

Przedmiar robót

UPORZĄDKOWANIE GOSPODARKI WODNO-ŚCIEKOWEJ NA TERENIE MIASTA SANDOMIERZ - REMONT I MODERNIZACJA MIEJSKIEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W SANDOMIERZU – ETAP II (WYMIANA INSTALACJI, MASZYN I URZĄDZEŃ).

Budowa: Roboty montażowe i modernizacyjne miejskiej oczyszczalni ścieków w Sandomierzu

Obiekt lub rodzaj robót: Obiekty technologiczne (budynek techniczno-socjalny; budynek krat i separacji piasku; pompownia ścieków surowych; pompownia ścieków dowożonych; zbiornik magazynowo-buforowy; komora rozprężna z pompownią części pływających; bioreaktory; kanały na estakadzie) wraz z modernizowaną infrastrukturą techniczną

Lokalizacja: 27-600 Sandomierz

Nr ew. działki: 1346/9

NrSTWiOR: ST-00,

Nazwa i kod CPV: 45000000-7 Roboty budowlane

45252200-0 Wyposażenie oczyszczalni ścieków

45252130-8 Wyposażenie zakładów odprowadzania ścieków

45252127-4 Roboty budowlane w zakresie oczyszczalni ścieków

45252100-9 Roboty budowlane w zakresie zakładów oczyszczania ścieków

45232440-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów do odprowadzania ścieków

45232421-9 Roboty w zakresie oczyszczania ścieków

45232420-2 Roboty w zakresie ścieków

45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków

45233142-6 Roboty w zakresie naprawy dróg

Inwestor: P G K i M w Sandomierzu Spółka z o.o.

Ul. Przemysłowa 12

27-600 Sandomierz

Ogólna charakterystyka obiektów lub robót

Opracowanie swoim zakresem obejmuje zakres prac nie objęty w wcześniejszej modernizacji a podlegającemu remontowi w szczególności:

I. Montaż urządzeń:

1. Stacja odwadniania osadu (o wydatku od 15-20 m³/h))

- wysokowydajna wirówka dekantacyjna do odwadniania osadu.
- Pompa osadu (śrubowa jednowirnikowa – osad na wirówkę).
- Pomiar natężenia przepływu osadu.
- Pomiar osadu.
- Transporter ślimakowy osadu z wirówki.

II. Wymianie urządzeń:

1. Stacja odwadniania osadu (o wydatku od 15-20 m³/h))

- Stacja dozowania polielektrolitu.
- Pompa doprowadzająca roztwór polielektrolitu do wirówki.
- 2. Higienizator osadu wraz z urządzeniami pomocniczymi(układu aglomeracji i higienizacji osadów ściekowych)
- Zbiornik wapna o poj. do 45m³ wraz z podajnikiem wapna.

•Podajnik ślimakowy wapna.

•Podajnik korytowy U250 mm osadu do reaktora.

•Mieszarka osadu z wapnem (reaktor do higienizacji i aglomeracji osadów ściekowych).

•Podajnik taśmowy osadu na składowisko.

3. Pompy recyrkulacji wewnętrznej osadu (reaktor A i B) – 2 szt.

4. Pompy recyrkulacji zewnętrznej (reaktor A i B) – 4 szt.

5. Pompy ścieków dowożonych (przepompownia ścieków dowożonych)– 1 szt.

6. Mieszadła w zbiorniku buforowego–2 szt.

7. Pompy osadu nadmiernego (reaktor A i B)–2 szt.

8. Pompy w studni ścieków surowych wraz z przepustnicami odcinającymi z napędem ręcznymi i elektrycznym , klapami zwrotnymi między kołnierzowymi.

9. Przepustnica między kołnierzowa pod zbiornikiem buforowym –odcinająca nożowa o napędzie ręcznym dn 300.

10. Przepustnica do regulacji dozowania ścieku na reaktory (zbiornik buforowy dn 300 z

napędem mechanicznym.

11. Krata schodkowa do mechanicznego usuwania skrutek o prześwicie 3mm szerokości kanału 0,9 m wraz z praską do skrutek

•Krata schodkowa– 1 szt.

•Prasopłuczka skrutek – 1 szt.

12. Wymianie i uzupełnienie układów automatyki, sterowania i zasilania wymienianych urządzeń.

•Instalacja elektryczna, elektryczna szafa sterownicza do sterowania wirówką dekantacyjną wraz z osprzętem oraz układu sterowania reaktora do higienizacji i aglomeracji osadu.

•Instalacja elektryczna, sterownicza, szafa zasilająca – sterownicza kraty schodkowej wraz z prasopłuczką skrutek.

•Wymiana kabla eNN zasilającego pompę recyrkulacji zewnętrznej.

•Zasilenie wymienianych pomp , mieszadeł w energię elektryczną i zapewnienie sterowania zdalnego urządzeniami.

•Montaż kabla grzejącego na rurociągu ścieków dowożonych

•Zasilanie i sterowanie przepustnicami odcinającymi na rurociągach osadu nadmiernego

•Rozbudowa istniejącego systemu wizualizacji o nowe urządzenia w tym układu wirówki, higienizacji i aglomeracji osadu, przygotowania polielektrolitu.

13. Demontaże w/w maszyn i instalacji.

•Demontaż układu higienizacji osadu (mikser , silos na wapno, podajnik taśmowy osadu na składowisko wraz z zasilaniem elektrycznym i sterowaniem).

•Demontaż stacji przygotowania polielektrolitu .

•Demontaż pomp, mieszadeł, przepustnic, zasuw i napędów elektrycznych do przepustnic.

•Demontaż rurociągu wody technologicznej wraz z armaturą pomiędzy kanałem na estakadzie (Ob.11) a budynkiem techniczno socjalnym (Ob.61).

•Demontaż rurociągu ścieków dowożonych między obiektami zbiornikiem ścieków dowożonych a zbiornikiem buforowym.

•Demontaż rurociągów i armatury instalacji osadu nadmiernego z reaktorów A i B do zbiornika operacyjnego.

