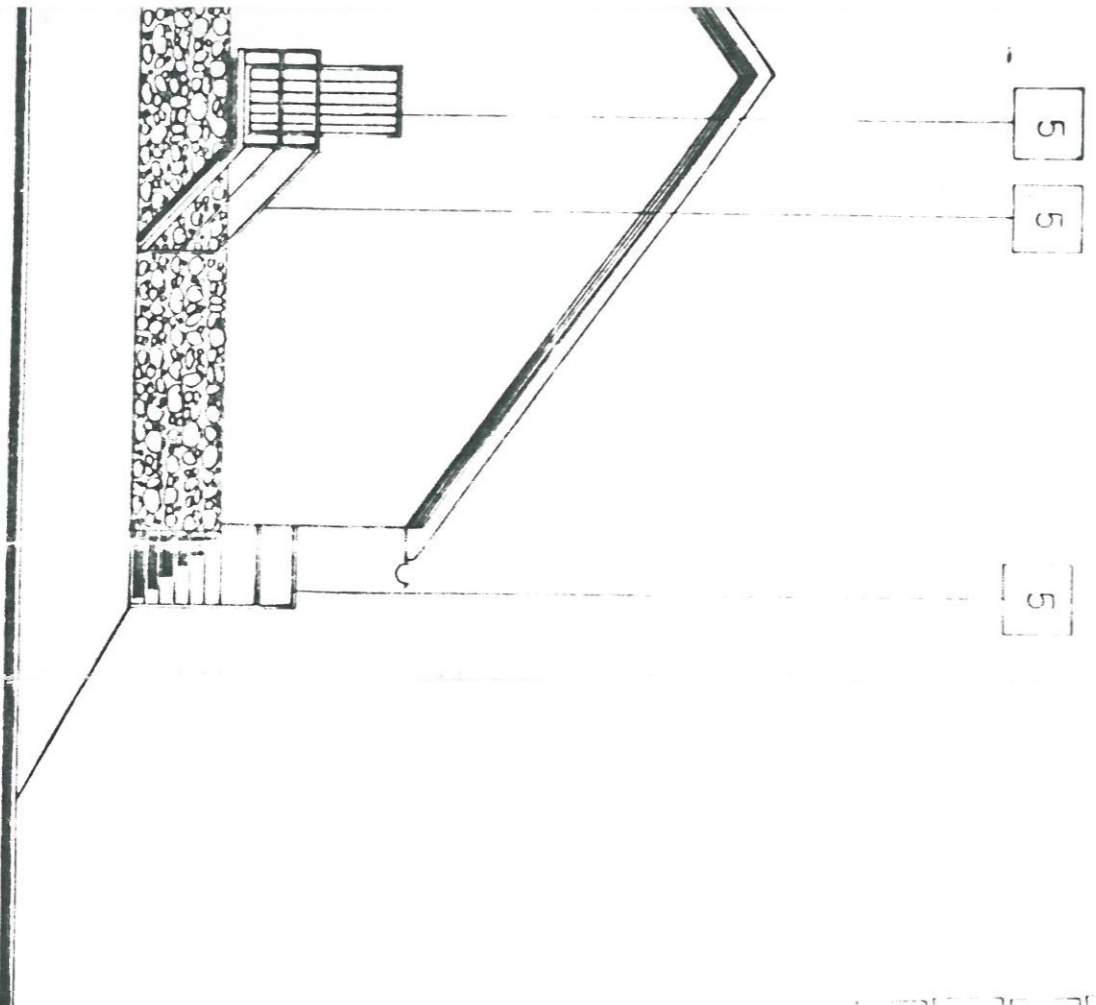


VACJJA ZACHODNIA 1:100

- 1 KAMIEŃ NATURALNY SZARY
- 2 BŁACHA FAŁD BIELA - ALTERNATYWA
TYNK MINERALNY BIAŁY
- 3 BŁACHA DACHOWKOWA CZERWONA
- 4 PAPIER DREWNIANY CEMENT BRĄZ
- 5 ŚLUSARKA CEMENT BRĄZ

SPRÓBOWANO POWTAARZYĆ
W NOWYM TARGU



VACJJA WSCHODNIA 1:100

Inżynier architekt K. SZYMCZAK		13.11.2011 07.11.	<h1>ELEWACJE</h1>	1
architekt M. DOZIER				

Biovac Sp. z o.o. 25-819 Kielce ul. Kolonia 41 tel. 3683303

Nr umowy

PROJEKT BUDOWLANY

STAROSTWO POWIATOWE
W NOWYM TARGU

Opracowanie: Projekt budowlany (zamienny)

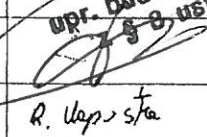
Część: Instalacje sanitarne

Nazwa obiektu budowlanego: **Budynek techniczno-socjalny
oczyszczalni ścieków**

Adres obiektu: m. Lipnica Wielka gm. Lipnica Wielka woj. Małopolskie

Zamierzenie budowlane: Budowa oczyszczalni ścieków w Lipnicy Wielkiej

Inwestor, adres: Urząd Gminy w Lipnicy Wielkiej
woj. małopolskie
24-483 Lipnica Wielka

	Imię i nazwisko	Upr. Bud. Specjaln., nr	
Projektował:	Mgr inż. T. Rajch	159/64 z 8 u 1p 1 i 2	<p>Przedsiębiorstwo RAJCH Podpis inż. urzadz. sanit. upr. bud. Nr 97/69 i 159/69 § 8 ust. 1 p. 1 i 2</p>  <p>R. Kapusta</p>
Opracował:	Mgr inż. R. Kapusta		
Opracował:			
Sprawdził:			

Kielce, czerwiec 1999

Spis treści

A: CZĘŚĆ OGÓLNA

1. Podstawa opracowania.
2. Przedmiot i zakres opracowania.

B: OPIS TECHNICZNY

1. Opis instalacji ogrzewania.
2. Opis instalacji wod. - kan.
3. Opis instalacji wentylacji.

C: OBLICZENIA

1. Obliczenia wentylacji grawitacyjnej.
2. Obliczenia wentylacji mechanicznej nawiewno – wywiewnej.
3. Obliczenia współczynników „K” i strat ciepła pomieszczeń.

STAROSTWO POWIATOWE
W NOWYM TARGU

F: CZĘŚĆ GRAFICZNA

Rys. nr 1. Plan sytuacyjny	skala 1 : 500
Rys. nr 2. Rzut parteru – ogrzewanie i wentylacja	skala 1 : 100
Rys. nr 3. Rzut parteru – instalacja wod. – kan.	skala 1 : 100
Rys. nr 4. Rzut piętra – ogrzewanie i wentylacja	skala 1 : 100
Rys. nr 5. Rzut piętra – instalacja wod. – kan.	skala 1 : 100

B: OPIS TECHNICZNY

1. Opis instalacji ogrzewania.

W budynku techniczno – socjalnym oczyszczalni ścieków w Lipnicy Wielkiej zaprojektowano ogrzewanie poszczególnych pomieszczeń za pomocą grzejników elektrycznych. Przewidziano zamontowanie elektrycznych ogrzewaczy wewnętrznych typ OMP-1 o wydajności 1500 W. Grzejniki zasilane będą prądem trójfazowym 3 x 380 V. Wydajność grzejników jest trzystopniowa i może być regulowana pokrętkiem. Producentem ogrzewaczy elektrycznych jest Zakład Termotechniczny „ELCAL” Biała Rawska 96230 ul. Przemysłowa 5.

Ogrzewacze będą zamontowane na ścianach w miejscach pokazanych w części rysunkowej opracowania, na wysokości minimum 10 cm nad posadzką.

STAROSTWO POWIATOWE
W NOWYM TARGU

2. Opis instalacji wod. - kan.

Woda do budynku doprowadzona będzie poprzez zewnętrzne przyłącze wodociągowe wykonane z rur ϕ 32 PE ze studni głębinowej zakładowej. W studni przewidziano trójfazową pompę z zanurzonym silnikiem Wilo-Sub-TWU204DM. Dodatkowo przewidziano zabezpieczenie przed brakiem wody WA65 z kablem połączeniowym, urządzeniem sterującym, zespołem przełączania ciśnieniowego WVA, zaworem zwrotnym, wyłącznikiem ciśnieniowym, manometrem, zbiornikiem ciśnieniowym 8 l, kompletnie zmontowanym, mocowanym na ścianie oraz szybkozłączką sprzęgłową WILO. Przewiduje się doprowadzenie wody zimnej do trzech zaworów czerpalnych ze złączką do węża ϕ 15 mm, do hydrantu ogrodowego ϕ 25 mm, który zamontowany będzie w szafce ściiennej, oraz do dwóch umywalek, płuczki ustępowej, zlewozmywaka, natrysku i ogrzewacza wody.

Ciepła woda przygotowywana będzie w podgrzewaczu elektrycznym o pojemności $V = 100 \text{ dm}^3$, $N = 1,5 \text{ kW}$. Lokalizację podgrzewacza wody przedstawiono w części rysunkowej opracowania.

Instalacja wody wykonana będzie z rur z tworzyw sztucznych z PP (polipropylen), które łączone będą za pomocą zgrzewania polifuzyjnego.

Instalację wodociągową po jej wykonaniu należy poddać próbie hydraulicznej ciśnieniowej w obecności Inspektora Nadzoru.

Ścieki z projektowanych wpustów w hali reaktorów i pomieszczeniu krat odprowadzone zostaną do kanalizacji zewnętrznej. Ścieki z węzła sanitarnego i pomieszczenia obsługi odprowadzone będą przewodami zlokalizowanymi pod stropem pomieszczenia krat i dalej poprzez piony kanalizacyjne do kanalizacji podposadzkowej. Przewody odpływowe wykonane będą z rur kanalizacyjnych z PVC o połączeniach kielichowych z uszczelką.

Piony kanalizacyjne wentylacyjne wykonane będą z rur kanalizacyjnych z PVC o połączeniach kielichowych z gumową uszczelką. Pion kanalizacyjny nr 1' oraz piony odpowietrzające zbiorniki należy wyprowadzić ponad dach i zakończyć rurami wywiewnymi. Pion kanalizacyjny nr 2' zakończyć zaworem napowietrzającym – odpowietrzającym zgodnie z Rozporządzeniem M.G.P.i B. z dnia 14.12.1994 r. Dz.U. Nr 10 z 8.02.1995 r.

Przed przystąpieniem do robót należy sprawdzić rzędne fundamentów, podłóg w budynku.

STAROSTWO POWIATOWE
W NOWYM TARGU

WYKAZ WYPOSAŻENIA

Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Wyposażenie	Ilość sztuk
01	Pomieszczenie krat	Wpust podłogowy ϕ 110 PVC	2
		Zawór ze złączką do węża ϕ 15 mm	1
02	Hala reaktorów	Wpust podłogowy ϕ 110 PVC	2
		Zawór ze złączką do węża ϕ 15 mm	1
1	Pomieszczenie socjalne	Zlewozmywak	1
		Bateria mieszakowa zlewozmywakowa	1
		Syfon zlewozmywakowy	1
3	Natrysk + szatnie	Zawór ze złączką do węża ϕ 15 mm	1
		Wpust podłogowy ϕ 50 PVC	1
		Umywalka	1
		Bateria mieszakowa umywalkowa	1
		Syfon umywalkowy	1
		Bateria mieszakowa natryskowa	1
		Ogrzewacz wody $V = 100 \text{ dm}^3$ $N = 1.5 \text{ kW}$	1
4	WC	Umywalka	1
		Bateria mieszakowa umywalkowa	1
		Syfon umywalkowy	1
		Miska ustępowa kompletna	1

STAROSTWO POWIATOWE
W NOWYM TARGU

3. Opis instalacji wentylacji.

W poszczególnych pomieszczeniach budynku oczyszczalni projektuje się wentylację:

a) wentylację grawitacyjną wywiewną w sposób następujący:

- nawiew powietrza przez infiltrację z zewnątrz, dodatkowo w hali reaktorów i pomieszczeniu dmuchaw przewidziano czerpnię ścienną typ A/I o wymiarach 500 x 500 mm z przepustnicą jednopłaszczyznową umożliwiającą odcięcie dopływu powietrza w okresie ujemnych temperatur zewnętrznych z dodatkowym zabezpieczeniem wylotu kanału kształtką zamykającą wylot.

- wywiew grawitacyjny przez nieczynne wentylatory dachowe i wywietrzaki dachowe.

b) wentylację mechaniczną nawiewno - wywiewną.

3.1. Wentylacja grawitacyjna – wywiewna.

Wentylację grawitacyjną wywiewną projektuje się we wszystkich pomieszczeniach budynku. Wywiew powietrza przewiduje się poprzez kanały wentylacyjne murowane oraz poprzez nieczynne wentylatory dachowe.

STAROSTWO POWIATOWE
W NOWYM TARGU

3.2. Wentylacja mechaniczna nawiewno – wywiewna.

Projektuje się ją w pomieszczeniu krat, hali reaktorów, pomieszczeniu natrysku i szatni oraz pomieszczeniu WC.

3.2.1. Pomieszczenie krat.

Z uwagi na dużą hermetyzację procesu oczyszczania na kracie w uzgodnieniu z projektantem technologii zastosowano 5-krotną wymianę powietrza w pomieszczeniu krat. Nawiew powietrza do pomieszczenia krat odbywał się będzie za pomocą aparatu kanałowego typ AGK połączonego z siecią kanałów. Jest to wentylacja awaryjna pracująca okresowo. Przy normalnej eksploatacji pomieszczenia nawiew powietrza do pomieszczenia krat przewidziano za pomocą aparatu grzewczo – wentylacyjnego „NEOLUX II” z nagrzewnicą elektryczną.

Wywiew powietrza mechaniczny za pomocą dwóch wentylatorów dachowych WVPB-200 współpracujących z siecią kanałów zamontowanych na kanałach murowanych..

Praca wentylatorów wywiewnych zblokowana będzie elektrycznie z pracą agregatu nawiewnego. Włączenie do pracy wentylacji mechanicznej awaryjnej odbywać się będzie za pomocą włącznika umieszczonego na zewnątrz pomieszczenia.

3.2.2. Hala reaktorów.

Nawiew powietrza do hali reaktorów odbywał się będzie przez infiltrację oraz dodatkowo w okresie wysokich temperatur zewnętrznych poprzez czerpnię ściennej typ A/I – 500 x 500 mm oraz krótki odcinek kanału typ A/I – 500 x 500, na którym zamontowana będzie przepustnica jednopłaszczyznowa. Przepustnica winna być zamknięta w okresie ujemnych temperatur zewnętrznych. Aby zabezpieczyć halę reaktorów przed nadmiernym wyziębianiem należy wylot zabezpieczyć dodatkowo „dekielkiem”.

Wywiew powietrza za pomocą dwóch wentylatorów dachowych WVPB – 200 zamontowanych na podstawach dachowych typ B - ϕ 200. Włączanie do pracy wentylatorów odbywać się będzie za pomocą włącznika umieszczonego w pomieszczeniu. Dodatkowo przewidziano cyrkulację powietrza z pomieszczenia dmuchaw wymuszoną pracą dwóch wentylatorów osiowych compact firmy Venture Industries. Zaprojektowano wentylatory HCFT/4-250 n=1330 obr/min N=60W każdy. Wentylatory zamontowane będą na wysokości 1 m nad posadzką.

STAROSTWO POWIATOWE
W NOWYM TARGU

3.2.3. Natrysk + WC.

Nawiew powietrza do pomieszczeń szatni , natrysku i WC odbywać się będzie przez infiltrację (kratka w dolnej części drzwi).

Wywiew powietrza przez wentylatory kanałowe zamontowane na wlocie do kanałów grawitacyjnych murowanych (patrz część rysunkowa opracowania). Praca wentylatorów wywiewnych zblokowana elektrycznie z pracą oświetlenia w pomieszczeniach. Włączanie do pracy wentylatorów odbywać się będzie za pomocą włącznika oświetlenia w pomieszczeniu.

3.3. Materiały i wykonawstwo.

Instalacja wentylacji wykonana będzie z typowych elementów z blachy stalowej ocynkowanej. Wywietrzniki i wentylatory montowane będą na wylotach murowanych kanałów wentylacyjnych oraz na typowych podstawach dachowych. Odcinki blaszanych kanałów wywiewnych prowadzonych w przestrzeni międzystropowej należy zaizolować cieplnie matami z waty szklanej w celu przeciwdziałania kondensacji pary wodnej na ściankach przewodów.

UWAGI!

1. Całość instalacji należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” Część II – Instalacje sanitarne i przemysłowe.

C. OBLICZENIA.

STAROSTWO POWIATOWE
W NOWYM TARGU

Obliczenia wentylacji.

1.1. Zapotrzebowanie ciepła dla podgrzania powietrza infiltrującego do pomieszczenia.

Zapotrzebowanie ciepła dla podgrzania powietrza infiltrującego do poszczególnych pomieszczeń uwzględnione zostało w obliczeniach strat ciepła i przy doborze grzejników.

2. Wentylacja mechaniczna nawiewno - wywiewna.

Projektuje się ją w hali reaktorów, pomieszczeniu krat, pomieszczeniu szatni + natrysk i WC.

2.1. Hala reaktorów.

$$n = 1 \text{ w/h}$$

- ilość powietrza wentylacyjnego $L_N = L_W = 1800 \text{ m}^3/\text{h}$

Nawiew powietrza: poprzez czerpnię ścienną i uchylone drzwi.

Wywiew powietrza: za pomocą wentylatorów dachowych, które zamontowane będą na podstawach dachowych typ B - ϕ 200.

- wydajność wentylatora $L_W = 1,1 \times 1800 = 1980 \text{ m}^3/\text{h} = 0,55 \text{ m}^3/\text{s}$

Do wywiewu dobrano dwa wentylatory dachowe typ WVPB - 200, które przy wydajności $0,275 \text{ m}^3/\text{s}$ i obrotach $n = 1380 \text{ obr}/\text{min}$ posiadają spręż $H = 12 \text{ daPa}$. Wentylatory napędzane są silnikiem elektrycznym SKf - 63 - 4A o mocy $N = 0,12 \text{ kW}$ każdy.

Włączanie i wyłączanie wentylatorów odbywać się będzie za pomocą włącznika zamontowanego w pomieszczeniu.

STAROSTWO POWIATOWE
W NOWYM TARGU

2.2. Hala krat.

W oparciu o „Wytyczne projektowania stacji krat” i uzgodnienia międzybranżowe z projektantem technologii (wysoki stopień hermetyzacji procesu oczyszczania na kracie) zaprojektowano następujący system wentylacji:

- wentylację mechaniczną awaryjną nawiewno – wywiewną pracującą okresowo, o krotności wymian $n = 5 \text{ w/h}$ z $10 \div 15 \%$ nadwyżką ilości powietrza nawiewanego. Nawiew powietrza zorganizowano w ten sposób, że 30% powietrza nawiewa się dołem, a 70% powietrza nawiewa się górą. 70% powietrza wywiewane jest dołem, a 30% górą.

Nawiew powietrza:

- ilość powietrza nawiewanego wyliczono z 15% nadwyżką w stosunku do ilości powietrza wywiewanego:

$$L_N = 1,15 \times 298 \times 5 = 1713 \text{ m}^3/\text{h}$$

Wydajność wentylatora :

$$V = 1,1 \times 1713 = 1885 \text{ m}^3/\text{h} = 0,52 \text{ m}^3/\text{s}$$

Do nawiewu dobrano aparat grzewczy kanałowy typ AGK wielkość 2 produkcji „KLIMOR” Spółka z o. o. w Gdyni. Figura lewa, pozycja V – V, bez nagrzewnicy. Wentylator napędzany jest silnikiem typ Sg71–4B o mocy $N = 0,37 \text{ kW}$. Napięcie zasilania $3 \times 380 \text{ V}$.

Wywiew powietrza:

Ilość powietrza wywiewanego

$$L_w = 5 \times 298 = 1490 \text{ m}^3/\text{h}$$

- wydajność wentylatora $V = 1,1 \times 1490 = 1639 \text{ m}^3/\text{h} = 0,45 \text{ m}^3/\text{s}$

Do wywiewu dobrano dwa wentylatory dachowe typ WVPB-200, które przy obrotach $n = 1380 \text{ obr}/\text{min}$ i ww. wydajności posiadają spręż $\Delta H = 16 \text{ daPa}$. Wentylator napędzany jest silnikiem elektrycznym trójfazowym SKf – 63 – 4A o mocy $N = 0,12 \text{ kW}$.

Praca wentylatorów wywiewnych zblokowana będzie elektrycznie z pracą aparatu kanałowego grzewczo – wentylacyjnego AGK. Włączanie i wyłączanie układów wentylacyjnych odbywać się będzie za pomocą przycisku sterującego zamontowanego przy drzwiach wejściowych na zewnątrz pomieszczenia.

Nawiew powietrza przy normalnej pracy: za pomocą aparatu grzewczo – wentylacyjnego „NEOLUX II” o wydajności maksymalnej $V = 420 \text{ m}^3/\text{h}$. Neolux wyposażony będzie w grzałki elektryczne o mocy $N = 2000 \text{ W}$.

2.3. Natrysk.

$N = 4 \text{ w/h}$

Nawiew powietrza: przez infiltrację.

Wywiew powietrza: za pomocą wentylatora kanałowego, zamontowanego na wlocie do kanału murowanego. Wentylator napędzany silnikiem jednofazowym o mocy nie przekraczającej 100 W .

Praca wentylatora zablokowana z oświetleniem pomieszczenia. Włączanie i wyłączenie układu wentylacyjnego odbywać się będzie za pomocą włącznika oświetlenia zamontowanego w pomieszczeniu.

2.4. WC.

$N = 4$ w/h

Nawiew powietrza: przez infiltrację.

Wywiew powietrza: za pomocą wentylatora kanałowego, zamontowanego na wlocie do kanału murowanego. Wentylator napędzany silnikiem jednofazowym o mocy nie przekraczającej 100 W.

Praca wentylatora zablokowana z oświetleniem pomieszczenia. Włączanie i wyłączenie układu wentylacyjnego odbywać się będzie za pomocą włącznika oświetlenia zamontowanego w pomieszczeniu.

3. Obliczenia współczynników „K” i strat ciepła pomieszczeń.

STAROSTWO POWIATOWE
W NOWYM TARGU

Współczynniki przenikania ciepła „K” przegród budowlanych są zgodne z obowiązującymi normami. Obliczenia współczynników „K” i strat ciepła załączono do egzemplarza archiwalnego projektanta.

T a d e u s z R A J C H
mgr inż. urządz. sanit.
upr. bud. Nr 97/89 i 159/69
z § 6 ust. 1 p. 1 i 2

Wersja 2.35 (c) 1991-1997 Dariusz Wasacz - Borland Pascal (c) 1992 Borland Int.
Oczyszczalnia sciekow - Lipnica Wielka na Orawie
Projektant: RENATA KAPUSTA

Dane ogolne obliczen

Miejscowosc : Nowy Sacz
Strefa klimatyczna : 3
Kubatura budynku : 2695 m3
Rodzaj budynku : BUDYNEK MASYWNY
Rodzaj zrodla ciepła : WLASNA KOTLOWNIA
Sposob uzytkowania ogrzewania : BEZ PRZERW
Wietrzność : DUZA
Położenie : NIE OSŁONIETE
Konstrukcja budynku : BUDYNEK Z CEGLY LUB KAMIENIA
Rodzaj budynku : OTYNKOWANY
Sezon ogrzewania : I
Katalog grzejnikow 0 : Zeliwne i stal. krajowe 01.95
Plik katalogu : ZEL-STAL
Ilosc kondygnacji : 5
Parametry wody : 90 / 70
ury izolowane.

STAROSTWO POWIATOWE
W NOWYM TARGU

Wersja 2.35 (c) 1991-1997 Dariusz Wasacz - Borland Pascal (c) 1992 Borland Int.
Oczyszczalnia sciekow - Lipnica Wielka na Orawie
Projektant: RENATA KAPUSTA

Wspolczynniki K przegrod

Nazwa	Komentarz	typ	K [W/(m2 K)]
Dw	drzwi wewnetrzne	WN	2.500
Dz	drzwi zewnetrzne	ZN	2.500
Oz	okno zewnetrzne	ZN	2.600
Pd1	podloga w 1 strefie	P1	1.579
Pd2	podloga w 2 strefie	P2	0.798
Sd	stropodach	SD	0.276
Sg1	sciana z gruntem 1 strefa	SG	0.450
Sg2	sciana z gruntem 2 strefa	WN	0.481
Str1	strop z dolu do gory	WN	2.445
Str2	strop z gory do dolu	WN	2.178
Cw12	sciana wewnetrzna 12 cm	WN	2.696
Cw25	sciana wewnetrzna 25 cm	WN	1.658
Sz1	sciana zewnetrzna	ZN	0.496
Sz2	sciana zewnetrzna	ZN	0.450

OSTROGOWO POWIATOWE
NOWYM TARGU

Wersja 2.35 (c) 1991-1997 Dariusz Wasacz - Borland Pascal (c) 1992 Borland Int.
Oczyszczalnia sciekow - Lipnica Wielka na Orawie
Projektant: RENATA KAPUSTA

Straty ciepła pomieszczen

```

=====
Nazwa      Wyst  Tw  QWent  STRATA  Kond  G r z e j n i k
          [ C] [W]  [W]
=====
!01        1    8   1449   3350
!02        1   12   8311  23180
1          1   20   184   1610
2          1   16   29    230
2a         1    8   13   -360
3          1   25    0   1870
4          1   20   78   190
5          1   20   222  2120
6          1    5   478  -1540

```

powierzchnia ogrzewana : 399 m2
 Kubatura pomieszczen ogrzewanych : 2695 m3
 Kubatura budynku : 2695 m3
 współczynnik przenikania ciepła budynku : 0.472 W/(m2 K)
 Strata ciepła budynku na wentylacje : 10760 W
 Sumaryczna strata ciepła budynku : 33040 W
 Roczne zapotrzebowanie ciepła dla budynku : 110210 kWh
 Roczne zapotrzebowanie ciepła dla budynku : 396770 MJ
 Katalog grzejników 0 : Zeliwne i stal. krajowe 01.95
 Plik katalogu : ZEL-STAL
 Ilość kondygnacji : 5
 Parametry wody : 90 / 70
 Rury izolowane.

