



DOKUMENTACJA TECHNICZNA

INWESTOR: **Urząd Gminy Czajków
Czajków 39, 63-524 CZAJKÓW**

ZADANIE
INWESTYCYJNE: **Budowa przydomowych mechaniczno-biologicznych
oczyszczalni ścieków.**

ADRES INWESTYCJI: **Gmina Czajków**

OBIEKT: **Posadowienie, dociążenie przydomowych oczyszczalni
ścieków SBR REG 05, SBR REG 08, SBR REG 012**

STADIUM: **Projekt budowlany.**

BRANŻA: **Konstrukcyjna**

DATA OPRACOWANIA: **marzec 2008 r.**

Funkcja	Imię i Nazwisko	Branża	Nr uprawnień	Podpis
Projektował	mgr inż. Krzysztof Janiszewski	Konstrukcyjna	7131/192/P/2002	
Opracował	mgr inż. Dariusz Andrzejewski	Konstrukcyjna	- - -	

Tom:

Nr egz.:

Spis zawartości części konstrukcyjnej.

I. SBR REG-05

Część opisowa.

1. Opis techniczny.
2. Obliczenia statyczne.

Część rysunkowa.

1. Schemat posadowienia biologicznej oczyszczalni ścieków SBR RBG – 05

II. SBR REG-08

Część opisowa.

1. Opis techniczny.
2. Obliczenia statyczne.

Część rysunkowa.

1. Schemat posadowienia biologicznej oczyszczalni ścieków SBR RBG – 08

III. SBR REG-012

Część opisowa.

1. Opis techniczny.
2. Obliczenia statyczne.

Część rysunkowa.

1. Schemat posadowienia biologicznej oczyszczalni ścieków SBR RBG – 012

I. Wytyczne konstrukcyjno - montażowe

1. Przedmiot opracowania:

Przedmiotem opracowania są posadowienie dociążenie z uwagi na poziom wód gruntowych SBR REG 05.

2. Opis techniczny budowlany.

Opracowanie uwzględnia sposób posadowienia oczyszczalni ścieków typu SBR REG 05 z uwagi na poziom wód gruntowych od 0,5 m poniżej poziomu terenu do głębokości posadowienia w skokach co 0,5 m. Dla tych typów reaktorów przeprowadzono analizę statyczną, w następstwie której zaproponowano sposób dociążenia oczyszczalni. Przewidziano zrównoważenie wyporu wody poprzez układanie reaktorów w prefabrykowanych obiektach z kręgów betonowych i żelbetowych o średnicach i wysokościach jak na rysunkach oraz wypełnienie wolnej przestrzeni pomiędzy oczyszczalnią, a kręgami studni betonem B-15.

Wykop sugeruje się wykonać o wym. 2,6 x 2,6 m w rzucie mechanicznie do głębokości posadowienia. Następnie ręcznie pogłębić minimum 10 cm i wykonać warstwę podkładową gr. 10 cm z betonu B-10. Następnie można przystąpić do umieszczania studni dociążającej w wykopie. Po wypoziomowaniu studni wykonać wymaganą kinetę (do rzędnej posadowienia oczyszczalni) z betonu B-15, poczym można przystąpić do umieszczeniu oczyszczalni w studni w studniach (wg rysunków) oraz wypełnić wolną przestrzeń pomiędzy kręgami studni a reaktorem sekwencyjnym betonem B-15. Po tych czynnościach można przystąpić do zasypywania wolnej przestrzeni wykopu gruntem rodzimym dobrze go zagęszczając. Zasypywanie warstwami zagęszczając do stopnia zagęszczenia min. 90% ZMP.

Kręgi i studnie dociążające z kręgów betonowych i żelbetowych np. firmy EKOL –UNICON Sp. z o.o., ul. Balcerskiego 2, 80 – 299 Gdańsk – Osowa lub równoważne wg rysunków.

3. Uwagi wykonawcze.

W przypadku natrafieniu na grunty nienośne, kurzawki etc. należy wykonać dokładne rozpoznanie geotechniczne oraz wykonać projekt posadowienia oczyszczalni przez uprawnioną do tego osobę. W takim przypadku jest to poza zakresem tego opracowania.

Oczyszczalnię SBR należy posadawiać w okresie najmniejszych opadów atmosferycznych.

Grunty w wykopie należy zabezpieczyć przed:

- rozmoczeniem,
- wysuszeniem,
- przemarzeniem podłoża zbiorników w czasie wykonywania robót budowlanych,
- zalaniem wykopu fundamentowego przez wody gruntowe, powierzchniowe lub opadowe

Wszelkie prace budowlane należy wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych.

Roboty budowlane prowadzić zgodnie z zasadami sztuki budowlanej pod nadzorem osób posiadających odpowiednie przygotowanie zawodowe.

Użyte materiały i prefabrykaty winny odpowiadać atestom i ustaleniom odnośnych norm.