III. Wykonanie prac remontowych polegających na:

14. Wykreślone.

15. Wymiana rurociągów wody technologicznej na prasę , stację polielektrolitu , wirówkę (ściek oczyszczony).

16. Wymiana instalacja odprowadzania osadu nadmiernego z reaktorów A i B do zbiornika operacyjnego.

17. Wymiana rurociągów ścieków dowożonych (przepompownia ścieków dowożonych).

Przedmiar robót

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
	Kosztorys	UPORZĄDKOWANIE GOSPODARKI WODNO-ŚCIEKOWEJ NA TERENIE MIASTA SANDOMIERZ - REMONT I MODERNIZACJA MIEJSKIEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W SANDOMIERZU – ETAP II (WYMIANA INSTALACJI, MASZYN I URZĄDZEŃ).		
1	Rozdział	Montaż urządzeń		
1.1	Element	Stacja odwadniania osadu		
1.1.1	Kalkulacja własna	<p>Dostawa i montaż ,rozruch stacji odwadniania osadu (o wydatku od 15-20m³/h)) w/g oferty producenta: •Wysokowydajna wirówka dekantacyjna do odwadniania osadu.</p> <p>•Pompa osadu (śrubowa jednowirnikowa – osad na wirówkę).</p> <p>•Pomiar natężenia przepływu osadu.</p> <p>•Pomiar osadu.</p> <p>•Transporter ślimakowy osadu z wirówki.</p> <p> •Stacja dozowania polielektrolitu.</p> <p>•Pompa doprowadzająca roztwór polielektrolitu do wirówki.</p> <p> Wymiana instalacji zasilania w polielektrolit urządzeń wirówki,prasy na rury PP</p>	kpl	1,000

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
2	Rozdział	Wymiana urządzeń		
2.1	Grupa	Higienizator osadu wraz z urządzeniami pomocniczymi		
2.1.1	Element	Dostawa, montaż i rozruch wężla higienizacji osadu		
2.1.1.1	Kalkulacja własna	Dostawa i montaż ,rozruch wężla higienizacji w/g oferty producenta: oZbiornik nadawcy wapna ZCW45 o pojemności czynnej 45m3, oPodajnik ślimakowy wapna , oPodajnik korytowy U250 mm , oReaktor do higienizacji i aglomeracji osadów ściekowych o przepływie 105l/min , oPodajnik taśmowy odbierający . oInstalacja elektryczna, układ sterowania Wykonanie instalacji sprężonego powietrza dn 32mm PCV PN 10	kpl	1,000
2.2	Grupa	Pompy recyrkulacji wewnętrznej osadu (reaktor A i B) – 2 szt		
2.2.1	Element	Pompy recyrkulacji wewnętrznej osadu (reaktor A i B) – 2 szt		
2.2.1.1	Kalkulacja własna	Dostawa i montaż ,rozruch pomp recyrkulacji wewnętrznej osadu (Pompy recyrkulacji wewnętrznej- pompy zatapialne typ: S1.80.200.75.4.50E.S.198.G.N.D ,Kolano sprzęgające dn 200 z dolnym wspornikiem prowadnic, prowadnice ze stali OH18N9,Kształtka redukcyjna kołnierзова dn 200/300mm ,łańcuch),	kpl	2,000
2.3	Grupa	Pompy recyrkulacji zewnętrznej (reaktor A i B) – 4 szt.		
2.3.1	Element	Pompy recyrkulacji zewnętrznej (reaktor A i B) – 4 szt.		
2.3.1.1	Kalkulacja własna	Dostawa i montaż ,rozruch pomp recyrkulacji wewnętrznej osadu (Pompy recyrkulacji wewnętrznej- pompy zatapialne typ: S1.80.200.75.4.50E.S.198.G.N.D ,Kolano sprzęgające dn 200 z dolnym wspornikiem prowadnic, prowadnice ze stali OH18N9,Kształtka redukcyjna kołnierзова dn 200/300mm ,łańcuch),	kpl	4,000
2.4	Grupa	Pompy ścieków dowożonych (przepompownia ścieków dowożonych)– 1 szt.		
2.4.1	Element	Pompy ścieków dowożonych (przepompownia ścieków dowożonych)– 1 szt.		
2.4.1.1	Kalkulacja własna	Dostawa i montaż ,rozruch pomp ścieków dowożonych (Pompa ścieków dowożonych (typ: SE1.100.100.75.4.51 D.B 400V 10m z wirnikiem zamkniętym. pozostałe elementy w poz.3.1),	kpl	1,000
2.5	Grupa	Mieszadła w zbiornika buforowego–2 szt.		
2.5.1	Element	Mieszadła w zbiornika buforowego–2 szt.		
2.5.1.1	Kalkulacja własna	Dostawa i montaż ,rozruch mieszadła w zbiornika buforowego (Mieszadła typ AMG.22.64.335.5.0B ,Żurawik ręczny z kołem do 100kg.)	kpl	2,000
2.6	Grupa	Pompy osadu nadmiernego (reaktor A i B)–2 szt.		
2.6.1	Element	Pompy osadu nadmiernego (reaktor A i B)–2 szt.		
2.6.1.1	Kalkulacja własna	Dostawa i montaż ,rozruch pomp osadu nadmiernego wraz z armaturą i rurociągami biegnącymi w reaktorach (ST-01- pkt 2.3.2.2),	kpl	2,000
2.7	Grupa	Pompy w studni ścieków surowych wraz z przepustnicami odcinającymi z napędem ręcznymi i elektrycznym , klapami zwrotnymi między kołnierзовymi.		
2.7.1	Element	Pompy w studni ścieków surowych wraz z przepustnicami odcinającymi z napędem ręcznymi i elektrycznym , klapami zwrotnymi między kołnierзовymi.		
2.7.1.1	Kalkulacja własna	Dostawa i montaż ,rozruch pompowni ścieków surowych (Pompy ścieków surowych- typ-300 Z2K-15 (Q-570m3/h) ,(H-12,6m),Klapy zwrotne między kołnierзовe z amortyzatorem dn 300mm - 3szt ,Przepustnica 4497 DN300 GGG40/X5CRNI18-10 NBR PN16 70C EPX5005 z napędem AUMA SGR- 3szt ,Przepustnica między kołnierзова - przepustnica 4497 DN300 GGG40/X5CRNI18-10 NBR PN16 70C EPX5005 z napędem ręcznym prod. Jafar - 4szt),	kpl	1,000
2.8	Grupa	Przepustnica między kołnierзова pod zbiornikiem buforowym –odcinająca nożowa o napędzie ręcznym dn 300.		
2.8.1	Element	Przepustnica między kołnierзова pod zbiornikiem buforowym –odcinająca nożowa o napędzie ręcznym dn 300.		
2.8.1.1	Kalkulacja własna	Montaż i uruchomienie Przepustnica między kołnierзова pod zbiornikiem buforowym –odcinająca nożowa o napędzie ręcznym dn 300.	kpl	1,000
2.9	Grupa	Przepustnica do regulacji dozowania ścieku na reaktory (zbiornik buforowy dn 300 z napędem mechanicznym.		
2.9.1	Element	Przepustnica do regulacji dozowania ścieku na reaktory (zbiornik buforowy dn 300 z napędem mechanicznym.		
2.9.1.1	Kalkulacja własna	Montaż i uruchomienie Przepustnica do regulacji dozowania ścieku na reaktory (zbiornik buforowy dn 300 z napędem mechanicznym.	kpl	1,000

