

SPIS TREŚCI

1.	Nazwa inwestycji i lokalizacja.	3
2.	Inwestor	3
3.	Jednostka projektowania	3
4.	Materiały wykorzystane do opracowania	3
5.	Zakres opracowania	3
6.	Instalacje sanitarne zewnętrzne	3
6.1.	Instalacja zewnętrzna wody zimnej	3
6.1.1.	Ogólny opis instalacji	3
6.1.2.	Roboty ziemne	3
6.1.3.	Odbiór geodezyjny	4
6.1.4.	Oznakowanie rurociągu	4
6.1.5.	Odbiór wodociągu, próba szczelności i dezynfekcja	4
6.1.6.	Oznakowanie trasy wodociągu	4
6.1.7.	Zestawienie elementów przyłączy wodociągowych	4
6.2.	Kanalizacja sanitarna	5
6.2.1.	Ogólny opis projektowanej kanalizacji	5
6.2.2.	Roboty ziemne	5
6.3.	Kanały powietrzne	5
7.	Instalacje wewnętrzne	6
7.1.	Instalacja wody zimnej	6
7.2.	Instalacje kanalizacji sanitarnej	6
8.	Uwagi końcowe	6
9.	Zestawienie elementów instalacji kanałów powietrza zanieczyszczonego	7
WYKAZ RYSUNKÓW		9

1. Nazwa inwestycji i lokalizacja.

Przebudowa technologii oczyszczalni ścieków w Nowej Wsi Ełckiej

2. Inwestor

Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o., 19-300 EŁK, ul. Suwalska

3. Jednostka projektowania

Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego we Wrocławiu Sp. z o.o.
ul. Opolska 11-19 lok.1, 52-010 Wrocław
tel. (0-71) 343-85-58; fax (0-71) 342-43-04

4. Materiały wykorzystane do opracowania

- Projekt budowlany opracowany przez BPBK we Wrocławiu w styczniu 2018 roku
- Wizja w terenie
- Dokumentacja fotograficzna
- Dokumentacja archiwalna istniejących obiektów oczyszczalni
- Opis Przedmiotu Zamówienia stanowiąca załącznik do umowy

5. Zakres opracowania

Niniejszy projekt w zakresie **ZADANIA 9.2** obejmuje:

- **obiekty istniejące do przebudowy:**
 - Zbiornik retencyjny i pompownia ścieków zretencjonowanych - obiekt nr 8.1, 8.2,
- **obiekty projektowane:**
 - Dezodoryzacja zanieczyszczonego powietrza nr 2 - obiekt nr 32.2
 - Automatyczna stacja poboru prób - obiekt nr 20
 - Analizator ścieków przed/po I° oczyszczania - obiekt nr 28
 - Kanały powietrza zanieczyszczonego, przyłącza wodociągowe.

6. Instalacje sanitarne zewnętrzne

6.1. Instalacja zewnętrzna wody zimnej

6.1.1. Ogólny opis instalacji

Projektowana instalacja zewnętrzna wodociągowa doprowadzać będzie wodę z istniejącego przewodu wodociągu zakładowego do wewnętrznej instalacji wodociągowej obiektów nr 20 i 28. Zgodnie z informacją uzyskaną od Użytkownika ciśnienie wody w oczyszczalni wynosi 0,4 MPa. Przyłącza zaprojektowano z rur PE 100 RC SDR11 średnicy Ø20 łączonych na elektrozłączki.

Lokalizację przyłączy pokazano na rysunku planu sytuacyjnego. Przewidywane zagłębienie wodociągu ok. 1,8 m poniżej terenu.