W przypadku pewności braku występowania wody gruntowej można zrezygnować z posadowienia w studni żelbetowej. Należy wówczas wykonać wykop mechanicznie do głębokości poziomu posadowienia, a następnie wybrać ręcznie do poziomu 15 cm poniżej poziomu posadowienia. Po ukończeniu wykopu wykonać warstwę gr. 15 cm z piasku stabilizowanego cementem, umieścić oczyszczalnię w wykopie za pomocą zawiesia linowego (zabrania się mocowania zawiesia na rurze wylotowej i wlotowej). Po posadowieniu, lecz przed zasypaniem należy wypoziomować oczyszczalnię. Następnie obsypać zbiornik piaskiem stabilizowany cementem o szerokości około 10 cm (w tym celu zaleca się wykonanie szalunku, umożliwiające wykonanie otoczki cementowo–piaskowej

o wymaganej szerokości), wolną powierzchnię wykopu można wypełnić gruntem rodzimym. Zasypywanie wykonaniu warstwami dokładnie zagęszczając – stopień zagęszczania min. 90% ZMP.

W przypadku występowaniu poniżej posadowienia gruntów niespoistych oraz wysokim poziomie wód gruntowych wykop o ściankach szczelnych oraz pompowanie wody z dna wykopów bądź obniżenie zwierciadła wód gruntowych poprzez igłofiltry.

W przypadku nie występowania wody gruntowej wykop można wykonać otwarty, bądź zabezpieczony ściankami ażurowymi.

Opracował:

OBLICZENIA STATYCZNE (SBR-REG-05)

Woda 0,5m p .p. t.

SYMBOL	SYMBOL	pi	średnica 1	średnica 2	Pole	h	ciężar	gamma f	kN	
Poziom	W	3,141593	2,3	0	4,15476	1,85	10	1,2	92,2356	
posad.	Q 1	3,141593	2,3	0		1	39	0,9	35,1	EU-S 2000/1000
h=-2,2m	Q 2	3,141593	2	1,4	1,60221	1	24	0,8	30,7625	Beton
	Q 3	3,141593	2,3	0	4,15476	1	24,8	0,9	22,32	EU-K 2000/1000
	Q 4	3,141593	2	1,8	0,5969	1	24	0,8	11,4605	Beton

$$Q1+Q2+Q3+Q4 = 99,643$$

$$W < Q$$

Woda 1,0m p .p. t.

SYMBOL	SYMBOL	pi	średnica 1	średnica 2	Pole	h	ciężar	gamma f	kN	
Poziom	W	3,141593	2,3	0	4,15476	1,35	10	1,2	67,3071	
posad.	Q 1	3,141593	2,3	0		1	39	0,9	35,1	EU-S 2000/1000
h=-2,2m	Q 2	3,141593	2	1,4	1,60221	1	24	0,8	30,7625	Beton
	Q 3	3,141593	2,3	0	4,15476	1	24,8	0,9	22,32	EU-K 2000/1000
	Q 4	3,141593	2	1,8	0,5969	1	24	0,8	11,4605	Beton

$$Q1+Q2+Q3+Q4 = 99,643$$

$$W < Q$$

Woda 1,5m p .p. t.

SYMBOL	SYMBOL	pi	średnica 1	średnica 2	Pole	h	ciężar	gamma f	kN	
Poziom	W	3,141593	1,8	0	2,54469	0,85	10	1,2	25,9558	
posad.	Q 1	3,141593	1,8	0		0,95	29,3	0,9	26,37	EU-S 1500/950
h=-2,2m	Q 2	3,141593	1,5	1,4	0,22777	0,95	24	0,8	4,15444	Beton

$$Q1+Q2+Q3+Q4 = 30,5244$$

$$W < Q$$

Woda 2,0m p .p. t.

