwarty L=636,80m •Lokalizacja w jezdni grun. L=0 •Przewiert sterow. D200PE L=375,20m		L=567,40		
	Przewód tłoczny				
1.	P3-3.2t	110	1,40	PE	P-pobocze Ø110 w Ø250
2.	3.2t-3.3t	110	6,00	PE	P-pobocze Ø110 w Ø250
3.	3.3t-3.4t	110	20,80	PE	P-pobocze
4.	3.4t-3.5t	110	35,70	PE	P-pobocze
5.	3.5t-3.6t	110	40,60	PE	P-pobocze
6.	3.6t-3.7t	110	26,50	PE	P-pobocze
7.	3.7t-3.8t	110	43,20	PE	P-pobocze
8.	3.8t-3.9t	110	40,70	PE	P-pobocze
9.	3.9t-3.10t	110	29,10	PE	P-pobocze
10.	3.10t-3.11t	110	17,20	PE	P-pobocze
11.	3.11t-3.12t	110	27,50	PE	P-pobocze
12.	3.12t-3.13t	110	22,90	PE	W-pobocze
13.	3.13t-3.14t	110	12,70	PE	W-pobocze
14.	3.14t-3.15t	110	7,30	PE	W-pobocze
15.	3.15t-3.16t	110	18,90	PE	W-pobocze
16.	3.16t-3.17t	110	18,90	PE	W-pobocze

1	2	3	4	5	6
17.	3.17t-3.18t	110	38,70	PE	W-pobocze
18.	3.18t-3.19t	110	24,30	PE	W-pobocze
19.	3.19t-3.20t	110	24,30	PE	W-pobocze
20.	3.20t-3.21t	110	25,60	PE	W-pobocze
21.	3.21t-3.22t	110	25,50	PE	W-pobocze
22.	3.22t-4.1t	110	36,70	PE	W-pobocze
23.	4.1t-4.37	110	36,80	PE	W-pobocze
	Razem odc. kanału tłoczego P3-4.37 w tym •przewiert Ø110 w Ø250PE L=7,40m w asfalcie •Lokalizacja w poboczu L=573,90m		L=567,40		
	Zlewnia pompowni P1				
1.	P1-1.37.	200	30,40	PVC	W-pobocze
2.	1.37.-1.38.	200	6,40	PVC	W-pobocze
3.	1.38.-1.39.	200	36,20	PE	P-pobocze
4.	1.39.-1.40.	200	5,70	PE	przew.ster.
5.	1.40.-1.43.	200	57,40	PVC	P-asf. D200 w Ø315
6.	1.43.-1.44.	200	17,60	PVC	W-pobocze
7.	1.44.-1.46.	200	20,30	PVC	W-pobocze
8.	1.46.-1.48.	200	27,70	PVC	W-pobocze
9.	1.48.-1.52.	200	44,40	PVC	W-pobocze
10.	1.52.-1.53.	200	4,70	PVC	W-pobocze
	Razem odc. P1-1.53		L=246,10		
11.	1.38.-1.55.	200	35,10	PVC	W- po krawędzi asf.
12.	1.55.-1.58.	200	44,20	PVC	W- po krawędzi asf.
13.	1.58.-1.63.	200	61,50	PVC	W- po krawędzi asf.
14.	1.63.-1.66.	200	51,80	PVC	W- po krawędzi asf.

1	2	3	4	5	6
15.	1.66.-1.67.	200	7,30	PVC	W-po kraw. asf.
16.	1.67.-1.68.	200	63,70	PVC	W-po kraw. asf.
17.	1.68.-1.70.	200	12,60	PVC	W-po kraw. asf.
	Razem odc. 1.38.-1.70. w tym •Lokalizacja w pob.D200PVC L=213,20m •Lokalizacja w poboczu na krawędzi nawierz. asf. D200PVC L=276,20m •Przewiert w rurach osłon. D200PVC w Ø315 L=5,70m •Lokalizacja w pob. na kraw. nawierz. asf. przewiert sterowany D200PE L=36,20m		L=285,20		
	Przewód tłoczny P1-3.2.				
1.	P1-1.1.t	110	37,10	PE	W-pobocze
2.	1.1.t-1.2t	110	9,30	PE	P-przew. Ø110 w Ø250PE
3.	1.2t-2.12t	110	553,30	PVC	W-pobocze
4.	2.12t-3.2.	110	63,80	PE	P-przew. sterowany
	Razem odc. kanału tłoczego P1-3.2. w tym •Lokalizacja w poboczu wykop otwarty L=590,40m •Przewiert ster. w poboczu L=63,80m •Przewiert pod jezdnią Ø200 w Ø350 L=9,30m		L=663,50		