6.1.2. Roboty ziemne

Wykopy liniowe dla wodociągu na przeważającej długości sieci należy prowadzić mechanicznie, jedynie w pobliżu istniejącego uzbrojenia wykopy wykonywać ręcznie. Rurociąg należy układać na dnie suchego wykopu na gruncie rodzimym (suchy piasek) lub w wypadku natrafienia na grunt spoisty - na podsypce piaskowej grub. 0,15 m. Pojawiającą się wodę gruntową w wykopie oraz wody opadowe usuwać przez pompowanie z dna wykopu. Wykop należy prowadzić zgodnie z PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”, PN-B-06060:1999 „Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze”. Zasypywanie wykopów może nastąpić po przeprowadzeniu próby szczelności i dezynfekcji (podchloryn sodu). Zasypywanie wykopów należy wykonać piaskiem do wysokości 0,2m ponad wierzch rury ręcznie,

zagęszczając usypywane warstwy co 0,2m. Dalszą zasypkę można wykonać mechanicznie do poziomu terenu zagęszczając ziemię warstwami.

6.1.3. Odbiór geodezyjny

Przed zasypaniem wykopu uprawniona osoba winna wykonać powykonawczy pomiar geodezyjny rurociągu.

6.1.4. Oznakowanie rurociągu

Po zasypaniu wodociągu należy wykonać oznakowanie naziemne rurociągu tabliczkami informacyjnymi zgodnie z normą PN-86/B-97000.

6.1.5. Odbiór wodociągu, próba szczelności i dezynfekcja

Przed oddaniem wodociągu do użytku należy przeprowadzić badania wg PN-B-10725:1997 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne - Wymagania i badania” - próbę szczelności wykonać należy na ciśnienie 1,0 MPa.

Po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności j.w. rurociągu należy dobrze przepłukać i poddać dezynfekcji za pomocą podchlorynu sodu. Czas kontaktu - 24 godziny.

Rurociąg może być oddany do eksploatacji po uzyskaniu pozytywnych wyników analizy bakteriologicznej, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.1.6. Oznakowanie trasy wodociągu

Na głębokości ok. 40cm nad budowanym wodociągiem ułożyć taśmę ostrzegawczo-lokalizacyjną koloru niebieskiego z zalaminowaną folią aluminiową.

6.1.7. Zestawienie elementów przyłączy wodociągowych

➤ **Przyłącze do obiektu nr 20**

L.P.	Wyszczególnienie	Ilość	Materiał
1	Uniwersalna opaska do nawiercania z odejściem gwintowanym DN100/DN32	1 szt.	Żeliwo sferoidalne
2	Adapter do muf elektrooporowych z gwintem zewnętrznym DN32 SDR11	1 szt.	PE
3	Zasuwa do przyłączy domowych, obustronnie złącze ISO do rur z PE DN32 PN 16	1 szt.	Żeliwo sferoidalne
4	Obudowa do zasuw do przyłączy domowych głębokość zabudowy 1,3-1,8m, DN32	1szt.	-
5	Skrzynka uliczna do zasuw DIN4057/38 Masa m = 5,8kg	1 szt.	Żeliwo szare, bituminizowane
6	Blok oporowy pod zasuwę DN32	1 szt.	Beton
7	Rura ciśnieniowa z PE DN32 PE100 RC SDR 11	~1,8 mb	PE
8	Mufa redukcyjna DN32/dn15 SDR11 w pomieszczeniu stacji poboru prób Kształtka elektrooporowa	1 szt.	PE
	Taśma ostrzegawcza koloru niebieskiego z wkładką stalową szer.20cm	~1,8 mb	