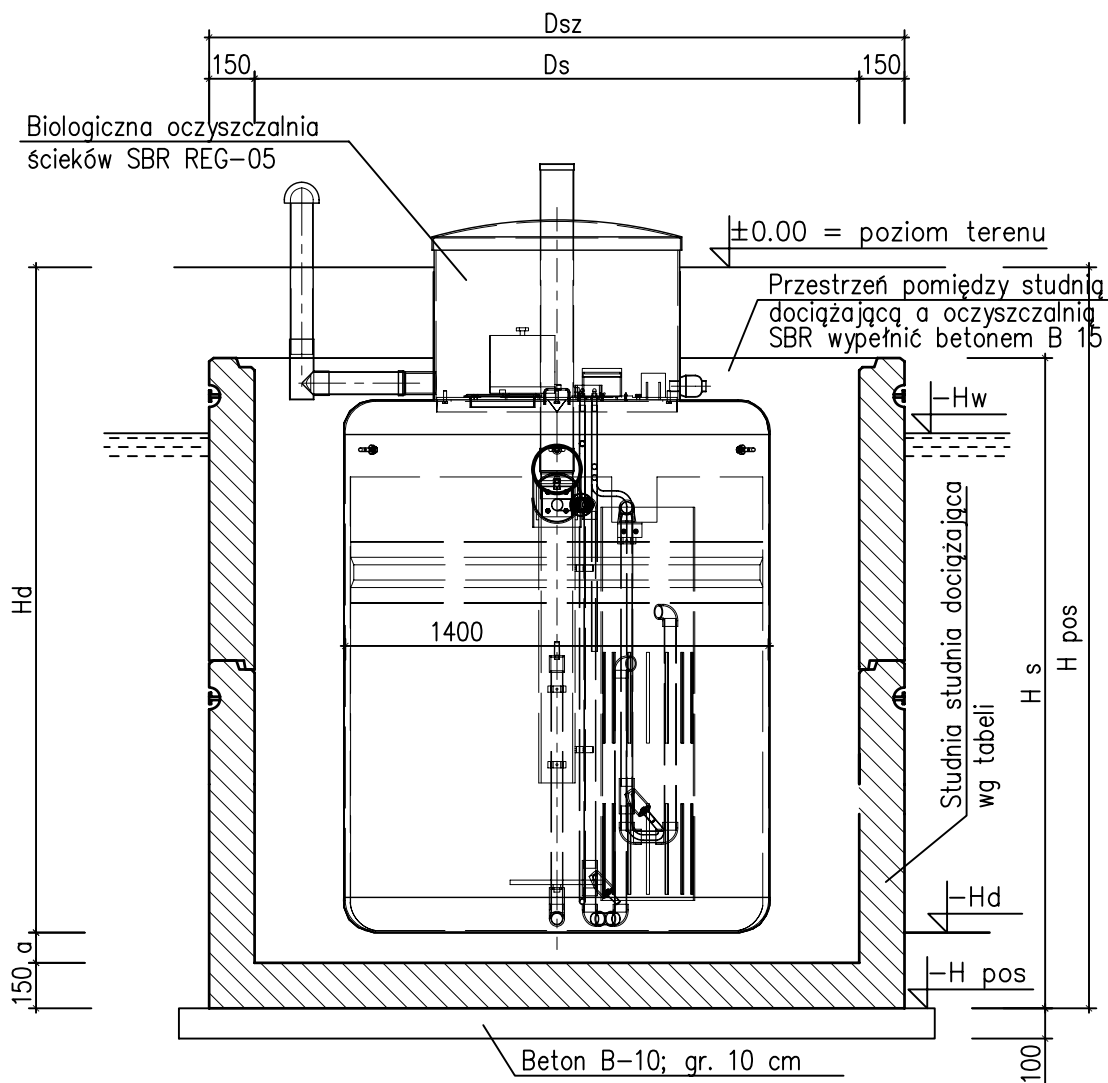
SYMBOL	SYMBOL	pi	średnica 1	średnica 2	Pole	h	ciężar	gamma f	kN	
Poziom	W	3,141593	1,8	0	2,54469	0,35	10	1,2	10,6877	
posad.	Q 1	3,141593	1,8	0		0,95	39	0,9	35,1	EU-S 1500/950
h=-2,2m	Q 2	3,141593	1,5	1,4	0,22777	0,95	24	0,8	4,15444	Beton

$$Q1+Q2+Q3+Q4 = 39,2544$$

$$W < Q$$

Schamat posadowienia mechaniczno–biologicznej
oczyszczalni SBR REG – 05 ze względu
na występowanie wody gruntowej

Skala 1 : 25



Schamat posadowienia biologicznej oczyszczalni SBR REG – 05 ze względu na występowanie wody gruntowej							
H w -Poziom wód gruntowych [m p.p.t.]	H d – spód oczyszczalni SBR – REG – 0,5 [m]	a [m]	H s [m]	H pos – głębokość posadowienia [m]	D s [mm]	D sz [mm]	Przykładowa studnia dociążająca
0,5	2,20	0	2,15	2,35	2000	2300	EU – S 2000/1000 + EU – K 2000/1000
1,0	2,20	0	2,15	2,35	2000	2300	EU – S 2000/1000 + EU – K 2000/1000
1,5	2,20	0	2,15	2,35	1500	1800	EU – S 1500/950
2,0	2,20	0	2,15	2,35	1500	1800	EU – S 1500/950
> 2,0	2,20	0	2,15	2,35	1500	1800	EU – S 1500/950

 os. Przyjaźni 10/238 61–685 Poznań INŻYNIERIA SANITARNA					Zadanie Inwestycyjne: BUDOWA PRZYDOMOWYCH MECHANICZNO – BIOLOGICZNYCH OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW	
					Miejscowość: gm. CZAJKÓW	
Opracował:	mgr inż. D. Andrzejewski		III.2008		Objekt: OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW	
Projektował:	mgr inż. K. Janiszewski	7131/192/P/2002	III.2008			
Projekt:	Imię i nazwisko:	Nr upr.:	Data:	Podpis:	Treść rys.: SCHEMAT POSADOWIENIA BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW SBR REG – 05	
	Branża: budowlana				Skala: 1 : 25	
					Nr rys.: K – 01	

II. Wytyczne konstrukcyjno - montażowe

1. Przedmiot opracowania:

Przedmiotem opracowania jest posadowienie dociążenie z uwagi na poziom wód gruntowych SBR REG 08.

2. Opis techniczny budowlany.

Opracowanie uwzględnia sposób posadowienia oczyszczalni ścieków typu SBR REG 08 z uwagi na poziom wód gruntowych od 0,5 m poniżej poziomu terenu do głębokości posadowienia w skokach co 0,5 m. Dla tych typów reaktorów przeprowadzono analizę statyczną, w następstwie której zaproponowano sposób dociążenia oczyszczalni. Przewidziano zrównoważenie wyporu wody poprzez układanie reaktorów w prefabrykowanych obiektach z kręgów betonowych i żelbetowych o średnicach i wysokościach jak na rysunkach oraz wypełnienie wolnej przestrzeni pomiędzy oczyszczalnią, a kręgami studni betonem B-15.

