

## PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

**Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego:**

Rozbudowa - modernizacja stacji uzdatniania wody w Pieniężnie.

**Adres obiektu budowlanego:**

ul. Lidzbarska 10, 14-520 Pieniężno, działki nr 163/8, 164, 165, 192, 193/2, obręb nr 3 - Pieniężno.

**Nazwa i adres zamawiającego:**

Gmina Pieniężno z siedzibą Urzędu Miejskiego, ul. Generalska 8, 14-520 Pieniężno

**Opracował:**

inż. Jerzy Kujawski

inż. Wojciech Panek

Styczeń 2008r.

**Nazwy i kody - grup, klas i kategorii robót:**  
**Dział: 45000000-7 - Roboty budowlane**

<b>Grupa</b>	<b>45100000-8</b>	<b>Przygotowanie terenu pod budowę</b>
<b>Klasa:</b>	<b>45110000-1</b>	<b>Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne</b>
<b>Kategoria</b>	<b>45111000-8</b>	<b>Roboty w zakresie burzenia roboty ziemne</b>
	45111200-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
	45111230-9	Roboty w zakresie stabilizacji gruntu
	45111240-2	Roboty w zakresie odwadniania gruntu
	45111250-5	Badanie gruntu
	45111291-4	Roboty w zakresie zagospodarowania terenu
<b>Kategoria</b>	<b>45112000-5</b>	<b>Roboty w zakresie usuwania gleby</b>
	45112200-7	Usuwanie powłoki gleby
	45112210-0	Usuwanie wierzchniej warstwy gleby
	45112710-5	Roboty w zakresie kształtowania terenu
<b>Grupa</b>	<b>45200000-9</b>	<b>Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej</b>
<b>Klasa</b>	<b>45210000-2</b>	<b>Roboty budowlane w zakresie budynków</b>
<b>Kategoria</b>	<b>45213000-3</b>	<b>Roboty budowlane w zakresie budowy domów handlowych, magazynów i obiektów budowlanych przemysłowych, obiektów związanych z transportem</b>
	45213250-5	Roboty w zakresie budowy przemysłowych obiektów budowlanych
<b>Klasa</b>	<b>45230000-8</b>	<b>Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk, i kolei; wyrównywanie terenu</b>
<b>Kategoria</b>	<b>45231000-5</b>	<b>Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych</b>
	45231100-6	Ogólne roboty budowlane związane z budową rurociągów
	45231110-9	Kładzenie rurociągów
	45231112-3	Instalacja rurociągów
<b>Kategoria</b>	<b>45231300-8</b>	<b>Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków</b>
	45233000-9	Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg
<b>Kategoria</b>	<b>45233124-4</b>	<b>Drogi dojazdowe</b>
	45260000-7	Roboty z zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych
<b>Kategoria</b>	<b>45261000-4</b>	<b>Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty</b>
	45261100-5	Wykonywanie konstrukcji dachowych
	45261210-9	Wykonywanie pokryć dachowych
	45261320-3	Kładzenie rynien
<b>Kategoria</b>	<b>45262000-1</b>	<b>Specjalne roboty budowlane inne niż dachowe</b>
	45262210-6	Fundamentowanie
	45262300-4	Betonowanie
	45262310-7	Zbrojenie
	45262311-4	Betonowanie konstrukcji
	45262500-6	Roboty murarskie
45262620-3	Ściany nośne	
<b>Grupa</b>	<b>45300000-0</b>	<b>Roboty w zakresie instalacji budowlanych</b>
<b>Klasa</b>	<b>45310000-3</b>	<b>Roboty w zakresie instalacji elektrycznych</b>

Kategoria	45311000-0	Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz oprav elektrycznych
	45311100-1	Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznej
	45311200-2	Roboty w zakresie oprav elektrycznych
Klasa	45330000-9	Hydraulika i roboty sanitarne
Kategoria	45331000-6	Instalacje cieplne, wentylacyjne i konfekcjonowania powietrza
	45331200-8	Instalacja cieplna, wentylacyjna i konfekcjonowania powietrza
Kategoria	45332000-3	Kładzenie upustów hydraulicznych
	45332400-7	Roboty instalacyjne w zakresie sprzętu sanitarnego
Klasa	45340000-2	Instalowanie ogrodzeń, płotów i sprzętu ochronnego
Kategoria	45342000-6	Wznoszenie ogrodzeń
Grupa	45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
Klasa	45410000-4	Tynkowanie
Klasa	45420000-7	Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie
Kategoria	45421000-4	Roboty w zakresie stolarki budowlanej
	45421100-5	Instalowanie drzwi i okien i podobnych elementów
Klasa	45430000-0	Pokrywanie podłóg i ścian
Kategoria	45431000-7	Kładzenie płytek
	45431100-8	Kładzenie terakoty
	45431200-9	Kładzenie glazury
Klasa	45440000-3	Roboty malarskie i szklarskie
Kategoria	45442000-7	Nakładanie powierzchni kryjących
	45442100-8	Roboty malarskie

## Zawartość opracowania:

### A. CZĘŚĆ OPISOWA

#### 1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

1.1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych

1.2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

1.2.1. Formalno prawne

1.2.2. Lokalizacyjne

1.3. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

1.4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe

1.4.1. Powierzchnie poszczególnych pomieszczeń wraz z określeniem ich funkcji oraz powierzchnie budynku i kubatura

#### 2. Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

2.1. Wymagania inwestora dotyczące przygotowania terenu budowy

2.2. Wymagania inwestora dotyczące robót ziemnych

2.3. Wymagania inwestora dotyczące budynku technicznego

2.3.1. Architektura

2.3.2. Konstrukcja

2.3.3. Instalacje wewnętrzne

2.3.4. Wykończenia

#### 4. Wymagania inwestora dotyczące zagospodarowania i uzbrojenia terenu

#### 5. Wymagania inwestora dotyczące technologii uzdatniania wody

### B. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów

2. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego

3. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych

3.1. Wyniki badań gruntowo - wodnych

### C. CZĘŚĆ KOSZTORYSOWA

### D. CZĘŚĆ GRAFICZNA I ZAŁĄCZNIKI

## A. CZĘŚĆ OPISOWA

### 1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia.

#### **1.1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych.**

Przedmiotem zamówienia jest modernizacja/rozbudowa stacji uzdatniania wody w Pieniężnie.

Celem planowanej rozbudowy i modernizacji jest poprawienie parametrów fizyko - chemicznych produkowanej wody, tak aby spełniała wymagania rozporządzenia Ministra zdrowia z dnia 19 listopada 2002r. w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U.2007 nr 61, poz. 417).