STAROSTWO POWIATOWE
W NOWYM TARGU

Wersja 2.35 (c) 1991-1997 Dariusz Wasacz - Borland Pascal (c) 1992 Borland Int.
Oczyszczalnia sciekow - Lipnica Wielka na Orawie
Projektant: RENATA KAPUSTA

Wspolczynniki K przegrod

Material	wil	e	lambda	ro
	[m]	[W/(m K)]	[kg/m3]	

Przegroda : Dw (drzwi wewnetrzne),
typ : WN, K=2.500 W/(m2 K)

Przegroda : Dz (drzwi zewnetrzne),
typ : ZN, K=2.500 W/(m2 K)

Przegroda : Oz (okno zewnetrzne),
typ : ZN, K=2.600 W/(m2 K)

STAROSTWO POWIATOWE
W NOWYM TARGU

Przegroda : Pd1 (podloga w 1 strefie),
typ : P1, K=1.579 W/(m2 K)

Zelbet	W	0.150	1.800	2500
Tynk lub gladz cementowa	S	0.050	1.000	2000

Przegroda : Pd2 (podloga w 2 strefie),
typ : P2, szerokosc II strefy: 9.50
K=0.798 W/(m2 K)

Zelbet	W	0.150	1.800	2500
Tynk lub gladz cementowa	S	0.050	1.000	2000

Przegroda : Sd (stropodach),
typ : SD, Ri=0.12, Re=0.04
K=0.276 W/(m2 K)

Welna mineralna luzem na strop. poddasza	W	0.180	0.052	60
--	---	-------	-------	----

Przegroda : Sg1 (sciana z gruntem 1 strefa),
typ : SG, wys. do pow. gruntu: 1.00
K=0.450 W/(m2 K)

Cegla (mur) kratowka (bez tynku)	W	0.120	0.620	1300
Cegla (mur) kratowka (bez tynku)	S	0.240	0.560	1300
Styropian (inne)	W	0.060	0.050	30
Tynk lub gladz cementowo-wapienna	S	0.015	0.820	1850

Material	wil	e	lambda	ro
	[m]	[W/(m K)]	[kg/m3]	
Przegroda : Sg2 (sciana z gruntem 2 strefa),				
typ : WN, Ri=0.12, Re=0.12				
K=0.481 W/(m2 K)				
Cegla (mur) kratowka (bez tynku)	W	0.120	0.620	1300
Cegla (mur) kratowka (bez tynku)	S	0.240	0.560	1300
Styropian (inne)	W	0.060	0.050	30
Tynk lub gladz cementowo-wapienna	S	0.015	0.820	1850
Przegroda : Str1 (strop z dolu do gory),				
typ : WN, Ri=0.12, Re=0.00				
K=2.445 W/(m2 K)				
Tynk lub gladz cementowa	S	0.040	1.000	2000
Strop DZ-3 24cm	S	0.240	1.040	1080
Tynk lub gladz cementowo-wapienna	S	0.015	0.820	1850
Przegroda : Str2 (strop z gory do dolu),				
typ : WN, Ri=0.17, Re=0.00				
K=2.178 W/(m2 K)				
Tynk lub gladz cementowa	S	0.040	1.000	2000
Strop DZ-3 24cm	S	0.240	1.040	1080
Tynk lub gladz cementowo-wapienna	S	0.015	0.820	1850
Przegroda : Sw12 (sciana wewnetrzna 12 cm),				
typ : WN, Ri=0.12, Re=0.00				
K=2.696 W/(m2 K)				
Tynk lub gladz cementowo-wapienna	S	0.015	0.820	1850
Cegla (mur) kratowka (bez tynku)	S	0.120	0.560	1300
Tynk lub gladz cementowo-wapienna	S	0.015	0.820	1850
Przegroda : Sw25 (sciana wewnetrzna 25 cm),				
typ : WN, Ri=0.12, Re=0.00				
K=1.658 W/(m2 K)				
Tynk lub gladz cementowo-wapienna	S	0.015	0.820	1850
Cegla (mur) kratowka (bez tynku)	S	0.250	0.560	1300
Tynk lub gladz cementowo-wapienna	S	0.015	0.820	1850
Przegroda : Sz1 (sciana zewnetrzna),				
typ : ZN, Ri=0.12, Re=0.04				
K=0.496 W/(m2 K)				
Tynk lub gladz cementowo-wapienna	W	0.015	0.900	1850
Cegla (mur) kratowka (bez tynku)	S	0.240	0.560	1300
Styropian (inne)	W	0.060	0.050	30
Tynk lub gladz cementowo-wapienna	S	0.015	0.820	1850
Cegla (mur) kratowka (bez tynku)	W	0.120	0.620	1300

STAROSTWO POWIATOWE
W NOWYM TARGU

Material	wil	e	lambda	ro
	[m]	[W/(m K)]	[kg/m3]	

Przegroda : Sz2 (sciana zewnetrzna),
typ : ZN, Ri=0.12, Re=0.04
K=0.450 W/(m2 K)

Tynk lub gladz cementowo-wapienna	W	0.015	0.900	1850
Cegla (mur) kratowka (bez tynku)	S	0.240	0.560	1300
Styropian (inne)	W	0.080	0.050	30
Tynk lub gladz cementowo-wapienna	S	0.015	0.820	1850

STAROSTWO POWIATOWE
W NOWYM TARGU

Wersja 2.35 (c) 1991-1997 Dariusz Wasacz - Borland Pascal (c) 1992 Borland Int.
Oczyszczalnia sciekow - Lipnica Wielka na Orawie
Projektant: RENATA KAPUSTA

Straty ciepła pomieszczen

```

=====
Nazwa      Typ      K0      Pow      tds      K      Strata
[W/(m2 K)] [m2]      [ C] [W/(m2 K)] [W]
=====

```

Pomieszczenie: !01 , ilosc przegrod: 13, temp. wewn.: 8,
Krot.: 2.00, Twent: -20.00, pow : 75.64,
wys.: 3.80, wyst.: 1 raz
Strata ciepła: 3350 W (w tym Qwent: 1449 W)

Pd1	P1	1.579	27.90	-20	1.579	1233
Pd2	P2	0.798	58.85	8	0.798	0
Sz1	W	0.496	50.00	-20	0.496	694
Dz^	W	2.500	3.00	-20	2.004	168
Sz1	N	0.496	26.80	-20	0.496	372
3z1	S	0.496	26.80	-20	0.496	372
Sz1	E	0.496	4.00	-20	0.496	56
Str2	WN	2.178	28.35	20	2.178	-741
Str2	WN	2.178	8.80	25	2.178	-326
Str1	WN	2.445	38.75	5	2.445	284
Str2	WN	2.178	6.60	16	2.178	-115
Sw25	WN	1.658	46.40	12	1.658	-308
Dw^	WN	2.500	2.00	12	0.842	-7

STAROSTWO POWIATOWE
W NOWYM TARGU

Pomieszczenie: !02 , ilosc przegrod: 14, temp. wewn.: 12,
Krot.: 1.00, Twent: -20.00, pow : 252.00,
wys.: 8.50, grad: 0.50, wyst.: 1 raz
Strata ciepła: 23180 W (w tym Qwent: 8311 W)

Pd1	P1	1.579	24.00	-20	1.579	1255
Pd2	P2	0.798	242.76	8	0.798	993
Sg1	SG	0.450	33.30	-20	0.450	496
3g2	WN	0.481	16.65	8	0.481	41
Sz2	N	0.450	143.40	-20	0.450	2136
Oz^	N	2.600	4.32	-20	2.150	308
Sz2	E	0.450	93.60	-20	0.450	1394
Sz2	S	0.450	143.40	-20	0.450	2136
Oz^	S	2.600	4.32	-20	2.150	308
Sw25	WN	1.658	64.35	5	1.658	867
Dw^	WN	2.500	2.00	5	0.842	14
Sw25	WN	1.658	46.80	8	1.658	398
Dw^	WN	2.500	2.00	8	0.842	9
Sd	SD	0.276	296.40	-20	0.276	2803

Pomieszczenie: 1 , ilosc przegrod: 9, temp. wewn.: 20,
Krot.: 1.00, Twent: -20.00, pow : 9.28,
wys.: 3.00, wyst.: 1 raz
Strata ciepła: 1610 W (w tym Qwent: 184 W)

Nazwa	Typ	K0	Pow	tds	K	Strata
		[W/(m2 K)]	[m2]	[C]	[W/(m2 K)]	[W]
Str2	WN	2.178	11.20	8	2.178	293
Sd	SD	0.276	11.20	-20	0.276	124
Sz2	W	0.450	12.80	-20	0.450	230
Oz^	W	2.600	2.25	-20	2.150	194
Sz2	N	0.450	14.00	-20	0.450	252
Sw25	WN	1.658	12.80	5	1.658	318
Sw12	WN	2.696	8.00	25	2.696	-108
Sw12	WN	2.696	6.00	16	2.696	65
Dw^	WN	2.500	1.60	16	-0.196	-1

Pomieszczenie: 2 , ilosc przegrod: 10, temp. wewn.: 16,
Krot.: 0.50, Twent: -20.00, pow : 3.64,
wys.: 3.00, wyst.: 1 raz
Strata ciepla: 230 W (w tym Qwent: 29 W)

Str2	WN	2.178	4.50	8	2.178	78
Sd	SD	0.276	4.50	-20	0.276	45
Sz2	W	0.450	12.00	-20	0.450	194
Oz^	W	2.600	1.44	-20	2.150	111
Sw12	WN	2.696	6.00	20	2.696	-65
Dw^	WN	2.500	1.60	20	-0.196	1
Sw12	WN	2.696	6.00	8	2.696	129
Dw^	WN	2.500	1.60	8	-0.196	-3
Sw12	WN	2.696	12.00	25	2.696	-291
Dw^	WN	2.500	1.60	25	-0.196	3

STAROSTWO POWIATOWE
W NOWYM TARGU

Pomieszczenie: 2a , ilosc przegrod: 8, temp. wewn.: 8,
Krot.: 1.00, Twent: -20.00, pow : 1.69,
wys.: 3.00, wyst.: 1 raz
Strata ciepla: -360 W (w tym Qwent: 13 W)

Sd	SD	0.276	2.25	-20	0.276	17
Sz2	W	0.450	6.00	-20	0.450	76
Dz^	W	2.500	2.00	-20	2.050	115
Sw12	WN	2.696	6.00	16	2.696	-129
Dw^	WN	2.500	1.60	16	-0.196	3
Sw12	WN	2.696	6.00	25	2.696	-275
Sw12	WN	2.696	6.00	20	2.696	-194
Dw^	WN	2.500	1.60	20	-0.196	4

Pomieszczenie: 3 , ilosc przegrod: 7, temp. wewn.: 25,
pow : 7.74, wys.: 3.00, wyst.: 1 raz
Strata ciepla: 1870 W (w tym Qwent: 0 W)

Sd	SD	0.276	9.00	-20	0.276	112
Str2	WN	2.178	9.00	8	2.178	333
Sw25	WN	1.658	18.00	5	1.658	597
Sw12	WN	2.696	16.00	20	2.696	216

Nazwa	Typ	K0 [W/(m2 K)]	Pow [m2]	tds [C]	K [W/(m2 K)]	Strata [W]
Sw12	WN	2.696	6.00	8	2.696	275
Sw12	WN	2.696	11.60	16	2.696	281
Dw^	WN	2.500	1.60	16	-0.196	-3

Pomieszczenie: 4 , ilosc przegrod: 6, temp. wewn.: 20,
Krot.: 2.00, Twent: -20.00, pow : 1.98,
wys.: 3.00, wyst.: 1 raz
Strata ciepla: 190 W (w tym Qwent: 78 W)

Str2	WN	2.178	2.60	8	2.178	68
Sd	SD	0.276	2.60	-20	0.276	29
Sw25	WN	1.658	5.20	5	1.658	129
Sw12	WN	2.696	13.20	20	2.696	0
Dw^	WN	2.500	1.60	20	-0.196	0
Sw12	WN	2.696	8.00	25	2.696	-108

Pomieszczenie: 5 , ilosc przegrod: 11, temp. wewn.: 20,
Krot.: 1.00, Twent: -20.00, pow : 11.20,
wys.: 3.00, wyst.: 1 raz
Strata ciepla: 2120 W (w tym Qwent: 222 W)

STAROSTWO POWIATOWE
W NOWYM TARGU

Str2	WN	2.178	13.30	8	2.178	348
Sd	SD	0.276	13.30	-20	0.276	147
Sz2	W	0.450	15.20	-20	0.450	273
Oz^	W	2.600	1.44	-20	2.150	124
Sz2	S	0.450	14.00	-20	0.450	252
Sw25	WN	1.658	15.20	5	1.658	378
Dw^	WN	2.500	2.00	5	0.842	25
Sw12	WN	2.696	6.00	8	2.696	194
Dw^	WN	2.500	1.60	8	-0.196	-4
Sw12	WN	2.696	12.80	16	2.696	138
Dw^	WN	2.500	1.60	16	-0.196	-1

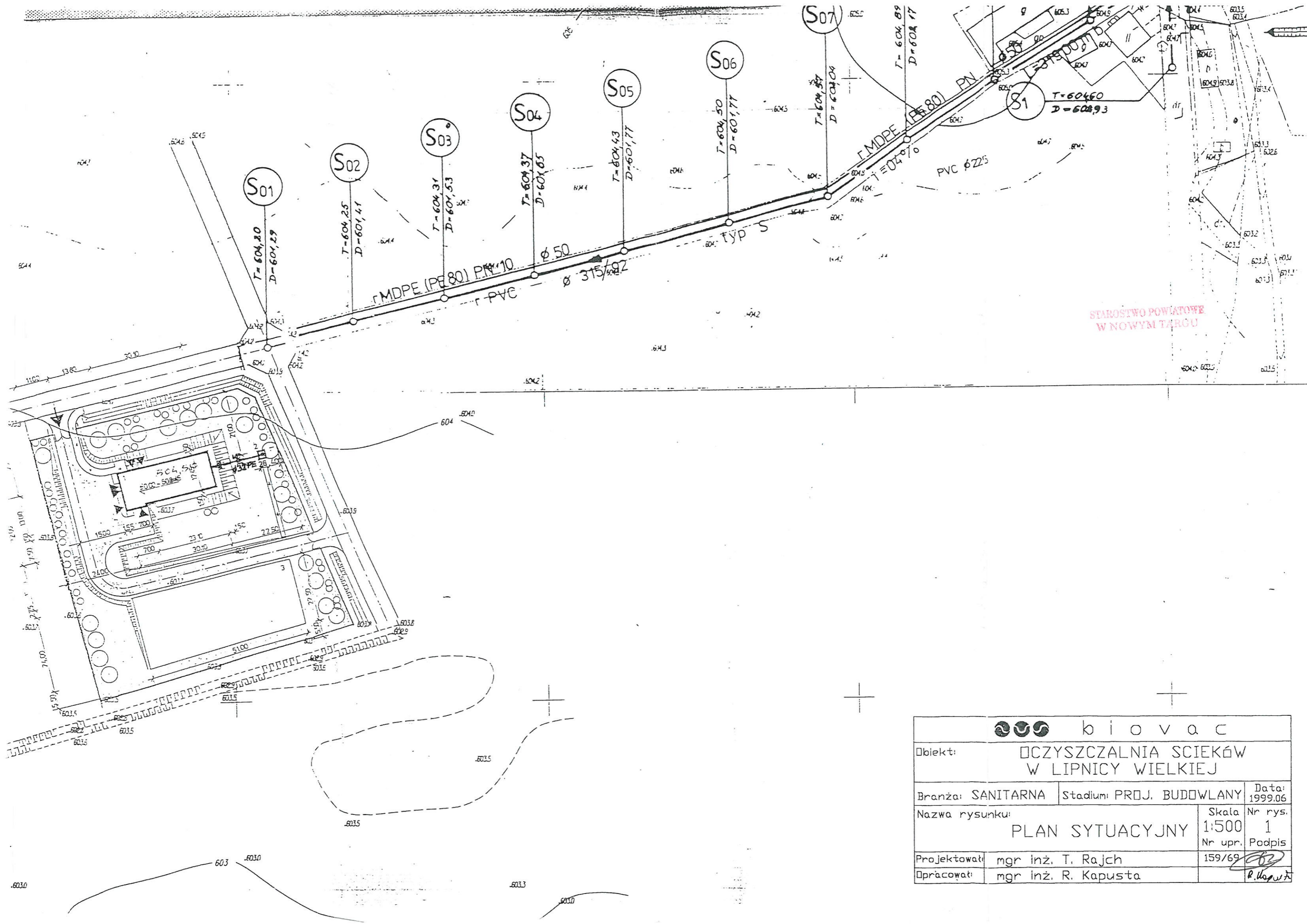
Pomieszczenie: 6 , ilosc przegrod: 11, temp. wewn.: 5,
Krot.: 2.00, Twent: -20.00, pow : 35.38,
wys.: 4.50, grad: 0.50, wyst.: 1 raz
Strata ciepla: -1540 W (w tym Qwent: 478 W)


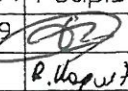
Str1	WN	2.445	39.06	8	2.445	-275
Sd	SD	0.276	39.06	-20	0.276	272
Sz2	N	0.450	15.50	-20	0.450	175
Dz^	N	2.500	2.00	-20	2.050	103
Sz2	E	0.450	5.00	-20	0.450	56
Sz2	S	0.450	15.50	-20	0.450	175
Sw25	WN	1.658	61.00	12	1.658	-695
Dw^	WN	2.500	1.60	12	0.842	-9
Sw25	WN	1.658	22.00	25	1.658	-725
Sw25	WN	1.658	41.00	20	1.658	-1011
Dw^	WN	2.500	2.00	20	0.842	-25

Nazwa	Typ	K0	Pow	tds	K	Strata
		[W/(m ² K)]	[m ²]	[C]	[W/(m ² K)]	[W]

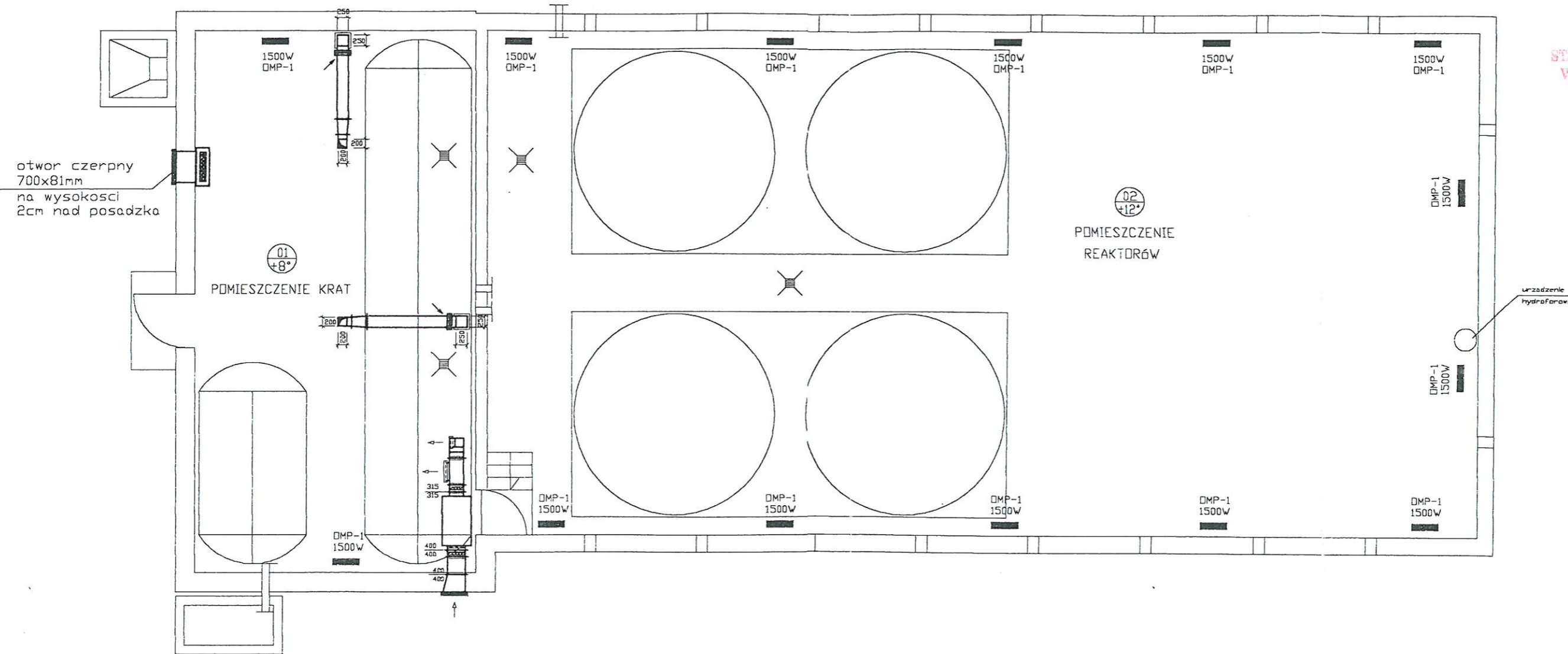
Powierzchnia ogrzewana : 399 m²
Kubatura pomieszczen ogrzewanych : 2695 m³
Kubatura budynku : 2695 m³
Wskaznik cieplny budynku : 12.260 W/m³
Wspolczynnik przenikania ciepla budynku kB : 0.472 W/(m² K)
Strata ciepla budynku na wentylacje : 10760 W
Sumaryczna strata ciepla budynku : 33040 W
Roczne zapotrzebowanie ciepla dla budynku : 110210 kWh
Roczne zapotrzebowanie ciepla dla budynku : 396770 MJ
Katalog grzejnikow 0 : Zeliwne i stal. krajowe 01.95
Plik katalogu : ZEL-STAL
Ilosc kondygnacji : 5
Parametry wody : 90 / 70
Rury izolowane.

STAROSTWO POWIATOWE
W NOWYM TARGU


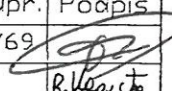


 biovac			
Obiekt:		OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W LIPNICY WIELKIEJ	
Branża: SANITARNA		Stadium: PROJ. BUDOWLANY	Data: 1999.06
Nazwa rysunku:		PLAN SYTUACYJNY	
		Skala: 1:500	Nr rys.: 1
		Nr upr.: 159/69	Podpis:
Projektował: mgr inż. T. Rajch	Opracował: mgr inż. R. Kapusta		

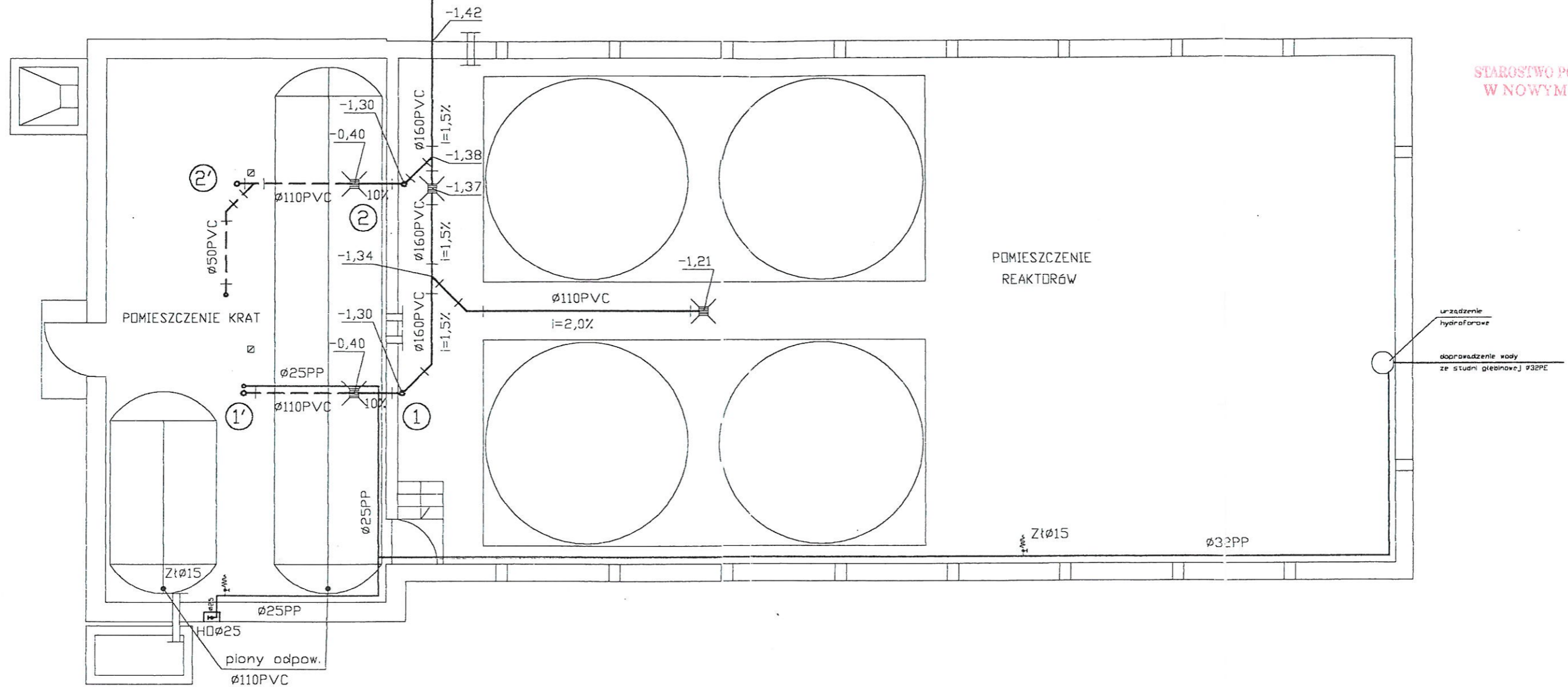
RZUT PRZYZIEMIA - skala 1 : 100




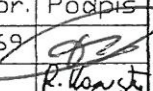
STAROSTWO POWIATOWE
W NOWYM TARGU

 b i o v a c			
Obiekt: OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W LIPNICY WIELKIEJ			
Branża: SANITARNA		Stadium: PROJ. BUDOWLANY	Data: 1999.06
Nazwa rysunku: RZUT PARTERU INST. WENTYLACJI I OGRZEW.		Skala: 1:100	Nr rys.: 2
Projektował: mgr inż. T. Rajch		Nr upr.: 159/69	Podpis: 
Opracował: mgr inż. R. Kapusta			