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
2.10	Grupa	Krata schodkowa do mechanicznego usuwania skratek o prześwicie 3mm szerokości kanału 0,9 m wraz z praską do skratek		
2.10.1	Element	Krata schodkowa do mechanicznego usuwania skratek o prześwicie 3mm szerokości kanału 0,9 m wraz z praską do skratek		
2.10.1.1	Kalkulacja własna	Dostawa , montaz , uruchomienie kraty schodkowej wraz z praską do skratek (Krata schodkowa typ: SSF HE 4000/726/3 ,Prasopłuczka skratek WAP BG2 ,Szafa zasilająco - sterownicza) wraz z wykonaniem zasilania w wodę technologiczną z rur ocynkowanych (zawór odcinający 1 3/4" i 1")		
		Wyliczenie ilości robót:		
		1	1,000000	
		RAZEM:	1,000000	kpl
				1,000
2.11	Grupa	Demontaże w/w maszyn i instalacji.		
2.11.1	Element	Demontaż układu higienizacji osadu (mikser, silos na wapno, podajnik taśmowy osadu na składowisko wraz z zasilaniem elektrycznym i sterowaniem).		
2.11.1.1	Kalkulacja indywidualna	Demontaż układu higienizacji osadu (mikser, silos na wapno, podajnik taśmowy osadu na składowisko wraz z zasilaniem elektrycznym i sterowaniem).	kpl	1,000
2.11.2	Element	Demontaż stacji przygotowania polielektrolitu		
2.11.2.1	Kalkulacja indywidualna	Demontaż układu higienizacji osadu (mikser, silos na wapno, podajnik taśmowy osadu na składowisko wraz z zasilaniem elektrycznym i sterowaniem).	kpl	1,000
2.11.3	Element	Demontaż pomp, mieszadeł, przepustnic, zasuw i napędów elektrycznych do przepustnic.		
2.11.3.1	Kalkulacja indywidualna	Demontaż pomp, mieszadeł, przepustnic, zasuw i napędów elektrycznych do przepustnic.	kpl	1,000
2.11.3.2	Kalkulacja indywidualna	Demontaż rurociągu ścieków dowożonych między obiektami zbiornikiem ścieków dowożonych a zbiornikiem buforowym.	kpl	1,000
2.11.4	Element	Demontaż rurociągu wody technologicznej wraz z armaturą pomiędzy kanałem na estakadzie (Ob.11) a budynkiem techniczno socjalnym (Ob.61).		
2.11.4.1	Kalkulacja indywidualna	Demontaż rurociągu wody technologicznej wraz z armaturą pomiędzy kanałem na estakadzie (Ob.11) a budynkiem techniczno socjalnym (Ob.61).	kpl	1,000
2.11.5	Element	Demontaż rurociągu ścieków dowożonych między obiektami zbiornikiem ścieków dowożonych a zbiornikiem buforowym.		
2.11.5.1	Kalkulacja indywidualna	Demontaż rurociągu ścieków dowożonych między obiektami zbiornikiem ścieków dowożonych a zbiornikiem buforowym.	kpl	1,000
2.11.6	Element	Demontaż rurociągów i armatury instalacji osadu nadmiernego z reaktorów A i B do zbiornika operacyjnego.		
2.11.6.1	Kalkulacja indywidualna	Demontaż rurociągów i armatury instalacji osadu nadmiernego z reaktorów A i B do zbiornika operacyjnego.	kpl	1,000