1	2	3	4	5	6
	Zlewnia kanału odbiornika ścieków				
1.	4.1.-4.2.	200	8,70	PVC	W-pobocze
2.	4.2.-4.3.	200	23,00	PVC	W-pobocze
3.	4.3.-4.6.	200	71,30	PVC	W-pobocze
4.	4.6.-4.7.	200	32,10	PVC	W-pobocze
5.	4.7.-4.8.	200	15,00	PVC	W-pobocze
6.	4.8.-4.12.	200	67,80	PVC	W-pobocze
7.	4.12.-4.15.	200	43,50	PVC	W-pobocze
8.	4.15.-4.17.	200	24,60	PVC	W-pobocze
9.	4.17.-4.18.	200	20,70	PVC	W-pobocze
10.	4.18.-4.19.	200	9,10	PE	P-jezdnia D200 w Ø350PE
11.	4.19.-4.22.	200	49,10	PE	P-pobocze
12.	4.22.-4.24.	200	32,10	PE	P-pob.przew.ster.D200
13.	4.24.-4.25.	200	14,20	PE	P-pob. przew.ster.D200
14.	4.25.-4.26.	200	20,40	PE	P-pob. przew.ster.D200
15.	4.26.-4.28.	200	34,50	PE	P-pob. przew.ster.D200
16.	4.28.-4.30.	200	61,00	PE	P-pob. przew.ster.D200
17.	4.30.-4.32.	200	38,90	PE	P-pob. przew.ster.D200
18.	4.32.-4.35.	200	43,80	PVC	W-pobocze
19.	4.35.-4.37.	200	35,40	PVC	W-pobocze
	Razem odcinek kanału D200 w tym •lokalizacja pob. wykop otwarty D200PVC L=385,90m •Lokalizacja pob. przewiert ster. D200PE L=268,50m •Lokalizacja pod jezdnią przew. Ø200 w Ø315PE L=9,10m		L=663,50		

Zestawienie odgałęzień

Lp.	Nr węzła kan.sanit.	Rzędna terenu m npm	Rzędna dna kanatu m npm	Długość odcinka m	Spadek dna %	Rzędna terenu na granicy m npm	Rzędna dna m npm	Działka 1-zabudowana 2-niezabudowana	Włączenie S-studnia T-trójnik	W-wykop otwarty P-przewiert
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	WLEWNIĄ	POKPOWNI	P2.							
1.	A.11	191,60	189,60	2,0	15	191,90	189,63	1	S	N
2.	A.10	192,77	190,48	2,4	15	192,77	190,52	2	S	N
3.	A.9	192,83	190,38	1,0	"	192,77	190,40	2	T	N
4.	A.8	192,93	190,21	2,3	"	193,00	190,24	2	T	N
5.	A.7A	192,98	190,12	-	-	-	190,12	1	S	N PRZETAKZENIE
6.	A.7	192,95	190,10	2,3	15	193,34	190,14	1	T	N
7.	A.6	192,75	190,00	2,3	"	192,75	190,04	1	T	N
8.	A.5	192,75	189,98	5,6	"	192,78	190,06	1	S	P p 250 PE
9.	A.3	192,40	189,80	1,0	"	192,40	189,82	1	S	N
10.	A.12	192,19	189,62	7,3	"	192,40	189,73	1	T	P p 250 PE
11.	A.13	191,90	189,76	3,5	"	196,69	189,81	2	T	N
12.	A.14	191,90	189,90	4,0	"	191,70	189,96	2	S	N
13.	A.14	191,90	189,90	4,3	"	191,82	189,96	1	S	P p 250 PE
14.	A.15	192,07	190,11	3,4	"	191,70	190,16	1	S	N

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
15	1.15	192,07	190,11	4,6	1,5	192,08	190,18	2	S	P φ 250 PE
16	1.16	192,21	190,26	2,0	"	191,70	190,29	2	T	N
17	1.14A	192,25	190,31	3,5	"	191,70	190,36	2	T	N
18	1.17	192,29	190,36	6,3	"	192,10	190,45	1	T	P φ 250 PE
19	1.18	192,27	190,38	1,5	"	191,70	190,40	2	S	N
20	1.20	192,36	190,46	2,2	"	191,60	190,49	1	T	N
21	1.21	192,47	190,58	5,5	"	192,10	190,66	2	T	P φ 250 PE
22	1.22	192,55	190,62	2,4	"	192,20	190,65	1	T	N
23	1.23	192,67	190,67	5,4	"	192,10	190,75	1	T	P φ 250 PE
24	1.24	193,10	190,83	2,5	"	192,90	190,87	1	S	N
25	1.25	193,15	190,92	6,4	"	193,15	191,02	1	S	P φ 250 PE
26	1.27	193,21	190,99	3,8	"	192,80	191,05	1	T	N
27	1.28	193,23	191,07	1,3	"	192,20	191,09	1	S	N
28	1.29	193,24	191,18	2,2	"	192,90	191,20	1	T	N
29	1.30	193,20	191,26	1,0	"	193,00	191,28	1	S	N
30	1.31	193,20	191,27	1,0	"	192,80	191,29	1	T	N
31	1.33	193,13	191,44	1,5	"	193,10	191,46	1	T	N
32	1.34	193,13	191,48	6,8	"	192,70	191,58	1	S	P φ 250 PE
ZLEWNIA POMPOWNI P1										
1	1.52	193,23	191,07	2,0	1,5	193,20	191,10	1	S	N
2	1.52	193,23	191,07	4,1	"	193,80	191,17	2	S	P φ 250 PE
3	1.51	193,30	191,00	1,4	"	193,20	191,02	1	T	N
4	1.50	193,32	190,98	6,2	"	193,37	191,07	2	T	P φ 250 PE