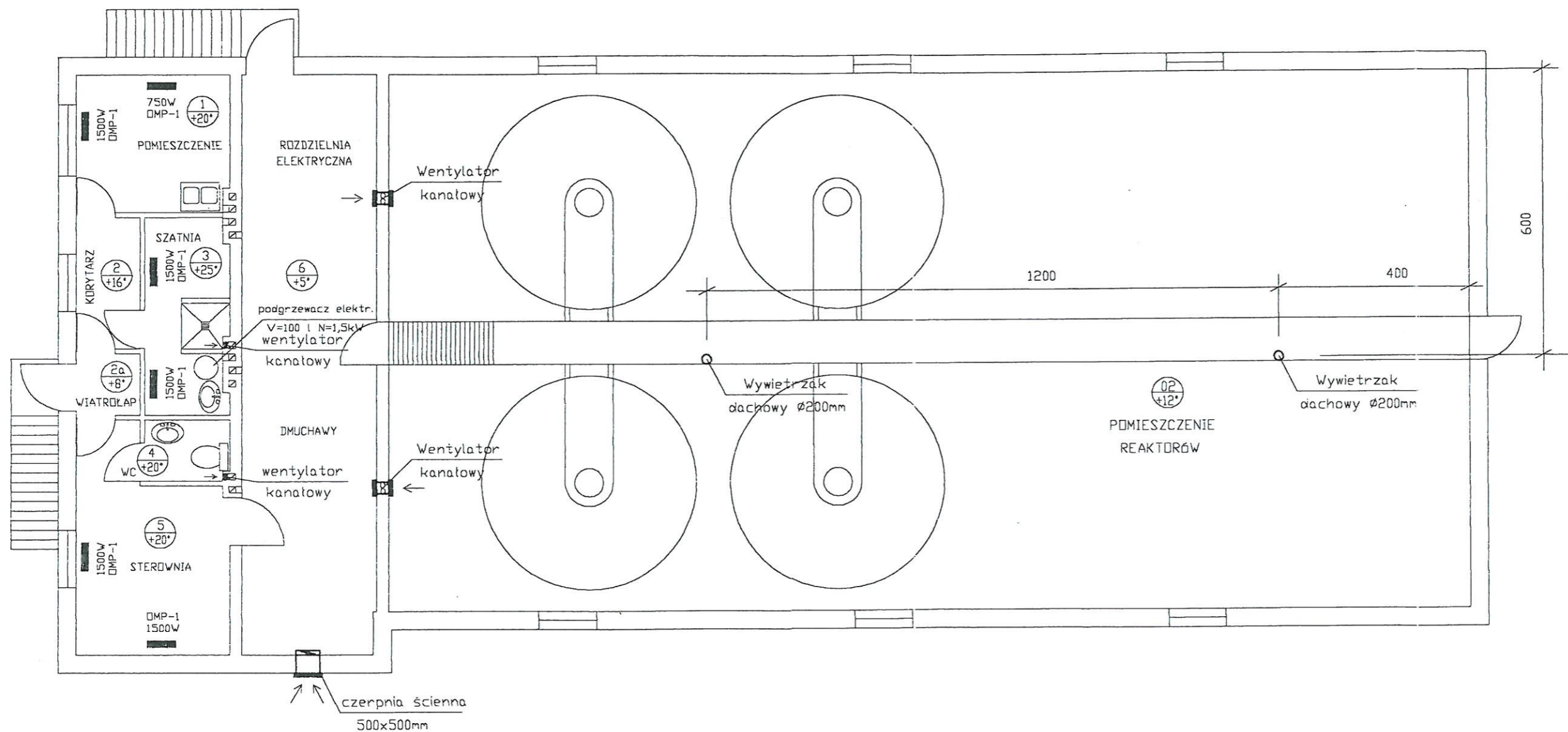
RZUT PRZYZIEMIA - skala 1 : 100




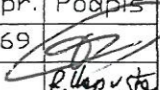
STAROSTWO POWIATOWE
W NOWYM TARGU

 b i o v a c			
Dbiękt:		OCZYSZCZALNIA SCIEKÓW W LIPNICY WIELKIEJ	
Branża: SANITARNA	Stadium: PROJ. BUDOWLANY	Data: 1999.06	Nr rys. 3
Nazwa rysunku: RZUT PARTERU INSTALACJA WOD.-KAN.		Skala 1:100	Nr upr. Podpis
Projektował: mgr inż. T. Rajch	159/69		
Opracował: mgr inż. R. Kapusta			

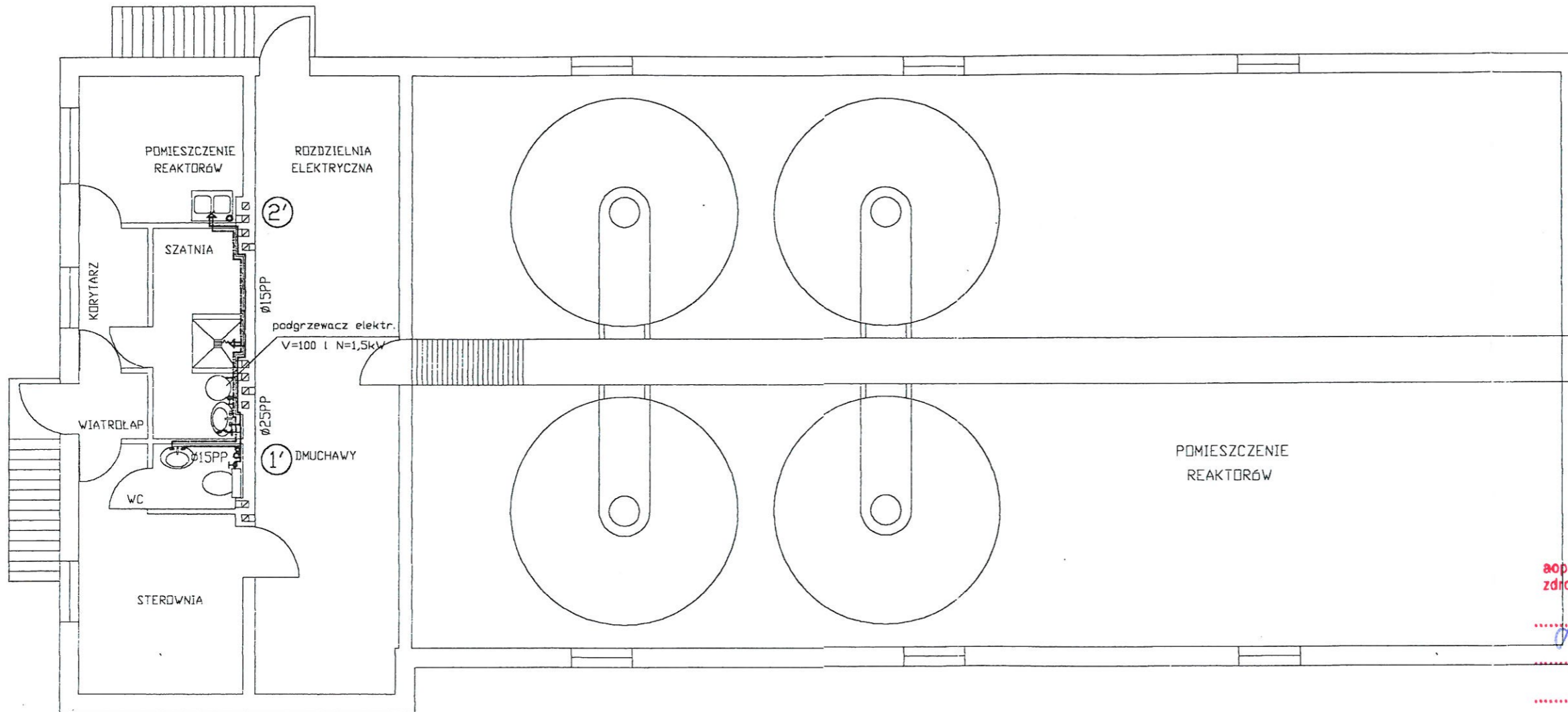
RZUT PIĘTRA - skala 1 : 100



STAROSTWO POWIATOWE
W NOWYM TARGU

 b i o v a c			
Obiekt:		OCZYSZCZALNIA SCIEKÓW W LIPNICY WIELKIEJ	
Branża: SANITARNA	Stadium: PROJ. BUDOWLANY	Data: 1999.06	Nr rys. 4
Nazwa rysunku: RZUT PIĘTRA INST. WENTYLACJI I OGRZEW.		Skala 1:100	Nr upr.
Projektował: mgr inż. T. Rajch	159/69	Podpis  R. Kapusta	
Opracował: mgr inż. R. Kapusta	159/69		

RZUT PIĘTRA - skala 1 : 100



STAROSTWO POWIATOWE
W NOWYM TARGU


Zapiniowano pod względem zgodności z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz wymaganiami ergonomii:
1. bez zastrzeżeń
2. z zastrzeżeniami wymienionymi w załączonej opinii
Lp. opinii.....
Data.....

mgr inż. Józef Piwko
Rzecznik ds. spraw bezpieczeństwa i higieny pracy, nr upr. GIP 121/98 w grupach funkcji i na poziomie ogólnym, komunalnego przemysłowego (1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.4, 2.5)
25-304 Kielce, ul. Boh. Warszawy 7/40, tel. s. 3423083

opiniowano pod względem wymagań higienicznych zdrowotnych bez zastrzeżeń (z zastrzeżeniami)

opinia
Data.....
Lp. opinii.....

mgr inż. Józef Piwko
Rzecznik ds. sanitarno-higienicznych upr. Nr 129-98/96
w zakresie bud. przemysłowego i ogólnego zam.: 25-394 Kielce, ul. Boh. Warszawy 7/40 tel. dom. 23-083, praca

 b i o v a c			
Obiekt:		DCZYSZCZALNIA SCIEKÓW W LIPNICY WIELKIEJ	
Branża:	SANITARNA	Stadium:	PROJ BUDOWLANY
Nazwa rysunku:		Skala	Data:
RZUT PIĘTRA INSTALACJA WOD.-KAN.		1:100	1999.06
		Nr upr.	Nr rys.
Projektował:	mgr inż. T. Rajch	159/69	5
Opracował:	mgr inż. R. Kapusta		Podpis
			<i>R. Kapusta</i>

Nr umowy

PROJEKT BUDOWLANY

STAROSTWO POWIATOWE
W NOWYM TARGU

Opracowanie: Projekt budowlany (zamienny)




Część: *Instalacje elektryczne*

Nazwa obiektu budowlanego: **Oczyszczalnia ścieków w Lipnicy Wielkiej**

Adres obiektu: m. Lipnica Wielka, gm. Lipnica Wielka
woj. małopolskie

Zamierzenie budowlane: Budowa oczyszczalni ścieków w Lipnicy Wielkiej

Inwestor, adres: Urząd Gminy w Lipnicy Wielkiej
woj. małopolskie
24-483 Lipnica Wielka

	Imię i nazwisko	Upr. bud specjaln., nr	Podpis
Projektował:	<i>inż. J. Grudniewski</i>	KI.274/94	
Opracował:	<i>inż. J. Grudniewski</i>	KI.274/94	
Sprawdził:	<i>inż. J. Stachura</i>	220/KI/71	

Kielce, czerwiec 1999

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

1. Strona tytułowa
2. Spis zawartości projektu
3. Opis techniczny
 - 3.1. Przedmiot opracowania
 - 3.2. Projekty związane
 - 3.3. Zasilanie w energię elektryczną
 - 3.4. Pomiar energii elektrycznej
 - 3.5. Zewnętrzne sieci niskiego napięcia
 - 3.6. Oświetlenie terenu
 - 3.7. Wewnętrzne instalacje elektryczne w budynku głównym
 - 3.8. Ochrona przeciwporażeniowa
 - 3.9. Obliczenia techniczne

STAROSTWO POWIATOWE
W NOWYM TARGU

4. Rysunki

1. Zewnętrzne sieci zasilające i rozdzielcze niskiego napięcia
2. Wewnętrzne instalacje elektryczne w budynku głównym (parter)
3. Wewnętrzne instalacje elektryczne w budynku głównym (piętro)
4. Instalacja odgromowa budynku
5. Schemat zasilania oczyszczalni w energię elektryczną

3. Opis techniczny

3.1. Przedmiot opracowania

Projekt obejmuje wykonanie sieci rozdzielczych zalicznikowych oraz wewnętrznych instalacji elektrycznych obiektów kubaturowych oczyszczalni.

3.2. Projekty związane

- projekt ogólnobudowlany
- projekt zasilania w energię elektryczną wykonany przez CONSEKO Kraków
- projekt instalacji sanitarnych
- projekt technologiczny
- plan zagospodarowania terenu

STAROSTWO POWIATOWE
W NOWYM TARGU

3.3. Zasilanie w energię elektryczną

Zasilanie w energię elektryczną oczyszczalni ścieków w Lipnicy Wielkiej woj. małopolskie odbywać się będzie zgodnie z technicznymi warunkami zasilania L.dz.RE-6/TR/649/3598/97 z dnia 21.08.1997 oraz pismem zmieniającym warunki R6/TR/650/5409/97 z dnia 04.12.1997 wydanymi przez Rejon Energetyczny Nowy Targ.

Zgodnie z warunkami jw. obiekt zasilany będzie kablową linią 15 kV XUrHAKXS70mm² do słupowej stacji transformatorowej STSKp-20/250 z transformatorem 160 kVA. Zasilanie po stronie niskiego napięcia kablem YAKY4x120 mm² do złącza kablowego z półpośrednim pomiarem energii elektrycznej usytuowanym na zewnętrznej ścianie budynku głównego.

Zasilanie do złącza kablowego z pomiarem objęte jest oddzielnym opracowaniem wykonanym przez CONSEKO S.A. Kraków ul. Wiedeńska 116.

Ze złącza kablowego do tablicy głównej TG zaprojektowano kabel YKY4x70 mm² w rurze winidurowej Φ 63 ułożony pod tynkiem.

3.4. Pomiar energii elektrycznej

Pomiar energii elektrycznej półpośredni zlokalizowano w zewnętrznym złączu kablowo-pomiarowym zgodnie z odrębnym opracowaniem wymienionym w punkcie 3.3. opisu.

3.5. Zewnętrzne sieci rozdzielcze niskiego napięcia

Zasilanie pomp w pompowni głównej zaprojektowano kablami YKY 5x4,0 mm² z tablicy odbiorów technologicznych. Zasilanie studni kablem YKY 5x4,0 mm² z tablicy TG.

Kable ułożyć według tras przedstawionych na rysunku nr.1 na głębokości 0,7m od powierzchni ziemi na 10cm podsypce piaskowej przykryć 10cm warstwą piasku i folią kalandrowaną koloru niebieskiego, odległość folii od kabla winna wynosić 25cm.

Wzdłuż linii kablowych ułożyć w rowie kablowym taśmę stalową ocynkowaną 25x4mm i przyłączyć do zacisków ochronnych złącz kablowych i uziomów instalacji odgromowych.

3.6. Oświetlenie terenu

STAROSTWO POWIATOWE
W NOWYM TARGU

Oświetlenie terenu zaprojektowano oprawami sodowymi OCP-125 z lampami WLS-110 z kloszami antywandal usytuowanymi na żelbetowych słupach typu parkowego o wysokości 6,5m w ilości 6 szt. Zasilanie i starowanie oświetlenia z tablicy TG dwoma obwodami kablowymi YAKY4x10 mm². Kabel ułożyć zgodnie z trasą przedstawioną na rysunku Nr 1 na głębokości 0,7m od powierzchni ziemi na 10cm podsypce z piasku, przykryć 10cm warstwą piasku i folią koloru niebieskiego. Na skrzyżowaniach kabla z drogami kabel ułożyć w rurach ochronnych z PCV Φ 50mm.

3.7. Wewnętrzne instalacje elektryczne w budynku głównym

Wewnętrzne instalacje elektryczne zaprojektowano przewodami kabelkowymi miedzianymi typu YDY. W pomieszczeniach technologicznych przewody ułożone na tynku i na drabinkach z osprzętem bakielitowym szczelnym. W pomieszczeniach pomocniczo-socjalnych przewody ułożone pod tynkiem z osprzętem podtynkowym. Oprawy oświetleniowe żarowe i świetlówkowe zgodnie z oznaczeniami na planach instalacji wewnętrznej rysunek Nr 2 i 3. Zasilanie instalacji z tablicy TG.

Obwody ogrzewania elektrycznego zaprojektowano jako 3-fazowe które w miejscach zainstalowania grzejników należy zakończyć puszkami z tworzywa z zaciskami pozwalającymi przyłączyć przewody odejściowe w ilości 5 szt. o przekroju 2,5mm². Ogrzewacze posiadają trzystopniową regulację i należy w zależności od temperatury zewnętrznej ustawić odpowiedni stopień regulatora na ogrzewaczach. Nie przewiduje się sterowania obwodów grzewczych.

Zasilanie wentylatorów dachowych oddzielnymi obwodami wyposażonymi w styczniki. Sterowanie przyciskami zabudowanymi w kasetach FT22K3 z tworzywa z lampkami sygnalizującymi pracę wentylatora.

Wzdłuż ścian zewnętrznych na parterze zaprojektowano szynę główną uziemienia z taśmy stalowej ocynkowanej 20x3mm zamocowanej do ściany na uchwytych dystansowych. Do szyny przyłączyć wszystkie instalacje wchodzące do budynku wykonane z materiałów przewodzących oraz części przewodzące obce i przewód ochronny PE.

Dla ochrony odgromowej budynku wykorzystano metalowe pokrycie dachu. Pokrycie dachowe przyłączyć do uziomu otokowego za pomocą sześciu przewodów odprowadzających z drutu stalowego $\Phi 6\text{mm}$ poprzez złącza kontrolne K-422. Rezystancja uziomu nie większa niż 30Ω . Wszystkie elementy metalowe wystające ponad dach oraz obudowy wentylatorów i wywietrzników przyłączyć do pokrycia dachowego linką miedzianą Lg 25mm² przez lutowanie. Plan instalacji odgromowej rysunek Nr 4.

STAROSTWO POWIATOWE
W NOWYM TARGU

3.8. Ochrona przeciwporażeniowa

Ochrona przeciwporażeniowa w budynku głównym oczyszczalni ścieków została opracowana na podstawie normy PN-92/E-05009/41 pod nazwą Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo - ochrona przeciwporażeniowa. Sieć zasilająca niskiego napięcia pracuje w układzie TN-C. W instalacji odbiorczej zastosowano układ sieciowy TN-S polegający na połączeniu części dostępnych z uziemionym przewodem ochronnym „PE”, powodujący w warunkach zakłóceń szybkie samoczynne odłączenie zasilania.

Szybkie samoczynne odłączenie zasilania chronionych przed dotykiem pośrednim odbiorników realizowane będzie przez wyłączniki ochronne różnicowo-prądowe.

W przypadku zwarcia o pomijalnej impedancji między przewodem fazowym i przewodem ochronnym lub częścią przewodzącą dostępną w jakimkolwiek miejscu instalacji, samoczynne wyłączenie zasilania w określonym czasie będzie zapewnione przy spełnieniu warunku

$Z_s \times I_a < U_o$ gdzie:

Z_s - impedancja pętli zwarciowej obejmującej źródło zasilania, przewód roboczy aż do punktu zwarcia i przewód ochronny między punktem zwarcia a źródłem.

I_a - prąd powodujący samoczynne zadziałanie urządzenia wyłączającego w czasie umownym nie dłuższym niż 5s. Dla wyłączników różnicowo-prądowych $I_a = 0,03 \text{ A}$

U_o - napięcie znamionowe względem ziemi 220V.

Z uwagi na zabezpieczenie przeciwporażeniowe obwodów instalacji wewnętrznych wyłącznikami różnicowo-prądowymi o prądzie różnicowym 30mA nie wykonano obliczeń sprawdzających dla tych obwodów.

3.9. Obliczenia techniczne

3.9.1. Bilans mocy dla pierwszego etapu

L/p	Grupa odbiorników	P _i [kW]	k _z	P _{obl} [kW]	I _{obl} [A]	cosφ	tgφ	Q _{obl} [kVAr]
1.	Oświetlenie	5,0	0,8	4,0	6,3	0,97	0,25	1,0
2.	Urządzenia technologiczne	63,0	0,676	42,6	70,4	0,92	0,426	18,1
3.	Ogrzewanie pomieszczeń	33,0	0,5	16,5	25,0	1,0	-	-
4.	Wentylacja	3,92	0,8	3,14	5,02	0,95	0,328	1,03
Razem		104,92	0,655	66,24	105,2	0,957	0,304	20,13

STAROSTWO POWIATOWE
W NOWYM TARGU

3.9.2. Bilans mocy dla drugiego etapu

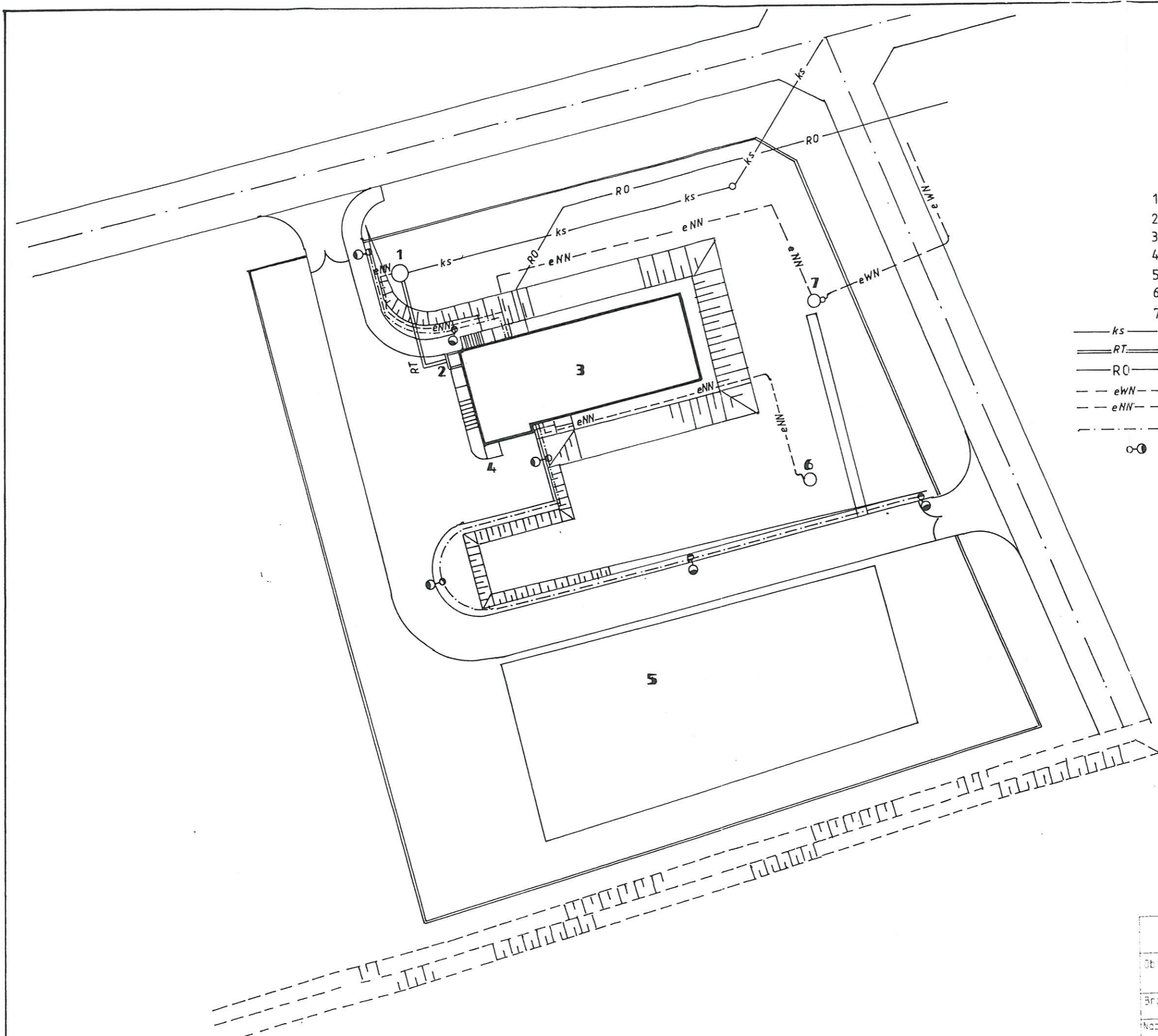
L/p	Grupa odbiorników	P _i [kW]	k _z	P _{obl} [kW]	I _{obl} [A]	cosφ	tgφ	Q _{obl} [kVAr]
1.	Oświetlenie	5,0	0,8	4,0	6,3	0,97	0,25	1,0
2.	Urządzenia technologiczne	87,5	0,697	61,0	100,8	0,92	0,426	25,9
3.	Ogrzewanie pomieszczeń	33,0	0,5	16,5	25,0	1,0	-	-
4.	Wentylacja	3,9	0,8	3,14	5,02	0,95	0,328	1,03
Razem		129,4	0,654	84,64	135,5	0,949	0,329	27,93

Przekładniki IZOTa 150/5 kl.0,5 10VA legalizowane dobrane w odrębnym opracowaniu spełniają wymagania dla poboru mocy w drugim etapie.