Wykop sugeruje się wykonać o wym. 2,6 x 2,6 m w rzucie mechanicznie do głębokości posadowienia. Następnie ręcznie pogłębić minimum 10 cm i wykonać warstwę podkładową gr. 10 cm z betonu B-10. Następnie można przystąpić do umieszczania studni dociążającej w wykopie. Po wypoziomowaniu studni wykonać wymaganą kinetę (do rzędnej posadowienia oczyszczalni) z betonu B-15, poczym można przystąpić do umieszczeniu oczyszczalni w studni w studniach (wg rysunków) oraz wypełnić wolną przestrzeń pomiędzy kręgami studni a reaktorem sekwencyjnym betonem B-15. Po tych czynnościach można przystąpić do zasypywania wolnej przestrzeni wykopu gruntem rodzimym dobrze go zagęszczając. Zasypywanie warstwami zagęszczając do stopnia zagęszczenia min. 90% ZMP.

Kręgi i studnie dociążające z kręgów betonowych i żelbetowych np. firmy EKOL –UNICON Sp. z o.o., ul. Balcerskiego 2, 80 – 299 Gdańsk – Osowa lub równoważne wg rysunków.

3. Uwagi wykonawcze.

W przypadku natrafieniu na grunty nienośne, kurzawki etc. należy wykonać dokładne rozpoznanie geotechniczne oraz wykonać projekt posadowienia oczyszczalni przez uprawnioną do tego osobę. W takim przypadku jest to poza zakresem tego opracowania

Oczyszczalnię SBR należy posadawiać w okresie najmniejszych opadów atmosferycznych.

Grunty w wykopie należy zabezpieczyć przed:

- rozmoczeniem
- wysuszeniem
- przemarzeniem podłoża zbiorników w czasie wykonywania robót budowlanych
- zalaniem wykopu fundamentowego przez wody gruntowe, powierzchniowe lub opadowe

Wszelkie prace budowlane należy wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

Roboty budowlane prowadzić zgodnie z zasadami sztuki budowlanej pod nadzorem osób posiadających odpowiednie przygotowanie zawodowe.

Użyte materiały i prefabrykaty winny odpowiadać atestom i ustaleniom odnośnych norm.

W przypadku pewności braku występowania wody gruntowej można zrezygnować z posadowienia w studni żelbetowej. Należy wówczas wykonać wykop mechanicznie do głębokości poziomu posadowienia, a następnie wybrać ręcznie do poziomu 15 cm poniżej poziomu posadowienia. Po ukończeniu wykopu wykonać warstwę gr. 15 cm z piasku stabilizowanego cementem, umieścić oczyszczalnię w wykopie za pomocą zawiesia linowego (zabrania się mocowania zawiesia na rurze wylotowej i wlotowej). Po posadowieniu, lecz przed zasypaniem należy wypoziomować oczyszczalnię. Następnie obsypać zbiornik piaskiem stabilizowany cementem o szerokości około 10 cm (w tym celu zaleca się wykonanie szalunku, umożliwiające wykonanie otoczki cementowo–piaskowej.

o wymaganej szerokości), wolną powierzchnię wykopu można wypełnić gruntem rodzimym. Zasypywanie wykonaniu warstwami dokładnie zagęszczając – stopień zagęszczania min. 90% ZMP.

W przypadku występowaniu poniżej posadowienia gruntów niespoistych oraz wysokim poziomie wód gruntowych wykop o ściankach szczelnych oraz pompowanie wody z dna wykopów bądź obniżenie zwierciadła wód gruntowych poprzez igłofiltry.

W przypadku nie występowania wody gruntowej wykop można wykonać otwarty, bądź zabezpieczony ściankami ażurowymi.

Opracował

OBLICZENIA STATYCZNE (SBR-REG-08)

Woda 0,5m p .p. t.

SYMBOL	SYMBOL	pi	średnica 1	średnica 2	Pole	h	ciężar	gamma f	kN	
Poziom	W	3,14159	2,8	0	6,157522	1,95	10	1,2	144,086	
posad.	Q 1	3,14159	2,8	0		0,7	45,6	0,9	41,04	EU-S 2500/700
h=-2,3m	Q 2	3,14159	2,8	1,8	3,612832	0,7	24	0,8	48,5565	Beton
	Q 3	3,14159	2,8	0	6,157522	1	30,6	0,9	27,54	2*EU-K 2500/500
	Q 4	3,14159	2,5	1,8	2,364048	1	24	0,8	45,3897	Beton

$$Q1+Q2+Q3+Q4+Q5 = 162,526$$

$$W < Q$$

Woda 1,0m p .p. t.

SYMBOL	SYMBOL	pi	średnica 1	średnica 2	Pole	h	ciężar	gamma f	kN	
Poziom	W	3,14159	2,8	0	6,157522	1,45	10	1,2	107,141	
posad.	Q 1	3,14159	2,8	0		0,7	45,6	0,9	41,04	EU-S 2500/700
h=-2,3m	Q 2	3,14159	2,5	1,8	2,364048	0,7	24	0,8	31,7728	Beton
	Q 3	3,14159	2,8	0	6,157522	0,75	23	0,9	20,7	EU-K 2500/750
	Q 4	3,14159	2,5	1,8	2,364048	0,75	24	0,8	34,0423	Beton

$$Q1+Q2+Q3+Q4 = 127,555$$

$$W < Q$$

Woda 1,5m p .p. t.