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
5	A.49	193,42	190,93	1,5	1,5	193,20	190,95	1	T	N
6	A.48	193,45	190,91	1,5	"	193,20	190,93	1	S	N
7	A.48	193,45	190,91	5,5	"	193,00	190,99	1	S	P ϕ 250 PE
8	A.47	193,33	190,82	5,9	"	193,20	190,91	1	T	P ϕ 250 PE
9	A.46	193,29	190,80	1,5	"	193,10	190,82	1	T	N
10	A.45	193,27	190,78	1,5	"	193,10	190,80	1	T	N
11	A.44	193,25	190,71	1,4	"	193,20	190,73	1	S	N
12	A.44	193,25	190,71	6,2	"	193,20	190,80	2	S	P ϕ 250 PE
13	A.43	193,17	190,64	5,9	"	193,05	190,73	1	S	P ϕ 250 PE
14	A.42	193,10	190,58	5,8	"	193,19	190,66	1	T	P ϕ 250 PE
15	A.41	193,08	190,51	6,3	"	193,00	190,60	1	T	P ϕ 250 PE
16	A.40	193,05	190,41	1,0	"	193,00	190,43	2	S	N
17	A.39	193,05	190,39	1,1	"	192,80	190,41	1	S	N
18	A.38	193,02	190,25	6,7	"	193,06	190,35	1	S	P ϕ 250 PE
19	A.36	192,91	190,16	4,1	"	192,85	190,22	1	T	N
20	A.35	192,98	190,11	9,5	"	192,40	190,26	1	T	P ϕ 250 PE
21	A.54	193,11	190,33	6,9	"	194,00	190,43	1	T	P ϕ 250 PE
22	A.55	193,09	190,39	7,0	"	193,20	190,50	1	S	P ϕ 250 PE
23	A.56	193,24	190,42	7,0	"	193,10	190,43	1	T	P ϕ 250 PE
24	A.57	193,38	190,50	1,2	"	193,10	190,52	1	T	N
25	A.58	193,39	190,57	6,9	"	193,20	190,67	1	S	P ϕ 250 PE
26	A.59	193,40	190,61	1,0	"	193,26	190,63	2	T	N
27	A.60	193,41	190,66	7,1	"	193,00	190,77	1	T	P ϕ 250 PE
28	A.61	193,39	190,69	1,0	"	192,90	190,71	2	T	N

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
29	A.62	193,33	190,77	7,0	1,5	193,10	190,88	1	T	P ϕ 250 PE
30	A.63	193,32	190,81	7,1	"	193,10	190,92	2	S	P ϕ 250 PE
31	A.63	193,32	190,81	1,0	"	192,90	190,83	2	S	N
32	A.64	193,29	190,91	1,0	"	192,90	190,93	1	T	N
33	A.65	193,28	190,93	7,1	"	193,13	191,03	1	T	P ϕ 250 PE
34	A.66	193,24	191,02	7,2	"	193,00	191,13	1	S	P ϕ 250 PE
35	A.66	193,24	191,02	0,8	"	192,80	191,04	2	S	W ϕ 250 PE
36	A.67	193,20	191,05	7,1	"	192,90	191,16	1	S	
37	A.67A	193,03	191,19	0,6	"	192,70	191,21	2	T	W ϕ 250 PE
38	A.68	192,83	191,30	7,3	"	192,80	191,41	1	S	P ϕ 250 PE
39	A.69	192,85	191,34	7,2	"	192,80	191,45	1	T	P ϕ 250 PE
40	A.70.2	192,89	191,39	16,5	"	192,32	191,64	1	S	W
ZIENIA FOMPOWNI P3 - DROGA POWIATOWA										
1	3.28	193,50	192,38	7,3	1,0	193,40	192,46	2	S	P ϕ 250 PE
2	3.28	193,50	192,38	1,2	"	193,20	192,40	2	S	N
3	3.27	193,53	192,29	7,7	"	193,50	192,37	2	T	P ϕ 250 PE
4	3.26A	193,55	192,24	0,8	"	193,30	192,25	2	S	N
5	3.26	193,57	192,18	7,5	"	193,50	192,26	2	T	P ϕ 250 PE
6	3.25	193,60	192,10	1,0	"	193,60	192,11	1	S	N
7	3.24	193,60	191,95	7,0	"	193,60	192,02	2	S	P ϕ 250 PE
8	3.24	193,60	191,95	1,8	"	193,60	191,97	1	S	N
9	3.23	193,60	191,87	6,8	"	193,70	191,94	2	T	P ϕ 250 PE