3.9.3. Dobór kabli zasilających dla drugiego etapu

Dla zabezpieczeń w stacjach 160A obciążalność długotrwała kabla dla trzeciej grupy odbiorników nie może być mniejsza od wartości 116A

dobrano kabel YAKY4x120mm² J_{dop} = 275 x 0,86 x 0,74 = 175,0A > 116A



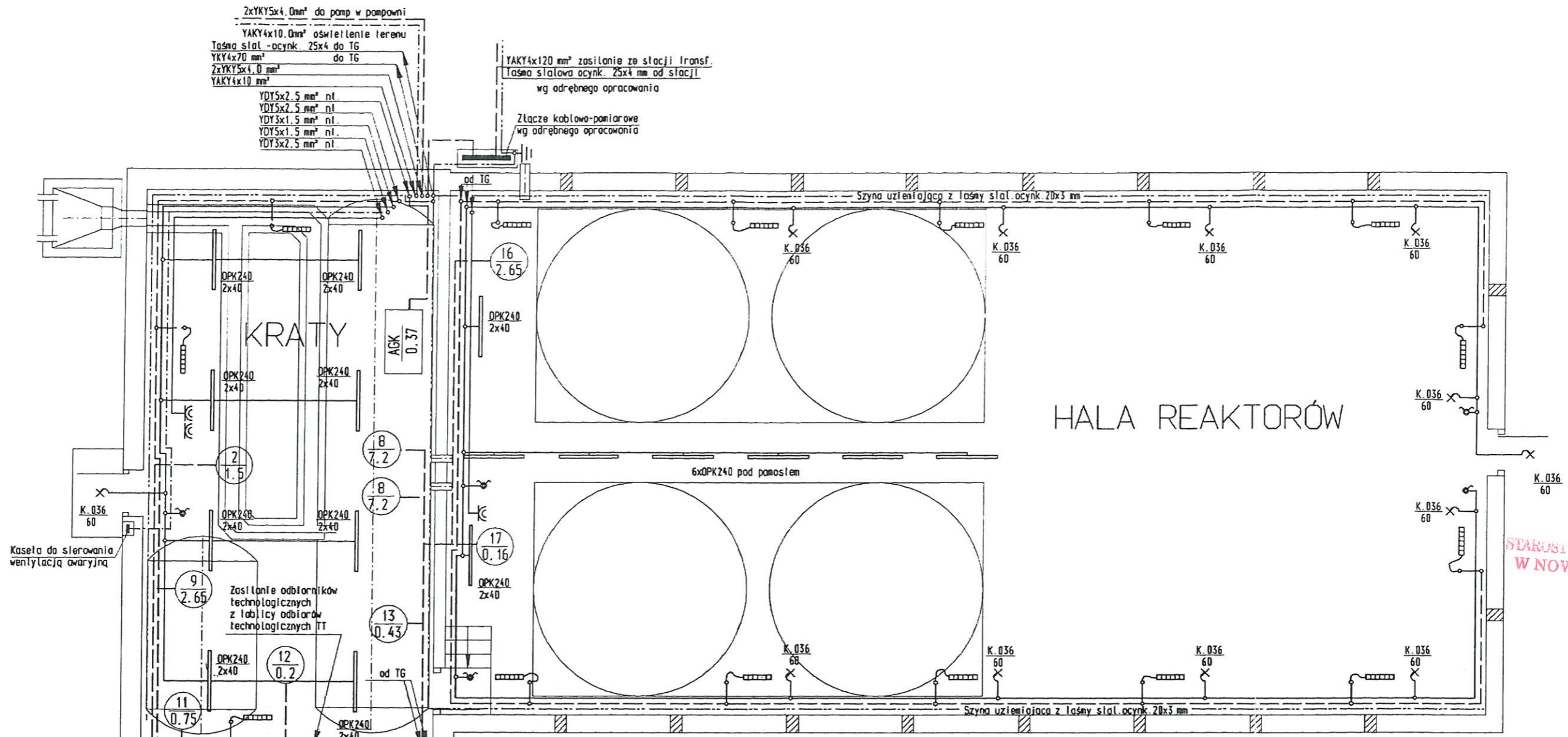
OBIEKTY PROJEKTOWANE

- 1 Pompownia ścieków
- 2 Komora rozprężna
- 3 Budynek oczyszczalni ścieków
- 4 Punkt zlewny ścieków dowożonych
- 5 Plac składowy osadu
- 6 Studnia
- 7 Słupowa stacja transformatorowa

- ks — Kanał dopływowy ścieków
- == RT == Rurociąg tłoczny
- RO — Rurociąg ścieków oczyszczonych
- - eWN - - Linia kablowa 15 kV
- - eNN - - Kable niskiego napięcia YAKY i YKY
- - - - Kable oświetleniowe YAKY 4x10 mm²
- o-⊙ Latarnie oświetlenia zewnętrznego na słupach OŻ-6,5 z oprawami parkowymi OCP-125

STAROSTWO POWIATOWE
W NOWYM TARGU

BIOVAC Kielce			
Obiekt	OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W LIPNICY WIELKIEJ		
Biuro	ELEKTRYCZNA	Stadium	PROJ BUDOWLANY
			Data wykonania 1998
Nazwa rysunku	OCZYSZCZALNIA BIOVAC	Skala	Numer rysunku
	SIECI ZEWNĘTRZNE	1:500	1
Projektant	inż. Jan Grabowski	Nr. upraw.	1998
Sprawdzający	inż. Józef Białkowski	220/21.71	1998



STARSZYSTWO POWIATOWE
W NOWYM TARGU

Zapewniono pod względem zgodności z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz wymaganiami ergonomii:

1. bez zastrzeżeń
2. z zastrzeżeniami wymienionymi w załączonej opinii

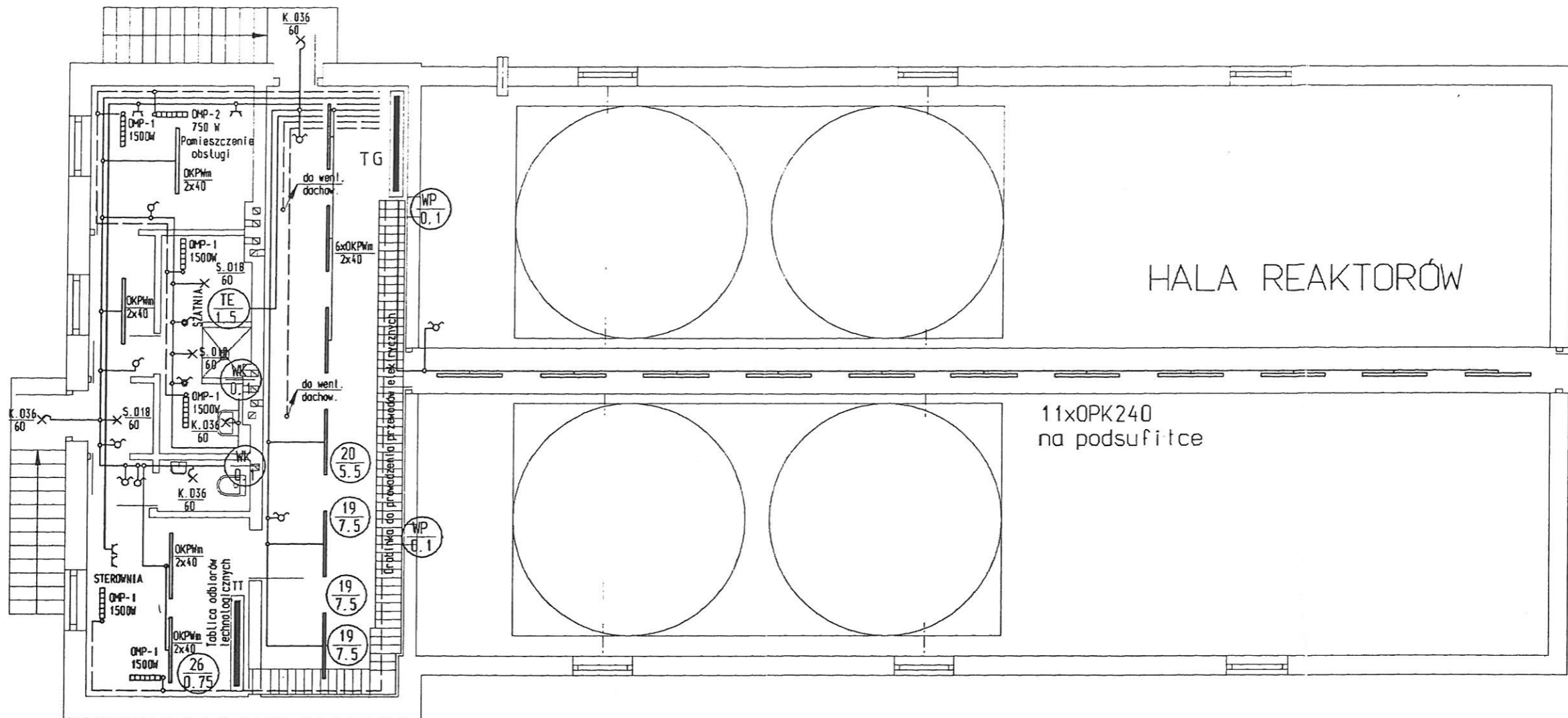
Lp. opinii: 24/199
Data: 10.06.99
mgr inż. Józef Piwko
Pewność do spraw bezpieczeństwa i higieny pracy, nr upr. GIP 121/96 w grupach
funkcyjnych: sta pow. ogólnego, komunalnego i przemysłowego (1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.4, 2.5)
tam: 25-394 Kielce, ul. Beh. W-wy 7/40, tel. f. 3423083

TYP UZIEMIENIA SYSTEMU TN-S

DZNIACZENIA ODBIORNIKÓW ELEKTRYCZNYCH

- 1 / 4.1 - Pompy w pompowni ścieków
 - 2 / 1.5 - Silo ślimakowe w pomieszczeniu krat
 - 8 / 7.2 - Pompy w zbiorniku retencyjnym
 - 9 / 2.65 - Pompa w zbiorniku ścieków daważonych
 - 11 / 0.75 - Dmuchowa napowietrzania ścieków daważonych
 - 12 / 0.2 - Drainad
 - 13 / 0.43 - Zespół przygotowania polielektrolitu
 - 16 / 2.65 - Pompa pozioma w hali reaktorów
 - 17 / 0.16 - Dozownik PIX
- AGK / 0.37 - Aparat wentylacyjny AGK-1 380V 0.37 kW
- - Grzejnik elektryczny OMP

BIOVAC Kielce			
Obiekt:		OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W LIPICY WIELKIEJ	
Branża: ELEKTRYCZNA	Stadium: PROJ. BUDOWLANY	Data wykonania: 1999	
Nazwa rysunku: BUDYNEK OCZYSZCZALNI BIOVAC RZUT PARTERU	Skala: 1:100	Numer rysunku: 2	
Opracował inż. Jan Grudniewski	Nr upraw: Kl. 274/94	Podpis:	<i>[Signature]</i>
Sprawdził inż. Józef Stachura	220/Kl/71		<i>[Signature]</i>



OZNACZENIA ODBIORNIKÓW ELEKTRYCZNYCH

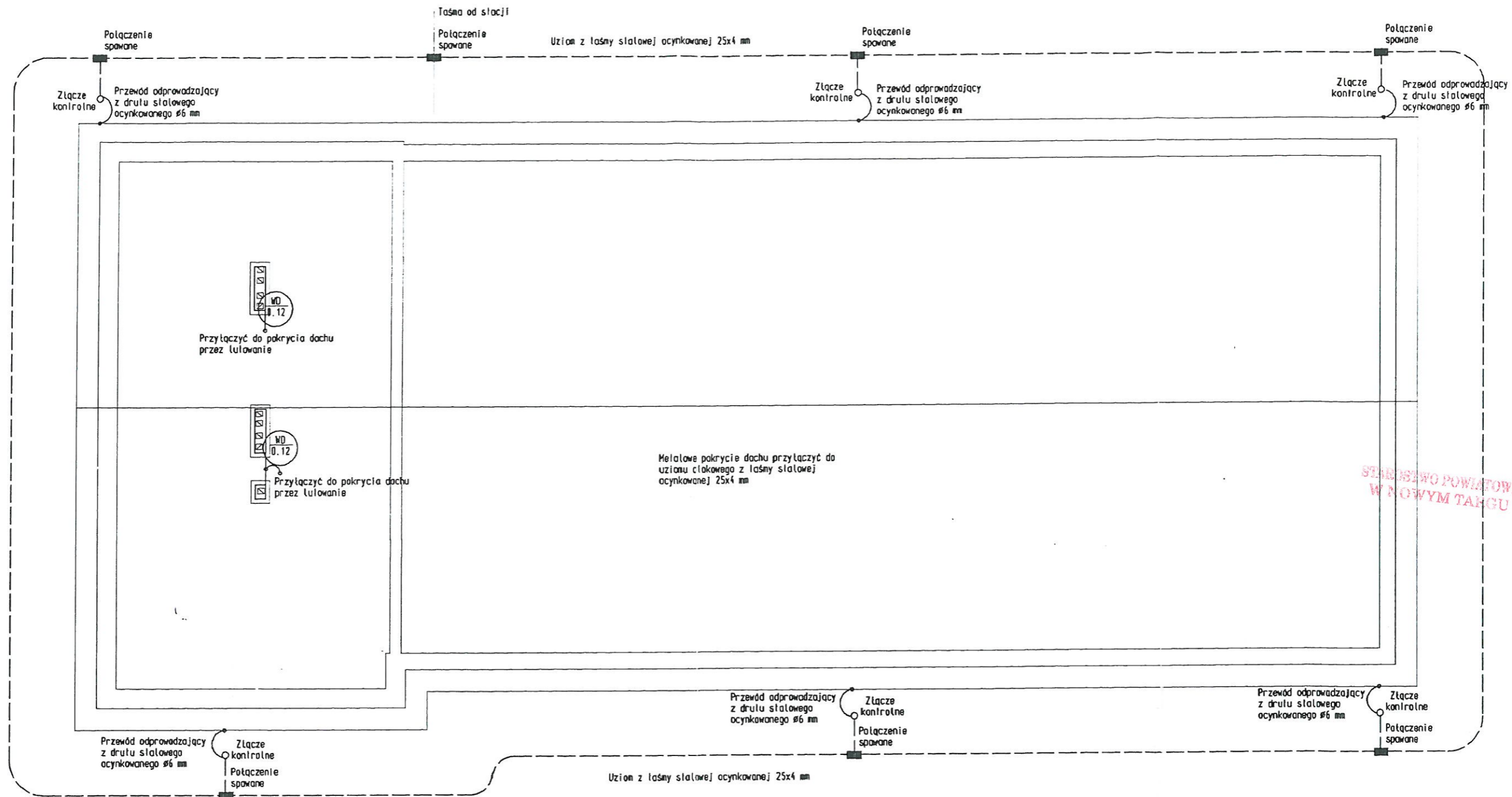
- $\frac{19}{7.5}$ - Dmuchawy napowietrzania ścieków
 - $\frac{20}{5.5}$ - Dmuchawy napowietrzania ścieków
 - $\frac{26}{0.75}$ - Kompresor
 - $\frac{TE}{1.5}$ - Elektryczny podgrzewacz wody
 - $\frac{WK}{0.1}$ - Wentylator kanałowy "METRIX"
 - $\frac{WP}{0.1}$ - Wentylator promieniowy
 - $\frac{WD}{0.12}$ - Wentylator dachowy
 - ▬▬▬▬▬ - Grzejnik elektryczny
- TG - Tablica główna w obudowach z tworzywa szlucznego
- TT - Tablica zasilania i sterowania odbiorników technologicznych

HALA REAKTORÓW

11xOPK240
na podsufitce

TYP UZIEMIENIA SYSTEMU TN-S

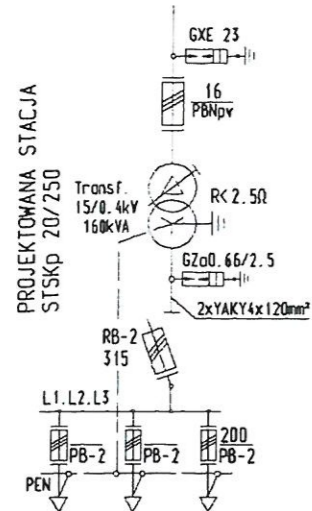
BIOVAC Kielce			
Obiekt:	OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W LIPNICY WIELKIEJ		
Branża ELEKTRYCZNA	Stadium PROJ. BUDOWLANY	Data wykonania: 1999	
Nazwa rysunku BIOVAC	BUDYNEK OCZYSZCZALNI RZUT PIĘTRA	Skala 1:100	Numer rysunku: 3
Opracował inż. Jan Grudniwski		Nr uprawn. KL 274/94	Podp. s. <i>JG</i>
Sprawdził inż. Józef Stachura		220/KL/71	<i>JSt</i>



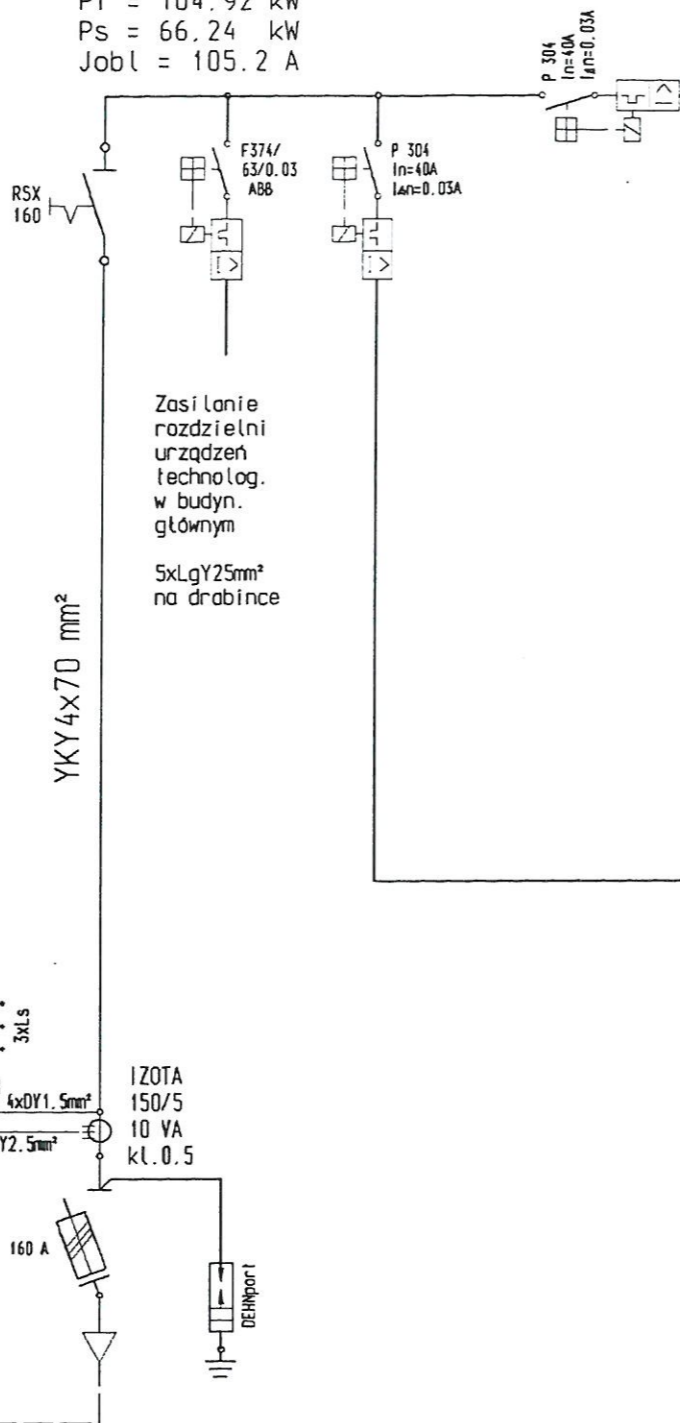
WD 0.12 - Wentylator dachowy wyciągowy typ WYPB20 z pomieszczenia krat 0.12xM 380V

BIOVAC Kielce			
Obiekt	OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W LIPNICY WIELKIEJ		
Branża ELEKTRYCZNA	Stadium: PROJ. BUDOWLANY	Data wykonania: 1999	
Nazwa rysunku: BIOVAC	BUDYNEK OCZYSZCZALNI RZUT DACHU	Skala 1:100	Numer rysunku: 4
Opracował	inż. Jan Gruchniewski	Nr uprawn. kl. 274/94	Podpis <i>[Signature]</i>
Sprawdził	inż. Józef Stachura	220/KL/71	<i>[Signature]</i>

PROJEKTOWANA STACJA
STSKp 20/250

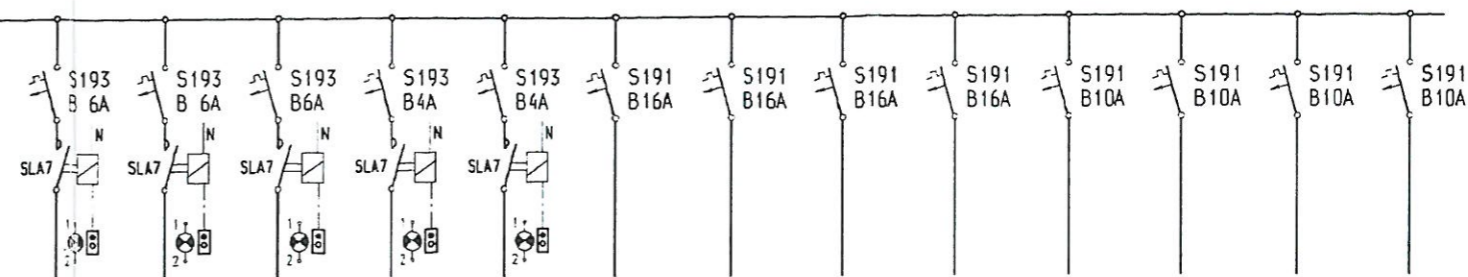


Pi = 104.92 kW
Ps = 66.24 kW
Jobl = 105.2 A

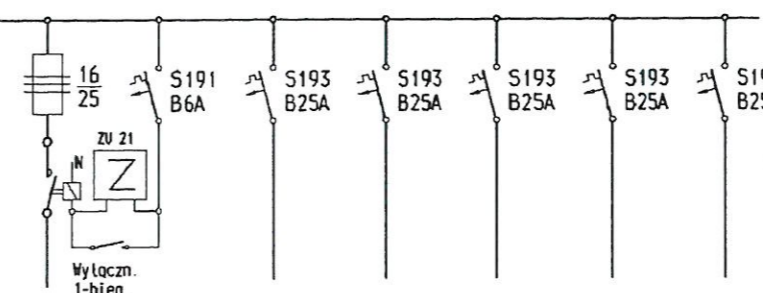


Zasilanie rozdzielni urządzeń technolog. w budyn. głównym
5xLgY25mm² na drabince

SCHEMAT TABLICY GŁÓWNEJ TG



Zasilan. wentyl. dachow. z pom. krat i DRAIMAD	Zasilan. wentyl. dachow. z pom. krat i DRAIMAD	Zasilan. aparatu grzew. wentyl. z pom. krat i DRAIMAD	Zasilan. wentyl. promień. między halą reaktor. i dmuch. YDY5x1.5	Zasilan. wentyl. promień. między halą reaktor. i dmuch. YDY5x1.5	Zasilan. wentyl. promień. między halą reaktor. i dmuch. YDY5x1.5	Gn. 1-faz. w pom. krat	Gn. 1-faz. w pom. hali reaktor. parter	Gn. 1-faz. w pom. socjal. piętro	Gn. 1-faz. w pom. socjal. podgrz. wody piętro	Oswiell. pom. krat i DRAIMAD	Oswiell. pom. hali reaktor. parter	Oswiell. pom. hali reaktor. piętro	Oswiell. pom. socjal. piętro
YDY5x2.5 mm² pl. 0.12kW	YDY5x2.5 mm² pl. 0.12kW	YDY5x1.5 mm² nl. 0.37kW	YDY5x1.5 mm² nl. 0.1kW	YDY5x1.5 mm² nl. 0.1kW	YDY3x2.5 mm² nl.	YDY3x2.5 mm² nl.	YDY3x2.5 mm² pl.	YDY3x2.5 mm² pl.	YDY3(4)x 1.5mm² nl.	YDY3(4)x 2.5mm² nl.	YDY3(4)x 2.5mm² nl.	YDY3(4)x 1.5mm² pl.	YDY3(4)x 1.5mm² pl.



Zasilan. oswiell. zewnetrz.	Zasilan. ogrzew. w pomiesz. krat i DRAIMAD	Zasilan. ogrzew. w hali reaktor. str. gorna	Zasilan. ogrzew. w hali reaktor. str. dolna	Zasilan. ogrzew. w pomiesz. socjal.	Zasilan. ogrzew. w pomiesz. sterowni
2xYAKY 4x10 mm² 0.32kW	YDY5x2.5 mm² pl. 4.5kW	YDY5x2.5 mm² pl. 9.0kW	YDY5x2.5 mm² pl. 9.0kW	YDY5x2.5 mm² pl. 5.25kW	YDY5x2.5 mm² pl. 3.0kW

STAROSTWO POWIATOWE
W NOWYM TARGU

TYP UZIEMIANIA SYSTEMU TN-S

BIOVAC Kielce			
Objekt:	OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W LIPNICY WIELKIEJ		
Branża: ELEKTRYCZNA	Stadium: PROJ. BUDOWLANY	Data wykonania: 1999	
Nazwa rysunku: BUDYNEK OCZYSZCZALNI	Skala: 1:100	Numer rysunku: 5	
BIOVAC	SCHEMAT ZASILANIA	Nr uprawn:	Podpis:
Opracował inż. Jan Grudniewski	Kl. 274/94		
Sprawdził inż. Józef Stachura	220-KL/71		

Nr umowy

STAROSTWO POWIATOWE
ul. Konfederacji Tatrzańskiej 1a
34-400 NOWY TARG

OPERAT WODNOPRAWNY

Załącznik do decyzji
znak: BA-73513/68-LW/99
z dnia 17.06.1999r.

Z up. STAROSTY

Opracowanie:

Operat wodnoprawny do zmiany
pozwolenia na budowę oczyszczalni
ścieków i odprowadzenie ścieków
oczyszczonych do potoku

mgr inż. Andrzej Wierzbński
Nadzawca Wydziału Budown. i Architekt.