Inwestycja będzie polegała na:

- budowie nowego budynku technicznego z pełną infrastrukturą,
- budowie nowego układu technologicznego,
- budowie dwóch zbiorników retencyjnych o pojemności 150m<sup>3</sup> - każdy wraz z instalacją,
- budowie nowego odstoju popłuczyn,
- wymianie pomp głębinowych wraz z armaturą,
- wymianie obudów studni głębinowych,
- budowie ogrodzenia wokół studni,
- wymianie rurociągów doprowadzających wodę ze studni,
- wymianie ogrodzenia terenu ujęcia,
- budowie utwardzanej nawierzchni dojazdowej,
- budowie sieci deszczowej.

Planowane obiekty budowlane:

- budynek stacji o wymiarach: 22,3 x 6,5 m, powierzchnia zabudowy - 145 m<sup>2</sup> (na działce nr 164),
- dwa zbiorniki retencyjne o pojemności 150m<sup>3</sup> - każdy wraz z instalacją, powierzchnia zabudowy - 34,7 m<sup>2</sup> (na działce nr 163/8),
- podziemny odstojnik popłuczyn wraz z przyłączem (dz. nr 164),
- rurociągi doprowadzające wodę ze studni do budynku (dz. nr 165, 192, 164),
- ogrodzenia terenu ujęcia wraz z bramami wjazdowymi i furtkami, długość około 215 m,
- ogrodzenie studni głębinowych nr 4 i 5, wraz z bramami, długość około 2x88 m,
- nawierzchnia dojazdowa, powierzchnia około 867 m<sup>2</sup>,

- sieć deszczowa,
- przyłącze kanalizacji sanitarnej,
- przyłącze energetyczne.

## **1.2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.**

### **1.2.1. Formalno prawne.**

- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego - Decyzja nr 1/2008 z dnia 6 luty 2008r., wydana przez Burmistrza Pieniężna,
- Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia - Decyzja nr 1/2008 z dnia 12 lutego 2008r., wydana przez Burmistrza Pieniężna,
- Prawo zamówień publicznych - Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r., z póź. zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego,
- Prawo Wodne. Ustawa z dnia 18 lipca 2001r., z póź. zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, z póź. zmianami,
- Ustawa z dnia 07.07.1994 r. - Prawo budowlane, z póź. zmianami,
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 09.11.2004r w sprawie określenia rodzaju przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko [Dz. U. Nr 257 poz. 2573 z dnia 03.12.2004 r.].
- Ustawa z dnia 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska [Dz. U. Z 2006, Nr 129 poz. 902 z późniejszymi zmianami].
- Aktualne mapy sytuacyjno - wysokościowe do celów projektowych, spełniające wymagania wynikające z rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i

Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r. W sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno - kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie.

### **1.2.2. Lokalizacyjne.**

#### **Inwestycja planowana jest na działkach:**

- Nr: 164 - powierzchnia 0,2380 ha, teren zabudowany, ogrodzony, trzy budynki niemieszkalne o powierzchni zabudowy 147, 57, 65 m<sup>2</sup>,
- Nr: 163/8 - powierzchnia 0,1624 ha, teren niezabudowany, ogrodzony,
- Nr: 165 - powierzchnia 1,5017 ha, teren niezabudowany, ogrodzony - grunty orne, łąki, pastwiska,
- Nr: 192 - powierzchnia 0,3297 ha, jezdnia asfaltowa,
- Nr: 193/2 - powierzchnia 0,0046 ha, teren niezabudowany.

Wszystkie wymienione działki należą do Inwestora tj. Gminy Pieniężno. W związku z tym należy uzgodnić na etapie projektowania lokalizację wszystkich projektowanych obiektów budowlanych.

### **1.3. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe.**

#### **Przeznaczenie i funkcje obiektów budowlanych:**

- budynek techniczny - w budynku zostaną zamontowane urządzenia do uzdatniania i pompowania wody (aerator, filtry ciśnieniowe, sprężarka, dmuchawa, zestaw hydroforowy, chlorator, orurowanie ze stali nierdzewnej oraz urządzenia sterujące pracą urządzeń),
- zbiorniki retencyjne - zostaną posadowione dwa pionowe, stalowe zbiorniki retencyjne o poj. 150 m<sup>2</sup> każdy, zbiorniki będą odciążały układ technologiczny, oraz wyrównywały nierównomierne rozbiory wody,
- odstojnik połączyn - o pojemności około 12-20 m<sup>3</sup> będzie miał zadanie podczyszczanie wód popłączynych odprowadzanych z budynku stacji,
- rurociągi doprowadzające wodę ze studni głębinowych - rurociągi będą doprowadzały wodę do budynku technicznego,

- ogrodzenie terenu stacji i ujęcia wody - ogrodzenie będzie oddzielać teren stacji od działek sąsiednich a tym samym zabezpieczać przed dostaniem się osób niepowołanych,
- nawierzchnia utwardzona (dojazdowa) - wykonane zostaną nawierzchnie z polbruków i drogowych płyt betonowych w celu umożliwienia dojazdu do wszystkich obiektów budowlanych,
- sieć deszczowa - będzie odprowadzała wody opadowe z terenu stacji do istniejącej sieci deszczowej,
- przyłącze kanalizacji sanitarnej - odprowadzenie ścieków bytowych z pomieszczenia wc w budynku technicznym,
- przyłącze energetyczne - zasilanie urządzeń w budynku technicznym.

#### 1.4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno - użytkowe

##### 1.4.1. Powierzchnie poszczególnych pomieszczeń wraz z określeniem ich funkcji oraz powierzchnie budynku i kubatura

Pomieszczenie	Funkcja	Powierzchnia użytkowa [m <sup>2</sup> ]
Hala technologiczna	Pomieszczenie z przeznaczeniem na umieszczenie w nim urządzeń technologicznych	111,79
Pomieszczenie chlorowni	Pomieszczenie w którym znajdować się będzie chlorator	5,20
W.C.	-	2,64
Pomieszczenie techniczne	Pomieszczenie z przeznaczeniem dla obsługi	4,35

- Powierzchnia zabudowy - 148 m<sup>2</sup>
- Powierzchnia całkowita - 148 m<sup>2</sup>
- Powierzchnia użytkowa - 124 m<sup>2</sup>
- Kubatura - 780,0 m<sup>3</sup>



## 2. Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.

### 2.1. Wymagania inwestora dotyczące przygotowania terenu budowy.

Ustawa Prawo budowlane określa moment rozpoczęcia budowy. Następuje on z chwilą podjęcia prac przygotowawczych, na które składają się:

- wytyczenie geodezyjne obiektów w terenie,
- wykonanie niwelacji terenu,
- zagospodarowanie terenu budowy wraz z budową tymczasowych obiektów,
- wykonanie przyłączy do sieci infrastruktury technicznej na potrzeby budowy.

Wykonanie w/w prac może być zlokalizowane wyłącznie na terenie objętym pozwoleniem na budowę.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ich wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych.