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
10	3.24	193,60	191,72	2,3	115	193,63	191,75	1	T	N
11	3.21	193,60	191,79	6,1	"	193,70	191,88	2	S	P ϕ 250 PE
12	3.21	193,60	191,79	2,6	"	193,45	191,83	2	S	N
13	3.20	193,60	191,72	2,3	"	193,60	191,75	2	T	N
14	3.19	193,50	191,69	2,1	"	193,94	191,72	1	S	N
15	3.17	193,46	191,49	5,0	"	193,55	191,57	2	S	P ϕ 250 PE
16	3.17	193,46	191,49	2,7	"	193,30	191,53	2	S	N
17	3.16	193,20	191,44	2,5	"	193,20	191,48	2	T	N
18	3.15	193,33	191,39	2,3	"	193,40	191,43	2	T	N
19	3.14	193,42	191,36	2,1	"	193,30	191,39	1	T	N
20	3.13	193,53	191,32	5,7	"	193,20	191,41	2	T	P ϕ 250 PE
21	3.12	193,61	191,29	1,8	"	193,50	191,32	1	S	P ϕ 250 PE
22	3.11	193,75	191,25	6,3	"	193,50	191,34	2	T	P ϕ 250 PE
23	3.10	193,80	191,24	1,5	"	193,50	191,46	1	T	N
24	3.9	193,60	191,18	6,6	"	193,30	191,28	2	T	N
25	3.8	193,67	191,05	6,1	"	193,90	191,14	2	S	P ϕ 250 PE
26	3.8	193,67	191,05	1,9	"	193,60	191,08	1	S	N
27	3.7	193,70	190,98	5,4	"	193,90	191,06	1	S	P ϕ 250 PE
28	3.7	193,70	190,98	2,6	"	193,60	191,02	2	S	N
29	3.6	193,70	190,94	5,3	"	193,97	191,02	2	T	P ϕ 250 PE
30	3.5	193,70	190,92	2,7	"	193,70	190,96	2	T	N
31	3.4	193,86	190,87	5,2	"	193,80	190,95	2	S	P ϕ 250 PE
32	3.4	193,89	190,86	1,1	"	193,10	190,88	2	S	N
33	3.29	193,60	191,81	2,5	"	193,60	191,85	1	S	N

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
34	3.30	193,68	191,84	5,6	15	193,40	191,92	2	S	W - ODTWORZENIE ROWNU + POZEPUSZ D400, L=2,0
35	3.31	193,91	191,90	5,5	"	193,90	191,98	2	S	P ϕ 250 PE
36	3.31	193,91	191,90	2,7	"	193,73	191,94	1	S	P ϕ 250 PE
37	3.32	194,10	191,98	8,5	"	193,60	192,11	2	T	W
38	3.33	194,11	191,99	6,0	"	194,00	192,08	2	T	P ϕ 250 PE
39	3.34	194,13	192,03	2,2	"	193,90	192,07	2	S	W - ODTW. ROWNU + POZEPUSZ D400, L=2,0
40	3.35	194,17	192,09	1,7	"	193,90	192,12	1	T	W
41	3.36	194,19	192,13	6,6	"	193,80	192,23	2	T	P ϕ 250 PE
42	3.37	194,25	192,23	1,2	"	193,92	192,25	2	S	W
43	3.38	194,21	192,25	0,6	"	193,80	192,26	1	S	W
44	3.39	194,28	192,31	8,3	"	193,90	192,43	1	S	P ϕ 250 PE
45	3.39	194,28	192,31	0,8	"	193,60	192,32	2	S	W
46	3.40	194,35	192,37	0,7	"	193,90	192,38	2	S	W
47	3.42	194,39	192,43	2,1	"	194,00	192,46	1	T	W
48	3.43	194,42	192,48	5,7	"	193,90	192,57	2	T	P ϕ 250 PE
49	3.44	194,55	192,54	2,3	"	194,20	192,57	1	T	W
50	3.45	194,59	192,56	5,3	"	193,90	192,64	2	T	P ϕ 250 PE
51	3.47	194,72	192,64	5,5	"	194,40	192,72	2	T	P ϕ 250 PE
52	3.48	194,76	192,69	5,7	"	194,00	192,76	1	S	P ϕ 250 PE
53	3.49	194,80	192,76	2,0	"	194,10	192,79	2	T	W
54	3.50	194,83	192,81	6,0	"	194,10	192,90	2	T	P ϕ 250 PE
55	3.51	194,84	192,83	1,7	"	194,40	192,86	1	T	W
56	3.52	194,89	192,92	6,4	"	194,60	193,02	2	T	P ϕ 250 PE
57	3.53	194,95	192,99	1,5	"	194,80	193,02	2	S	W