➤ **Przyłącze do obiektu nr 28**

L.P.	Wyszczególnienie	Ilość	Materiał
1	Uniwersalna opaska do nawiercania z odejściem gwintowanym DN80/DN32	1 szt.	Żeliwo sferoidalne
2	Adapter do muf elektrooporowych z gwintem zewnętrznym DN32 SDR11	1 szt.	PE
3	Zasuwa do przyłączy domowych, obustronnie złącze ISO do rur z PE DN32 PN 16	1 szt.	Żeliwo sferoidalne
4	Obudowa do zasuw do przyłączy domowych głębokość zabudowy 1,3-1,8m, DN32	1szt.	-
5	Skrzynka uliczna do zasuw DIN4057/38 Masa m = 5,8kg	1 szt.	Żeliwo szare, bituminizowane
6	Blok oporowy pod zasuwę DN32	1 szt.	Beton
7	Rura ciśnieniowa z PE DN32 PE100 RC SDR 11	~8,3 mb	PE
8	Mufa redukcyjna DN32/dn15 SDR11 w pomieszczeniu analizatora Kształtka elektrooporowa	1 szt.	PE
	Taśma ostrzegawcza koloru niebieskiego z wkładką stalową szer.20cm	~8,3 mb	

6.2. Kanalizacja sanitarna

6.2.1. Ogólny opis projektowanej kanalizacji

Odprowadzane będą ścieki sanitarne z obiektu nr 28 - kontener analizatora ścieków przed/po I° oczyszczania.

Ścieki sanitarne odprowadzane będą kanałami z rur kanalizacyjnych Ø0,10m do istniejącego punktu podnoszenia ścieków po I° biologicznego oczyszczania.

Trasę kanału pokazano na rysunku planu sytuacyjnego, szczegóły rozwiązań na profilu.

6.2.2. Roboty ziemne

Wykopy liniowe dla kanałów na przeważającej długości należy prowadzić mechanicznie, jedynie w pobliżu istniejącego uzbrojenia wykopy wykonywać ręcznie. Przewody układać na dnie suchego wykopu, w wypadku napotkania na grunt spoisty na podsypce piaskowej grubości 0,15 m. W wypadku pojawienia się wody gruntowej w wykopie należy usunąć ją przez pompowanie ze studzienki w dnie wykopu. Po wykonaniu kanałów należy przeprowadzić pomiary geodezyjne z PN-EN 1610:2002 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”. Zасыpywanie wykopów może nastąpić po odbiorze odcinka sieci przez inspektora nadzoru. Zасыpywanie należy rozpocząć ręcznie, warstwami co 0,2 m do 0,2 m ponad wierzch kanału, z dokładnym ubiciem warstwami. Powyżej zasyпка mechaniczna do poziomu terenu.

6.3. Kanały powietrzne

W oczyszczalni zaprojektowano trzy urządzenia dezodoryzujące. Urządzenia do fotokatalitycznej dezodoryzacji wg opracowania branży technologicznej. Pomieszczenia, urządzenia technologiczne, kanały, zbiorniki, z których odciągane jest powietrze do tych urządzeń wg wytycznych Projektanta branży technologicznej.

W zadaniu nr 9.2 zaprojektowano urządzenie dezodoryzujące nr 32.2.

Kanały i inne elementy instalacji napowietrznej przewiduje się ze stali nierdzewnej kwasoodpornej wg PN-EN 10088-1:1988 gatunek OH17N12M2T (316). Przewody napowietrzne należy wykonać z rur wentylacyjnych „Spiro” łączonych na uszczelkę. Kanały napowietrzne należy izolować termicznie izolacją odporną na działanie promieniowania UV, $g = 15 \text{ mm}$ (płyty laminowane warstwą ochronną odporną na promieniowanie UV).

Urządzenie dezodoryzujące nr 32.2

W ramach projektu przewiduje się przeniesienie istniejącego urządzenia do fotokatalitycznej dezodoryzacji, o wydajności 2000m³/h, które obsługuje budynek krat, do uzdatniania powietrza odciganego ze zbiornika retencyjnego, kanałów międzyobjektowych i punktu podnoszenia ścieków surowych. Urządzenie to zbiera powietrze zanieczyszczone z następujących obiektów i urządzeń:

➤ zbiornik retencyjny - ob. nr8.1 - 1500 m³/h

➤ kanały międzyobjektowe:

osadnik-zbiornik retencyjny - 120 m³/h

kanał przy zbiorniku retencyjnym - 150 m³/h

kanał za zbiornikiem retencyjnym - 100 m³/h

➤ punkt podnoszenia ścieków surowych - ob. nr43 - 130 m³/h

Urządzenie to posadowione będzie na istniejącym fundamencie obok pompowni. Odprowadzenie skroplin z urządzenia na teren. Prowadzenie kanałów powietrznych i rurociągów odcieków pokazano na rysunkach, zestawienie elementów w załączeniu.