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
3	Rozdział	Wykonanie prac remontowych		
3.1	Grupa	Wymiana rurociągów wody technologicznej		
3.1.1	Element	Roboty ziemne		
3.1.1.1	KNR 201/120/3	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych, trasa rowów melioracyjnych w terenie równinnym		
		Wyliczenie ilości robót:		
		142,1/1000	0,142100	
		RAZEM:	0,142100	km
3.1.1.2	KNR 201/120/3	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych, trasa rowów melioracyjnych w terenie równinnym - inwentaryzacja powykonawcza		
		Wyliczenie ilości robót:		
		142,1/1000	0,142100	
		RAZEM:	0,142100	km
3.1.1.3	KNRAT 11-0104-0101	Wykopy liniowe o gł. do 2,4 m o szer. do 1,0 m w gruncie kat. I-II w umocnieniu typu box "PODLASIE 2" - wariant 2		
		Wyliczenie ilości robót:		
		142,1*1,6*1*0,8	181,888000	
		RAZEM:	181,888000	m3
3.1.1.4	KNRAT 11-0107-0100	Ręczne roboty ziemne w wykopach liniowych o szer. do 1,0 m w gruncie kat. I-II w umocnieniu słupowo-listwowym "PODLASIE 3" - nakłady uzupełniające - wariant 1		
		Wyliczenie ilości robót:		
		142,1*1,6*1*0,2	45,472000	
		RAZEM:	45,472000	m3
3.1.1.5	KNRAT 11-0109-0101	Mechaniczne zasypywanie wykopów liniowych o gł. do 2,8 m, szer. do 1,0 m w gruncie kat. I-II w umocnieniu "PODLASIE"; koparka 0,60 m3 - wariant 2		
		Wyliczenie ilości robót:		
		142,1*1,6*1*0,8	181,888000	
		RAZEM:	181,888000	m3
3.1.1.6	KNRAT 11-0112-0100	Ręczne zasypywanie wykopów liniowych w umocnieniu "PODLASIE" w gruncie kat. I-II dla głębokości wykopu do 2,8 m - wariant 1		
		Wyliczenie ilości robót:		
		142,1*1,6*1*0,2	45,472000	
		RAZEM:	45,472000	m3
3.1.1.7	KNR 1312/217/6	Zagęszczanie zasypanych wgłębień lub nasypów zagęszczarkami wibracyjnymi (do pozycji zasypanie ręczne)		
		Wyliczenie ilości robót:		
		45,72	45,720000	
		RAZEM:	45,720000	m3
3.1.2	Element	Roboty montażowe wody technologicznej		
3.1.2.1	KNNR 4/1009/9 (2)	Montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD), Fi 200 mm		
		Wyliczenie ilości robót:		
		142,1	142,100000	
		RAZEM:	142,100000	m
3.1.2.2	KNNR 4/1010/9 (2)	Połączenie rur polietylenowych, ciśnieniowych PE, PEHD metodą zgrzewania czołowego, Fi 200 mm, z agregatem		
		Wyliczenie ilości robót:		
		kolana 90 st	2*4	8,000000
		rurociąg	24	24,000000
		trójnik	2*3	6,000000
		RAZEM:	38,000000	złącze

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
3.1.2.3	KNNR4/1012/3 (5)	Montaż kształtek ciśnieniowych PE, PEHD o łączeniach zgrzewano-kołnierzowych (tuleje kołnierzowe na luźny kołnierz), Fi'200`mm, PE		
		Wyliczenie ilości robót:		
		3	3,000000	
		RAZEM:	3,000000	szt
3.1.2.4	KNNR4/1012/3 (6)	Montaż kształtek ciśnieniowych PE, PEHD o łączeniach zgrzewano-kołnierzowych (Kolano PEHD90PE 100), Fi'200`mm, PE-HD		
		Wyliczenie ilości robót:		
		2	2,000000	
		RAZEM:	2,000000	szt
3.1.2.5	KNNR4/1012/3 (5)	Montaż kształtek ciśnieniowych PE, PEHD o łączeniach zgrzewano-kołnierzowych (Kolano PEHD45PE 200), Fi'200`mm, PE		
		Wyliczenie ilości robót:		
		2	2,000000	
		RAZEM:	2,000000	szt
3.1.2.6	KNNR4/1112/4	Zasuwa typu "E" kołnierzowa z obudową montowana na rurociągach PVC i PE, Fi'200`mm		
		Wyliczenie ilości robót:		
		1	1,000000	
		RAZEM:	1,000000	kpl
3.1.2.7	KNRW 219/218/1	Zabezpieczenie kabla w ziemi rura dwudzielna "arota 110mm"		
		Wyliczenie ilości robót:		
		3*3+6+50	65,000000	
		RAZEM:	65,000000	zabezp.
3.1.2.8	KNRW 219/306/12 (2)	Rury ochronne (osłonowe), Fi 200 mm, PVC - Rury ochronne 315 PVC	m	20,000
3.1.2.9	KNR218/412/1 (2)	Przeciąganie rurociągów przewodowych w rurach ochronnych, rurociąg Dn 100-300 mm - przeciąganie rur przewodowych 200 PVC w rurach ochronnych 315 PVC		
		Wyliczenie ilości robót:		
		20	20,000000	
		RAZEM:	20,000000	m
3.1.2.10	KNR219/122/5	Uszczelnienie końców rur ochronnych, Dn 300 mm- Uszczelnienie rur ochronnych 315 PVC pianką poliuretanową R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000		
		Wyliczenie ilości robót:		
		2*6	12,000000	
		RAZEM:	12,000000	szt
3.1.2.11	KNR219/219/1	Oznakowanie trasy gazociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego (analogia oznakowanie trasy wodociągu)		
		Wyliczenie ilości robót:		
		142,1	142,100000	
		RAZEM:	142,100000	m
3.1.2.12	KNR228/315/2	Oznakowanie trasy rurociągu tabliczkami na słupku betonowym		
		Wyliczenie ilości robót:		
		10	10,000000	
		RAZEM:	10,000000	kpl.
3.1.2.13	KNNR4/1408/5	Układanie mieszanki betonowej w konstrukcjach - ławy fundamentowe, bloki oporowe - transport mieszanki betonowej pojemnikiem do betonu		
		Wyliczenie ilości robót:		
		bloki podporowe	0.5*0.2*0.5*1	0,050000
		bloki oporowe	0.5*(0.5+0.6/2)*4	1,600000
		RAZEM:	1,650000	m3