SYMBOL	SYMBOL	pi	średnica 1	średnica 2	Pole	h	ciężar	gamma f	kN	
Poziom	W	3,14159	2,8	0	6,157522	0,95	10	1,2	70,1957	
posad.	Q 1	3,14159	2,8	0		0,7	45,6	0,9	41,04	EU-S 2500/700
h=-2,3m	Q 2	3,14159	2,5	1,8	2,364048	0,7	24	0,8	31,7728	Beton
	Q 3	3,14159	2,8	0	6,157522	0,5	15,3	0,9	13,77	EU-K 2500/500
	Q 4	3,14159	2,5	1,8	2,364048	0,5	24	0,8	22,6949	Beton

$$Q1+Q2+Q3+Q4 = 109,278$$

$$W < Q$$

Woda 2,0m p .p. t.

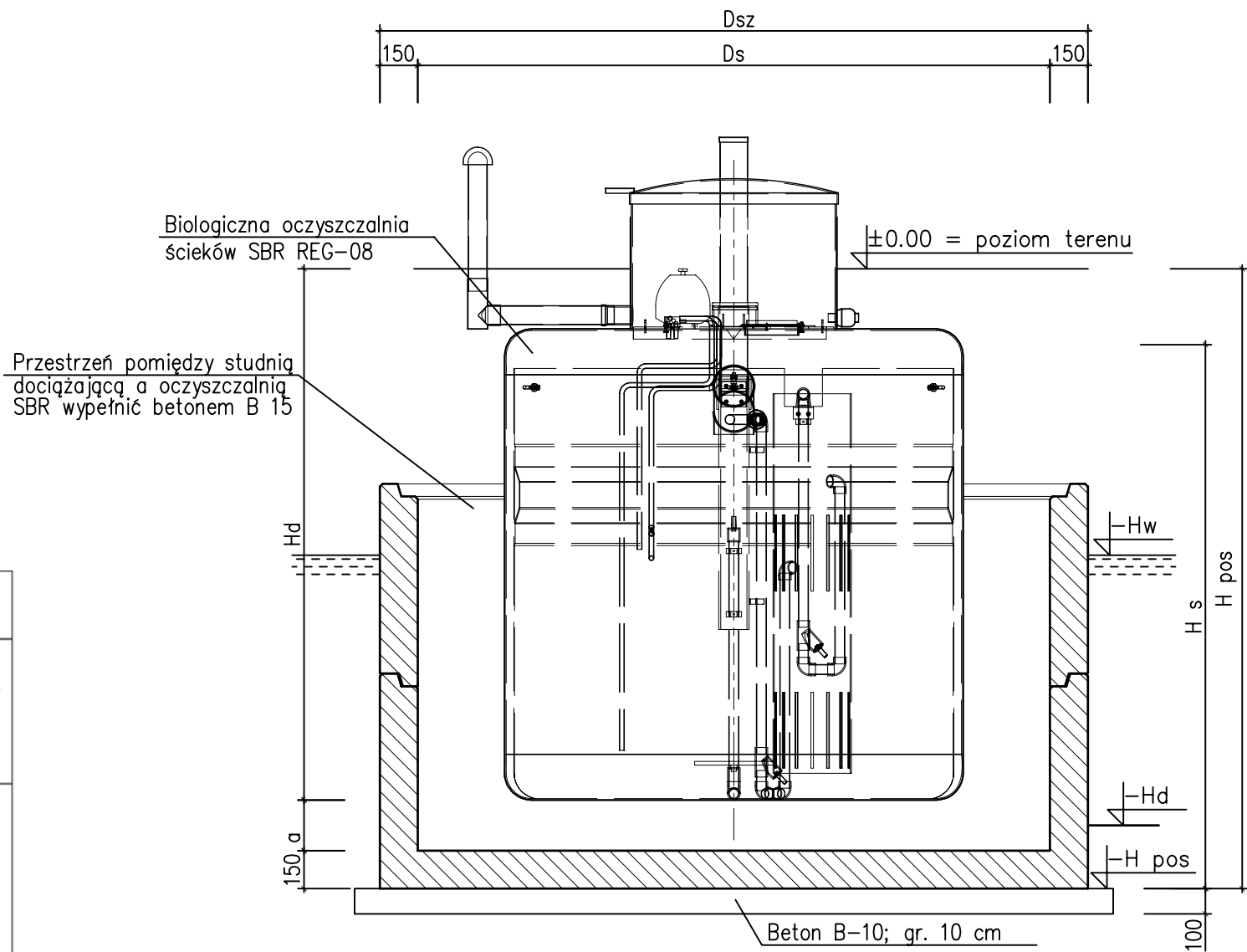
SYMBOL	SYMBOL	pi	średnica 1	średnica 2	Pole	h	ciężar	gamma f	kN	
Poziom	W	3,14159	2,3	0	4,154756	0,45	10	1,2	22,4357	
posad.	Q 1	3,14159	2,3	0		1	39	0,9	35,1	EU-S 2000/1000
h=-2,3m	Q 2	3,14159	2	1,8	0,596903	1	24	0,8	11,4605	Beton

$$Q1+Q2 = 46,5605$$

$$W < Q$$

Schamat posadowienia mechaniczno–biologicznej
oczyszczalni SBR REG – 08 ze względu
na występowanie wody gruntowej