Nazwa obiektu budowlanego: Oczyszczalnia ścieków w Lipnicy Wielkiej

Adres obiektu: m. Lipnica Wielka, gm. Lipnica Wielka
woj. małopolskie

Inwestor, adres: Urząd Gminy w Lipnicy Wielkiej
woj. małopolskie
24-483 Lipnica Wielka

	Imię i nazwisko	MGR	Podpis
Projektował:	mgr inż. W. Szczepanik	inż. Włodzimierz Szczepanik upr. bud. nr KL-31/86 i KL-32/86 zakresie Oceny Grodowiska i Sieci Sanit. § 13 ust. 1 pkt. 4 i 5 oraz § 4 ust. 2, § 7 § 6 ust. 1, rozp. MGTIOŚ z dn. 20.04.1975 r.	
Opracował:	mgr inż. M. Borycka		
Opracował:	inż. B. Bublik		

Kielce, maj 1999

TECZKA ZAWIERA:

I. OPIS – OPERAT WODNOPRAWNY

1. Przedmiot opracowania
2. Podstawy opracowania
3. Informacje ogólne
4. Cel i zakres zamierzonego korzystania z wód
5. Informacje dotyczące gospodarki ściekowej miejscowości
6. Wyniki bilansu ścieków i ładunków zanieczyszczeń
7. Charakterystyka techniczna i technologiczna projektowanej oczyszczalni ścieków
8. Wyniki obliczeń technologicznych obiektów oczyszczalni oraz stopnia redukcji zanieczyszczeń
9. Odbiomnik ścieków – potok Lipnicki
10. Wymagany stopień oczyszczania ścieków
11. Określenie wpływu zrzutu ścieków na odbiornik
12. Stan prawny nieruchomości usytuowanych w zasięgu szkodliwego oddziaływania oczyszczalni
13. Obowiązki zakładu ubiegającego się o wydanie pozwolenia wobec osób trzecich
14. Rodzaj urządzeń pomiarowych, punkt kontrolno pomiarowy
15. Miejsce rozprawy wodno-prawnej
16. Wnioski z opracowania

STAROSTWO POWIATOWE
W NOWYM TARGU

II. ZAŁĄCZNIKI

- Załącznik nr 1:* Decyzja w sprawie zatwierdzenia projektu budowlanego i udzielenia pozwolenia na budowę, znak: NAB-73513/72-LW/98 z dnia 18.08.1998 r. wydana przez Kierownika Urzędu Rejonowego w Nowym Targu.
- Załącznik nr 2:* Decyzja Urzędu Wojewódzkiego w Nowym Sączu w sprawie udzielenia pozwolenia wodnoprawnego na odprowadzenie ścieków oczyszczonych do odbiornika, znak OS.II W.7630/22/98 z dnia 27.07.1998 r.

III. RYSUNKI (wspólne dla części technologicznej i Operatu)

- | | | |
|------------------|--|-----------------|
| <i>Rys. nr 1</i> | Orientacja | skala 1:50000 |
| <i>Rys. nr 2</i> | Projekt zagospodarowania terenu (zatwierdzony) | skala 1:1000 |
| <i>Rys. nr 3</i> | Schemat technologiczny oczyszczalni ścieków | |
| <i>Rys. nr 4</i> | Profil podłużny po drodze ścieków i osadów | skala 1:100/500 |
| <i>Rys. nr 5</i> | Pompownia ścieków | skala 1:25 |
| <i>Rys. nr 6</i> | Budynek oczyszczalni ścieków – rzuty poziome | skala 1:50 |
| <i>Rys. nr 7</i> | Budynek oczyszczalni ścieków – przekroje | skala 1:50 |

6. Wyniki bilansu ścieków i ładunków zanieczyszczeń.

6.1. Bilans ścieków

Dla potrzeb zamiennego Projektu budowlanego bilans ścieków dopływających do oczyszczalni ścieków w Lipnicy Wielkiej został zweryfikowany, pod kątem potwierdzenia prawidłowości doboru docelowej wielkości oczyszczalni.

Na średni dobowy dopływ do oczyszczalni składają się:

- > ścieki dopływające kanalizacją, tj.
 - od mieszkańców stałych
 - z instytucji i usług
 - od turystów /passantów/
 - wody przypadkowe i infiltracyjne
- > ścieki dowożone taborem asenizacyjnym,

Zgodnie z zaleceniami wytycznych ATV normy jednostkowe ścieków z gospodarstw domowych w okresie perspektywicznym, przyjęto w ilości 150 l/M.d.

Procent ludności korzystającej z kanalizacji zbiorczej - 95%.

Normy jednostkowe ilości ścieków dowożonych taborem asenizacyjnym przyjęto w ilości ca 50% odprowadzanych siecią kanalizacji zbiorczej.

Obliczenia szczegółowe zawarte są w Projekcie budowlanym "*Technologia oczyszczania ścieków*", a wyniki obliczeń przedstawiają się następująco:

Zestawienie ogólnej ilości ścieków dopływających kanalizacją i dowożonych do oczyszczalni w okresie perspektywicznym

STAROSTWO POWIATOWE
W NOWYM TARGU

Pochodzenie ścieków	Q_{sr} m ³ /d	Q_{dmax} m ³ /d	Q_{lmax} m ³ /h
Mieszkańcy	770,0	1000,0	66,7
Instytucje	70,0	77,0	9,6
Passanci	45,0	50,0	6,2
Wody infiltracyjne	48,0	48,0	2,0
RAZEM	933,0	1175,0	84,5
Ścieki dowożone	40,0	50,0	8,0
Ogółem:	981,0	1225,0	92,5

Do bilansu przyjęto wielkości zaokrąglone:

$$Q_{dsr} = 1000,0 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{dmax} = 1250,0 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{hmax} = 93,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{hsr} = 41,7 \text{ m}^3/\text{h}$$

Ustalono liczbę mieszkańców równoważnych w odniesieniu do ścieków dopływających kanalizacją - stan perspektywiczny:

$$RLM = 5800 MR$$

6.2. Bilans zanieczyszczeń

Podstawę do ustalenia ładunków i stężeń zanieczyszczeń w ściekach dopływających do oczyszczalni, stanowiły:

- a/ jednostkowe ładunki zanieczyszczeń w ściekach o charakterze bytowo-gospodarczym
- b/ ilość równoważnych mieszkańców korzystających z kanalizacji
- c/ przeciętne stężenia zanieczyszczeń w ściekach dowożonych

Ładunki jednostkowe zanieczyszczeń w ściekach bytowo-gospodarczych przyjęto jak niżej:

- BZT5 = 60 g O₂/M.d
- ChZT = 100 g O₂/M.d
- zawiesina og. = 55 g/M.d
- azot og. = 11 g/M.d
- fosfor og. = 2,4 g/M.d

STAROSTWO POWIATOWE
W NOWYM TARGU

Ład.BZT5 = 348,0 kg O ₂ /d;	BZT5 = 363 gO ₂ /m ³
Ład.azotu og. = 63,8 kg/d;	Azot og. = 66,5 g/m ³
Ład.fosforu og. = 13,9 kg/d;	Fosfor og. = 14,5 g/m ³
Ład.ChZT = 580 kg O ₂ /d;	ChZT = 604 gO ₂ /m ³
Ład.zaw.og. = 319,0 kg/d;	Zaw. og. = 332 g/m ³

Przy założonych średnich stężeniach zanieczyszczeń w ściekach dowożonych taborem asenizacyjnym:

- BZT5 = 900 gO₂/m³
- CHZT = 1500 gO₂/m³
- zawiesina og. = 1200 g/m³
- azot og. = 100 g/m³
- fosfor og. = 25 g/m³

przy dowozie 40 m³/d ścieków z osadników bezodpływowych, ładunek zanieczyszczeń kierowany do oczyszczalni wynosi:

- Ład. BZT5 = 36,0 kgO₂/d
- Ład. CHZT = 60,0 kgO₂/d
- Ład. zawiesiny og. = 48,0 kg/d
- Ład. azotu og. = 4,0 kg/d
- Ład fosforu og. = 1,0 kg/d

Sumaryczne ładunki i stężenia zanieczyszczeń w ściekach - *docelowo, etap II* /wartości uśrednione dla mieszaniny ścieków dopływających kanalizacją (960 m³/d) oraz dowożonych (40 m³/d) /:

Ład. BZT5 = 384,0 kgO ₂ /d;	BZT5 = 384 gO ₂ /m ³
Ład. CHZT = 640,0 kgO ₂ /d;	ChZT = 640 gO ₂ /m ³

Ład. zawies. og. = 367,0 kg/d;

Zawiesina og. = 367 g/m³

Ład. azotu og. = 67,8 kg/d;

Azot og. = 68 g/m³

Ład. fosforu og. = 14,9 kg/d;

Fosfor og. = 15,0 g/m³

Przewidywane stężenia zanieczyszczeń w ściekach - *etap I* / wartości uśrednione dla mieszaniny ścieków dopływających kanalizacją (ca 300 m³/d) oraz dowożonych (20 m³/d) = objętości zbiornika retencyjnego /:

BZT5 = 397 gO₂/m³

ChZT = 660 gO₂/m³

Zawiesina og. = 386 g/m³

Azot og. = 69,0 g/m³

Fosfor og. = 15,2 g/m³

STAROSTWO POWIATOWE
W NOWYM TARGU

7. Charakterystyka techniczna i technologiczna oczyszczalni ścieków.

7.1. Charakterystyka ogólna

Zgodnie z warunkami przetargowymi została zaprojektowana mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków, z usuwaniem związków biogenych, o wydajności *etap I* - *Qdśr = 400 m³/d, typu SBR 0390-1.*

Część mechaniczną oczyszczalni ścieków stanowią :

- pompownia ścieków wyposażona w pompy zatapialne
- krata mechaniczna, jako podstawowa + krata ręczna jako rezerwowa
- zbiornik retencyjny V = 50 m³ dla ścieków z kanalizacji

Część biologiczną oczyszczalni ścieków stanowi :

- oczyszczalnia ścieków BIOVAC typu SBR 0390-1, tj.
 - > 3 reaktory w układzie SBR o poj. 90 m³ każdy
 - > 1 zbiornik stabilizacji tlenowej osadu nadmiernego o poj. 90 m³

z niezbędnymi urządzeniami, przewodami technologicznym z armaturą oraz AKP i sterownikiem przemysłowym.

Usuwanie związków fosforu wspomagane będzie strącaniem chemicznym, przez dawkowanie koagulantu do komór napowietrzania

Osad nadmierny, ustabilizowany tlenowo i zagęszczony, odwadniany będzie w sposób półmechaniczny na urządzeniu workowym

Modułowa budowa oczyszczalni ścieków typu BIOVAC ułatwia dostosowanie wielkości obiektu do zmiennych, w związku z równoległą budową sieci kanalizacyjnej, ilości dopływających ścieków. Na bieżąco eksploatowana jest liczba reaktorów, wynikająca z ilorazu ilości dopływających ścieków i wydajności nominalnej 1 reaktora. W razie potrzeby rozruch kolejnego reaktora, następuje poprzez doprowadzenie do niego osadu nadmiernego z reaktora pracującego.

7.2. Układ sytuacyjno-wysokościowy obiektów

Układ sytuacyjno-wysokościowy obiektów i sieci przedstawiony został na rys. nr 2, nr 4 w części graficznej Operatu.

Układ wysokościowy po drodze ścieków przedstawia się następująco :

- ścieki z terenów wsi objętych zlewnią kanalizacyjną, zbierane przez sieć kanalizacji sanitarnej, dopływają w systemie grawitacyjnym do pompowni ścieków i zostają przetłoczone do komory rozprężnej przed komorą kraty
- w trakcie przepływu grawitacyjnego przez kratę, ścieki zostają pozbawione zanieczyszczeń organicznych i mineralnych w formie grubszych zawiesin, a następnie trafiają do zbiornika retencyjnego ścieków.

Do zbiornika retencyjnego ścieków będą odprowadzane również: ścieki powstające w budynku oczyszczalni BIOVAC, ścieki z przelewów i spustów, wody poosadowe.

W mieszaninie ze ściekami z kanalizacji zewnętrznej ścieki te trafiają ponownie przed układ oczyszczania.

W zbiorniku zainstalowane są pompy ściekowe, tłoczące ścieki na sygnał układu sterującego, porcjami do reaktorów SBR, w których poddawane będą procesom oczyszczania biologicznego.

Ścieki oczyszczone odpłyną rurociągiem ciśnieniowym ϕ 200 mm z wylotem umocnionym - do potoku Lipnickiego

STAROSTWO POWIATOWE
W NOWYM TARGU

7.3. Technologia oczyszczania ścieków i przeróbki osadów ściekowych.

Technologia oczyszczania ścieków obejmuje :

- wstępne, mechaniczne oczyszczanie ścieków na kracie mechanicznej /sito łukowe/.
- oczyszczanie biologiczne osadem czynnym w układzie SBR /reaktory cykliczne/, w 5-ciu fazach:

- 1 -napelnianie i mieszanie, 2 -reakcja /napowietrzanie/, 3-sedymentacja, 4 -odplyw, 5 -przerwa.

Układ SBR zapewnia nityfikację związków azotu oraz częściową denityfikację w procesie biologicznym. Reaktory SBR są napelniane stopniowo w trzech sekwencjach. Pomiędzy sekwencjami napelniania i napowietrzania, występują na przemian fazy anoksydacyjne.

Do cyklicznego napowietrzania ścieków zastosowano ruszty z dyfuzorami dyskowymi /drobnopecherzykowymi/, a źródłem sprężonego powietrza są dmuchawy.

- w celu usuwania związków fosforu do stopnia wymaganego, do reaktorów dozowany jest koagulant PIX

- zbiornik retencyjny przed częścią biologiczną o poj. 50 m³ zapewnia wyrównanie przepływu i uśrednienie składu ścieków przed procesem oczyszczania biologicznego oraz gromadzenie ścieków w trakcie pomiędzy cyklami napelniania.

- ścieki dowożone będą wstępnie napowietrzane w wydzielonym zbiorniku retencyjnym, w celu usunięcia gazów oddziałujących toksycznie na biomase osadu czynnego

- ścieki wstępnie uzdatnione, będą odprowadzane w godzinach zmniejszonego dopływu ścieków z kanalizacji - pompą przed komorę kraty

Technologia przeróbki osadów ściekowych obejmuje:

- osad nadmierny kierowany jest do wydzielonego zbiornika i poddawany stabilizacji tlenowej w wyniku wielodniowego napowietrzania
- osad ustabilizowany tlenowo jest odwadniany na urządzeniu typu Draimad
- worki z osadem odwodnionym będą składowane na wydzielonym placu pod wiatą i okresowo wywożone na wysypisko

8. Wyniki obliczeń technologicznych obiektów oczyszczalni oraz stopnia redukcji zanieczyszczeń.

8.1. Pompownia ścieków

Wymaganą wydajność pompowni przyjęto wg formuły

$$Q_p = 1,3 Q_{hmax}$$

$$Q_p = 1,3 \times 84,5 = 110 \text{ m}^3/\text{h} = 30,5 \text{ l/s}$$

Przyjęto:

docelowo - 2 pompy, $Q_{1p} = 15,0 \text{ l/s}$, 2 praca + 1 rezerwa przechowywana w magazynie obecnie /etap I/ - 2 pompy, $Q_{1p} = 12 \text{ l/s}$ /1 praca + 1 rezerwa/ do pracy przemienniej.

Wymaganą wysokość podnoszenia pompy /dla etapu I/ ustalono w części technologicznej PB:

- miń. poziom ścieków w pompowni - 600,30 m

- rzędna wylotu przed kratą - 604,30 m

.....
 $H_g = 4,0 \text{ m}$

Straty ciśn. na długości:

110mm PE,	160 PE
$Q = 12 \text{ l/s}$, $i = 3,6\%$, $v = 1,30 \text{ m/s}$	$i = 0,62\%$, $v = 0,92 \text{ m/s}$
$H_l = 0,09 \text{ m}$	$H_l = 0,11 \text{ m}$

STAROSTWO POWIATOWE
W NOWYM TARGU

Straty miejscowe: dla 110 PE:

$$H_m = 0,82 \text{ m};$$

dla 160 PE

$$H_m = 0,06 \text{ m}$$

$$H_c = 5,08 \text{ m}$$

Przyjęto pompy zatapialne firmy ABS typu AFP 1042.3.M30/6-21, $Q = 12 \text{ l/s}$, $H = 5,0 \text{ m}$, $N_s = 4,08 \text{ kW}$, $n = 980 \text{ obr/min}$.

Wymiana pomp w przyszłości może odbywać się bez zmiany wyposażenia technologicznego pompowni /podstawy pomp, prowa- dnice, rurociągi tłoczne/, oczywiście przy zastosowaniu pomp tego samego producenta.

Zaprojektowano zbiornik pompowni o średnicy 2,0m, głęb. 4,30m do wykonania z TWS.

Wysokość użytkowa zbiornika czerpalnego - 0,8m, $V_{u\dot{z}} = 2,5 \text{ m}^3$ co odpowiada 5 minut czasu pracy pompy /max. 12 włączeń/godź/.

Szczegóły rozwiązań oraz dyspozycje wykonania i montażu zawiera rys. nr 5 w części graficznej PB /Operatu/

8.2. Komora rozprężna ścieków

Zaprojektowano komorę żelbetową, o wymiarach w świetle ścian $L \times B \times H = 4,0 \times 1,0 \times 1,50 \text{ m}$, w której wyloty z lejkowatym rozszerzeniem posiadają rurociągi tłoczne ścieków z pompowni.

Odpiływy na kraty - kanałem grawitacyjnym 315 mm PVC.

Konstrukcja komory - żelbet monolityczny, od góry przykryta płytą stropową z włazami typu ciężkiego.

8.3. Komora krat

Przepływem miarodajnym do wymiarowania obiektu jest ilość ścieków tłoczonych przez pompownię, powiększona o zrzut ścieków dowożonych:

$$Q_{dow.} = 10,0 \text{ l/s} = 36,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_p = 30 \text{ l/s} = 108 \text{ m}^3/\text{h} \quad \text{- etap II}$$

$$Q_{obl.} = 36,0 + 108,0 = 144,0 \text{ m}^3/\text{h} = 40,0 \text{ l/s}$$

Przepływ ścieków przez kraty - grawitacyjny.

Zaprojektowano komorę krat wyposażoną w kraty mechaniczne (sita łukowe), w etapie I - 1 kratą mechaniczną + kratą ręczną na stanowisku rezerwowym 2-giej kraty

Dla potrzeb przyszłej rozbudowy oczyszczalni przewidziano

stanowisko rezerwowe dla zamontowania drugiej kraty mechanicznej.

Zasada pracy kraty polega na przepływie ścieków w kanale żelbetowym o przekroju prostokątnym, w którym zabudowane jest sito ślimakowe kraty. Zatrzymane na sicie skratki, są zgarniane mechanicznie i transportowane przenośnikiem ślimakowym do kontenera lub worka ekologicznego.

Przyjęto dla etapu I:

- sito ślimakowe $D = 300\text{mm}$ dla kanału $B = 400\text{mm}$, z otworami 5mm , w wykonaniu ze stali kwasoodpornej - kpl. 1

Dla $Q = 40 \text{ l/s}$ napętnienie w kanale przed kratą wynosi $0,50\text{m}$.

Producent i dostawca: Hydrobudowa 9 Sp. z o.o. w Poznaniu

Zakład Produkcji Urządzeń 61-015 Poznań, ul. Gnieźnieńska 63

tel. (0-61) 8780720, fax (0-61) 8780128

STAROSTWO POWIATOWE
W NOWYM TARGU

- kratka płaska typu KR-400/60-15-800

Producent: EKO-CELKON Puck, ul. Celbówka 2, 84-100 Puck, tel.(fax) (0-58) 73 22 83.

Komora krat została zaprojektowana jako obiekt inżynierski o konstrukcji żelbetowej, zagłębiona w gruncie. Pomieszczenie krat wydzielono w części technicznej budynku oczyszczalni.

Doprowadzenie i odprowadzenie ścieków kanałami otwartymi o przekroju prostokątnym $B = 0,30\text{m}$, spadek dna $i = 0,35\%$ przed, $0,5\%$ za kratą. W miejscu przewidzianym do montażu krat przewidziano poszerzenia kanałów do $0,40\text{m}$.

Wyposażenie technologiczne kanałów stanowią zastawki stalowe ZSW-300 - 4 szt. Kanały przykryte blachą ryflowaną, zabezpieczoną antykorozyjnie.

Szczegóły rozwiązań przedstawia rys. nr 6 w części graficznej.

Jednostkowa ilość skratek - $10 \text{ dm}^3/\text{M.a}$

Ilość skratek docelowo:

$$V_{skr.} = 58,0 \text{ m}^3/\text{rok} = 160 \text{ l/d.}$$

Skratki zatrzymane na kracie będą przenoszone automatycznie do szczelnego pojemnika na odpadki stałe. Gromadzone w pojemniku skratki będą posypywane wapnem chlorowanym i okresowo wywożone z terenu oczyszczalni na wysypisko odpadków stałych.

8.4. Zbiornik retencyjny ścieków

Wymaganą objętość retencji przyjęto w wysokości ca 20% ilości ścieków z godzin dziennych.

Przyjęto zbiornik wyrównawczy $V_{cz} = 50 \text{ m}^3$, wykonany z TWS, podziemny w formie walczaka poziomego, $D = 2,40\text{m}$, $L = 11,0\text{m}$. Objętość zbiornika będzie wystarczająca dla oczyszczalni o wydajności do $400 \text{ m}^3/\text{d}$. Dla potrzeb rozbudowy pozostawiono miejsce dla zamontowania drugiego zbiornika retencyjnego $V = 100\text{m}^3$. Wyposażenie technologiczne zbiornika stanowią:

- pompy zatapialne, zainstalowane w zbiorniku.

Przyjęto wydatek pompy zainstalowanej w zbiorniku:

$$Q_p = 20,0 \text{ l/s}$$

Wysokość tłoczenia:

- miń. poziom w zbiorniku retencyjnym - 602,15 m
- zw. max. w reaktorze SBR - 609,25 m

$$H_g = 609,25 - 602,15 = 7,10 \text{ m}$$

Rurociąg tłoczny PE PN10 fi 110 mm;

PE fi 125 mm,

$$Q = 20 \text{ l/s}, v = 3,15 \text{ m/s}, i = 9,0\%$$

$$v = 2,5 \text{ m/s}, i = 4,8\%$$

$$H_1 = 1,0 \times 0,09 = 0,09 \text{ m};$$

$$H_1 = 17,0 \times 0,048 = 0,82 \text{ m};$$

- straty miejscowe: $H_m = 3,77 \text{ m}$

$$H_c = 12,89 \text{ m sł. w.}$$

Ilość pomp - 2 szt. 1 praca + 1 rezerwa /do pracy przemienniej/

Powyższe parametry spełniają:

- pompy firmy ABS typu AFP 1042.2 M60/4-22, $N_s = 7,19 \text{ kW}$,
 $n = 1480 \text{ obr/min}$, $Q = 20,0 \text{ l/s}$, $H = 13,0 \text{ m}$.

Praca pomp zamontowanych w zbiorniku będzie ściśle powiązana z cyklem pracy reaktorów SBR, zatem sterowanie pracą pomp będzie odbywać się przez układ sterowania pracą całej oczyszczalni ścieków.

Dla ścieków dowożonych przewidziano dodatkowy, oddzielny zbiornik retencyjny, przystosowany do wstępnego napowietrzania ścieków - o pojemności ca 20m³, tj. równą ilości ścieków dowożonych w ciągu doby samochodem asenizacyjnym.

Zbiorniki retencyjne będą połączone hydraulicznie na poziomie zwierciadła maksymalnego Czas wstępnego napowietrzania ścieków z udziałem dowożonych - 1 godz. Intensywność napowietrzania 1,0 m³/m³.godź.

Przyjęto dmuchawę firmy Robuschi typu SCL 20 DH, $Q = 22 \text{ m}^3/\text{h}$, spręż = 0,30 bar, $N_s = 0,75 \text{ kW}$, zainstalowaną w pomieszczeniu kraty.

Do przetłaczania ścieków dowożonych przed układ oczyszczania /do kanału przed kratę/ w zbiorniku będzie zainstalowana pompa zatapialna firmy ABS typ: AFP 0841.4.M15/4-11, o następujących parametrach:

$$Q = 5 \text{ l/s}, H_p = 3,50 \text{ m}, N_s = 2,65 \text{ kW}, n = 1450 \text{ obr/min}$$

8.5. Oczyszczalnia SBR 0390-1

W etapie I zaprojektowano oczyszczalnię ścieków typu SBR 0390-1, której nominalna wydajność wynosi $Q_{d\text{sr}} = 400 \text{ m}^3/\text{d}$, a przepustowość $Q_{d\text{max}} = 500 \text{ m}^3/\text{d}$, z możliwością rozbudowy do $1000 \text{ m}^3/\text{d}$.

Kod cyfrowy oznacza:

> 3 szt. zbiorników reaktorów o poj. 90 m³ każdy

> 1 zbiornik wydzielonej stabilizacji osadu o poj. $V = 90 \text{ m}^3$

Funkcja technologiczna:

- pełne, biologiczne oczyszczanie ścieków w procesie sekwencyjnego osadu czynnego, amonifikacja oraz nitryfikacja związków azotu
- redukcja związków azotu metodą biologicznej denitryfikacji
- redukcja związków fosforu metodą strącania symultanicznego
- sedymentacja osadu i klarowanie ścieków oczyszczonych
- stabilizacja tlenowa osadu nadmiernego w wydzielonym zbiorniku

W II-gim etapie, w budynku oczyszczalni zostaną ustawione następne 4 reaktory z niezależnym sterowaniem, które utworzą drugi ciąg technologiczny oczyszczania ścieków.

Parametry technologiczne pracy oczyszczalni SBR 0390-1:

Ilość reaktorów SBR - 3 jednostki
 Objętość użytkowa 1 reaktora: $V_{u\dot{z}} = 85 \text{ m}^3$
 Nominalny cykl pracy - 6,0 godz.
 w tym: napowietrzanie - 3 godz.
 napełnianie i napowietrzanie - 0,5 godz.
 sedymentacja - 1,5 godz.
 odpływ ścieków oczyszczonych - 0,5 godz.
 Ilość cykli w dobie - 4
 Średnie stężenie osadu w reaktorach - 5,0 kg sm/m³
 Obciążenia osadu - 0,11 kg BZT₅ /kg sm.d
 Wiek osadu - 13 dni
 Temperatura obliczeniowa - 10°C
 Jednostkowy przyrost osadu - 0,7 kg sm/kg BZT₅ zred.
 Ilość osadu nadmiernego - $M_{on} = 95 \text{ kg sm/d}$
 Zapotrzebowanie tlenu - 10,6 kgO₂/h/1 reaktor
 Zapotrzebowanie sprężonego powietrza /na 1 reaktor/
 $V_p = 220 \text{ m}^3/\text{h} = 3,67 \text{ m}^3/\text{min}$
 Zapotrzebowanie sprężonego powietrza do stabilizacji osadu:
 $V_p = 153 \text{ m}^3/\text{h} = 2,5 \text{ m}^3/\text{min}$

STAROSTWO POWIATOWE
W NOWYM TARGU

Przyjęto dmuchawy firmy ROBUSCHI /lub równorzędne/jak niżej:

> typu RB 50, $Q = 4,0 \text{ m}^3/\text{min}$, spręż = 6,0 m, $N_s = 7,5 \text{ kW}$, $n = 2900 \text{ obr/min}$,
 etap I - 3 jedn. - napowietrzanie 3 reaktorów osadu czynnego
 > typu RBL 20, $Q = 2,5 \text{ m}^3/\text{min}$, spręż = 6,0 m, $N_s = 5,5 \text{ kW}$, $n = 2900 \text{ obr/min}$ -
 napowietrzanie zbiornika stabilizacji tlenowej osadu

Wyposażenie technologiczne reaktorów SBR stanowią:

- ruszty napowietrzające z dyfuzorami dyskowymi ENVICON /24 szt/1 zbiornik.
- Wydatek 1-go dyfuzora - ca 10,0 m³/h.
- rurociągi technologiczne: dopływ i odpływ ścieków, doprowadzenie sprężonego powietrza, odprowadzenia osadu nadmiernego, przelew, opróżnianie
- zawory z napędem pneumatycznym na rurociągach: doprowadzających ścieki surowe i odprowadzających ścieki oczyszczone, spust osadu nadmiernego
- aparatura kontrolno-pomiarowa i sterownicza
- drabiny wejściowe z pomostem roboczym

Konstrukcja reaktorów SBR: zbiorniki z TWS, zakryte. Szczegóły rozwiązań przedstawiono na rys. nr 8, nr 7 w części graficznej.