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
3.1.2.14	KNNR4/1407/2	Deskowanie ścian prostych, bloków oporowych o wys. do 3 m		
		Wyliczenie ilości robót:		
		bloki podporowe 2*(0.5+0.5)*1	2,000000	
		bloki oporowe 2*0.5*(0.75+0.6)*4	5,400000	
		RAZEM:	7,400000	m2
				7,400
3.1.2.15	Kalkulacja indywidualna	Montaż przejścia szczelnego do zabetonowania z łańcuchem uszczelniającym prod...: „Integra” dn 200mm.		
		Wyliczenie ilości robót:		
		1	1,000000	
		RAZEM:	1,000000	szt
				1,000
3.1.2.16	Kalkulacja indywidualna	Montaż - Zastawka aluminiowa na kanał prostokątny 80x60cm		
		Wyliczenie ilości robót:		
		1	1,000000	
		RAZEM:	1,000000	szt
				1,000
3.1.2.17	KNNR4/1606/1	Próba wodna szczelności sieci wodociagowych z rur typu HOBAS, PCW, PVC, PE, PEHD o śr. do 110 mm		
		Wyliczenie ilości robót:		
		1	1,000000	
		RAZEM:	1,000000	200m-1próba
				1,000
3.1.2.18	Kalkulacja własna	Izolacje rurociągu łupkiem styropianowym gr 5cm rurociąg DN 200		
		Wyliczenie ilości robót:		
		143	143,000000	
		RAZEM:	143,000000	mb
				143,000
3.1.2.19	KNR216/604/2 (1)	Płaszcz z blachy aluminiowej, rurociągi, Fi 60-191 mm, blacha grubości 0.8 mm		
		Wyliczenie ilości robót:		
		2*2*3,14*0,15	1,884000	
		RAZEM:	1,884000	m2
				1,884
3.1.2.20	KNR216/507/4	Izolacje otulinami korkowymi, rurociągi, grubość izolacji 50 mm, 1 warstwa, rurociąg Fi 102-146 mm (analogia montaż pianki PU)		
		Wyliczenie ilości robót:		
		10*2*3,14*0,15	9,420000	
		RAZEM:	9,420000	m2
				9,420
3.1.3	Element	Roboty związane z odbudową dróg		
3.1.3.1	KNKRB 00-06 0101-0100	Koryto wykonywane mechanicznie w gruncie kategorii I-IV z profilowaniem dna koryta spycharką gąsienicową i zagęszczaniem podłoża walcem wibracyjnym samojezdnym.		
		Wyliczenie ilości robót:		
		6*1.5*0.1	0,900000	
		RAZEM:	0,900000	m3
				0,900
3.1.3.2	KNR401/108/19	Wywiezienie samochodami samowyladowczymi gruzu z rozbieranych konstrukcji żwirobotonowych i żelbetowych na odległość do 1 km- przywózka zmagazynowanych materiałów		
		Wyliczenie ilości robót:		
		6*1.5*0.1	0,900000	
		RAZEM:	0,900000	m3
				0,900
3.1.3.3	KNNR6/202/3	Nawierzchnie żwirowe, warstwa górna gr. 8 cm z kruszywa rozścielanego ręcznie		
		Wyliczenie ilości robót:		
		6*1.5	9,000000	
		RAZEM:	9,000000	m2
				9,000
3.1.3.4	KNNR6/202/4	Nawierzchnie żwirowe, warstwa górna gr. 12 cm z kruszywa rozścielanego ręcznie		
		Wyliczenie ilości robót:		
		6*1.5	9,000000	
		RAZEM:	9,000000	m2
				9,000

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
3.1.3.5	KNNR6/205/1	Nawierzchnie z brukowca, kamień narzutowy 16-20 cm (analogia beton B30)		
		Wyliczenie ilości robót:		
		6*1.5	9,000000	
		RAZEM:	9,000000	m2
3.1.4	Element	Montaż rurociągu wody technologicznej w budynku		
3.1.4.1	KNR 709/2801/60	Montaż rurociągów z PVC klejonych o .śr.zew.do 225 mm.Grub.ścianki do 14.9 mm, D 225		
		Wyliczenie ilości robót:		
		3	3,000000	
		RAZEM:	3,000000	m
3.1.4.2	KNR 709/2804/30	Montaż kształtek z PVC klejonych o .śr.zew.do 225 mm.Grub.ścianki do 10.8 mm - tuleja kołnierзова D225		
		Wyliczenie ilości robót:		
		1	1,000000	
		RAZEM:	1,000000	szt.
3.1.4.3	KNR 709/2804/30	Montaż kształtek z PVC klejonych o .śr.zew.do 225 mm.Grub.ścianki do 10.8 mm - kolano 90 st		
		Wyliczenie ilości robót:		
		1	1,000000	
		RAZEM:	1,000000	szt.
3.1.4.4	KNNR4/517/9	Montaż kształtek stalowych, Dn 250 mm, grubość ścianki 7.1 mm(Redukcja 280/65mm ze stali OH18N9)		
		Wyliczenie ilości robót:		
		1	1,000000	
		RAZEM:	1,000000	szt
3.1.4.5	KNNR4/1012/3 (5)	Montaż kształtek ciśnieniowych PE, PEHD o łączeniach zgrzewano-kołnierzowych (tuleje kołnierzowe na luźny kołnierz), Fi 200 mm, PE		
		Wyliczenie ilości robót:		
		1	1,000000	
		RAZEM:	1,000000	szt
3.1.4.6	KNNR4/1012/3 (6)	Montaż kształtek ciśnieniowych PE, PEHD o łączeniach zgrzewano-kołnierzowych (tuleje kołnierzowe na luźny kołnierz), Fi 200 mm, PE-HD		
		Wyliczenie ilości robót:		
		1	1,000000	
		RAZEM:	1,000000	szt
3.1.4.7	KNNR4/517/9	Montaż kształtek stalowych, Dn 250 mm, grubość ścianki 7.1 mm(Trójnik 200/50mm ze stali OH18N9)		
		Wyliczenie ilości robót:		
		1	1,000000	
		RAZEM:	1,000000	szt
3.1.4.8	KNNR4/527/7	Odmulacze stalowe siatkowo-inercyjne typ IOW, Dn 150 mm(Filtr siatkowy dn 200 wraz z manometrami PN 10)		
		Wyliczenie ilości robót:		
		1	1,000000	
		RAZEM:	1,000000	szt
3.1.4.9	KNR 709/2804/30	Montaż kształtek z PVC klejonych o .śr.zew.do 225 mm.Grub.ścianki do 10.8 mm - kołnierz luźny D225		
		Wyliczenie ilości robót:		
		1	1,000000	
		RAZEM:	1,000000	szt.