Skala 1 : 25



Schemat posadowienia biologicznej oczyszczalni SBR REG – 08 ze względu na występowanie wody gruntowej							
H w - Poziom wód gruntowych [m p.p.t.]	H d – spód oczyszczalni SBR – REG – 0,5 [m]	a [m]	H s [m]	H pos – głębokość posadowienia [m]	D s [mm]	D sz [mm]	Przykładowa studnia dociążająca
0,5	2,30	0	1,85	2,45	2500	2800	EU – S 2500/700 + EU– K 2500/500 + EU– K 2500/500
1,0	2,30	0	1,60	2,45	2500	2800	EU – S 2500/700 + EU– K 2500/750
1,5	2,30	0	1,35	2,45	2500	2800	EU – S 2500/700 + EU– K 2500/500
2,0	2,30	0	1,15	2,45	1500	1800	EU – S 2000/1000
> 2,0	2,30	0	1,15	2,45	1500	1800	EU – S 2000/1000

 INŻYNIERIA SANITARNA	os. Przyjaźni 10/238 61–685 Poznań		Zadanie Inwestycyjne: BUDOWA PRZYDOMOWYCH MECHANICZNO – BIOLOGICZNYCH OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW	
	Miejscowość: gm. CZAJKÓW		Obiekt: OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW	
Opracował:	mgr inż. D. Andrzejewski		III.2008	
Projektował:	mgr inż. K. Janiszewski	7131/192/P/2002	III.2008	
Projekt:	Imię i nazwisko:	Nr upr.:	Data:	Podpis:
	Branża: budowlana			
Treść rys.: SCHEMAT POSADOWIENIA BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW SBR REG – 08				Skala: 1 : 25 Nr rys.: K – 01

III. Wytyczne konstrukcyjno - montażowe

1. Przedmiot opracowania:

Przedmiotem opracowania jest posadowienie dociążenie z uwagi na poziom wód gruntowych SBR REG 012

2. Opis techniczny budowlany.

Opracowanie uwzględnia sposób posadowienia oczyszczalni ścieków typu SBR REG 012 z uwagi na poziom wód gruntowych od 0,5 m poniżej poziomu terenu do głębokości posadowienia w skokach co 0,5 m. Dla tych typów reaktorów przeprowadzono analizę statyczną, w następstwie której zaproponowano sposób dociążenia oczyszczalni. Przewidziano zrównoważenie wyporu wody poprzez układanie reaktorów w prefabrykowanych obiektach z kręgów betonowych i żelbetowych o średnicach i wysokościach jak na rysunkach oraz wypełnienie wolnej przestrzeni pomiędzy oczyszczalnią, a kręgami studni betonem B-15.

Wykop sugeruje się wykonać o wym. 3,1 x 3,1 m w rzucie mechanicznie do głębokości posadowienia. Następnie ręcznie pogłębić minimum 10 cm i wykonać warstwę podkładową gr. 10 cm z betonu B-10. Następnie można przystąpić do umieszczania studni dociążającej w wykopie. Po wypoziomowaniu studni wykonać wymaganą kinetę (do rzędnej posadowienia oczyszczalni) z betonu B-15, poczym można przystąpić do umieszczeniu oczyszczalni w studni w studniach (wg rysunków) oraz wypełnić wolną przestrzeń pomiędzy kręgami studni a reaktorem sekwencyjnym betonem B-15. Po tych czynnościach można przystąpić do zasypywania wolnej przestrzeni wykopu gruntem rodzimym dobrze go zagęszczając. Zasypywanie warstwami zagęszczając do stopnia zagęszczenia min. 90% ZMP.

Kręgi i studnie dociążające z kręgów betonowych i żelbetowych np. firmy EKOL –UNICON Sp. z o.o., ul. Balcerskiego 2, 80 – 299 Gdańsk – Osowa lub równoważne wg rysunków.

3. Uwagi wykonawcze.

W przypadku natrafieniu na grunty nienośne, kurzawki etc. należy wykonać dokładne rozpoznanie geotechniczne oraz wykonać projekt posadowienia oczyszczalni przez uprawnioną do tego osobę. W takim przypadku jest to poza zakresem tego opracowania

Oczyszczalnię SBR należy posadawiać w okresie najmniejszych opadów atmosferycznych.

Grunty w wykopie należy zabezpieczyć przed:

- rozmoczeniem
- wysuszeniem
- przemarzeniem podłoża zbiorników w czasie wykonywania robót budowlanych
- zalaniem wykopu fundamentowego przez wody gruntowe, powierzchniowe lub opadowe

Wszelkie prace budowlane należy wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

Roboty budowlane prowadzić zgodnie z zasadami sztuki budowlanej pod nadzorem osób posiadających odpowiednie przygotowanie zawodowe.

Użyte materiały i prefabrykaty winny odpowiadać atestom i ustaleniom odnośnych norm.

W przypadku pewności braku występowania wody gruntowej można zrezygnować z posadowienia w studni żelbetowej. Należy wówczas wykonać wykop mechanicznie do głębokości poziomu posadowienia, a następnie wybrać ręcznie do poziomu 15 cm poniżej poziomu posadowienia. Po ukończeniu wykopu wykonać warstwę gr. 15 cm z piasku stabilizowanego cementem, umieścić oczyszczalnię w wykopie za pomocą zawiesia linowego (zabrania się mocowania zawiesia na rurze wylotowej i wlotowej). Po posadowieniu, lecz przed zasypaniem należy wypoziomować oczyszczalnię. Następnie obsypać zbiornik piaskiem stabilizowany cementem o szerokości około 10 cm (w tym celu zaleca się wykonanie szalunku, umożliwiając wykonanie otoczki cementowo–piaskowej

o wymaganej szerokości), wolną powierzchnię wykopu można wypełnić gruntem rodzimym. Zasypywanie wykonaniu warstwami dokładnie zagęszczając – stopień zagęszczania min. 90% ZMP.