7. Instalacje wewnętrzne

7.1 Instalacja wody zimnej

Do obiektów nr 20 i 28 należy doprowadzić wodę do celów porządkowych.

Wewnętrzne instalacje zaprojektowano z rur z tworzyw sztucznych PP łączonych przez zgrzewanie i na gwint z atestem PZH, zgodnych z PN-C-89207. Przewody montować po licu ścian kontenerów.

Na wejściu do obiektu oprócz zaworów odcinających przewiduje się montaż zaworu antyskażeniowego. Armaturę w instalacji przewiduje się w standardzie rynkowym. Zawory odcinające i czerpalne kulowe z atestem PZH, spełniające wymagania normy PN-EN-1074-1:2002.

Rozmieszczenie poszczególnych punktów poboru wody i rozprowadzenie przewodów w obiektach pokazano na rysunkach.

7.2 Instalacje kanalizacji sanitarnej

Wewnętrzną kanalizację sanitarną w obiektach projektuje się z rur i kształtek kanalizacyjnych kielichowych z PVC-U, łączonych na uszczelkę gumową zgodnie z PN-EN 1329-1:2001. Instalacje wyposażone będą w pion kanalizacyjny uzbrojony w czyszczak i zawór napowietrzający. Urządzenie kanalizacyjne: zlew przewiduje się w standardzie rynkowym. W obiekcie nr 20 ścieki ze zlewu odprowadzić bezpośrednio do kanału pod kontenerem. Dla obiektu nr 28 zaprojektowano przyłącze kanalizacji sanitarnej.

Rozmieszczenie urządzeń, prowadzenie przewodów pokazano na rysunkach.

8. Uwagi końcowe

Wszystkie instalacje i sieci należy budować zgodnie z:

- „Zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem” - zeszyt Nr 1
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” - zeszyt nr 7
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych” - zeszyt nr 3
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” - zeszyt Nr 9
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych” - zeszyt Nr 5
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych” - zeszyt Nr 12 oraz aktualnie obowiązującymi przepisami bhp.

9. Zestawienie elementów instalacji kanałów powietrza zanieczyszczonego

Nazwa: P3

Typ:

Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Nazwa	Wymiary						Materiał	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]
P3	1	3	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,80	d1= 250				Stal kwasoodporna	0,40	1,20
P3	2	2	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0.70 m					Stal kwasoodporna	0,55	1,10
P3	3	2	Przepustnica okrągła	d= 250	l= 250					Stal kwasoodporna	0,00	
P3	4	7	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 3.00 m					Stal kwasoodporna	2,36	16,48
P3	5	1	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 1.45 m					Stal kwasoodporna	1,14	1,14
P3	6	1	Redukcja asymetryczna	d1= 350	d2= 250	l1= 167				Stal kwasoodporna	0,35	0,35
P3	7	1	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 350	d3= 250	l1= 330				Stal kwasoodporna	0,55	0,55
P3	8	7	Przewód okrągły	d1= 350	l1= 3.00 m					Stal kwasoodporna	3,30	23,08
P3	9	1	Przewód okrągły	d1= 350	l1= 0.55 m					Stal kwasoodporna	0,60	0,60
P3	10	6	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,80	d1= 350				Stal kwasoodporna	0,79	4,71
P3	11	1	Przewód okrągły	d1= 350	l1= 1.50 m					Stal kwasoodporna	1,65	1,65
P3	12	1	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 350	d3= 100	l1= 170				Stal kwasoodporna	0,26	0,26
P3	13	1	Przepustnica okrągła regulacyjna	d= 100	l= 100					Stal kwasoodporna	0,00	
P3	14	1	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1.10 m					Stal kwasoodporna	0,35	0,35
P3	15	1	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,80	d1= 100				Stal kwasoodporna	0,06	0,06
P3	16	1	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.50 m					Stal kwasoodporna	0,16	0,16
P3	17	1	Przewód okrągły	d1= 350	l1= 1.70 m					Stal kwasoodporna	1,87	1,87
P3	18	2	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 350	d3= 160	l1= 215				Stal kwasoodporna	0,35	0,70
P3	19	2	Przepustnica okrągła regulacyjna	d= 160	l= 160					Stal kwasoodporna	0,00	