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
3.2	Grupa	Wymiana instalacja odprowadzania osadu nadmiernego z reaktorów A i B do zbiornika operacyjnego		
3.2.1	Element	Roboty ziemne		
3.2.1.1	KNRAT 11-0104-0101	Wykopy liniowe o gł. do 2,4 m o szer. do 1,0 m w gruncie kat. I-II w umocnieniu typu box "PODLASIE 2" - wariant 2		
		Wyliczenie ilości robót:		
		188,6*1,6*1*0,8	241,408000	
		RAZEM:	241,408000	m3
				241,408
3.2.1.2	KNRAT 11-0107-0100	Ręczne roboty ziemne w wykopach liniowych o szer. do 1,0 m w gruncie kat. I-II w umocnieniu słupowo-listwowym "PODLASIE 3" - nakłady uzupełniające - wariant 1		
		Wyliczenie ilości robót:		
		188,6*1,6*1*0,2	60,352000	
		RAZEM:	60,352000	m3
				60,352
3.2.1.3	KNRAT 11-0109-0101	Mechaniczne zasypywanie wykopów liniowych o gł. do 2,8 m, szer. do 1,0 m w gruncie kat. I-II w umocnieniu "PODLASIE"; koparka 0,60 m3 - wariant 2		
		Wyliczenie ilości robót:		
		188,6*1,6*1*0,8	241,408000	
		RAZEM:	241,408000	m3
				241,408
3.2.1.4	KNRAT 11-0112-0100	Ręczne zasypywanie wykopów liniowych w umocnieniu "PODLASIE" w gruncie kat. I-II dla głębokości wykopu do 2,8 m - wariant 1		
		Wyliczenie ilości robót:		
		188,6*1,6*1*0,2	60,352000	
		RAZEM:	60,352000	m3
				60,352
3.2.1.5	KNR 1312/217/6	Zagęszczanie zasypanych wgłębień lub nasypów zagęszczarkami wibracyjnymi (do pozycji zasypanie ręczne)		
		Wyliczenie ilości robót:		
		188,6*1,6*1*0,2	60,352000	
		RAZEM:	60,352000	m3
				60,352
3.2.2	Element	Roboty montażowe rurociągów osadu nadmiernego		
3.2.2.1	KNNR 4/1009/4	Sieci wodociągowe - montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD) o śr.zewnętrznej 110 mm (Rury PE HD 100 SDR 17 PN 10 110 x 6,6)		
		Wyliczenie ilości robót:		
		226,6-38	188,600000	
		RAZEM:	188,600000	m
				188,600
3.2.2.2	KNR 201/120/3	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych, trasa rowów melioracyjnych w terenie równinnym		
		Wyliczenie ilości robót:		
		188,6/1000	0,188600	
		RAZEM:	0,188600	km
				0,1886
3.2.2.3	KNR 201/120/3	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych, trasa rowów melioracyjnych w terenie równinnym - inwentaryzacja powykonawcza		
		Wyliczenie ilości robót:		
		188,6/1000	0,188600	
		RAZEM:	0,188600	km
				0,189
3.2.2.4	KNNR 4/1012/2 (1)	Montaż kształtek ciśnieniowych PE, PEHD o łączeniach zgrzewano-kołnierzowych (Kolano PEHD 900PE 100 SDR 17 PN 10), Fi 110 mm, PE	szt	6,000
3.2.2.5	KNNR 4/1012/2 (1)	Montaż kształtek ciśnieniowych PE, PEHD o łączeniach zgrzewano-kołnierzowych (tuleje kołnierzowe na luźny kołnierz), Fi 110 mm, PE		
		Wyliczenie ilości robót:		
		2	2,000000	
		RAZEM:	2,000000	szt
				2,000

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
3.2.2.6	KNNR4/1012/2 (1)	Montaż kształtek ciśnieniowych PE, PEHD o łączeniach zgrzewano-kołnierzowych- Kolano PEHD45 PE 100 SDR 17 PN 10 , Fi 110 mm, PE		
		Wyliczenie ilości robót:		
		4	4,000000	
		RAZEM:	4,000000	szt
3.2.2.7	KNNR4/1010/4	Sieci wodociągowe - połączenie rur polietylenowych ciśnieniowych PE, PEHD metodą zgrzewania czołowego o śr. zewn. 110 mm		
		Wyliczenie ilości robót:		
		kolana 90 st	2*6	12,000000
		rurociąg	52	52,000000
		kolana 45 st	2*4	8,000000
		RAZEM:	72,000000	złaczce
3.2.2.8	KNNR4/1112/2 (2)	Zasuwa typu "E" kołnierzowa z obudową montowana na rurociągach PVC i PE, Fi 100 mm		
		Wyliczenie ilości robót:		
		1	1,000000	
		RAZEM:	1,000000	kpl
3.2.2.9	KNNR4/1606/1	Próba wodna szczelności sieci wodociągowych z rur typu HOBAS, PCW, PVC, PE, PEHD o śr. do 110 mm		
		Wyliczenie ilości robót:		
		257,7/200	1,288500	
		RAZEM:	1,288500	200m-1próba
3.2.2.10	KNR219/219/1	Oznakowanie trasy gazociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego (analogia oznakowanie trasy wodociągu)		
		Wyliczenie ilości robót:		
		188,6	188,600000	
		RAZEM:	188,600000	m
3.2.2.11	KNRW 219/306/12 (2)	Rury ochronne (osłonowe), Fi 110 mm, PVC - Rury ochronne 315 PVC		
		Wyliczenie ilości robót:		
		3*2+6*2	18,000000	
		RAZEM:	18,000000	m
3.2.2.12	KNR218/412/1 (2)	Przeciąganie rurociągów przewodowych w rurach ochronnych, rurociąg Dn 100-300 mm - przeciąganie rur przewodowych 110 PE w rurach ochronnych 315 PVC		
		Wyliczenie ilości robót:		
		3*2+6*2	18,000000	
		RAZEM:	18,000000	m
3.2.2.13	KNR219/122/5	Uszczelnienie końców rur ochronnych, Dn 300 mm- Uszczelnienie rur ochronnych 315 PVC pianką poliuretanową R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000		
		Wyliczenie ilości robót:		
		1*2+1*2	4,000000	
		RAZEM:	4,000000	szt
3.2.2.14	KNR228/315/2	Oznakowanie trasy rurociągu tabliczkami na słupku betonowym		
		Wyliczenie ilości robót:		
		3	3,000000	
		RAZEM:	3,000000	kpl.
3.2.2.15	Kalkulacja własna	Isolacje rurociągu łupkiem styropianowym gr 5cm rurociąg DN 110		
		Wyliczenie ilości robót:		
		226,6-38	188,600000	
		RAZEM:	188,600000	mb