W miejscach gdzie występuje nawierzchnia utwardzalna należy przewidzieć jej rozbiórkę i ponowne jej ułożenie. Drogi z płyt betonowych znajdujące się na trasie sieci lub w miejscu wykonania nowej nawierzchni dojazdowej, przed przystąpieniem do wykonywania wykopów, należy zdjąć mechanicznie. Jeżeli zachodzi konieczność, wcześniej zdjęte płyty ułożyć na zagęszczonej podsypce żwirowo-piaskowej i szczeliny między nimi wypełnić piaskiem pozostałym z wykopu.

Zagospodarowanie terenu budowy wraz z budową tymczasowych obiektów następuje po przejęciu przez kierownika budowy od inwestora terenu budowy wraz ze znajdującymi się na nim obiektami budowlanymi, urządzeniami technicznymi i stałymi punktami osnowy geodezyjnej oraz podlegającymi ochronie elementami środowiska przyrodniczego i kulturalnego. Teren powinien zostać odpowiednio zabezpieczony, a w widocznym miejscu należy umieścić tablicę informacyjną dotyczącą budowy.

## **2.2. Wymagania inwestora dotyczące robót ziemnych.**

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu, określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących się znaleźć w zasięgu prowadzonych robót. Jeżeli teren, na którym wykonywane są roboty ziemne nie może być ogrodzony, wykonawca robót powinien zapewnić jego stały dozór.

Przed rozpoczęciem wykonywania robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, gazowe, telekomunikacyjne, ciepłownicze, wodociągowe i kanalizacyjne, kierownik budowy jest zobowiązany do określenia bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót.

Podczas wykonywania robót ziemnych w razie przypadkowego odkrycia lub naruszenia instalacji niezwłocznie przerywa się pracę i ustala z właściwą jednostką zarządzającą daną instalacją dalszy sposób wykonywania robót. W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze. Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także głębienie wykopów poszukiwawczych powinny odbywać się ręcznie.

Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia, mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0 m w gruntach zwartych. Wykopy bez umocnień o głębokości większej niż 1,0 m, ale nie większej niż 2,0 m, można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu.

Zarówno wykonywane roboty ziemne i budowlane, jak i same obiekty budowlane należy zabezpieczyć przed destrukcyjnym działaniem wód powierzchniowych i gruntowych. Odsłonięte podczas wykonywania prac ziemnych źródła wody należy ująć za pomocą rowów i drenów. Wody opadowe i źródlane napływające w miejsce wykonywanych robót należy odprowadzić rowami poza teren budowy. Jeżeli jest to niezbędne, należy wykonać odwodnienie wgłębne podłoża gruntowego.

## **2.3. Wymagania inwestora dotyczące budynku technicznego.**

### **2.3.1. Architektura.**

Projektowany budynek techniczny pod względem architektonicznym powinien nawiązywać do istniejącego budynku administracyjno - technicznego.

Przewiduje wykonanie budynku jednokondygnacyjnego w tradycyjnej technologii murowanej. Dach o konstrukcji tradycyjnej, drewniany, wielospadowy o kącie nachylenia 45°. Wysokość obiektu około 6,8 m mierzona od poziomu terenu do kalenicy. Pokrycie dachu - dachówka ceramiczna zakładkowa. W budynku projektuje się także wieżę o przekroju kołowym. Wieża przekryta dachem stromym o kącie nachylenia połaci 60°.

### **2.3.2. Konstrukcja.**

#### **a) Fundamenty**

Fundamenty w postaci łąw betonowych. Poziom posadowienia łąw fundamentowych 1,20 m p.p.t.. Beton fundamentu B-15.

#### **b) Ściany fundamentowe**

Zewnętrzne warstwowe - pustaki betonowe gr. 25 cm na zaprawie cementowej, styropian 4 cm, izolacja pionowa dysperbit + folia wytłaczana - ponad poziomem terenu cegła klinkierowa lub okładzina kamienna.

#### **c) Ściany zewnętrzne**

Ściany parteru warstwowe gr. 40 cm - pustaki gazobeton gr. 24, odm. 700 na zaprawie cement.-wap., izolacja termiczna 4 cm, warstwa osłonowa z cegły pełnej 12 cm, tynk mineralny cienkowarstwowy.

#### **d) Ściany wewnętrzne**

Działowe gr. 12 cm z bloczków gazobetonowych, lub płyt gipsowo - kartonowych.

#### **e) Kominy**

Murowane z kształtek ceramicznych omurowanych okładziną z cegły kl. 150 na zaprawie cement., ponad dachem cegła klinkierowa.

#### **f) Dach**

Dach budynku oraz wieży o tradycyjnej konstrukcji drewnianej w układzie krokwiowo - jętkowym, pokrycie dachówką cementową.

#### **g) Podciagi**

Część ściany wieży wewnątrz budynku oparta na belce stalowej wykonanej z dwuteownika szerokostopowego HEB160, opartej na podciągach stalowych wykonanych także z dwuteowników szerokostopowych. Podciagi spoczywają na słupach żelbetowych o przekroju 24x24 cm wykonanych w warstwie zewnętrznej ściany nośnej.

#### **h) Słupy**

Słupy w ilości 4 szt. o przekroju 24x24 cm wylewane na mokro w warstwie nośnej ścian zewnętrznych stanowią oparcie dla podciągów. Beton słupa B-20.

#### **i) Wieńce**

Wokół budynku projektuje się wieniec żelbetowy o przekroju 24x24 cm. Beton wieńca B-20.

#### **j) Nadproża**

Nadproża w ścianach głównej bryły budynku prefabrykowane typu L19. Na otwór okienny lub drzwiowy przypadają 3 szt. nadproży: 2 na warstwę nośną ściany, 1 szt. na warstwę licowa.

Nadproża w otworach wieży monolityczne wykonywane na mokro na budowie. Beton nadproży B-20.

#### **k) Stolarka okienna i drzwiowa**

Okna i drzwi zewnętrzne z PVC w kolorze brązowym. Drzwi wewnętrzne płytowe lub drewniane płycinowe.

#### **l) Elewacja**

Cokół fundamentowy - cegła klinkierowa lub okładzina kamienna w kolorze beżowym, ściany w kolorze jasno beżowym, elementy opasek przy otworach okiennych na ścianie półokrągłej z cegły klinkierowej.

Dach w kolorze bordowym. Stolarka okienna i drzwiowa, elementy drewniane więźby i okapów w kolorze brązowym, obróbki blacharskie opierzenia z blachy aluzink w kolorze brązowym.

### **2.3.3. Instalacje wewnętrzne**

#### **a) instalacja wodna**

Instalacja do zasilania umywalki w pomieszczeniu wc, oraz miski ustępowej wykonana z rur i kształtek PEx.

#### **b) instalacja kanalizacyjna**

Instalację kanalizacyjną odprowadzającą ścieki z pomieszczenia wc należy wykonać z rur z PVC. W pomieszczeniu wc zamontować umywalkę i miskę ustępową. Podejścia należy podłączyć do pionu zaopatrzonego w rewizję, wyprowadzić ponad dach i zakończyć wywiewką. Przykanalik należy podłączyć do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej. Odwodnienie posadzki oraz kanałów technologicznych w hali technologicznej poprzez wpusty ze stali nierdzewnej. Odwodnienie należy podłączyć do projektowanej sieci kanalizacji deszczowej.