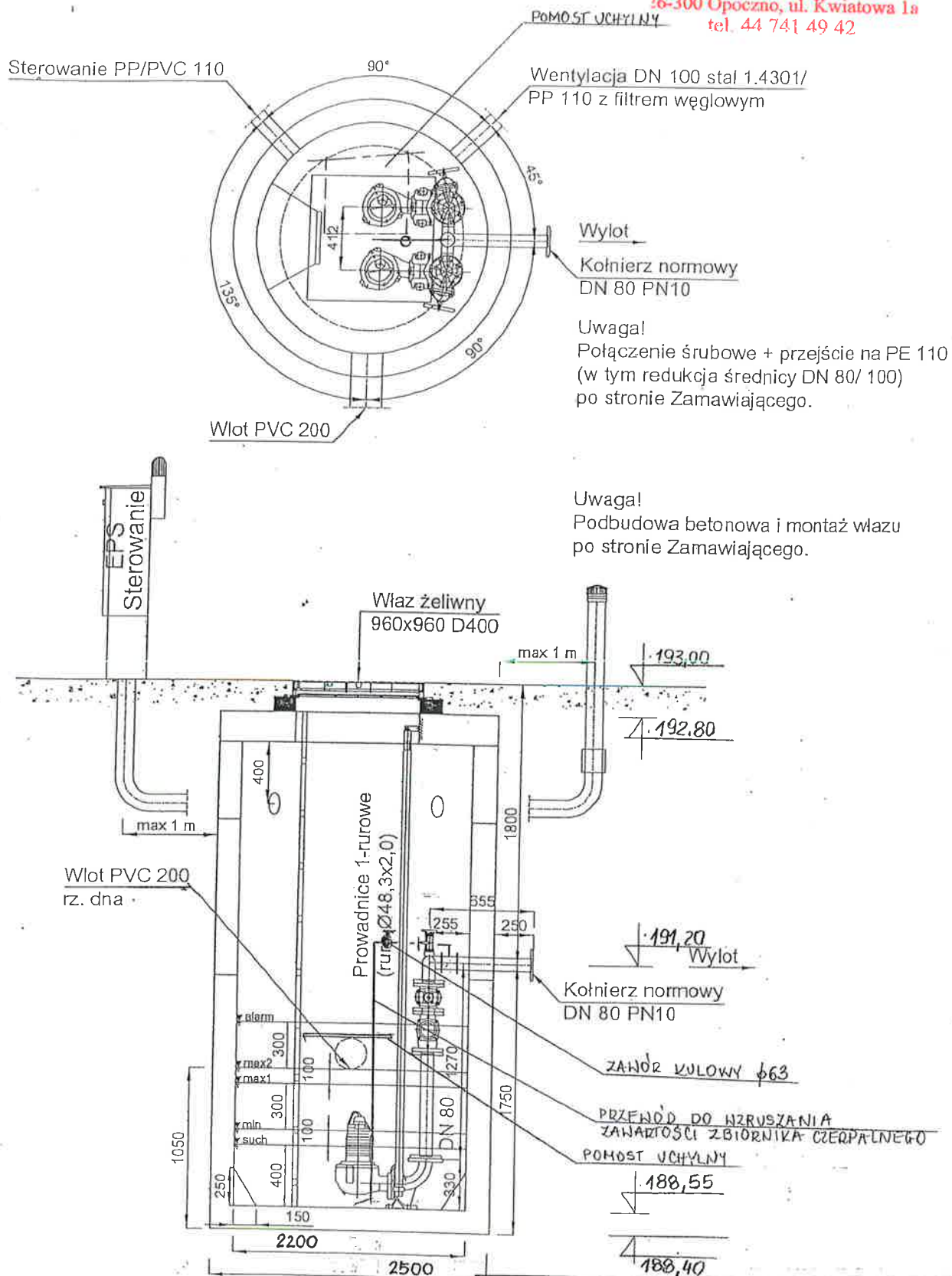
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
58	3.54	195,00	193,02	5,1	1,5	194,80	193,10	2	S	P φ 250 PE
59	3.55	195,05	193,06	2,9	1,5	195,30	193,11	1	T	W
60	3.56	195,18	193,15	5,3	1,5	195,20	193,18	2	S	P φ 250 PE
61	3.57	195,24	193,22	2,1	"	195,10	193,25	2	T	W
62	3.60	195,35	193,35	6,3	"	195,00	193,44	1	T	P φ 250 PE
63	3.61	195,37	193,38	1,2	"	195,00	193,40	2	T	W
64	3.62	195,50	193,49	3,0	"	195,10	193,54	2	S	W
65	3.63	195,52	193,51	5,3	"	195,30	193,60	2	T	W
66	3.64	195,60	193,65	5,0	"	195,30	193,73	1	T	W
67	4.39	195,69	193,81	4,5	"	195,80	193,88	2	T	P φ 250 PE
68	4.40	195,81	193,90	4,5	"	195,30	193,97	2	T	P φ 250 PE
69	4.41	195,70	194,00	4,5	"	195,60	194,07	2	S	P φ 250 PE
70	4.41	195,70	194,00	3,2	"	195,40	194,05	2	S	W
ZLENNIA										
KANAL GRANITACYJNY										
1	4.2	194,51	192,75	3,0	1,0	194,50	192,80	2	S	W
2	4.3	194,54	192,79	10,5	"	194,50	192,89	2	S	P φ 250 PE
3	4.3	194,54	192,79	3,1	"	194,50	192,84	2	S	W
4	4.4	194,61	192,85	10,0	"	194,45	192,95	2	T	P φ 250 PE
5	4.5	194,68	192,87	9,8	"	194,45	192,97	2	T	P φ 250 PE
6	4.6	194,60	192,94	3,5	"	194,40	192,99	2	S	W
7	4.7	194,67	193,00	8,0	"	194,40	193,12	2	S	P φ 250 PE
8	4.7	194,67	193,00	3,7	"	194,45	193,06	2	S	W