W przypadku występowaniu poniżej posadowienia gruntów niespoistych oraz wysokim poziomie wód gruntowych wykop o ściankach szczelnych oraz pompowanie wody z dna wykopów bądź obniżenie zwierciadła wód gruntowych poprzez igłofiltry.

W przypadku nie występowania wody gruntowej wykop można wykonać otwarty, bądź zabezpieczony ściankami ażurowymi.

Opracował

OBLICZENIA STATYCZNE (SBR-REG-12)

Woda 0,5m p.p.t.

SYMBOL	SYMBOL	pi	średnica 1	średnica 2	Pole	h	ciężar	gamma f	kN	
Poziom	W	3,1416	2,8	0	6,15752	3	10	1,2	221,671	
posad.	Q 1	3,1416	2,8	0		0,7	45,6	0,9	41,04	EU-S 2500/700
h=-2,9m	Q 2	3,1416	2,5	1,8	2,36405	0,7	24	0,8	31,7728	Beton
	Q 3	3,1416	2,8	0	6,15752	0,75	23	0,9	20,7	EU-K 2500/750
	Q 4	3,1416	2,8	0	6,15752	1	30,6	0,9	27,54	2*EU-K 2500/500
	Q 5	3,1416	2,5	1,8	2,36405	1,75	24	0,8	79,432	Beton
	Q 6	3,1416	2,5	0	4,90874	0,45	24	0,8	42,4115	Beton

$$Q1+Q2+Q3+Q4+Q5+Q6 = 242,896$$

$$W < Q$$

Woda 1,0m p.p.t.

SYMBOL	SYMBOL	pi	średnica 1	średnica 2	Pole	h	ciężar	gamma f	kN	
Poziom	W	3,1416	2,8	0	6,15752	2,3	10	1,2	169,948	
posad.	Q 1	3,1416	2,8	0		0,7	45,6	0,9	41,04	EU-S 2500/700
h=-2,9m	Q 2	3,1416	2,5	1,8	2,36405	0,7	24	0,8	31,7728	Beton
	Q 3	3,1416	2,8	0	6,15752	0,75	23	0,9	20,7	EU-K 2500/750
	Q 4	3,1416	2,5	1,8	2,36405	0,75	24	0,8	34,0423	Beton
	Q 6	3,1416	2,8	0	6,15752	0,45	24	0,8	53,201	Beton

$$Q1+Q2+Q3+Q4+Q5 +Q6 = 180,756$$

$$W < Q$$

Woda 1,5m p.p.t.

SYMBOL	SYMBOL	pi	średnica 1	średnica 2	Pole	h	ciężar	gamma f	kN	
Poziom	W	3,1416	2,8	0	6,15752	1,55	10	1,2	114,53	
posad.	Q 1	3,1416	2,8	0		0,7	45,6	0,9	41,04	EU-S 2500/700
h=-2,9m	Q 2	3,1416	2,5	1,8	2,36405	0,7	24	0,8	31,7728	Beton
	Q 3	3,1416	2,8	0	6,15752	0,75	23	0,9	20,7	EU-K 2500/750
	Q 4	3,1416	2,5	1,8	2,36405	0,75	24	0,8	34,0423	Beton

$$Q1+Q2+Q3+Q4 = 127,555$$

$$W < Q$$

Woda 2,0m p.p.t.

SYMBOL	SYMBOL	pi	średnica 1	średnica 2	Pole	h	ciężar	gamma f	kN	
Poziom	W	3,1416	2,8	0	6,15752	1,05	10	1,2	77,5848	
posad.	Q 1	3,1416	2,8	0		0,7	45,6	0,9	41,04	EU-S 2500/700
h=-2,9m	Q 2	3,1416	2,5	1,8	2,36405	0,7	24	0,8	31,7728	Beton
	Q 3	3,1416	2,8	0	6,15752	0,5	15,3	0,9	13,77	EU-K 2500/500
	Q 4	3,1416	2,5	1,8	2,36405	0,5	24	0,8	22,6949	Beton

$$Q1+Q2+Q3+Q4 = 109,278$$

$$W < Q$$

Woda 2,5m p.p.t.