Ścieki popłuczne będą odprowadzane rurociągiem PVC do projektowanego odstoju popłuczyn.

#### **c) wentylacja**

W pomieszczeniu chlorowni należy zamontować wentylator dachowy kwasoodporny.

W pomieszczeniu hali technologicznej zamontować wywietrzaki grawitacyjne powietrza - cylindryczne, z przepustnicami regulacyjnymi i siłownikami elektrycznymi. Sterowanie siłownikami zintegrowane z pracą osuszacza powietrza.

#### **d) ogrzewanie**

Do ogrzania powietrza w budynku używać elektrycznych ogrzewaczy akumulacyjnych.

#### **e) instalacja elektryczna**

Instalacja elektryczna w budynku technicznym będzie zasilac urządzenia technologiczne, instalację oświetleniową oraz instalację odbiorczą wewnętrzną. Przyłącze będzie zasilane z istniejącego budynku techniczno-socjalnego. Agregat prądowórczy znajdujący się w istniejącym budynku techniczno - socjalnym należy wymienić na nowy.

W ramach instalacji elektrycznej przewiduje się wykonanie:

- linii zasilających oraz rozdziału energii,
- instalacji ochrony od porażenia prądem elektrycznym,
- instalację ochrony przed przepięciami,
- instalację elektryczną odbiorczą,
- instalację ogrzewania stacji,
- instalację zasilania i sterowania pracą pomp
- instalację zasilania awaryjnego (agregat prądotwórczy)
- instalację dozorowo - ewakuacyjną,
- instalację piorunochronną.

#### **2.3.4. Wykończenia**

Ściany wewnętrzne w budynku należy pokryć do wys. 2,0 glazura. Posadzki pokryć terakotą.

#### **2.4. Wymagania inwestora dotyczące zagospodarowania i uzbrojenia terenu.**

##### **a) Zbiorniki retencyjne**

Zbiorniki pionowe (2 x V=150m<sup>3</sup>) wykonane z elementów stalowych, spawanych w kształcie walca pionowego. Składają się z powłoki walcowej, zamkniętej od dołu dennicą płaską, od góry przykryciem w formie stożka z włazem i rurą wentylacyjną. Ponadto zbiorniki wyposażone w drabinę wewnętrzną i zewnętrzną z pomostem obsługowym. Ze względu na technologiczne zadanie zbiorników, z głównym przeznaczeniem do magazynowania wody pitnej, w skład wyposażenia technologicznego wchodzi: orurowanie wewnętrzne zbiornika z zewnętrznymi króćcami przyłączeniowymi w tym:

- króciec doprowadzający (DN 150)
- króciec ssący (DN 150)
- króciec spustowy (DN 200)
- króciec przelewowy (DN 200)

Izolacja termiczna zbiorników wykonana jest na zewnętrznej stronie płaszcza stalowego z wełny mineralnej o grubości 100 mm. Izolowane jest także zadaszenie i właz (styropian o grubości 100 mm). Izolacja na zewnątrz zabezpieczona jest płaszczem z blachy trapezowej ocynkowanej (T20). Od środka

zbiorniki malowane żywicą poliestrową (z atestem PZH). wszystkie elementy zewnętrzne zbiorników (drabina, pomost, itp.) malowane są odpowiednim zestawem farb chlorokauczukowych, drabina wewnętrzna w wersji ocynkowanej. Komorę zbiornika należy przykryć ocieplonym drewnianym włazem. Zbiorniki posadzone na fundamencie żelbetowym.

#### **b) Odstojnik popłuczyn**

Odstojnik popłuczyn powinien posiadać pojemność pozwalającą na przyjęcie wód popłucznych z jednego płukania. Pompka w odstojniku powinna posiadać wydajność pozwalającą na opróżnienie odstojnika w przeciągu około 2-3 h. Właz do odstojnika żeliwny lekki.

#### **c) Rurociągi doprowadzające wodę ze studni do budynku stacji i instalacja zbiornikowa**

Rurociągi doprowadzające wodę i instalację zbiornikową należy wykonać z rur i kształtek z polietylenu wysokiej gęstości (PE-HD), łączonych za pomocą zgrzewania doczołowego. Rurociągi należy układać na głębokości min. 1,6 m pod poziomem terenu, na podsypce piaskowej gr. 10 cm.

#### **d) Rurociągi sieci kanalizacji deszczowej i przyłącza kanalizacji sanitarnej**

Rurociągi wykonać należy z nieplastyfikowanego polichlorku winylu PVC-U, kielichowe, typu średniego „N” (wewnątrz budynku) i typu S (poza budynkiem).

#### **e) Studnie**

Studnie kanalizacyjne z wodoszczelnego, mało nasiąkliwego i mrozoodpornego betonu wysokiej jakości. Kręgi  $\varnothing$  1000 mm łączone za pomocą uszczelek gumowych. Stopnie złączowe żeliwne. Do przykrycia studzienek stosować włazy żeliwne typu ciężkiego, natomiast gdzie to jest niekonieczne (tereny zielone) stosować włazy typu lekkiego.

#### **f) Nawierzchnia dojazdowa**

Przewiduje się wykonanie nawierzchni dojazdowej do budynku, zbiorników i studni głębinowej. Nawierzchnię dojazdową do budynku i zbiorników wykonać należy z polbruku układanego na podsypce piaskowej stabilizowanej cementem grubości 10 cm.

Nawierzchnię do studni głębinowej wykonać z płyt betonowych, drogowych układanych na warstwie tłucznia grub. 15 cm, oraz podsypce piaskowej grub. 10 cm. Na obrzeżach obsadzić krawężniki betonowe na warstwie chudego betonu.

**g) Ogrodzenie terenu wraz z bramami i furtkami.**

Ogrodzenie z siatki ogrodzeniowej ocynkowanej powlekanej, na słupkach stalowych zamontowanych na cokole. Bramy 5 szt. stalowe oraz stalowe furtki 2 szt.

*Lokalizacja oraz gabaryty wszystkich planowanych obiektów budowlanych została uzgodniona na etapie tego opracowania z Inwestorem oraz z Zarządcą.*

**2.5. Wymagania inwestora dotyczące technologii uzdatniania wody**

Technologie stacji uzdatniania wody dobrano na podstawie badań fizyko-chemicznych wody surowej wykonanych dnia 15.03.2006r. przez Graniczną Stację Sanitarno - Epidemiologiczną, Oddział Badania Wody, Gleby, Powietrza w Elblągu (załącznik nr 1).