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
9	4.8	194,70	193,03	7,5	1,0	194,50	193,11	2	S	P φ 250 PE
10	4.8	194,70	193,03	3,8	"	194,50	193,07	2	S	W
11	4.9	194,89	193,06	6,9	"	194,65	193,13	1	T	W
12	4.10	194,94	193,09	6,5	"	194,60	193,15	2	T	P φ 250 PE
13	4.11	194,99	193,13	1,5	"	194,60	193,16	2	T	W
14	4.12	195,00	193,17	5,8	"	194,50	193,23	2	S	P φ 250 PE
15	4.12	195,00	193,17	1,5	"	194,50	193,19	2	S	W
16	4.13	195,01	193,20	2,5	"	194,80	193,23	2	T	W
17	4.14	195,01	193,23	5,5	"	194,94	193,29	2	T	P φ 250 PE
18	4.15	194,93	193,25	2,9	"	194,40	193,28	2	S	W
19	4.16	194,84	193,28	6,1	"	194,80	193,34	2	T	P φ 250 PE
20	4.17	194,77	193,30	2,1	"	194,20	193,32	2	S	W
21	4.18	194,83	193,34	1,2	"	194,30	193,36	2	S	W
22	4.19	194,86	193,36	1,1	"	194,30	193,38	2	S	W
23	4.20	194,81	193,39	6,5	"	194,30	193,46	2	T	P φ 250 PE
24	4.21	194,73	193,44	1,1	"	194,30	193,46	2	T	W
25	4.22	194,70	193,46	6,7	"	194,30	193,53	2	S	P φ 250 PE
26	4.22	194,70	193,46	1,1	"	194,30	193,48	2	S	W
27	4.23	194,70	193,51	6,9	"	194,85	193,58	2	T	P φ 250 PE
28	4.24	194,84	193,52	1,2	"	194,60	193,54	2	S	W
29	4.25	194,84	193,55	1,1	"	194,40	193,57	2	S	W
30	4.25	194,84	193,55	7,0	"	194,50	193,62	1	S	P φ 250 PE
31	4.26	194,83	193,59	7,1	"	194,30	193,66	2	S	P φ 250 PE
32	4.26	194,83	193,59	1,0	"	194,30	193,60	2	S	W

INŻ. ELŻBIETA ANDRZEJCZAK
 rzeczoznawca w zakr. wodociągów i kanał.
 Upr. w specjalności inst.-inżynierskiej
 upr.nr GP II 460-80 76, 237-86 Wz. 1/82/Wmł.
 w zakr. sieci inst. sanit. oraz ochr. środow.