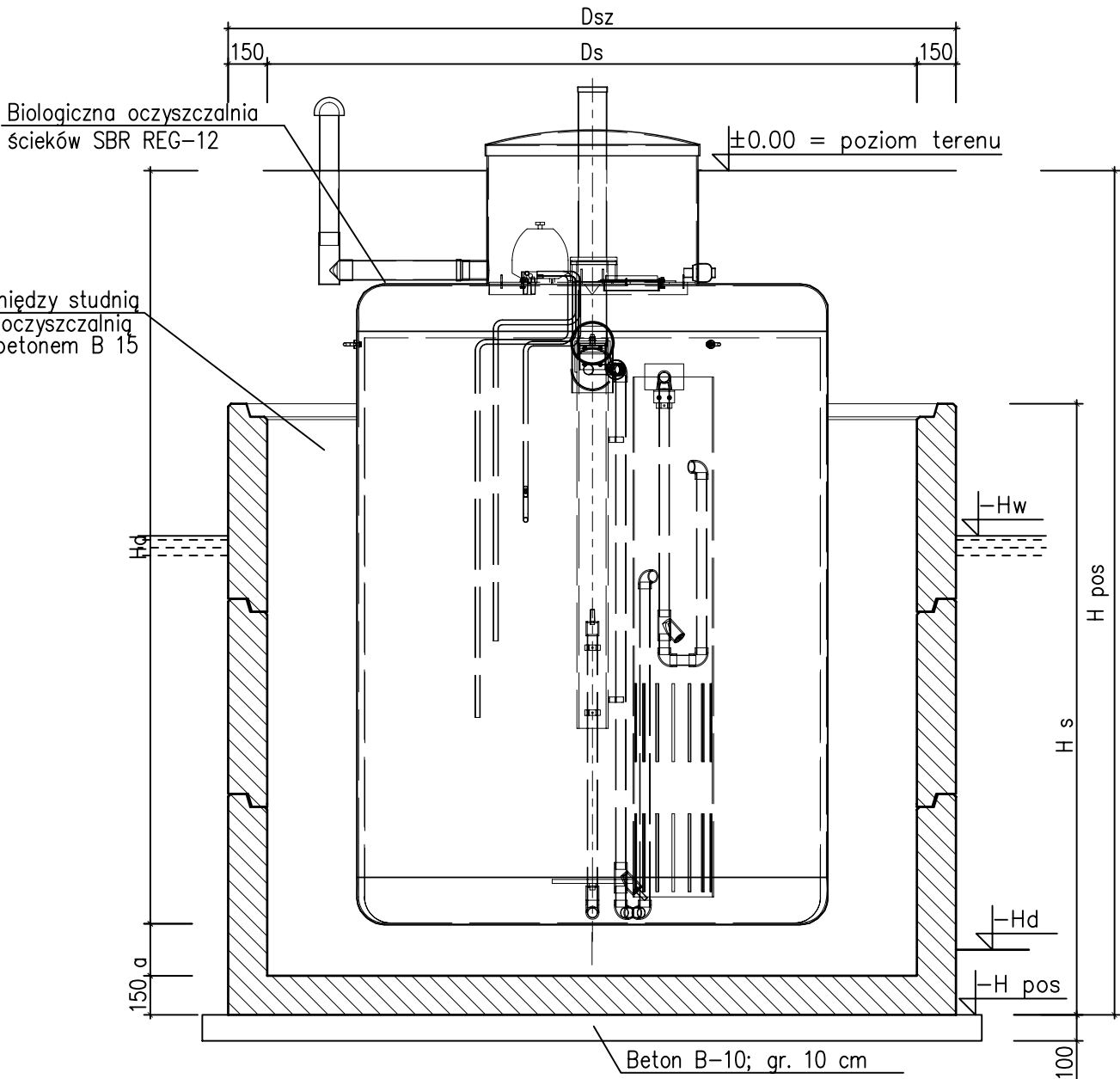
SYMBOL	SYMBOL	pi	średnica 1	średnica 2	Pole	h	ciężar	gamma f	kN	
Poziom	W	3,1416	2,3	0	4,15476	0,55	10	1,2	27,4214	
posad.	Q 1	3,1416	2,3	0		1	39	0,9	35,1	EU-S 2500/700
h=-2,9m	Q 2	3,1416	2	1,8	0,5969	1	24	0,8	11,4605	Beton

$$Q1+Q2+Q3+Q4 = 46,5605$$

$$W < Q$$

Schamat posadowienia mechaniczno–biologicznej
oczyszczalni SBR REG – 12 ze względu
na występowanie wody gruntowej

Skala 1 : 25



Schemat posadowienia biologicznej oczyszczalni SBR REG – 12 ze względu na występowanie wody gruntowej							
H w - Poziom wód gruntowych [m p.p.t.]	H d – spód oczyszczalni SBR – REG – 0,5 [m]	a [m]	H s [m]	H pos – głębokość posadowienia [m]	D s [mm]	D sz [mm]	Przykładowa studnia dociągająca
0,5	2,90	0,45	2,60	3,50	2500	2800	EU – S 2500/700 + EU– K 2500/500 + EU– K 2500/500 + EU – K 2500/750
1,0	2,90	0,45	1,60	3,50	2500	2800	EU – S 2500/700 + EU – K 2500/750
1,5	2,90	0	1,60	3,05	2500	2800	EU – S 2500/700 + EU– K 2500/750
2,0	2,90	0	1,15	2,45	1500	1800	EU – S 2500/700 + EU– K 2500/500
2,5							
> 2,5	2,90	0	1,15	2,45	1500	1800	EU – S 2000/1000

INŻYNIERIA SANITARNA					os. Przyjaźni 10/238 61–685 Poznań		Zadanie Inwestycyjne: BUDOWA PRZYDOMOWYCH MECHANICZNO – BIOLOGICZNYCH OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW	
							Miejscowość: gm. CZAJKÓW	
Opracował:	mgr inż. D. Andrzejewski		III.2008		Objekt: OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW			
Projektował:	mgr inż. K. Janiszewski	7131/192/P/2002	III.2008					
Projekt:	Imię i nazwisko:	Nr upr.:	Data:	Podpis:	Treść rys.: SCHEMAT POSADOWIENIA BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW SBR REG – 012		Skala: 1 : 25	
	Branża: budowlana						Nr rys.: K – 01	