Technologia uzdatniania wody w chwili obecnej nie zapewnia uzyskania norm jakości wody, określonych w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 19 listopada 2002r., w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Wydajność stacji wynika z obecnego zapotrzebowania na wodę dla mieszkańców Gminy Pieniężno, których 80 % ogółu jest zasilana z ujęcia w Pieniężnie. Zapotrzebowanie na wodę przedstawia się następująco (dane uzyskane od Inwestora):

$$Q_{\text{śrd}} = 800 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{maxd}} = 1500 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{maxh}} = 70 \text{ m}^3/\text{h}$$

Z uwagi na złą jakość wody surowej w studniach: przekroczenie zawartości żelaza (0,89 mg/l), amoniaku (1,23 mg/l) jak również przekroczenie dopuszczalnej wartości



mętności (4,5 mg/l), przyjęto następujący układ uzdatniania wody:

- aeracja - napowietrzanie otwarte w kolumnie na złożu ociekowym o czasie przetrzymania minimum 180 sekund wody,
- pompownia II stopnia - zestaw pośredni,
- filtracja dwustopniowa - odżelazienie na złożu kwarcowym i odmanganianie na złożu katalitycznym, z prędkością filtracji  $v_f < 7,0$  m/h,
- retencja wody w zbiorniku retencyjnym,
- pompownia III stopnia - pompowanie wody do sieci wodociągowej.

Pobór wody ze studni odbywać się będzie za pomocą pompy głębinowej o wydajności 70 m<sup>3</sup>/h. Tłoczona woda zostanie napowietrzona w kolumnie Rieslera gdzie grawitacyjnie będzie spływać po złożu ociekowym. Po napowietrzaniu woda będzie tłoczona przez pompownię II stopnia poprzez filtry do zbiorników retencyjnych. Pompy III stopnia tłoczyć będą wodę ze zbiorników do sieci wodociągowej.

Wszystkie urządzenia technologiczne tj. zestaw napowietrzający, zestaw filtracyjny, zestaw chloratora, zestaw sprężarki, zestaw dmuchawy, zestaw hydroforowy pomp II i III st. znajdować się będą w budynku stacji. Zbiorniki wyrównawcze znajdować się będą obok stacji uzdatniania.

Wody zużyte w stacji wodociągowej i z płukania filtrów odprowadzone będą do projektowanego odstoju popłuczyn, w którym nastąpi wytrącanie zawiesin. Wody nadosadowe z odstoju popłuczyn odpompowane zostaną do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej.

#### **a) Studnie głębinowe - pompy głębinowe**

Obecnie ujęcie wody składa się z trzech studni głębinowych oznaczonych jako:

- Nr 4 - wykonana w 1981 r. do głębokości 210 m, o wydajności eksploatacyjnej  $Q = 185$  m<sup>3</sup>/h i  $S = 20,0 - 28,9$  m. Zwierciadło wody nawiercone na głębokości 150 m i 185,0 m stabilizuje się na poziomie  $=4,8$  m.

- Nr 5 - wykonana w 1974 r. do głębokości 210 m, o wydajności eksploatacyjnej  $Q = 115 \text{ m}^3/\text{h}$ , przy  $S = 20,0 \text{ m}$ . Zwierciadło wody nawiercone na głębokości 156 m stabilizuje się na poziomie 1,15 m pod rzędną terenu.
- Nr 6 - wykonana w 1981 r. o głębokości 99,0 m o wydajności eksploatacyjnej  $Q = 105 \text{ m}^3/\text{h}$  i  $S=20,0 - 28,9 \text{ m}$ . Zwierciadło wody nawiercone na głębokości 79 m stabilizuje się na poziomie +5,20 m (obecnie nie eksploatowana).

W istniejących, eksploatowanych studniach głębinowych nr 4 i nr 5 zostaną zamontowane nowe pompy głębinowe. Pompy będą pracowały naprzemiennie z wydajnością około  $70 \text{ m}^3/\text{h}$ . Wraz z wymianą pomp wymienione zostanie oprzyrządowanie studni oraz obudowy studzien na obudowy typu „Lange”. Przy pompach dodatkowo należy zastosować urządzenie zabezpieczające - sterujące z trzema sądami, zbudowane z elementów automatyki elektronicznej, elektrycznej, łączników oraz aparatury sterowniczej połączonych w układ.

#### **b) Zestaw napowietrzania**

Z uwagi na skład wody surowej a w szczególności ilość amoniaku, przyjęto grawitacyjny system napowietrzania wody w kolumnie Rieslera w wykonaniu z mieszanki tworzywa PE i PP ze złożem ociekowym z pierścieniami Raschiga oraz wymuszonym przepływem powietrza.

Zestaw napowietrzania składa się z:

- kolumny Rieslera DN 1800,
- złoża z pierścieni Raschiga,
- orurowania ze stali nierdzewnej,
- konstrukcji wsporczej ze stali nierdzewnej,
- przepustnic z dźwignią ręczną,
- dyszy rozbryzowej,
- wentylatora promieniowego średnociśnieniowego o wydajności około  $140 \text{ m}^3/\text{h}$  i mocy około 2,2 kW.

#### **c) Zestaw hydroforowy pomp II stopnia**

Po przepłynięciu wody przez złożę ociekowe spływa ona do zbiornika pod kolumną Rieslera. Do przetłaczania wody ze zbiornika pod kolumną poprzez układ filtracji do zbiornika retencyjnego zastosowany będzie zestaw hydroforowy pomp II stopnia. Przewidywane parametry dla zestawu:

$$Q = 70 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$H = 23 \text{ mH}_2\text{O}$$

Orurowanie zestawu oraz ramę wsporcza wykonać ze stali nierdzewnej X5CrNi 18-10 (1.4301) zgodnie z PN-EN 10088-1. Zestaw hydroforowy powinien być wyposażony w pompę rezerwową oraz szafę sterowniczą.

#### **d) Zestawy filtracyjne**

Dobrano 4 szt. zestawów filtracyjnych o średnicy 1800 mm.

Zestaw filtracyjny składa się z:

- filtra ciśnieniowego w wykonaniu specjalnym, Dn=1800 mm, powierzchnia filtracyjna 1 filtra wynosi 2,54 m<sup>2</sup>,
- drenażu promienistego dwupoziomowego ze stali nierdzewnej,
- odpowietrznika ze stali nierdzewnej,
- złoża filtracyjnego kwarcowego, antracytowego, złoża G-1,
- przepustnic z napędami pneumatycznymi,
- orurowania - rur i kształtek ze stali nierdzewnej,
- konstrukcji wsporczej wraz z obejmami,
- niezbędnych przewodów elastycznych,
- spustu.

Granulacja złoża filtracyjnego (licząc od dołu):

- złożę kwarcowe o granulacji 8-16 mm - objętość dennicy filtra,
- złożę kwarcowe o granulacji 4-8 mm - 10 cm,
- złożę kwarcowe o granulacji 2-4 mm - 10 cm,
- złożę katalityczne G-1 o granulacji 1-3 mm - 100 cm,
- złożę kwarcowe o granulacji 0,8-1,4 mm - 40 cm,
- złożę antracytowe o granulacji 2-4 mm - 20 cm.