8.6. Instalacja odwadniania osadu

- ilość osadu nadmiernego - etap I:

$M_{on} = 95 \text{ kg sm/d}$

Ilość osadu stabilizowanego i chemicznego

$M_{on} = 71 \text{ kg smo}$

$V_{os} = 3,55 \text{ m}^3/\text{d}$ /o uwodnieniu 98,0% po sedymentacji/

- ilość worków N w urządzeniu DRAIMAD:

$N = 5,6$

Przyjęto urządzenie workowe typ 6 BCAVPK /6-workowy/ z mikserem statycznym i wspomaganie podciśnieniem, sterowany automatycznie /producent: TEKNOFANGHI lub równorzędny/

Przewidywane zużycie polielektrolitu - do 5g/kg sm, tj. do 310 g/d. Stężenie roztworu - 0,2% lub 2g/l wody, potrzebna ilość roztworu - ca 160 l/d, /w etapie II ca 500 l/d/

Przyjęto zestaw przygotowania i dozowania polielektrolitu V = 1000 l, typu CMP-10.

Ilość worków przy założeniu 3-miesięcznego składowania - 450

Przyjęto plac utwardzony z betonu pod wiatą, z odprowadzeniem wód odciekowych do układu oczyszczania, o pow. brutto 60 m².

8.7. Instalacja dozowania PIX.

Zakładana redukcja związków fosforu w procesie oczyszczania biologicznego - 35%. Stężenie związków fosforu w odpływie:

$$P_{og} = 15,2 \times (1 - 0,35) = 10,0 \text{ g/m}^3$$

Ilość fosforu do zredukowania metodą strącania:

$$10,0 - 1,0 = 9,0 \text{ g/m}^3$$

Zgodnie z wynikami badań firmy Kemipol stosunek wagowy PIX : P

zaleca się przyjmować jak 20 : 1

Przewidywana dawka PIX = 180 g/m³

Zaprzebowanie dobowe - etap I - 50 l/d

Przyjęto zbiornik PIX o poj. 3,0 m³ z TWS, /zapas 2- miesięczny w i etapie/.

Pompki dozujące typu SERRA , z możliwością regulacji wydajności.

Pomieszczenie instalacji PIX wydzielono w pomieszczeniu odwadniania osadu, zbiornik zamontowany nad kwasoodporną wanną na zewnątrz budynku.

Praca pompki dozującej zsynchronizowana będzie z pracą pomp tłoczących ścieki do reaktorów. Wylot przewodów z koagulantem - do rurociągu tłoczego ścieków, gwarantuje dozowanie proporcjonalne do ilości ścieków kierowanych do oczyszczania.

Szczegóły rozwiązań przedstawione są na rys. nr 8, nr 7.

8.8. Punkt zlewny ścieków dowożonych.

Funkcja technologiczna:

- odbiór ścieków dowożonych taborem asenizacyjnym
- usuwanie grubszych zanieczyszczeń ze ścieków dowożonych

Dobowa ilość ścieków dowożonych - 40 - 50 m³/d, wymaga kursowania 1-go samochodu asenizacyjnego na 1 zmianę.

Punkt zlewny ścieków dowożonych zaprojektowano jako 1-stanowiskowy w formie zbiornika żelbetowego o wymiarach LxBxH - 2,0 x 0,90 x 1,70 m.

Wyposażenie technologiczne stanowi krata rzadka, prześwit 30 mm, czyszczona ręcznie

Rozwiązanie umożliwia spust ścieków bez kontaktu z powietrzem atmosferycznym i nie powoduje uwalniania do atmosfery gazów ze ścieków dowożonych,

Studzienka ściekowa z wpustem ulicznym pod złączką będzie przejmować nieczystości przypadkowo rozlane oraz wody z okresowego mycia punktu zlewnego i jego otoczenia.

Szczegóły rozwiązania przedstawiono na rys. nr 7.

Stopień redukcji zanieczyszczeń w obiektach oczyszczalni przedstawia się następująco:

> *Usuwanie związków organicznych*

O redukcji zanieczyszczeń organicznych wyrażonej obniżeniem wskaźnika BZT₅, będą decydować procesy:

- krata gęsta - red. BZT₅ 10%

- w fazie niedotlenionej, gdzie zanieczyszczenia organiczne są źródłem energii dla masy bakteryjnej

- w fazie tlenowej /napowietrzania/ gdzie zachodzą zasadnicze procesy redukcji zanieczyszczeń organicznych

Redukcja zanieczyszczeń organicznych rozkładalnych biologicznie, przedstawia się następująco:

- ładunek i stężenie w ściekach dopływających do reaktorów SBR:

$$\text{Ład. BZT5} = 384 \times (1 - 0,10) = 346 \text{ kg O2/d}$$

$$\text{Śr} = 384 \times (1 - 0,10) = 346 \text{ g O2/m}^3$$

- faza niedotleniona red. 3,4 g BZT5/g NH4 usuw.

Ilość azotu amonowego w dopływie - $(0,6 \times 67,8) = 41 \text{ kg/d}$, ilość azotu amonowego, zredukowanego do stężenia 6,0 g/m³ - 35 kg/d,

Ubytek BZT5 w fazie niedotlenionej - 119,0 kg O2/d

- faza tlenowa - ilość BZT5 do usunięcia -

$$\text{Ład.} = 346 - 119 = 227 \text{ kg O2/d}; \quad \text{Śr} = 227 : 1000 \times 10^3 = 227 \text{ g O2/m}^3$$

Zakładany stopień redukcji w komorze napowietrzania - 93-96% średnio w ciągu roku - 94%

Stężenie BZT5 w odpływie z oczyszczalni:

$$\text{BZT5} = 227 \times (1 - 0,94) = 14,0 \text{ g O2/m}^3$$

STAROSTWO POWIATOWE
W NOWYM TARGU

Usuwanie zawiesiny ogólnej:

O zawartości zawiesiny ogólnej w odpływie z oczyszczalni decydować będzie skuteczność procesu klarowania w fazie sedymentacji. Z praktyki eksploatacji reaktorów SBR wynika, że 1,5-godzinna sedymentacja w warunkach całkowitego bezruchu zapewnia stężenie zawiesiny og. w ściekach oczyszcz. na poziomie 15 mg/l.

Redukcja związków biogennych:

Redukcja związków azotu i fosforu w procesie oczyszczania biologicznego nastąpi częściowo w drodze syntezy przez biomasę, a częściowo z udziałem bakterii nitryfikacyjnych /związki azotu/.

Przyjęte parametry osadu czynnego oraz sposób prowadzenia procesu zapewnią wysoką redukcję związków azotu na drodze biologicznej, stężenie związków azotu w ściekach oczyszczonych będzie się kształtować na poziomie ca 25 mg/dm³.

Stopień redukcji związków fosforu będzie regulowany na bieżąco dawką koagulantu PIX.

Wyniki badań ścieków oczyszczonych z pracujących oczyszczalni ścieków BIOVAC wykazują, że oczyszczalnie osiągają wysoki stopień oczyszczania i dotrzymują powyższe warunki odprowadzania ścieków, przy spełnieniu minimalnych wymagań.

- dotrzymania ilości i składu ścieków założonych w dokumentacji projektowej
- temperatura ścieków surowych w okresie zimowym nie będzie spadać poniżej +8°C
- zapewnienia poprawnej obsługi i serwisu

9. Odbiornik ścieków - potok Lipnicki

Odbiornikiem ścieków oczyszczonych z projektowanej oczyszczalni ścieków w Lipnicy Wielkiej będzie potok Lipnicki, 500m przed ujściem do jeziora Orawskiego, prawobrzeżny dopływ II-go rzędu rzeki Czarna Orawka. Planowana klasa czystości wód potoku Lipnickiego na odcinku zrzutu ścieków - I klasa.

Dane hydrologiczne rzeki w przekroju projektowanego zrzutu ścieków przyjęte w pierwotnej dokumentacji projektowej:

- pow. zlewni - 61 km²
- km biegu - 0 + 200 /w odniesieniu do piętrzenia maksymalnego w zbiorniku Orawskim/

Średni niski przepływ w potoku, w przekroju zrzutu ścieków wynosi:

$$\dot{S}NQ = 0,171 \text{ m}^3/\text{s}$$

Obiekt oczyszczalni ścieków zlokalizowana będą na rzędnych terenu projektowanego 603,80-604,50 m n.p.m.

Poziom maksymalnego piętrzenia wody w zbiorniku Orawskim - 602,43 m n.p.m., teren oczyszczalni nie jest zagrożony powodzią.

BIURO POWIATOWE
W NOWYM TARGU

10. Wymagany stopień oczyszczania ścieków

Średniobobowa ilość ścieków - Qdśr = 300 m³/d /obecnie/, Qdśr = 1000 m³/d /w perspektywie/ nie przekracza 10% przepływu średniego niskiego w rzece /potoku/:

$$10\% \text{ QSN} = 0,10 \times [0,171 \times 86400] = 1477 \text{ m}^3/\text{d} > 1000 \text{ m}^3/\text{d}$$

Z uwagi na dostateczne rozcieńczenie ścieków wodami odbiornika przy przepływie miarodajnym, przyrosty stężeń zanieczyszczeń w wodzie rzeki spowodowane odprowadzeniem ścieków oczyszczonych, będą umiarkowane.

Dla oczyszczalni ścieków w Lipnicy Wielkiej najwyższe, dopuszczalne wartości wskaźników zanieczyszczeń w odprowadzanych do potoku ściekach ustalono w decyzji [2.3.], jak niżej:

- dla BZT5 - 15,0 mg O₂/l
- dla zaw.og. - 15,0 mg/l
- dla azotu og. - 30,0 mg N/l
- dla fosforu - 1,0 mg P/l

W odniesieniu do stężeń zanieczyszczeń w ściekach surowych, w etapie I wymagany, minimalny stopień oczyszczania wynosi :

- dla BZT5

$$n = (397 - 15) : 397 \times 100 = 96,2 \%$$
- dla zawiesiny og.

$$n = (386 - 15) : 386 \times 100 = 96,1 \%$$
- dla azotu og.

$$n = (69 - 30) : 69 \times 100 = 56,5 \%$$
- dla fosforu og.

$$n = (15,2 - 1) : 15,2 \times 100 = 93,4 \%$$

11. Określenie wpływu zrzutu ścieków na odbiornik.

Odprowadzenie ścieków oczyszczonych do potoku spowoduje przyrosty stężeń zanieczyszczeń w wodzie odbiornika. Określenia wielkości przyrostów stężeń zanieczyszczeń w wodzie potoku, dokonał Rzecznawca Ministra OŚZNiL w "Ocenie oddziaływania na środowisko naturalne w zakresie rozwiązań projektowych oczyszczalni ścieków w m. Lipnica Wielka..". Wpływ ścieków oczyszczonych na wzrost stężenia ważniejszych wskaźników zanieczyszczeń w potoku Lipnica, będzie następujący:

- dla BZT5 - o ok. 0,95 mgO₂/l
- dla zawiesiny og - o ok. 0,95 mg/l
- dla azotu og. - o ok. 1,8 mg/l
- dla azotu amonowego - o ok. 0,4 mg/l
- dla fosforu og. - o ok. 0,06 mg/l

Potok Lipnicki, którego wody na całej długości zaliczone są do I klasy czystości, przepływa przez zbiornik Orawski. W celu ochrony zbiornika którego wody stojące mają ograniczoną zdolność samooczyszczania najwyższe, dopuszczalne stężenia zanieczyszczeń w ściekach oczyszczonych zostały zastrzeżone w stosunku do określonych w rozporządzeniu Ministra OŚZNiL do wartości, których uzyskiwanie jest jeszcze technicznie i ekonomicznie uzasadnione.

12. Stan prawny nieruchomości usytuowanych w zasięgu szkodliwego oddziaływania oczyszczalni

Tereny przyległe do oczyszczalni w promieniu 100m, stanowią nieużytki rolnicze. W sąsiedztwie oczyszczalni ścieków nie znajdują się żadne budynki mieszkalne ani inne obiekty, lokalizacja których w strefie ochronnej tego typu obiektów jest zakazana.

Zgodnie z ustaleniami w "Ocenie oddziaływania oczyszczalni ścieków na środowisko..", zasięg uciążliwego oddziaływania oczyszczalni ścieków nie będzie wykraczał poza granice ogrodzenia działki lokalizacji obiektu.

Oczyszczalnia ścieków nie będzie posiadać ustanowionego administracyjnie obszaru ograniczonego użytkowania terenu wokół oczyszczalni /strefy ochronnej/.

Brak administracyjnie ustanowionego obszaru ograniczonego użytkowania terenu oznacza, że nie wystąpią skutki prawne z tytułu naruszenia stanu istniejącego w użytkowaniu terenów przyległych. W szczególności nie będzie zachodzić potrzeba stosowania ograniczeń w dysponowaniu gruntami, polegających na ograniczeniach uprawowych i budowlanych.

Z chwilą uzyskania pozwolenia wodnoprawnego Urząd Gminy w Lipnicy Wielkiej stanie się jednym z użytkowników wód potoku oraz podmiotem odnoszącym korzyści z jego funkcjonowania.

Odprowadzanie ścieków oczyszczonych do potoku spowoduje wzrost przepływów wody, w następstwie nastąpi wzrost kosztów utrzymania koryta.

Wymagać to będzie od użytkownika oczyszczalni, ponoszenia kosztów jego utrzymania na ustalonej długości lub partycypacji w kosztach utrzymania, na warunkach uzgodnionych z jednostką administrującą, stosownie do procentowego udziału ścieków w przepływie średnim wody w potoku.

13. Określenie obowiązków zakładu ubiegającego się o wydanie pozwolenia wobec osób trzecich.

Uwzględniając zasięg i rodzaj oddziaływania oczyszczalni ścieków na tereny przyległe obowiązki zakładu wobec osób trzecich można określić następująco:

- 1^o- ograniczanie uciążliwości oczyszczalni poprzez właściwą eksploatację obiektów, utrzymywanie czystości w obiektach i na terenie, regularny wywóz skratek i osadów, nasadzenie i pielęgnacja zeleni izolacyjnej i ozdobnej
- 2^o- zlecenie prowadzenia pomiarów emisji zanieczyszczeń z terenu oczyszczalni w trakcie eksploatacji, w punktach uzgodnionych z władzami sanitarnymi
- 3^o- partycypacja w kosztach utrzymania koryta potoku poniżej wylotu z oczyszczalni, w zakresie i na warunkach uzgodnionych z jednostką administrującą.
- 4^o - kontrola gospodarki wodno-ściekowej na terenie przynależnej zlewni kanalizacyjnej, prowadzenie oszczędnej gospodarki wodą

14. Rodzaj urządzeń pomiarowych, punkt kontrolno-pomiarowy

Pomiar ilości ścieków oczyszczonych, odprowadzanych do odbiornika, będzie prowadzony automatycznie w zakresie układu sterowania pracą oczyszczalni. Pomiar polega na automatycznym zliczaniu objętości ścieków surowych w trakcie pompowania ze zbiornika retencyjnego /napełniania reaktorów/ oraz objętości ścieków oczyszczonych w fazie spustu. Dane dotyczące przepływów godzinowych, dobowych, tygodniowych itp., są przechowywane w pamięci elektronicznej i mogą być w każdej chwili wyświetlone na ekranie ciekłokrystalicznym lub monitorze, w formie konkretnych wartości liczbowych. Punkt kontrolno-pomiarowy, miejsce do poboru prób ścieków oczyszczonych do badań kontrolnych należy ustanowić na wylocie ścieków oczyszczonych do potoku Lipnickiego.

15. Miejsce rozprawy wodnoprawnej.

Pozwolenie wodnoprawne dotyczy w dalszym ciągu obiektów projektowanych. W trakcie rozprawy wodnoprawnej nie będzie konieczna wizja lokalna na terenie oczyszczalni ścieków. Dlatego rozprawa wodnoprawna może odbyć się w Wydziale Ochrony Środowiska Starostwa Powiatowego, lub w Urzędzie Gminy.

16.Wnioski z opracowania

16.1. Należy udzielić Zarządowi Gminy w Lipnicy Wielkiej pozwolenia wodnoprawnego na budowę mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków, opartej na reaktorach cyklicznych typu SBR i odprowadzenie ścieków oczyszczonych do potoku Lipnickiego, w trybie zmiany punktu 5, w poz. II. decyzji znak: OS.II.W.7630/22/98 z dnia 1998-07027 byłego UW w Nowym Sączu

16.2. Punkt 5 powinien otrzymać brzmienie:
Podstawowymi urządzeniami oczyszczającymi wchodzącymi w skład oczyszczalni typu BIOVAC będą: pompownia ścieków surowych, komora rozprężna, krata mechaniczna /sito łukowe/, zbiornik retencyjny, reaktory SBR - szt.3, zbiornik stabilizacji tlenowej osadu, instalacja dozowania koagulantu PIX, instalacja odwadniania osadu, punkt zlewny ścieków dowożonych ze zbiornikiem retencyjnym - które zostaną wykonane zgodnie z Projektem budowlanym, opracowanym przez BIOVAC Sp. z o.o. w Kielcach.

16.3 Pozostałą treść decyzji jak wyżej należy podtrzymać w całości.

Opracował:

Nasz znak: NAB-73513/72-I.W/98

Nowy Targ, 18.08.1998 r.

ZARZĄD GMINY
LIPNICA WIELKA

DECYZJA

Na podstawie art.28 ust.1, art.34 ust.4 oraz art.36 ust.1 pkt.5 i art. 19 ust.1 w związku z art. 18, art. 36 ust.1 pkt.4 i art. 84 ust.2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz.U.Nr 89, poz.414 z późniejszymi zmianami), art.104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz.U. Nr 9 z 1980 roku poz.26 z późn. zmianami),
po rozpatrzeniu wniosku: Zarządu Gminy Lipnica Wielka
z dnia 30.07.1998 r. znak: -----

w sprawie: wydania pozwolenia na budowę oczyszczalni ścieków wraz z towarzyszącą infrastrukturą techniczną w Lipnicy Wielkiej

zatwierdzam projekt budowlany

OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W LIPNICY WIELKIEJ

(projekt wykonało EKO - KONSULTING - PROJEKT - CONSEKO - S.A.)

STAROSTWO POWIATOWE
W NOWYM TARGU

udzielam wnioskodawcy pozwolenia na budowę

OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W LIPNICY WIELKIEJ typu Protec OY Ltd. produkcji
Fińskiej o wydajności 1000 m³/d WRAZ Z OBIEKTAMI TOWARZYSZĄCYMI I
URZĄDZENIAMI TECHNOLOGICZNYMI :

- BUDYNKIEM TECHNICZNO - SOCJALNYM - budynkiem o konstrukcji stalowej posadowionym na komorach żelbetowych, w którym zlokalizowane zostaną obiekty technologiczne oczyszczalni, sterownia z rozdzielnią elektryczną, pomieszczenie dmuchaw, część socjalno - techniczna, magazyn,
o następujących parametrach zewnętrznych :
 - pow. użytkowa 400,50 m²
 - pow. zabudowy 378,80 m²
 - kubatura 3757,30 m³
- PUNKTEM ZLEWNYM ŚCIEKÓW dowożonych samochodami asenizacyjnymi, zbiornikiem żelbetowym prefabrykowanym szczelnym o pojemności V = 20 m³
- PRZEPOMPOWNIĄ ŚCIEKÓW SUROWYCH - typową pompownią żelbetową φ 1500 mm, przekrywaną płytą żelbetową z otworami montażowymi, włączowymi i typowym kominkiem wentylacyjnym,
- SITEM BĘBNOWYM automatycznym,
- 2 KOMORAMI NAPOWIETRZANIA wykonanymi w konstrukcji żelbetowej
o następujących wymiarach:
 - długość - 11,0 m
 - szerokość - 5,5 m
 - wysokość - 4,5 m

i objętości roboczej $V_r = 265 \text{ m}^3$ każda, oraz zainstalowanymi, w wydzielonym pomieszczeniu zabezpieczonymi akustycznie, dmuchawami.

- 4 PIONOWYMI OSADNIKAMI WTÓRNYMI (po dwa dla każdej z komór napowietrzania) o następujących parametrach technicznych każdy:

- powierzchnia $4,0 \times 4,0$ $F = 16,00 \text{ m}^2$
- wysokość $h_x = 3,75 \text{ m}$
- objętość całkowita $30,00 \text{ m}^3$
- objętość części przepływowej $26,50 \text{ m}^3$
- objętość części osadowej $3,50 \text{ m}^3$

- KOMORĄ TLENOWĄ STABILIZACJI OSADU, wykonaną w konstrukcji żelbetowej w kształcie zbiornika

o następujących wymiarach:

- długość - $4,5 \text{ m}$
- szerokość - $3,0 \text{ m}$
- wysokość - $4,5 \text{ m}$
- i pojemności $V = 60,0 \text{ m}^3$

- POMPOWNIĄ ŚCIEKÓW OCZYSZCZONYCH

ORAZ BETONOWEGO WYLOTU ŚCIEKÓW na prawym brzegu potoku Lipnickiego (prawobrzeżnego dopływu rzeki Czarna Orawa)

I WEWNĘTRZNEJ DROGI DOJAZDOWEJ DO OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW o szerokości $6,00 \text{ m}$ i spadku poprzecznym 2% , wraz z placem „misą” przeznaczonym na odkład kompostu, o nawierzchniach betonowych,

na działkach nr ewid. - wg. załączonego projektu zagospodarowania terenu położonych w miejscowości Lipnica Wielka.

przyjmuję bez sprzeciwu

zamiar wykonania od strony drogi dojazdowej do oczyszczalni, ogrodzenia murowanego z cegły ceramicznej, składającego się z cokołu, słupków i wypełnienia z desek między słupkami.

Przy wykonaniu robót budowlanych należy zachować następujące warunki:

Inwestycję należy realizować zgodnie z zatwierdzonym projektem budowlanym oraz decyzją o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu znak: PPNB-7332/50/97/28/98 z dnia 05.05.1998 r. wydaną przez Wójta Gminy Lipnica Wielka i wymogami instytucji opiniodawczych i uzgadniających.

Jednocześnie zobowiązuję inwestora do:

1. Ustanowienia inspektora nadzoru inwestorskiego zgodnie z § 1 ust. 1 pkt 9 Zarządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 15 grudnia 1994 r.
2. Uzyskania pozwolenia na użytkowanie obiektów przed przystąpieniem do ich użytkowania
3. Przestrzegania warunków BHP.
4. Prowadzenia robót budowlanych w sposób nienaruszający interesów osób trzecich.
5. Wykonania minimum, 10 m pasa zieleni liściasto - iglastej wokół oczyszczalni, stanowiącego strefę ochronną oraz zazielenienia terenu niewykorzystanego pod zabudowę.

Uchwała
Targu

6. Zapewnienia szczelności ścian i dna zbiorników oraz rurociągów, kanałów i ich połączeń ze zbiornikami i studzienkami rewizyjnymi.
7. Sprawdzenia w/w warunków szczelności przez komisję rozruchu i odbioru oczyszczalni drogą prób na czystej wodzie i ocenienia protokolarnie wg obowiązujących norm
8. Zastosowania, w trakcie realizacji i eksploatacji oczyszczalni, środków technicznych i organizacyjnych eliminujących ewentualny ponadnormatywny hałas dla otoczenia
9. Wykonania, po zakończeniu rozruchu oczyszczalni, badań określających rzeczywisty zasięg uciążliwości oczyszczalni.
10. Eksploatacja oczyszczalni musi być prowadzona z przestrzeganiem parametrów procesów technologicznych zabezpieczających efektywne oczyszczanie ścieków i okresowy wywóz osadów oraz utrzymanie należytej czystości obiektów, dróg i terenów, jak również konserwacji zieleni w granicach objętych pasem inwestycji.
11. Uzyskania pozwolenia wodnoprawnego na eksploatację urządzeń technologicznych oczyszczalni po oddaniu inwestycji do eksploatacji i osiągnięciu zakładanych efektów oczyszczania
12. Zamontowania na budynku techniczno - socjalnym, instalacji odgromowej
13. Roboty budowlane związane z wykonaniem zbiorników żelbetowych, prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej przy współudziale służby geodezyjnej i geologicznej

UZASADNIENIE

SKŁADOSTWO PODSTAWOWE
W NOWYM TARGU

Projekt zagospodarowania działki (terenu) jest zgodny z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego gminy Lipnica Wielka zatwierdzonym Uchwałą Rady Gminy Nr XV/66/92 z dnia 28.12.1992 r. /Dz.Urz. Woj. Nowosądeckiego nr 5/93 poz. 54/ z wymaganiami decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu znak PPNB-7332/50/97/28/98 z dnia 25.05.1998 r. wydanej przez Wójta Gminy Lipnica Wielka oraz przepisami, w tym techniczno - budowlanymi.

Kompletny projekt budowlany spełnia wymagania określone w art.34 ust. 1, 2 i 3 Prawa budowlanego.

Inwestor dysponuje nieruchomością na cele budowlane i uzyskał wymagane przepisami szczególnymi uzgodnienia, pozwolenia lub opinie innych organów.

W związku z powyższym oraz w związku ze spełnieniem wymagań określonych w art.35 ust.1 i 2 oraz art.32 ust.1 i 4 Prawa budowlanego - co omówiono wyżej, należało udzielić wnioskowanego pozwolenia na budowę.

Załączniki odpowiednio ponumerowane i opieczetowane pieczęcią Urzędu Rejonowego w Nowym Targu stanowią integralną część niniejszej decyzji.