POMPOWNIA P-1

STAROSTWO POWIATOWE
Wydział Administracji
Architektoniczno-Budowlanej
26-300 Opoczno, ul. Kwiatowa 1a
tel. 44 741 49 42

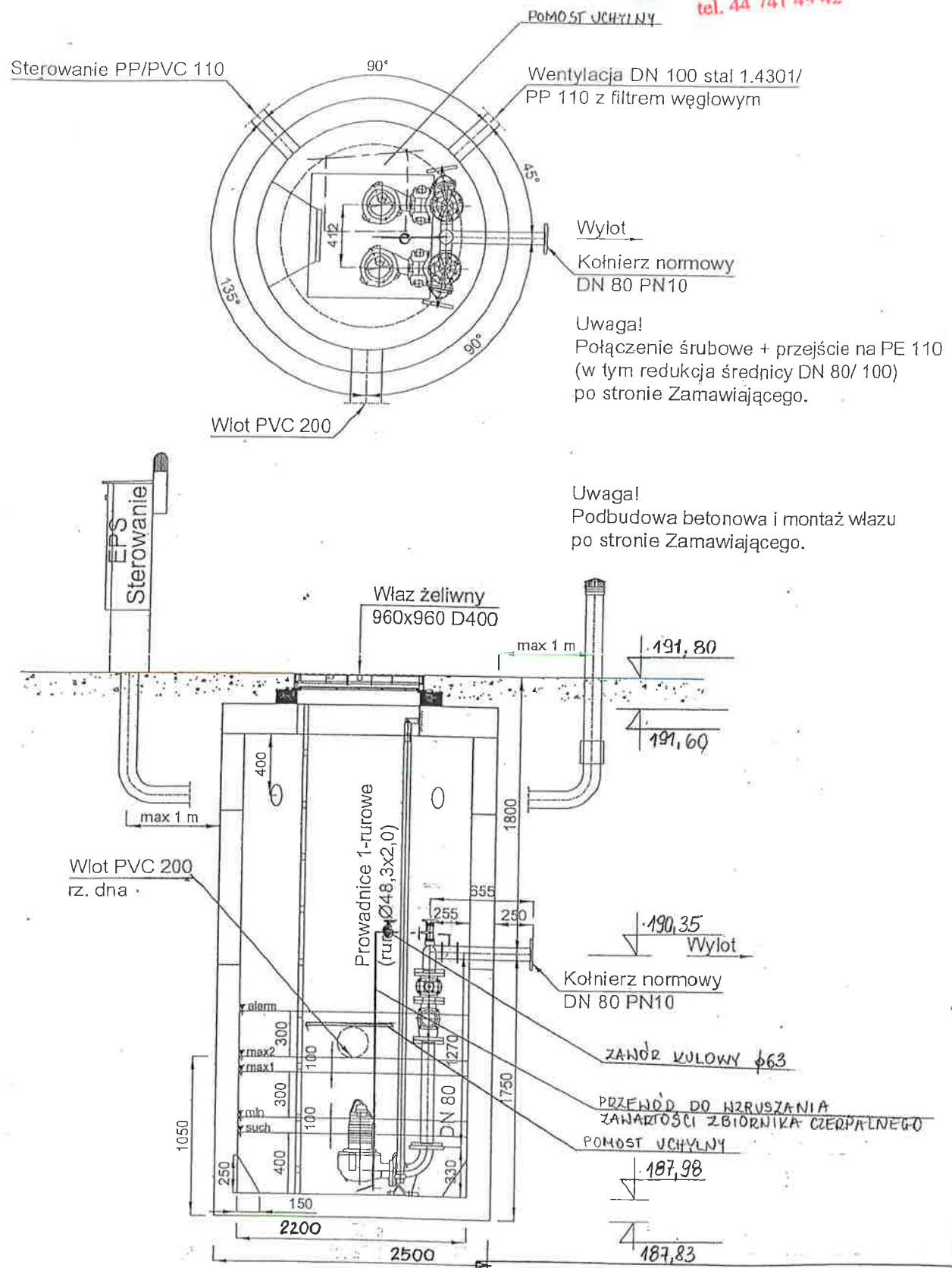


TYTUL PROJEKTU: Kanalizacja sanitarna w gminie Paradyż

TYTUŁ RYS:	Pompownia ścieków P1	NR RYS. 13.	NR OPR.
faza projektu	PROJEKT BUDOWLANY	SKALA	DATA
branża	WOD - KAN		06.2024
projektant	inż. Elżbieta Andrzejczak GPII460-80/76, 1/82/WME		
sprawdzenie	mgr inż. Anna Andrzejczak - Moder 71/01/WŁ		