#### **e) Zestaw dmuchawy i pompa płuczna**

Przyjęto system regeneracji filtra powietrzno - wodny.

Proces regeneracji filtra odbywać się będzie w następujących etapach:

I - etap - płukanie powietrzem,

II - etap - płukanie wodą.

Dla płukania powietrzem dobrano zestaw dmuchawy składający się z elementów:

- dmuchawy,
- zaworu bezpieczeństwa,
- łącznika amortyzacyjnego,
- zaworu zwrotnego,
- przepustnicy odcinającej.

Dla płukania wodą dobrano pompę płuczną montowaną na ramie zestawu hydroforowego.

#### **f) Zestaw hydroforowy**

Zestaw hydroforowy składa się z pomp wirowych, pionowych, wielostopniowych, z pompy płucznej, oraz szafy sterującej, całość zamontowana jest na ramie wsporczej ze stali nierdzewnej. Kolektory wykonane są ze stali nierdzewnej. Na kolektorach montowana jest armatura odcinająca i zwrotna. Zestaw powinien mieć wydajność dla pokrycia zapotrzebowania na wodę (70 m<sup>3</sup>/h), oraz ciśnienie na wyjściu około 4 bar. Należy przewidzieć zamontowanie jednej pompy rezerwowej.

#### **g) Zestaw chloratora**

Dobrano zestaw dozujący, który będzie sterowany w zależności od załączeń pomp głębinowych.

W skład zestawu wchodzi:

- pompka dozująca,
- podstawa pod pompkę,
- mieszadło typu ubijak,
- zestaw czerpalny giętki,
- czujnik poziomu,
- zawór dozujący,
- wąż dozujący 20 mb,
- zbiornik dozowniczy.

#### **h) Rozdzielnia technologiczna**

Rozdzielnica Technologiczna jest rozdzielnią zawierającą urządzenia pośrednie dla elementów elektrycznych Stacji Uzdatniania Wody. Zasilana jest z Rozdzielni Energetycznej napięciem 3x380V kablem pięcioletowym. Zawiera ona w sobie zasilanie i sterowanie pompami głębinowymi, pompą płuczną, przepustnicami, elektrozaworami, dmuchawą. Znajdują się w niej również zabezpieczenia zwarciowe, różnicowo-prądowe i zabezpieczenia termiczne dla sterowanych urządzeń. Jest ona także miejscem przyłączenia wszelkich elementów pomiarowo - kontrolnych takich jak czujnik poziomu wody w studni głębinowej, sygnalizatorów poziomu w zbiorniku retencyjnym wody uzdatnionej, wodomierzy oraz prądowych przetworników ciśnienia. Na drzwiach rozdzielni zamontowany jest panel dotykowy, dzięki któremu możemy sterować pracą całej stacji z wyłączeniem zestawu hydroforowego i agregatu sprężarkowego, które posiadają własne regulatory.

#### **i) Rozdzielnia pneumatyczna**

Rozdzielnia pneumatyczna realizuje proces przygotowania powietrza do zasilania siłowników. W jej skład wchodzi:

- sprężarka bezolejowa,
- filtr powietrza,
- filtro-reduktor,
- filtr mgły olejowej,
- zawór dławiąco-zwrotny,
- zawór elektromagnetyczny,
- zawór odcinający,
- reduktor,
- manometry,
- rotametr,
- czujnik ciśnienia powietrza zasilającego siłowniki.

Wszystkie elementy rozdzielni pneumatycznej umieszczone są w przeszklonej szafie.

#### **j) Rozdzielnia energetyczna**

Rozdzielnia energetyczna posiada elementy pośrednie do zasilenia urządzeń stacji.

#### **k) Elementy sterujące procesem technologicznym**

Projektowana stacja uzdatniania wody pracować ma całkowicie automatycznie. Pracą zarządzać będzie sterownik mikroprocesorowy swobodnie programowalny zapewniający automatyczne działanie procesów filtracji oraz płukania filtrów. Po przepompowaniu zadanej ilości wody ze studni głębinowych lub upłynięciu określonej liczby dni, sterownik realizuje automatycznie cały proces płukania ze wskazaniem na okres nocny.

Pracą pomp pierwszego stopnia sterują sygnalizatory poziomu zawieszony w zbiorniku wyrównawczym. Z pracą tych pomp zintegrowane jest sterowanie zaworem elektromagnetycznym w rozdzielni pneumatycznej. W przypadku braku pracy pomp głębinowych zawór elektromagnetyczny zostaje zamknięty odcinając dopływ sprężonego powietrza do zestawu aeracji.

Pracą pomp stopnia drugiego steruje inny odrębny sterownik mikroprocesorowy znajdujący się w wyposażeniu zestawu hydroforowego pomp II stopnia i utrzymujący ciśnienie wody na wyjściu ze stacji na stałym poziomie.

#### **l) Rurociągi technologiczne**

Rurociągi technologiczne należy wykonać ze stali nierdzewnej. Nie dopuszcza się stosowania materiałów rurociągów technologicznych innych niż stal nierdzewna. Prefabrykacja orurowania zestawów filtracyjnych, aeratora, dmuchawy i zestawu pompowego realizowana będzie w warunkach stabilnej produkcji na hali produkcyjnej. Całkowity montaż zestawów układu technologicznego i rurociągów spinających wraz z próbą szczelności odbywa się przed wysyłką urządzeń na obiekt. Na obiekt dostarczane jest kompletne urządzenie po pomyślnym przejściu prób. Orurowanie stacji wykonać z rur i kształtek ze stali odpornej na korozję gatunku X5CrNi 18-

10 (1.4301) zgodnie z PN-EN 100881. Dla zapewnienia odpowiednich warunków higienicznych (eliminacja osadzania się zanieczyszczeń w miejscu rozgałęzienia) i stabilnego przepływu medium przy wykonywaniu rozgałęzień rur należy zastosować technologię wyciągania szyjek metodą obróbki plastycznej. Połączenia realizować za pomocą zamkniętych głowic do spawania orbitalnego, powszechnie stosowanych w budowie instalacji ze stali odpornych na korozję dla przemysłu spożywczego, farmaceutycznego, chemicznego itp., zapewniających: dobrą ochronę lica i grani spoiny ze względu na zamkniętą budowę głowicy spawalniczej, powtarzalność parametrów spawania, minimalną ilość niezgodności spawalniczych, potwierdzenie odpowiedniej jakości spoin przez wydruk parametrów spawania.

#### **m) Wodomierze śrubowe z nadajnikiem impulsów**

Wodomierze z nadajnikiem impulsów pozwalają na kontrolę i pomiar objętości wody tłoczonyj do sieci, służą do sterowania procesami uzdatniania i płukania, sterują pracą chloratora.