PROJEKT WYKONAWCZY – Przebudowa technologii oczyszczalni ścieków w Nowej Wsi Etckiej
ZADANIE 9.2 Przebudowa części Biologicznej Oczyszczalni Ścieków w Nowej Wsi Etckiej

P3	20	1	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 3.00 m						Stal kwasoodporna	1,51	1,51
P3	21	1	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 1.90 m						Stal kwasoodporna	0,95	0,95
P3	22	2	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,80	d1= 160					Stal kwasoodporna	0,16	0,33
P3	23	1	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.17 m						Stal kwasoodporna	0,09	0,09
P3	24	1	Przewód okrągły	d1= 350	l1= 0.85 m						Stal kwasoodporna	0,93	0,93
P3	25	1	Przewód okrągły	d1= 350	l1= 1.08 m						Stal kwasoodporna	1,19	1,19
P3	26	1	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.25 m						Stal kwasoodporna	0,13	0,13
P3	27	1	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.88 m						Stal kwasoodporna	0,44	0,44
P3	28	1	Redukcja symetryczna	d1= 160	d2= 250	l1= 154					Stal kwasoodporna	0,22	0,22
P3	29	1	Przewód okrągły	d1= 350	l1= 0.82 m						Stal kwasoodporna	0,90	0,90
P3		5	Złączka mufowa	d1= 350							Stal kwasoodporna	0,13	0,66
P3		2	Złączka mufowa	d1= 250							Stal kwasoodporna	0,11	0,21
P3		2	Złączka mufowa	d1= 160							Stal kwasoodporna	0,05	0,10
P3		1	Złączka mufowa	d1= 100							Stal kwasoodporna	0,03	0,03

WYKAZ RYSUNKÓW			
Nazwa opracowania:		Przebudowa technologii oczyszczalni ścieków w Nowej Wsi Elckiej Zadanie 9.2	
Lp.	Nazwa rysunku	Nr rysunku	Skala
1.	Plan sytuacyjny	IS-00-01	1:250
2.	Profile przyłącza wodociągowego i kanalizacji sanitarnej	IS-00-02	1:100/100
3.	Instalacja dezodoryzacji zanieczyszczonego powietrza - ob. nr 32.2, zbiornik retencyjny ścieków - ob. nr 8.1, punkt podnoszenia ścieków surowych - ob. nr 43 - rzut obiektów - kanały powietrza zanieczyszczonego	IS-32.2,8.1,43-01	1:50
4.	Instalacja dezodoryzacji zanieczyszczonego powietrza - ob. nr 32.2, zbiornik retencyjny ścieków - ob. nr 8.1, punkt podnoszenia ścieków surowych - ob. nr 43 - przekroje - kanały powietrza zanieczyszczonego	IS-32.2,8.1,43-02	1:50
5.	Automatyczna stacja poboru prób - ob. nr 20 - rzut obiektu i rozwinięcia instalacji wod.-kan.	IS-20 - 01	1:50
6.	Analizator ścieków przed/po I° oczyszczania - ob. nr 28 - rzut obiektu i rozwinięcia instalacji wod.-kan.	IS-28 - 01	1:50