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
3.2.2.16	KNNR4/1407/2	Deskowanie ścian prostych, bloków oporowych o wys. do 3 m		
		Wyliczenie ilości robót:		
		bloki podporowe		
		bloki oporowe 2*0.5*(0.75+0.6)*8	10,800000	
		RAZEM:	10,800000	m2
				10,800
3.2.2.17	KNNR4/1408/5	Układanie mieszanki betonowej w konstrukcjach - ławy fundamentowe, bloki oporowe - transport mieszanki betonowej pojemnikiem do betonu		
		Wyliczenie ilości robót:		
		bloki oporowe 0.5*(0.5+0.6/2)*8	3,200000	
		RAZEM:	3,200000	m3
				3,200
3.2.3	Element	Wymiana instalacji osadu w budynku administracyjno -socjalnym		
3.2.3.1	KNR 709/2801/40	Montaż rurociągów z PVC klejonych o .śr.zew.do 100 mm.Grub.ścianki do 12.3 mm, D 110		
		Wyliczenie ilości robót:		
		67+4,4	71,400000	
		RAZEM:	71,400000	m
				71,400
3.2.3.2	KNR 709/2803/50	Montaż kształtek z PVC spawanych o .śr.zew.do 110 mm.Grub.ścianki do 12.3 mm - kołnierz luźny D110		
		Wyliczenie ilości robót:		
		15	15,000000	
		RAZEM:	15,000000	szt.
				15,000
3.2.3.3	KNR 709/2803/50	Montaż kształtek z PVC spawanych o .śr.zew.do 110 mm.Grub.ścianki do 12.3 mm - tuleja kołnierzowa D110		
		Wyliczenie ilości robót:		
		OBIEG2 15	15,000000	
		RAZEM:	15,000000	szt.
				15,000
3.2.3.4	KNR 709/2803/50	Montaż kształtek z PVC klejonych o .śr.zew.do 110 mm.Grub.ścianki do 12.3 mm - trójnik D110	szt.	2,000
3.2.3.5	KNR 709/2803/50	Montaż kształtek z PVC klejonych o .śr.zew.do 110 mm.Grub.ścianki do 12.3 mm - Kolano 90 PCV-U PN 10 O 110		
		Wyliczenie ilości robót:		
		12	12,000000	
		RAZEM:	12,000000	szt.
				12,000
3.2.3.6	KNR 709/2803/50	Montaż kształtek z PVC klejonych o .śr.zew.do 110 mm.Grub.ścianki do 12.3 mm - Redukcja 110/50 PCV-U klejone PN 10		
		Wyliczenie ilości robót:		
		4	4,000000	
		RAZEM:	4,000000	szt.
				4,000
3.2.3.7	KNR 709/2613/6	Montaż kurków dławikowych kołnierzowych na ciśnienie nominalne do 1,0`MPa` (10kG/cm2), Dn 50,0`mm(Zawór gwintowany dn 50 ze złączką do węża strażackiego)	szt	5,000
3.2.3.8	KNR 709/2619/5 (1)	Montaż zasuw kołnierzowych na ciśnienie nominalne 1,0-1,6`MPa` (10-16kG/cm2), Dn 100,0`mm(analogia montaż przepustnicy dn 100 z napędem auma (pozycja otwórz, zamknij))	szt	2,000
3.2.3.9	KNNR4/1009/4	Sieci wodociągowe - montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD) o śr.zewnętrznej 110 mm (Rury PE HD 100 SDR 17 PN 10 110 x 6,6)	m	4,000
3.2.3.10	KNNR4/1012/2 (1)	Montaż kształtek ciśnieniowych PE, PEHD o łączeniach zgrzewano-kołnierzowych (tuleje kołnierzowe na luźny kołnierz), Fi`110`mm, PE	szt	2,000
3.2.3.11	KNNR4/1012/2 (1)	Montaż kształtek ciśnieniowych PE, PEHD o łączeniach zgrzewano-kołnierzowych (tuleje kołnierzowe na luźny kołnierz), Fi`110`mm, PE	szt	2,000
3.2.3.12	KNR 709/2901/1	Próby wodne rurociągów na ciśnienie próbne do 4,0`MPa` (40kG/cm2), Fi do 102.0`mm		
		Wyliczenie ilości robót:		
		67+4,4	71,400000	
		RAZEM:	71,400000	m
				71,400