POMPOWNIA P-2

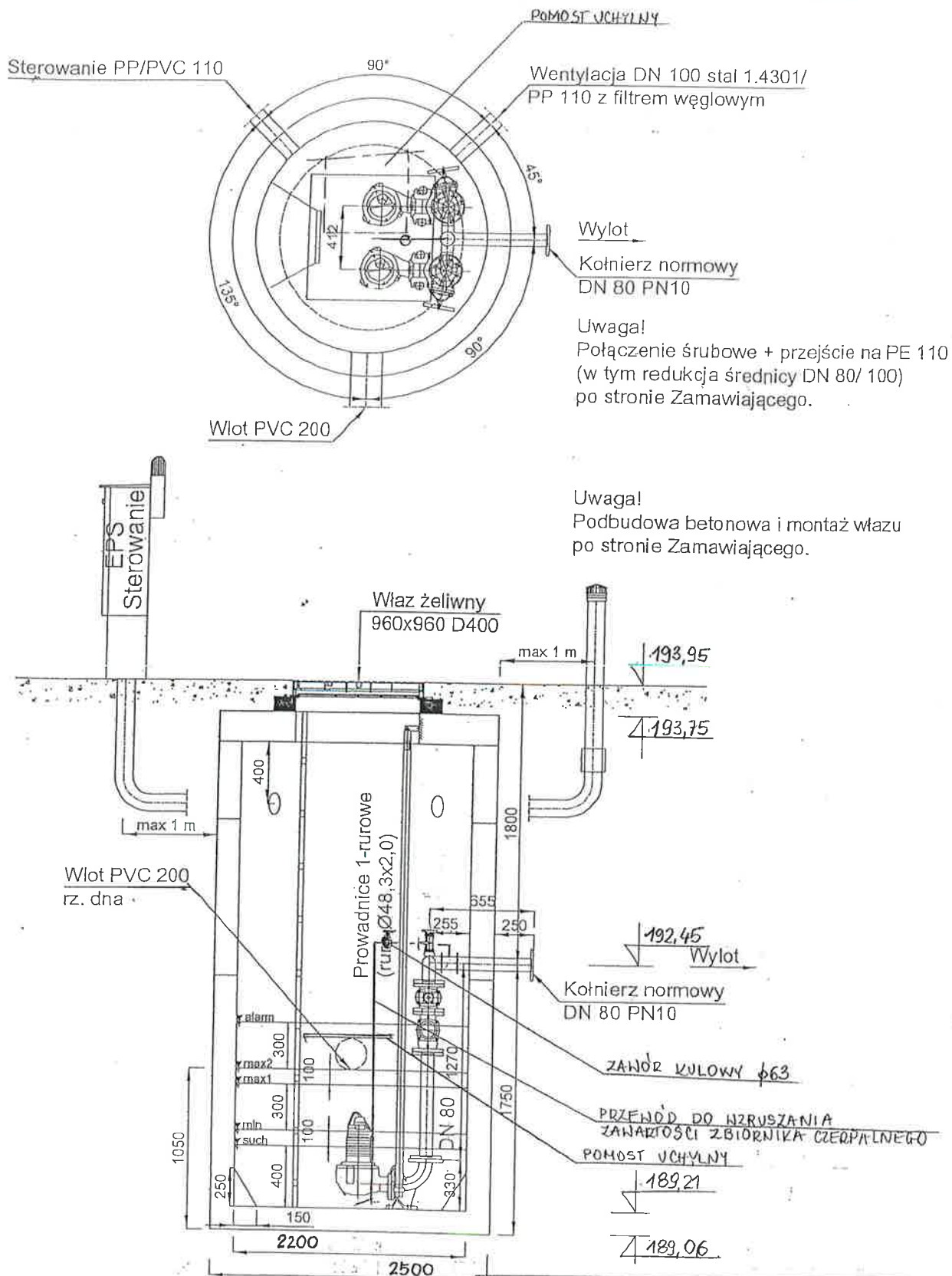
STAROSTWO POWIATOWE
Wydział Administracji
Architektoniczno-Budowlanej
26-300 Opoczno, ul. Kwiatowa 1a
tel. 44 741 49 42



TYTUŁ PROJEKTU: Kanalizacja sanitarna w gminie Paradyż			
TYTUŁ RYS:	Pompownia ścieków P1	NR RYS.	NR OPR.
faza projektu	PROJEKT BUDOWLANY	44	
branża	WOD - KAN	SKALA	DATA
projektant	Inż. Elżbieta Andrzejczak GPII460-80/76, 1/82/WMŁ		06.202
sprawdzenie	mgr inż. Anna Andrzejczak - Moder 71/01/WMŁ		

POMPOWNIĄ P-3

-45-
STAROSTWO POWIATOWE
Wydział Administracji
Architektoniczno-Budowlanej
26-300 Opoczno, ul. Kwiatowa 1a
tel. 44 741 49 42



TYTUŁ PROJEKTU: Kanalizacja sanitarna w gminie Paradyż			
TYTUŁ RYS:	Pompownia ścieków P1	NR RYS.	NR OPR.
faza projektu	PROJEKT BUDOWLANY	15	SKALA
branża	WOD - KAN		DATA
projektant	Inż. Elżbieta Andrzejczak GPII460-80/76, 1/82/WMT		06.202
sprawdzenie	mgr inż. Anna Andrzejczak - Moder 71/01/WŁ		