Cechy wodomierzy:

- możliwość zabudowy w przewodach (rurociągach) poziomych, pionowych i skośnych,
- korpus wykonany z żeliwa,
- możliwość zdalnego zliczania objętości i strumienia objętości,
- nadajnik impulsów - kontrakton (nadajnik Reed'a) wbudowany w liczydło wodomierza.

#### **n) Osuszacz powietrza wraz z instalacją**

Aby zminimalizować proces wykraplania się pary wodnej na zbiornikach i rurociągach stalowych dodatkowo na hali technologicznej należy zastosować osuszacz powietrza.

Osuszacz sorpcyjny zbudowany z oparciem o konstrukcję szkieletową z blachy nierdzewnej. Rozdzielnia elektryczna zamontowana w agregacie. Osuszacz standardowo wyposażony w

mechaniczny czujnik wilgotności współpracujący z siłownikami zamontowanymi na przepustnicach wywiewników dachowych. Przewody nawiewne suchego powietrza oraz przewody powietrza zewnętrznego typu „Spiro”.



## **B. CZĘŚĆ INFORMACYJNA**

### **1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów.**

Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów zostały załączone do opracowania:

- Zał. nr 2 - Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego wydana przez Burmistrza Pieniężna.
- Zał. nr 3 - Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.
- Zał. nr 4 - Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.

### **2. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego**

- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 19 listopada 2002r., w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego.
- Prawo Wodne. Ustawa z dnia 18 lipca 2001r., z póź. zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, z póź. zmianami,
- Ustawa z dnia 07.07.1994 r. - Prawo budowlane, z póź. zmianami,
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 09.11.2004r w sprawie określenia rodzaju przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, oraz szczegółowych

uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko [Dz. U. Nr 257 poz. 2573 z dnia 03.12.2004 r.].

- Ustawa z dnia 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska [Dz. U. Z 2006, Nr 129 poz. 902 z późniejszymi zmianami].PN-B-06050 - Geotechnika. Roboty Ziemne. Wymagania ogólne.
- PN-86/B-02480 - Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
- PN-88/B-06250 - Beton zwykły.
- PN-ENV 206-1:2002 - Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
- PN-89/H-84023.06 - Stal określonego zastosowania. Stal do zbrojenia betonu.
- PN-B-06200:2002 - Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.
- PN-B-03150:2000/Az2:2003 - Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-61/B-10245 - Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badanie techniczne przy odbiorze.
- PN-71/B-10241 - Roboty pokrywcze. Krycie dachówka ceramiczną. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-EN 490:2000 - Dachówki i kształtki dachowe cementowe.
- PN-77/B-02011 - Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem.
- PN-88/B-10085/A2 - Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
- PN-68/B-10020 - roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-12050:1996 - Wyroby budowlane ceramiczne.
- PN-80/B-06259 - Beton komórkowy.
- PN-85/B-04500 - Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- PN-70/B-10100 - Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

- PN-EN 771-6:2002 - Wymagania dotyczące elementów murowych.
- PN-87/B-01060 - Sieć wodociągowa zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia.
- PN-82/M-01600 - Armatura przemysłowa. Terminologia.
- PN-EN 124:2000 - Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego.
- PN-EN 1610 - Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
- PN-B-10729:1999 - Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
- PN-68/B-06050 - Roboty ziemne i budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
- PN-71/B-02710 - Kanalizacja zewnętrzna. Przekroje poprzeczne zamkniętych kanałów ściekowych.
- PN-81/B-10725 - Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-81/B-10725 - Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania w zakresie szczelności.
- PN-92/B-10735 - Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-86/C-89280 - Polietylen. Oznaczenie.
- PN-74/S-96017 - Drogi samochodowe. Nawierzchnie z płyt betonowych i kamienno-betonowych.
- BN-62/6738-07 - Beton hydrotechniczny. Wymagania techniczne.
- PN-82/M-01600 - Armatura przemysłowa. Terminologia.
- PN-83/M-74024 - Armatura przemysłowa. Zasuwy klinowe kołnierzowe żeliwne. Wymagania i badania.
- PN-82/B-01801 - Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Podstawowe zasady projektowania.
- PN-86/B-01811 - Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Ochrona materiałowo-strukturalna. Wymagania.

- PN-EN 10088-1:1998 - PN-EN 10088-1:1998 Stale odporne na korozję. Gatunki.

### **3. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych.**

#### **3.1. Wyniki badań gruntowo - wodnych**

Budowa geologiczna została opisana na podstawie istniejącej dokumentacji hydrologicznej ujęcia. Stwierdza na poziomie posadowienia projektowanych obiektów występowanie gliny zwałowej - żółtej o właściwościach pozwalających na bezpośrednie posadowienie obiektów. Jednakże w celu dokładnego zbadania właściwości gruntu oraz występowania wód gruntowych należy na etapie projektu wykonać bezpośrednie badanie (odkrywka) w miejscu lokalizacji projektowanych obiektów.

## C. CZĘŚĆ KOSZTORYSOWA

Ze względu na złożoność inwestycji pod względem występowania wielu różnych obiektów budowlanych a tym samym różnej specyfiki ich wykonania, koszty robót budowlanych obliczono w oparciu o indywidualny preliminarz kosztów. Preliminarz kosztów został opracowany na podstawie:

- aktualnych cen rynkowych robót i materiałów,
- analizy kosztów zrealizowanych zamówień o takim samym charakterze,
- analiz indywidualnych.

Koszty prac przygotowawczych, dokumentacji projektowej oraz obsługi inwestorskiej zostały obliczone na podstawie wskaźników cenowych podanych w zeszycie sekocenbudu.

Koszty zostały obliczone i przedstawione z podziałem na poszczególne branże i obiekty budowlane.