ODGW w Krakowie, Inspektorat Eksploatacji Wód w Nowym Targu pismem znak: EIT-0604/45/658/98 z dnia 29.04.1998 r. pozytywnie zaopiniował projektowany wylot ścieków oczyszczonych, z oczyszczalni w Lipnicy Wielkiej, do potoku Lipnickiego.

Kanał zrzutowy ϕ 200 ścieków z oczyszczalni nie wchodzi w zakres niniejszej decyzji, ponieważ został objęty decyzją Wójta Gminy Lipnica Wielka o pozwoleniu na budowę kanalizacji sanitarnej znak: PPNB-7351/15/97 z dnia 28.05.1997 r.

Od niniejszej decyzji służy stronom odwołanie do Wojewody Nowosądeckiego za pośrednictwem Kierownika Urzędu Rejonowego w Nowym Targu, w terminie 14-tu dni od daty jej doręczenia

Do odwołania należy dołączyć opłatę skarbową w znaczkach o wartości 1 zł 50 groszy. Przed upływem terminu do wniesienia odwołania decyzja nie ulega wykonaniu, wniesienie odwołania w terminie wstrzymuje wykonanie decyzji (z wyjątkiem przypadków określonych w art. 130 § 3 i 4 KPA).

Za wydanie decyzji pobrano opłatę skarbową w wysokości 100,00 zł (na podstawie art. 1 ust. 1 pkt. 1d ustawy z dnia 31 stycznia 1989 r. o opłacie skarbowej (Dz. U. Nr 4 poz. 23) - § 23 ust. 1 pkt. 6 Rozporządzenia Ministra Finansów z dnia 9 grudnia 1994 r. w sprawie opłaty skarbowej (Dz. U. Nr 136 poz. 705) - oraz § 23 ust. 1 pkt. 7 Rozporządzenia Ministra Finansów z dnia 3 lipca 1996 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie opłaty skarbowej (Dz. U. Nr 82, poz. 381)).

Załączniki:

- projekt budowlany

Dotyczą:

1. Adresat

2. Państwo Anna i Łukasz Żurek - Lipnica Wielka 433
3. Państwo Joanna i Stefan Michalak - Lipnica Wielka 409
4. Państwo Jozelina i Eugeniusz Janowiak - Lipnica Wielka 33
5. Państwo Irena i Ignacy Michalak - Lipnica Wielka 24
6. Pan Józef Janowiak - Lipnica Wielka 45
7. Państwo Emilia i Franciszek Janowiak - Lipnica Wielka 51
8. Pan Karol Stopiak - Jabłonka 462
9. Pan Łukasz Mikłusiak - Lipnica Wielka 461
10. Pan Ignacy Stopiak - Lipnica Wielka 40
11. Pani Maria Jazowska - Lipnica Wielka 395
12. Pan Mirosław Żurek - Lipnica Wielka 419
13. Pan Wendelin Jurczak - Lipnica Wielka 20
14. Pani Aneta Janowiak - Lipnica Wielka 25
15. Pan Ignacy Stopiak - Lipnica Wielka 34
16. Pan Stefan Janowiak - Lipnica Wielka 43
17. Pan Wendelin Janowiak - Lipnica Wielka 56
18. Pan Wendelin Gabarezyk - Lipnica Wielka 61
19. Pan Andrzej Janowiak - Lipnica Wielka 106
20. Pan Eugeniusz Kupezyk - Lipnica Wielka 129
21. Pan Emil Wójerak - Lipnica Wielka 122
22. Pani Emilia Białon - Lipnica Wielka 215
23. Pani Maria Kuliga - Maruszyna 386a
24. Pani Irena Jazowska - Lipnica Wielka 334
25. Pan Karol Michalak - Lipnica Wielka 378
26. Pani Emilia Daniel - Lipnica Wielka 385
27. Pani Halina Mikłusiak - Lipnica Wielka 386
28. Pan Karol Kłapiś - Lipnica Wielka 392
29. Pani Maria Żurek - Lipnica Wielka 395
30. Pan Konstanty Karlak - Lipnica Wielka 441
31. Pani Halina Mastela - Lipnica Wielka 444
32. Pani Julanna Janowiak - Lipnica Wielka 452
33. Pani Wilma Oskwarek - Lipnica Wielka 470
34. Pan Marek Stopiak - Lipnica Wielka 489
35. Pani Wilma Mieszkońska - Lipnica Wielka 480
36. Pan Józef Karlak - Lipnica Wielka 363
37. Pani Wilma Kłapisz - Lipnica Wielka 316
38. Pani Joanna Gawelda - Lipnica Wielka 117
39. Pani Maria Janiczak - Lipnica Wielka 204
40. Pani Joanna Stefko - Lipnica Wielka 35
41. Pan Karol Stopiak - Lipnica Wielka 38
42. Pan Franciszek Janowiak - Lipnica Wielka 5
43. Pan Jan Janowiak - Lipnica Wielka 7
44. Pan Antoni Janowiak - Lipnica Wielka 9
45. Pani Danuta Janowiak - Lipnica Wielka 43
46. Pan Andrzej Lach - Lipnica Wielka 563
47. Pan Franciszek Lichosyt - Lipnica Wielka 216
48. Pani Danuta Michalak - Lipnica Wielka 60
49. Pan Eugeniusz Białon - Lipnica Wielka 108
50. Państwo Irena i Augustyn Karnafel - Lipnica Wielka 19
51. Pan Andrzej Wojtusik - Lipnica Wielka 443
52. ODGW w Krakowie, Inspektorat Eksploatacji Wód w Nowym Targu
Nowy Targ, ul. Ludzmierska 34
53. a a

[Handwritten signature and stamp]

NIK
NOWEGG
Targu

Załącznik do decyzji o pozwoleniu
na budowę znak NAB-73513/72-1W/98 z dnia 18.08.1998r.

POUCZENIE

1. Roboty budowlane można rozpocząć jedynie na podstawie ostatecznej decyzji o pozwoleniu na budowę
2. Decyzja o pozwoleniu na budowę wygasa, jeżeli budowa nie została rozpoczęta przed upływem 2 lat od dnia, w którym decyzja ta stała się ostateczna lub budowa została przerywana na czas dłuższy niż 2 lata.
3. Rozpoczęcie budowy następuje z chwilą podjęcia prac przygotowawczych na terenie budowy
4. O zamierzonym terminie rozpoczęcia robót budowlanych inwestor jest obowiązany zawiadomić Urząd Rejonowy w Nowym Targu oraz projektanta sprawującego nadzór autorski (o ile taki nadzór jest ustanowiony), co najmniej na 7 dni przed rozpoczęciem robót, dołączając na piśmie oświadczenia:
 - a/ kierownika budowy (robót) posiadającego odpowiednie uprawnienia do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie, stwierdzające przyjęcie obowiązku kierowania daną budową (robotami budowlanymi),
 - b/ inspektora (inspektorów) nadzoru inwestorskiego (o ile taki nadzór jest ustanowiony), stwierdzającego przyjęcie obowiązku pełnienia nadzoru inwestorskiego nad danymi robotami budowlanymiInwestor składając zawiadomienie jest obowiązany wystąpić o wydanie dziennika budowy /za zwrotem kosztów/.
5. Kierownik budowy (robót) jest obowiązany
 - a/ prowadzić dziennik budowy w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami, dbać o jego stan i właściwe przechowywanie na budowie,
 - b/ umieścić na budowie w widocznym miejscu tablicę informacyjną /od strony drogi publicznej/, na wysokości nie mniejszej niż 2 m,
 - c/ odpowiednio zabezpieczyć teren budowy
6. Obiekty budowlane podlegają geodezyjnemu wyznaczeniu w terenie, a po ich wybudowaniu - geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej, obejmującej położenie ich na gruncie. Obiekty lub elementy obiektów budowlanych ulegające zakryciu, podlegają inwentaryzacji przed ich zakryciem.
7. Inwestor jest obowiązany bezzwłocznie zawiadomić Urząd Rejonowy w Nowym Targu o zmianie:
 - a/ kierownika budowy lub robót,
 - b/ inspektora nadzoru inwestorskiego,
 - c/ projektanta sprawującego nadzór autorski,podając od kiedy nastąpiła zmiana.
Do zawiadomienia należy dołączyć oświadczenia osób przejmujących obowiązki jak w pkt 4.
8. Kierownik budowy, a jeżeli jego ustanowienie nie jest wymagane - inwestor, jest obowiązany przez okres wykonywania robót budowlanych przechowywać dokumenty stanowiące podstawę ich wykonywania oraz udostępniać te dokumenty przedstawicielom uprawnionych organów
9. Do użytkowania obiektu budowlanego można przystąpić po zawiadomieniu Urzędu Rejonowego w Nowym Targu o zakończeniu budowy /dołączając wymagane przepisami dokumenty/, jeżeli organ nadzoru budowlanego w terminie 14-tu dni od dnia doręczenia zawiadomienia nie zgłosi sprzeciwu. Zawiadomienia dokonuje się co najmniej 14 dni przed zamierzonym terminem przystąpienia do użytkowania
10. Zawiadomienie o którym mowa w pkt 9 nie obowiązuje, jeżeli wymagane jest uzyskanie pozwolenia na użytkowanie obiektu budowlanego.
11. Niezastosowanie się do w/w przepisów oraz innych zawartych w Ustawie z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane /Dz. U. Nr 89 poz. 414/, pociąga za sobą odpowiedzialność karną i zawodową, której podlegają dodatkowo osoby wykonujące w procesie inwestycyjnym samodzielne funkcje techniczne w budownictwie

STAROSTWO POWIATOWE
W NOWYM TARGU

OS.II.W.7630/22/98

Nowy Sącz, 1998-07-27

DECYZJA

Działając w oparciu o art.55 w związku z art.53 ustawy z dnia 24 października 1974r "Prawo wodne"/Dz.U.Nr 38,poz.230 z późn.zmianami/, rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z 5 listopada 1991r w sprawie klasyfikacji wód oraz warunków jakim powinny odpowiadać ścieki wprowadzane do wód lub do ziemi /Dz.U.Nr 116,poz.503 /, art.104 "Kodeksu postępowania administracyjnego"/Dz.U.Nr 9,poz.26 z 1980r z późniejszymi zmianami/ - po rozpatrzeniu wniosku EKO-KONSULTING-PROJEKTY-COBEKO-S.A-Biuro Techniczne w Nowym Sączu oraz po przeprowadzeniu rozprawy wodnoprawnej

STANOWISKO POWIATOWE
W NOWYM TARGU

o r z e k a m

- I. U d z i e l a m Zarządowi Gminy Lipnica Wielka pozwolenia wodnoprawnego na odprowadzanie oczyszczonych ścieków z m.Lipnica Wielka z oczyszczalni zlokalizowanej w Lipnicy Wielkiej w ilości docelowej -1000m³/d-I etap minimum-150m³/d II etap -300m³/d. do potoku Lipnickiego w km: 0 + 200 w odniesieniu do maksymalnego piętrzenia Zbiornika Crowskiego.
- II.Pozwolenia wodnoprawnego określonego w pkt.I niniejszej decyzji udzielać na czas określony tj. do dnia 27 lipca 2008 roku pod następującymi warunkami:
- 1.Stężenia zanieczyszczeń w odprowadzanych ściekach nie będą przekraczać następujących wartości:

BZT 5 - 15,0mgO ₂ /l	azot ogólny -30mgN/l
zawiesina ogólna -15,0mg/l	fosfor ogólny - 1,0mgP/l
 - 2.Nie wymienione w pkt.II.1 wskaźniki zanieczyszczeń nie mogą przekraczać dopuszczalnych wartości określonych w zał.Nr 2 do powołanego na wstępie rozporządzenia.
 - 3.Scieki odprowadzane do wód odbiornika nie będą powodować w tych wodach formowania się osadów i piany oraz zmian naturalnej barwy mętności i zapachu.
 - 4.Odprowadzane ścieki nie będą zawierać odpadków stałych i ciał pływających.
 - 5.Podstawowymi urządzeniami oczyszczającymi wchodzącymi w skład oczyszczalni typu Protec OY Ltd będą:pompownia ścieków surowych,sito kębnowe,punkt zlewny dwie komory napowietrzania,cztery osadniki wtórne,komora tlenowej stabilizacji osadu,prasa filtracyjna wraz z dozownikiem polimeru,zbiornik oczyszczonych ścieków,urządzenie do pomiaru ilości oczyszczonych ścieków,pompownia ścieków oczyszczonych-które zostaną wykonane zgodnie z operatem wodnoprawnym dołączonym do

wniošku o udzielenie pozwolenia wodnoprawnego.

6. Zapewni ony będzie faktyczny nadzór nad eksploatacją urządzeń służących do oczyszczania ścieków.

7. Zastrzega się prawo żądania przez właściwy organ do wydawania pozwoleń wodnoprawnych na szczególne korzystanie z wód przebiegowej, rozbućowej lub likwidacji urządzeń służących do oczyszczania i odpróżniania ścieków jeżeli wymaga tego błąd lub interes społeczny, ochronny środowiska lub gospodarki wodnej.

8. Wprowadzić odpowiadać będzie za wszystkie szkody wynikłe z tytułu odpróżniania ścieków.

9. Niepełnienie warunków/wielk z w/w warunków spowodować może cofnięcie lub ograniczenie pozwolenia wodnoprawnego bez odszkodowania.

Niniejsze pozwolenie nie zwalnia od obowiązku otrzymania pozwolenia wodnoprawnego na eksploatację urządzeń zabezpieczających wody przed zanieczyszczeniem przed oddaniem do eksploatacji oczyszczalni ścieków i uzyskaniu zakładanych efektów oczyszczania.

Od niniejszej decyzji służy stronie odwołanie do Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Wsi w Warszawie za adres: pocztamt Warszawa, tel. 22 629 42 00 do daty doręczenia.

zał. 1 egz. operatoru

Otrzymują:

1. Zarząd Gminy Lipnica Wielka,
2. CUNEBRO S.A - Biuro terenowe w Nowym Sączu,
3. Inspektorat Eksploatacji Wód w Nowym Targu,
4. RZCW w Krakowie,
5. WIOŚ w Nowym Sączu,
6. IWIS w Nowym Targu,
7. PZM-ZO w Nowym Sączu,
8. 2 x a/a

Pobrano znaczki opłaty skarbowej w wysokości -50,00zł.

443-45-93
443-58-80

SC **PROGEO**

Nowy Sącz, Tarnowska 23 C
tel. (0-18) 41-27-82

URZĄD GMINY
w Lipnicy Wielkiej

1007 -08- 0 5

L.dz. _____ za _____
insp. *p. Dobson*

OPINIA GEOLOGICZNO - INŻYNIERSKA

Temat: Oczyszczalnia ścieków
Miejscowość: Lipnica Wielka
Województwo: nowosądeckie

STAROSTWO POWIATOWE
ul. Konfederacji Tatrzańskiej 1a
34-400 NOWY TARG

BA-93513/68-LW/99
17.06.1999 r.

Z up. **STAROSTY**
[Signature]
mgr inż. Jan Wierziński
Naczelnik Wydziału Budown. i Architektury

Opracowali:

mgr inż. Andrzej Stąporek
Rzecznik Ministra Ochrony Środowiska Z.N.i.L.
(zaśw. nr 642) - upr. C.U.G. nr 070758
BIEGŁY z LISTY WOJEWODY NOWOSĄDECKIEGO
w zakresie geologii i hydrogeologii
(zařz. nr 48/76)
ul. Tarnowska 23c tel. 217-82
33-300 Nowy Sącz

mgr inż. Piotr Prokopczuk
Geolog upr. nr VII-1095
33-300 Nowy Sącz, ul. Tarnowska 21

mgr inż. Piotr Prokopczuk

GRZEGORZ STĄPÓREK
mgr inż. Grzegorz Stąporek

SPIS TREŚCI

1. Wstęp
2. Położenie i morfologia terenu
3. Budowa geologiczna
4. Charakterystyka warunków wodnych
5. Charakterystyka warunków geologiczno - inżynierskich
6. Wnioski

STAROSTWO POWIATOWE
W NOWYM TARGU

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

- | | |
|---|----------------|
| - orientacja w skali 1 : 25 000 | zał. 1 |
| - mapa dokumentacyjna w skali 1 : 500 | zał. 2 |
| - karty wyrobisk badawczych | zał. 3.1 - 3.3 |
| - przekroje geotechniczne | zał. 4.1 - 4.3 |
| - legenda do przekrojów | zał. 5 |
| - oznaczenie granic konsystencji gruntu | zał. 6 |
| - objaśnienia | zał. 7 |

1. Wstęp.

Opinię geologiczno - inżynierską terenu przeznaczonego pod budowę oczyszczalni ścieków w Lipnicy Wielkiej opracowano na zlecenie Urzędu Gminy w Lipnicy Wielkiej.

Opracowanie niniejsze wykonano w celu przeprowadzenia charakterystyki geologicznej terenu projektowanej oczyszczalni oraz określenia warunków gruntowo - wodnych, fizycznych i mechanicznych cech gruntów i wody gruntowej, a w szczególności warunków posadowienia projektowanej oczyszczalni.

Na badanym terenie projektuje się wybudowanie niewielkiej oczyszczalni ścieków o wymiarach poziomych ok. 35 x 15 m. Głębokość posadowienia uzależniona od głębokości występowania zwierciadła wody oraz od nośności gruntów.

STAROSTWO POWIATOWE
W NOWYM TARGU

Do zlecenia na wykonanie badań Inwestor dołączył podkład sytuacyjno - wysokościowy w skali 1 : 1 000 z naniesioną lokalizacją projektowanej oczyszczalni i otworów badawczych. Badania laboratoryjne gruntów wykonano w laboratorium " PROGEO " w Nowym Sączu.

Opinię wykonano na podstawie:

- wizji lokalnej terenu badań,
- trzech sondowań badawczych do głębokości maksymalnej 3.0 m ppt i łącznym metrażu 9.0 mb.,
- polowych makroskopowych badań gruntu,
- badań laboratoryjnych pobranych prób gruntu,
- analizy geotechnicznej,
- szczegółowej mapy geologicznej w skali 1 : 50 000,
- mapy topograficznej w skali 1 : 10 000 i 1 : 25 000,
- literatury fachowej i obecnie obowiązujących norm.

Sondowania badawcze wyznaczono w terenie w nawiązaniu do istniejącej zabudowy i szczegółów topograficznych w oparciu o mapę sytuacyjno - wysokościową w skali 1 : 1 000. Rzędne terenu w miejscach wyrobisk określono przez niwelacje.

2. Położenie i morfologia terenu.

Badany teren położony jest w południowej części wsi Lipnica Wielka , będącej siedzibą Urzędu Gminy, woj. nowosądeckie.

Sama działka położona jest w odległości ok. 200 m na zachód od drogi biegnącej wzdłuż potoku Lipnica do Jeziora Orawskiego, na wysokości ostatnich zabudowań. Wzdłuż południowej granicy działki biegnie otwarty rów melioracyjny.

STROJNO FORMIOWE
W NOWYM TARGU

Pod względem morfologicznym badany teren położony jest w obrębie doliny potoku Lipnica, łączącego się z doliną rzeki Czarna Orawa, dającym początek Jezioru Orawskiemu. Geomorfologicznie znajduje się on na terasie akumulacyjnej niskiej, wyniesionej na ok. 3 m nad średni stan wody w zbiorniku.

W obrębie samej działki deniwelacje terenu są niewielkie i wynoszą ok. 0.6 m. Najwyżej położony jest północno - wschodni narożnik działki o rzędnej wynoszącej ok. 604.1 m npm, a najniżej narożnik południowo - zachodni o rzędnej wynoszącej ok. 603.5 m npm. Cały teren nachylony jest bardzo łagodnie w kierunku południowo - zachodnim.

W obrębie samej działki, ani w jej najbliższym sąsiedztwie nie stwierdzono istnienia procesów morfodynamicznych mogących zagrozić projektowanej budowli.

3. Budowa geologiczna.

Badany teren położony jest w obrębie Kotliny Orawsko - Nowotarskiej, powstałej po sfałdowaniu Karpat Zewnętrznych i Wewnętrznych.

Stratygraficznie, utwory wypełniające kotlinę należą do miocenu i pliocenu (neogen) i wykształcone są głównie w postaci ilów i pyłów oraz piasków, żwirów i otoczków. Ich miąższość jest znaczna (dochodzi nawet do ponad 900 m), niemniej bardzo zmienna. W wykonanych sondowaniach badawczych utworów neogeńskich nie stwierdzono.

Utwory trzeciorzędowe głębszego podłoża przykryte są czwartorzędowymi utworami pochodzenia rzeczno, rzeczno - lodowcowego z okresu zlodowacenia północno - polskiego, na których zalegają holocenijskie aluwia rzeczne. Wykształcone one są w postaci otoczków ze żwirami, namułami z wkładkami torfów.

W wykonanych sondowaniach badawczych stwierdzono występowanie typowych utworów holocenijskich, wykształconych w postaci żwirów z domieszką pospółki gliniastej oraz otoczków z domieszką żwirów, przykrytych 0.5 m warstwą glin i 0.5 m warstwą torfu.

STAROSTWO POWIATOWE
W NOWYM TARGU

4. Charakterystyka warunków wodnych.

Wody powierzchniowe w rejonie badań reprezentowane są przez potok Lipnica płynący w odległości ok. 200 m na wschód od działki i Jezioro Orawskie, którego brzeg znajduje się w odległości ok. 500 m na południe. Potok Lipnica płynie jedynie ok. 1 m poniżej działki i w związku z tym wywiera wpływ na warunki wodne panujące na niej.

Na badanym terenie warunki hydrogeologiczne są ściśle związane z budową geologiczną. Występują tutaj bowiem dwa horyzonty wodonośne wód podziemnych: głęboki trzeciorzędowy i płytki czwartorzędowy.

Poziom trzeciorzędowy jest związany z neogeńskimi utworami ilasto - piaszczystymi. Woda w jego obrębie nie tworzy ciągłego poziomu i zlokalizowana jest w obrębie soczewek piaszczystych, wśród utworów ilastych.

Wody gruntowe horyzontu czwartorzędowego występują w dwojakiej postaci:

- na obszarach zboczy nie posiada swobodnego zwierciadła i występuje w postaci sączeń w obrębie warstwy zwietrzliny;

- na obszarach dolin rzek i potoków woda gruntowa posiada swobodne lub lekko napięte zwierciadło zawarte w przepuszczalnych utworach kamienisto - żwirowych. Położenie jego uzależnione jest od poziomu wody w rzekach i potokach oraz od intensywności napływu od strony zboczy górskich.

We wszystkich wykonanych sondowaniach badawczych stwierdzono występowanie wody horyzontu czwartorzędowego o zwierciadle lekko napiętym. Wystąpiło ono odpowiednio:

- w sondowaniu Nr 1 na głębokości 0.7 m ppt i ustabilizowało się na głębokości 0.3 m ppt,

- w sondowaniu Nr 2 na głębokości 1.0 m ppt i ustabilizowało się na głębokości 0.3 m ppt,

- w sondowaniu Nr 3 na głębokości 0.7 m ppt i ustabilizowało się na głębokości 0.3 m ppt.

Orientacyjną wielkość współczynnika filtracji dla nawodnionej warstwy otoczków z domieszką żwiru gliniastego można przyjąć w wysokości około $k = 250 \text{ m / dobę}$.

5. Charakterystyka warunków geologiczno - inżynierskich.

Na podstawie wykonanych badań polowych i laboratoryjnych prób gruntu w oparciu

o normy : PN - 86 / B - 02480

PN - 74 / B - 04452

PN - 81 / B - 03020

oraz uwzględniając genezę i stratyografię zalegające w podłożu grunty zaliczono do dwóch warstw geotechnicznych.

Do warstwy pierwszej (I) zaliczono: glinę zbitą o barwie szaro - popielatej oraz żwiry gliniaste z domieszką otoczków o barwie jasno - popielatej. Otoczki piaskowca

posiadają wielkość do 10 cm i występują w ilości ok. 20 %. Żwir zawiera do 20 % piasku grubego. Występowanie warstwy I stwierdzono we wszystkich sondach badawczych bezpośrednio pod warstwą gleby z domieszką torfu tj. od ok. 0.5 m, do głębokości : 1.3 m ppt w Nr 1; 1.7 m ppt w Nr 2 i 1.1m ppt w Nr 3.

Dla warstwy tej określono laboratoryjnie parametry fizyko - mechaniczne, których średnie wartości przedstawiają się następująco:

- wilgotność naturalna	$W_n = 25.8 \%$
- gęstość objętościowa	$\rho = 2.05 \text{ t m}^{-3}$
- stopień plastyczności	$I_L = 0.76$ / stan miękkoplastyczny /
- kąt tarcia wewnętrznego	$\Phi_u = 6^0$
- kohezja	$C_u = 5 \text{ kPa}$
- moduł odkształcenia pierwotnego	$E_0 = 7\,000 \text{ kPa}$

STANISŁAW POWIATOWY
W NOWYM TARGU

Warstwa ta stanowi grunt słabonośny, nieprzydatny do celów budowlanych.

Do warstwy drugiej (II) zaliczono: otoczaki z domieszką żwiru oraz żwiru gliniastego. Otoczaki piaskowca posiadają wielkość do 40 cm i występują w ilości ok. 70 % - 80 %. Żwir zawiera do 10 % gliny piaszczystej lub do 20 % piasku grubego. Występowanie warstwy II stwierdzono we wszystkich sondowaniach badawczych bezpośrednio pod utworami warstwy I tj. od głębokości 1.1 - 1.7 m ppt i do głębokości 3.0 m ppt spagu warstwy tej nie osiągnięto.

Dla warstwy tej określono laboratoryjnie parametry fizyko - mechaniczne, których średnie wartości przedstawiają się następująco:

- wilgotność naturalna	$W_n = 21.1 \%$
- gęstość objętościowa	$\rho = 2.05 \text{ t m}^{-3}$
- stopień zagęszczenia	$I_D = 0.43$ / stan średniozagęszczony /

- kąt tarcia wewnętrznego

$$\Phi_u = 38^\circ$$

- moduł odkształcenia pierwotnego

$$E_0 = 123\,000 \text{ kPa}$$

Warstwa ta stanowi grunt nośny, przydatny do celów budowlanych i w jej obrębie należy posadowić fundamenty projektowanej budowli.