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
3.3	Grupa	Wymiana rurociągów ścieków dowożonych (przepompownia ścieków dowożonych).		
3.3.1	Element	Wymiana rurociągów ścieków dowożonych		
3.3.1.1	KNNR4/516/9	Montaż rurociągów stalowych, Dn`250`mm, grubość ścianki 7.1`mm(rurociąg ze stali OH18N9)		
		Wyliczenie ilości robót:		
		2*(1,5+0,3)	3,600000	
		RAZEM:	3,600000	m
				3,600
3.3.1.2	KNNR4/517/9	Montaż kształtek stalowych, Dn`250`mm, grubość ścianki 7.1`mm(Kolano 45st. dn 280mm ze stali OH18N9)		
		Wyliczenie ilości robót:		
		1	1,000000	
		RAZEM:	1,000000	szt
				1,000
3.3.1.3	KNNR4/517/9	Montaż kształtek stalowych, Dn`250`mm, grubość ścianki 7.1`mm(Redukcja 280/100mm ze stali OH18N9)		
		Wyliczenie ilości robót:		
		1	1,000000	
		RAZEM:	1,000000	szt
				1,000
3.3.1.4	KNNR4/518/9	Spawanie ręczne rurociągów i kształtek, łukowe, Dn`250`mm, grubość ścianki 7.1`mm		
		Wyliczenie ilości robót:		
		6	6,000000	
		RAZEM:	6,000000	złącze
				6,000
3.3.1.5	KNNR4/517/9	Montaż kształtek stalowych, Dn`250`mm, grubość ścianki 7.1`mm(Redukcja 280/100mm ze stali OH18N9)		
		Wyliczenie ilości robót:		
		1	1,000000	
		RAZEM:	1,000000	szt
				1,000
3.3.1.6	KNNR4/102/2	Kształtki żeliwne wodociągowe, kielichowe, na konstrukcjach lub ścianach, Fi`100`mm (Kształtka kołnierkowa dn 100 FF l= 400mm)		
		Wyliczenie ilości robót:		
		2	2,000000	
		RAZEM:	2,000000	szt
				2,000
3.3.1.7	KNNR4/102/2	Kształtki żeliwne wodociągowe, kielichowe, na konstrukcjach lub ścianach, Fi`100`mm (Kolano 90 st. kołnierkowe dn 100 żeliwne malowane proszkowo)		
		Wyliczenie ilości robót:		
		2	2,000000	
		RAZEM:	2,000000	szt
				2,000
3.3.1.8	KNNR4/102/2	Kształtki żeliwne wodociągowe, kielichowe, na konstrukcjach lub ścianach, Fi`100`mm (Redukcja 100/150ze stali OH18N9)		
		Wyliczenie ilości robót:		
		2	2,000000	
		RAZEM:	2,000000	szt
				2,000
3.3.1.9	KNNR4/516/5	Montaż rurociągów stalowych, Dn`100`mm, grubość ścianki 4.5`mm		
		Wyliczenie ilości robót:		
		2	2,000000	
		RAZEM:	2,000000	m
				2,000
3.3.1.10	KNNR4/521/9 (2)	Zawory żeliwne zaporowe i zwrotne, kołnierkowe, 1,6`MPa, Dn`100`mm (zawór zwrotny dn 100)		
		Wyliczenie ilości robót:		
		2	2,000000	
		RAZEM:	2,000000	szt
				2,000
3.3.1.11	KNNR4/521/9 (2)	Zawory żeliwne zaporowe i zwrotne, kołnierkowe, 1,6`MPa, Dn`100`mm (Zasuwa żeliwna kołnierkowa dn 100 PN 10 o napędzie ręcznym)		
		Wyliczenie ilości robót:		
		2	2,000000	
		RAZEM:	2,000000	szt
				2,000

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
3.3.1.12	KNNR4/521/11 (2)	Zawory żeliwne zaporowe i zwrotne, kołnierzowe, 1,6 MPa, Dn 150 mm (Zasuwa żeliwna kołnierzowa dn 150 PN 10 o napędzie ręcznym)		
		Wyliczenie ilości robót:		
		2	2,000000	
		RAZEM:	2,000000	szt
				2,000
3.3.1.13	KNNR4/516/7	Montaż rurociągów stalowych, Dn 150 mm, grubość ścianki 5.0 mm (rurociąg ze stali OH18N9)		
		Wyliczenie ilości robót:		
		24	24,000000	
		RAZEM:	24,000000	m
				24,000
3.3.1.14	KNNR4/517/7	Montaż kształtek stalowych, Dn 150 mm, grubość ścianki 5.0 mm (Kolano 90st dn 150mm ze stali OH18N9)		
		Wyliczenie ilości robót:		
		7	7,000000	
		RAZEM:	7,000000	szt
				7,000
3.3.1.15	KNNR4/517/7	Montaż kształtek stalowych, Dn 150 mm, grubość ścianki 5.0 mm (Trójkąt 150/150 dn 150mm ze stali OH18N9)		
		Wyliczenie ilości robót:		
		1	1,000000	
		RAZEM:	1,000000	szt
				1,000
3.3.1.16	KNNR4/517/7	Montaż kształtek stalowych, Dn 150 mm, grubość ścianki 5.0 mm (Kolano 20st. dn 150mm ze stali OH18N9)		
		Wyliczenie ilości robót:		
		1	1,000000	
		RAZEM:	1,000000	szt
				1,000
3.3.1.17	KNNR4/518/7	Spawanie ręczne rurociągów i kształtek, łukowe, Dn 150 mm, grubość ścianki 5.0 mm		
		Wyliczenie ilości robót:		
		$2 \cdot (2+7+1+1) + 24/2$	34,000000	
		RAZEM:	34,000000	złącze
				34,000
3.3.1.18	KNNR216/604/2 (1)	Płaszczki z blachy aluminiowej, rurociągi, Fi 60-191 mm, blacha grubości 0.8 mm		
		Wyliczenie ilości robót:		
		$10 \cdot 2 \cdot 3,14 \cdot 0,1$	6,280000	
		RAZEM:	6,280000	m2
				6,280
3.3.1.19	KNNR216/507/4	Izolacje otulinami korkowymi, rurociągi, grubość izolacji 50 mm, 1 warstwa, rurociąg Fi 102-146 mm (analogia montaż pianki PU)		
		Wyliczenie ilości robót:		
		$10 \cdot 2 \cdot 3,14 \cdot 0,1$	6,280000	
		RAZEM:	6,280000	m2
				6,280