6. Wnioski.

1. Podłoże gruntowe terenu budowy oczyszczalni ścieków w Lipnicy Wielkiej budują grunty rodzime opisane w rozdziale 5. niniejszej opinii. Grunty te można podzielić na dwie warstwy geotechniczne zróżnicowane pod względem parametrów geotechnicznych.

2. Posadowienie obiektów oczyszczalni winno nastąpić w obrębie gruntów warstwy II, tj. otczaków z domieszką żwiru gliniastego, stanowiących grunt nośny.

BIURO POWIATOWE
W NOWYM TARGU

3. Woda gruntowa o zwierciadle lekko napiętym występuje już od głębokości 0.7 m pod powierzchnią terenu. Zwierciadło to ustabilizowało się na głębokości 0.3 m pod powierzchnią terenu.

4. Z uwagi na bardzo płytkie położenie zwierciadła wody oraz dużą przepuszczalność gruntu kamienisto - żwirowego należy spodziewać się dużego dopływu wody do wykopów fundamentowych i to zarówno z ich ścian jak i dna.

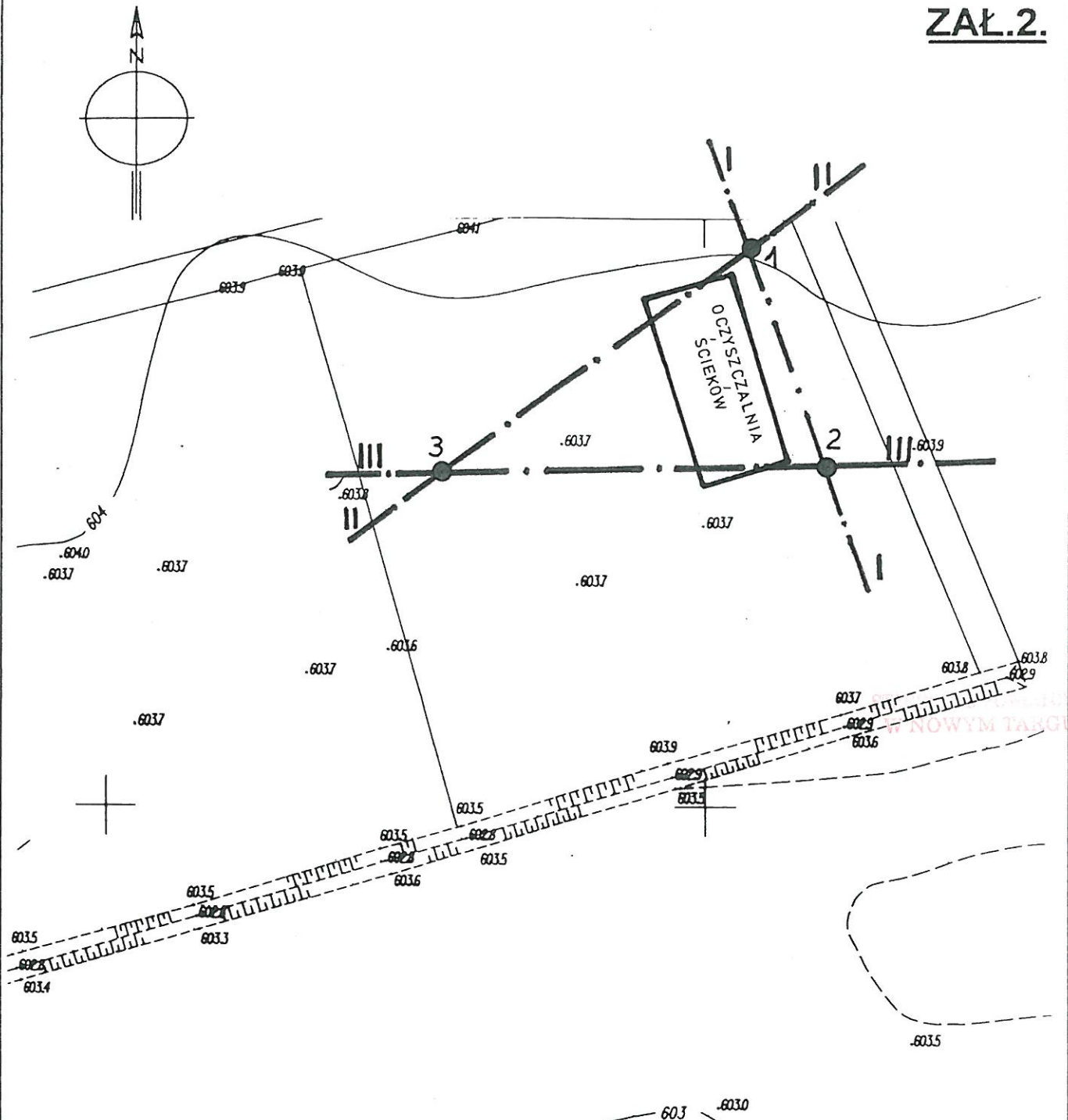
5. Zaleca się odbiór gruntu w wykopach fundamentowych przez geologa.



STAROSTWO POWIATOWE
W NOWYM TARGU

ORIENTACJA

SKALA 1 : 25 000



OBJAŚNIENIA:



projektowana oczyszczalnia ścieków



miejsce sondowania geotechnicznego



linia i numer przekroju geotechnicznego



LIPNICA WIELKA - OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW
SYTUACJA

1 : 1 000



KARTA WYROBISKA BADAWCZEGO NR 1.

Temat: Oczyszczalnia ścieków.
Miejscowość: Lipnica Wielka.

Sposób wykonania: sondowanie.

Rzędna terenu: 604,1

Skala: 1 : 100

podziałka	miąższość warstwy (m)	profil litologiczny	opis gruntu	wilgotność (%)	stan gruntu (I_L, I_D)	głębokość położenia zw. wody (m)	stratygrafia
0	0,3	Gb	Gleba - torf. brunatna				
	0,4	G	Gлина zbita. szaro - popielata	m	mpl	▽ 0,3	
1	0,6	Żg+KO	Zwir gliniasty z domieszką otoczek wielk. do 10cm w ok. 20%. Około 30% piasku grubego. jasno - popielata	25,8	$I_L = 0,76$ mpl	▽ 0,7	czwartorzęd
	0,5	KO+Żg	Otoczaki z domieszką żwiru gliniastego, otoczaki piaskowca wielkości do 30 cm w ilości ok. 70%. w Żg około 10 % Gp. jasno - popielata	21,6	$I_D = 0,40$ szg		
2	1,2	KO+Ż	Otoczaki z domieszką żwiru. Otoczaki piaskowca wielk. do 40 cm w około 80%. W żwirze około 20% piasku grubego.	20,0	$I_D = 0,45$ szg		
3			jasno - popielata				
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
Uwagi:							
Data: lipiec 1997 r.			Opracowali: mgr inż. Andrzej Stąporek mgr inż. Piotr Prokopczuk mgr inż. Grzegorz Stąporek				



KARTA WYROBISKA BADAWCZEGO NR 2.

**Temat: Oczyszczalnia ścieków.
Miejscowość: Lipnica Wielka.**

Sposób wykonania: sondowanie.

Rzędna terenu: 603,8

Skala: 1 : 100

podziółka	miąższość warstwy (m)	profil litologiczny	opis gruntu	wilgotność (%)	stan gruntu (L, I _D)	głębokość położenia zw. wody (m)	stratygrafia
0	0,5	Gb+T	Gleba - torf. brunatna	m		0,3	czwartorzęd
1	0,5	G	Gлина zbita. szaro - popielata	m	mpl	1,0	
2	0,7	Żg+KO	Żwir gliniasty z domieszką otoczków wielk. do 10cm w ok. 20%. Okolo 20% piasku grubego. jasno - popielata	m	mpl		
3	1,3	KO+Żg	Otoczaki z domieszką żwiru gliniastego, otoczaki piaskowca wielkości do 30 cm w ilości ok. 70%, w Żg okolo 10 % Gp. jasno - popielata	m	szg		
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							

STANOWISKO PODSTAWNE
W NOWYM PARCU

Uwagi:

Data:

lipiec 1997 r.

Opracowali: mgr inż. Andrzej Stąporek
mgr inż. Piotr Prokopczuk
mgr inż. Grzegorz Stąporek



Nowy Sącz, Tarnowska 23 C
tel. (0-18) 41-27-82

KARTA WYROBISKA BADAWCZEGO NR 3.

Temat: Oczyszczalnia ścieków.
Miejscowość: Lipnica Wielka.

Sposób wykonania: sondowanie.

Rzędna terenu: 603,8

Skala: 1 : 100

podzialka	miąższość warstwy (m)	profil litologiczny	opis gruntu	wilgotność (%)	stan gruntu (I_L, I_D)	głębokość położenia zw. wody (m)	stratygrafia
0	0,3	Gb+T	Gleba - torf. brunatna				
	0,4	G	Glina zbita. szaro - popielata	m	mpl	▽ 0,3	
1	0,4	• Żg+KO •	Żwir gliniasty z domieszką otoczków wielk. do 10cm w ok. 20% jasno - popielata	m	mpl	▽ 0,7	czwartorzęd
	0,3	• KO+Żg •	Otoczaki z domieszką żwiru gliniastego, otoczaki p-cą wielk. do 30 cm jasno - popielata	nw	szg		
2	1,6	• KO+Ż •	Otoczaki z domieszką żwiru. Otoczaki piaskowca wielk. do 40 cm w około 80%. W żwirze około 20% piasku grubego.	22,2	$I_D = 0,45$ szg		
3			jasno - popielata				
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							

STANISŁAW POPIĘTO
W NOWYM TARGU

Uwagi:

Data:

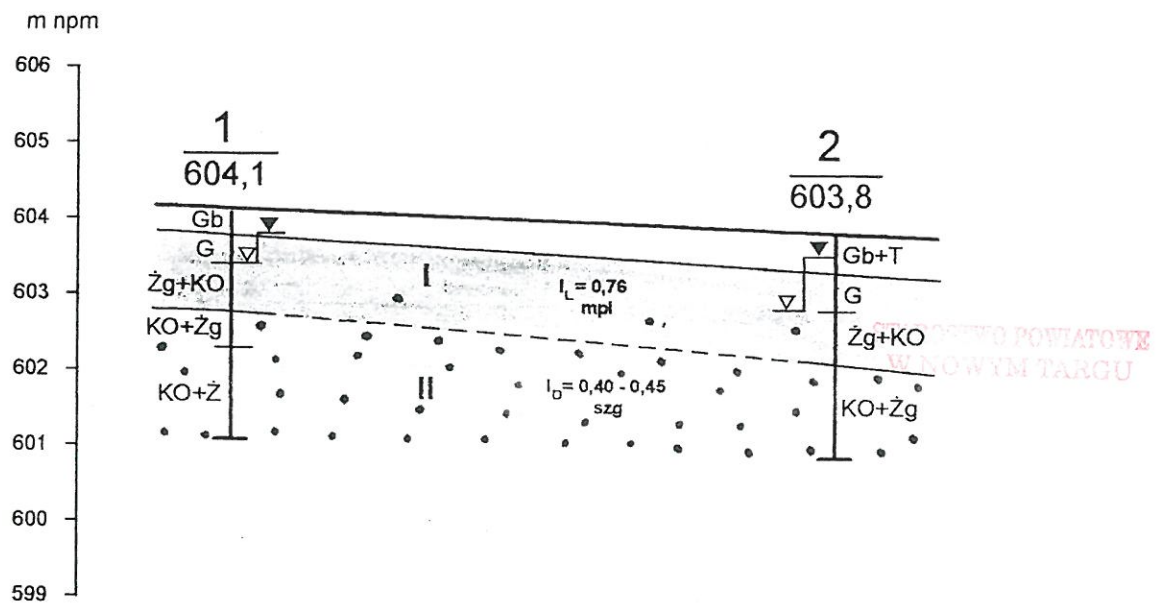
lipiec 1997 r.

Opracowali: mgr inż. Andrzej Stąporek
mgr inż. Piotr Prokopczuk
mgr inż. Grzegorz Stąporek

I - I

NW

SE

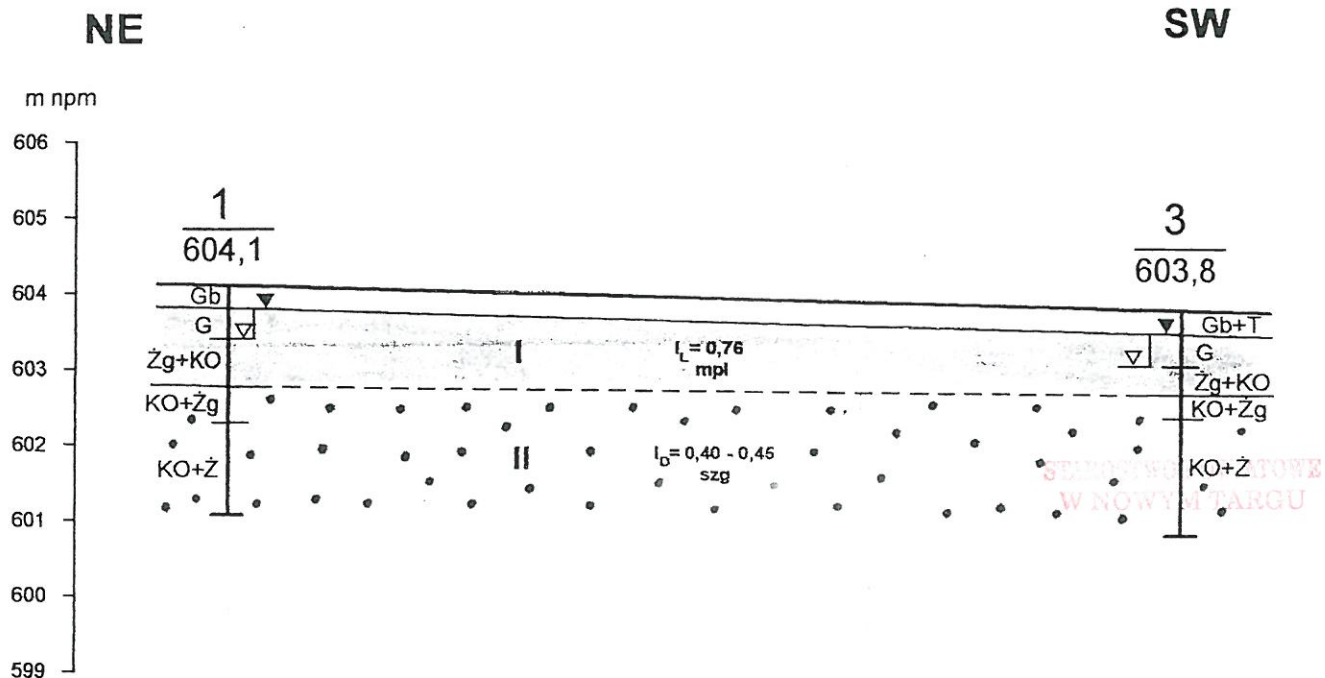


Głębokość	[m]	3,0	3,0
Odległość	[m]		40,0

LIPNICA WIELKA
OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW
PRZEKRÓJ GEOLOGICZNY I - I

SKALA 1: $\frac{500}{100}$

II - II

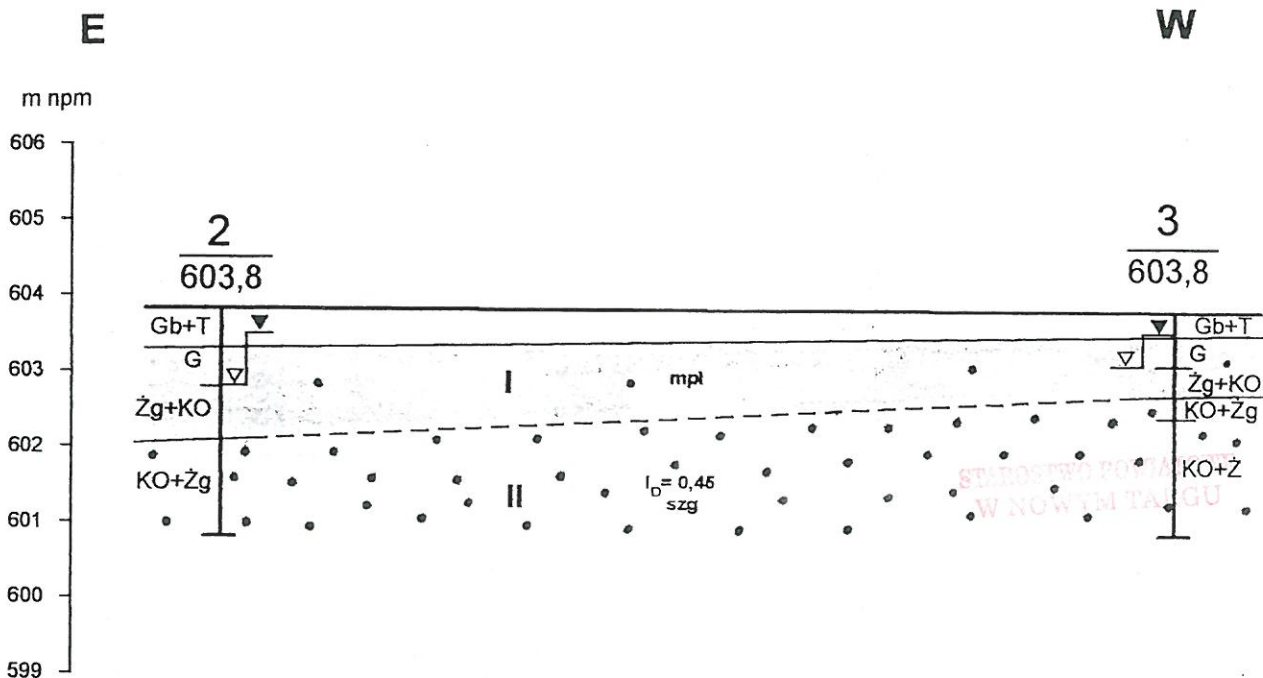


Głębokość [m]	3,0	3,0
Odległość [m]	63,0	

LIPNICA WIELKA
 OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW
PRZEKRÓJ GEOLOGICZNY II - II

SKALA 1: $\frac{500}{100}$

III - III



Głębokość [m]	3,0	3,0
Odległość [m]		63,0

LIPNICA WIELKA
 OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW
PRZEKRÓJ GEOLOGICZNY III - III

SKALA 1: $\frac{500}{100}$

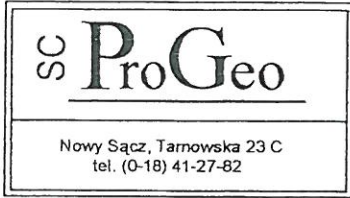
LEGENDA DO PRZEKROJÓW

Temat:

Lipnica Wielka - oczyszczalnia ścieków.

stratygrafia		profil stratygraficzno- -litoliczny	opis litologiczno-genetyczny		PARAMETRY GEOTECHNICZNE										
1		2	3		wartość parametru x_n wg PN-81/B-03020										
czwartorzęd		Q	osady aluwialne		współczynnik niejednorodności γ_v										
Nr warstwy geolo- gicznej	Rodzaj gruntu	Symb. geolog. kodsoli- dacji gruntu	Stan gruntu		Wilgot- ność natural- na W_n (%)	Ciężkość objęto- ściowa ρ γ_{π^3}	Spójność C_u kPa	Kąt tarcia wewnętrz- nego ϕ_u stopn.	Edometryczny moduł ściśliwości		Moduł płenwot- nego odkształc. E_o kPa				
			stopień zagę- szenia I_D	stopień plasty- czności I_L					pierwotnej M_o kPa	wrtórnjej M kPa					
4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16			
I	G Zg+KO	C	-	0,76	25,8	2,05	5	6	-	-	7.000	-			
II	KO+Zg KO+Z	-	0,43	-	21,1	2,05	-	38	-	-	123.000	-			

STACJA GEOTECHNICZNA
W NOWYM TARGU

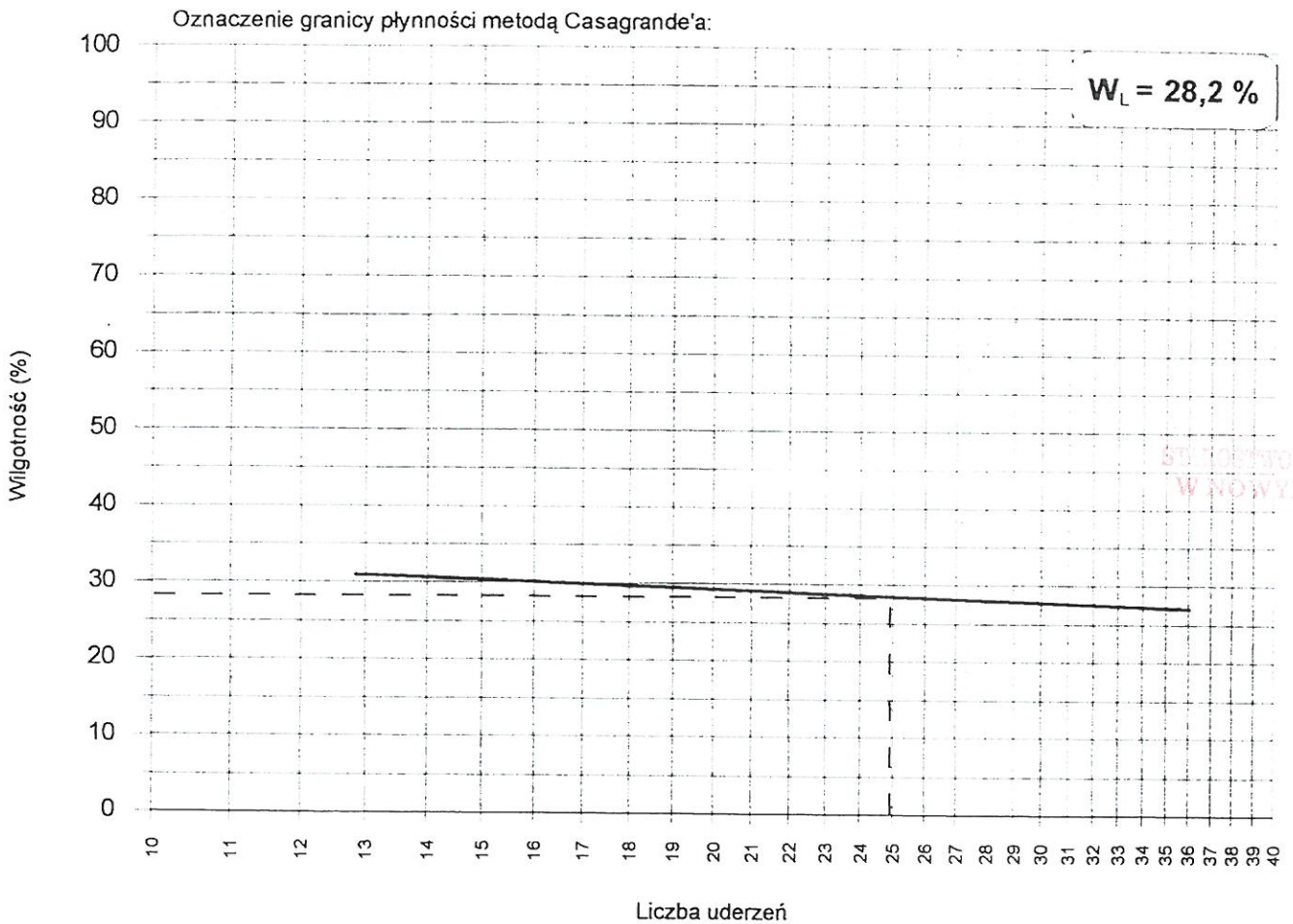


ZAŁ.6.

OZNACZANIE GRANIC KONSYSTENCJI GRUNTU

Temat: Lipnica Wielka - Oczyszczalnia ścieków
Sonda nr 1, gł. 1,0 m ppt

Data: lipiec 1997r



Wyniki badań laboratoryjnych:

Wilgotność	Granica		Stopień plastyczności/ stan gruntu
	plastyczności	płynności	
$w_n = 25,8 \%$	$w_p = 18,3 \%$	$w_L = 28,2 \%$	$I_L = 0,76$ miękkoplastyczny

OBJAŚNIENIA

- nB - nasyp budowlany
 nN - nasyp nieodpow. wymaganiom budowl.
 Gb - gleba
 Pd - piasek drobny
 Ps - piasek średni
 Pr - piasek gruby
 Pπ - piasek pylasty
 Pg - piasek glinisty
 p - pył piaszczysty
 π - pył
 Gp - glina piaszczysta
 G - glina
 Gπ - glina pylasta
 Gpz - glina piaszczysta zwięzła
 Gz - glina zwięzła
 Gzπ - glina pylasta zwięzła
 Ip - il piaszczysty
 I - il
 Iπ - il pylasty
 Po - pospółka
 Pog - pospółka gliniasta
 Ż - żwir
 Żg - żwir gliniasty
 KW - zwietrzelina
 KR - rumosz
 KO - otoczaki
 H - grunt próchniczny
 Nm - namuł organiczny
 / - pogranicze innego gruntu
 // - przewarstwienie
 Łi - łupek ilasty
 Łπ - łupek pylasty
 Łp - łupek piaszczysty
 P-c - piaskowiec
 w - grunt wilgotny
 m - grunt mokry
 nw - grunt nawodniony
 ln - grunt luźny
 szg - grunt średniozagęszczony
 zg - grunt zagęszczony
 bzg - grunt bardzozagęszczony
 + - domieszki
 KWg - zwietrzelina gliniasta
 KRg - rumosz gliniasty
 T - torf
 SM - grunt skalisty miękki
 ST - grunt skalisty twardy
 Li - skała lita
- Ms - skała mało spekana
 Ss - skała średnio spekana
 Bs - skała bardzo spekana
 mpl - grunt w stanie miękkoplastycznym
 pl - grunt w stanie płynnym
 tpi - grunt w stanie twardoplastycznym
 pl - grunt w stanie plastycznym
 pzw - grunt w stanie półzwartym
 zw - grunt w stanie zwartym
 I_L - stopień plastyczności
 I_D - stopień zagęszczenia
 N-S - kierunek przekroju
- 1 1 2 1 linia i numer przekroju
 geologicznego
- Q - utwory czwartorzędowe - deluwia
 Qf - utwory czwartorzędowe rzeczne
 Tr - utwory trzeciorzędowe
 II - numer warstwy geotechnicznej
 5 numer wyrobiska geologicznego
 369,78 rzędna góry wyrobiska geologiczn.