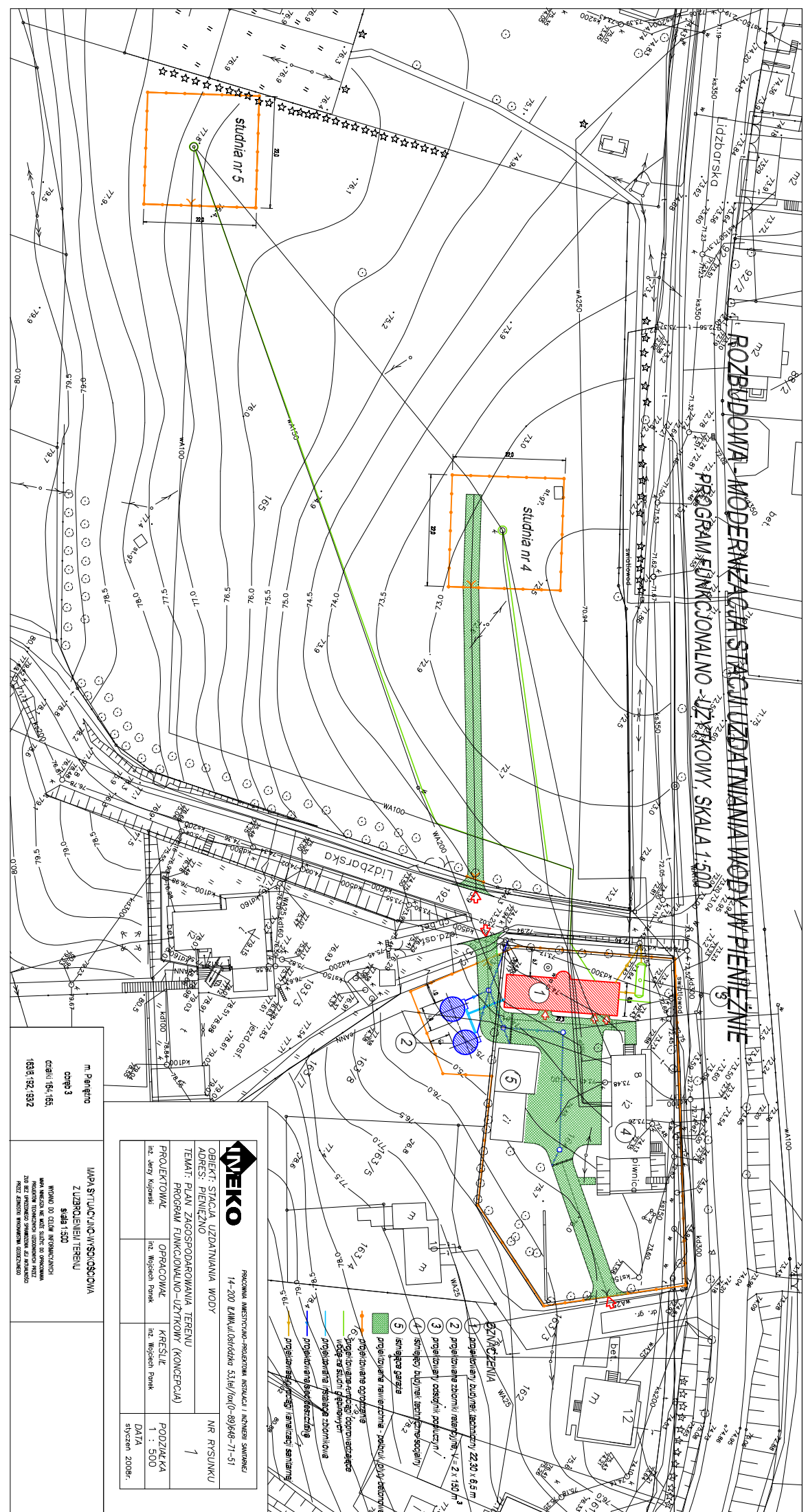
<b>I</b>	<b>Budynek techniczny</b>	
1	Roboty ziemne	
2	Fundamenty	
3	Ściany zewnętrzne i kominy	
4	Konstrukcje żelbetowe w ścianach	
5	Konstrukcje stalowe	
6	Konstrukcja i pokrycie dachu	
7	Ścianki działowe	
8	Podłóża i posadzki	
9	Stolarka okienna i drzwiowa	
10	Okladziny wewnętrzne ścian i sufitów	
11	Elewacja i elementy zewnętrzne	
<b>Razem budynek techniczny</b>		
<b>II</b>	<b>Instalacje wewnętrzne</b>	
1	Instalacja elektryczna + agregat prądowórczy	
2	Instalacja wodociągowa	
3	Instalacja kanalizacji sanitarnej	

4	Instalacja wentylacyjna wraz z osuszaczem	
5	Instalacja grzewcza	
<b>Razem Instalacje wewnętrzne</b>		
<b>III</b>	<b>Technologia</b>	
1	Wymiana pomp głębinowych - 2 szt.	
2	Wymiana obudów studni wraz z oprzyrządowaniem - 2 szt.	
3	Zestaw napowietrzania	
4	Zestaw filtracyjny - 4 szt.	
5	Zestaw dmuchawy	
6	Zestaw hydroforowy II st.	
7	Zestaw hydroforowy III st.	
8	Zestaw chloratora	
9	Sprężarka bezolejowa	
10	Rozdzielnia pneumatyczna	
11	Rozdzielnia technologiczna	
12	Rozdzielnia energetyczna	
13	Zestaw wodomierzy z nadajnikiem impulsów	
14	Rury, kształtki, konstrukcja nośna ze stali nierdzewnej, obejmę poza zestawami technologicznymi, skrzynie kontrolno-pomiarowe	
15	Montaż, transport prefabrykowanych urządzeń	
16	Okablowanie	
<b>Razem technologia</b>		
<b>IV</b>	<b>Zagospodarowanie terenu</b>	
1	Montaż zbiorników retencyjnych - 2 szt.	
2	Montaż odstoju popłuczyn	
3	Rurociągi doprowadzające studnie-budynek	
4	Instalacja zbiornikowa	
5	Rurociągi kanalizacji deszczowej i przyłącza kanalizacji sanitarnej	
6	Studnie kanalizacyjne	
7	Nawierzchnia dojazdowa	
8	Ogrodzenie, bramy, furtki	
9	Trawniki, drzewka, krzewy	
10	Obsługa geodezyjna	
<b>Razem zagospodarowanie terenu</b>		
<b>Planowane koszty robót budowlanych</b>		

V	Prace przygotowawcze, projektowe, obsługa Inwestorska	
1	Opracowanie mapy do celów projektowych	
2	Dokumentacja projektowa - 3,9% x koszt robót budowlanych	
3	Nadzór inwestorski - 1,5% x koszt robót budowlanych	
4	Nadzór autorski - 12% x koszt dokumentacji projektowej	
5	Inżynier kontraktu - 3,5% x koszt robót budowlanych	
Razem prace przygotowawcze, projektowe, obsługa Inwestorska		
Ogólny koszt inwestycji		

# ROZBUDOWA - MODERNIZACJA STACJI UZDATNIANIA WODY W PIENIEZNI

## PROGRAM FUNKCJONALNO - UZYTEKOWY, SKALA 1:500



- LEGENDA**
- 1) doposażenie budowlane (budowla) 22,20 x 6,5 m
  - 2) projektowe zbiorniki (tętno) 17,5 x 2 x 1,50 m<sup>3</sup>
  - 3) projektowy osłonięty parking
  - 4) stropogład hali (niezabezpieczony)
  - 5) stropogład garażu
  - 6) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 7) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 8) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 9) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 10) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 11) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 12) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 13) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 14) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 15) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 16) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 17) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 18) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 19) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 20) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 21) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 22) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 23) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 24) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 25) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 26) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 27) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 28) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 29) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 30) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 31) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 32) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 33) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 34) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 35) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 36) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 37) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 38) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 39) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 40) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 41) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 42) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 43) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 44) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 45) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 46) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 47) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 48) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 49) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 50) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 51) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 52) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 53) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 54) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 55) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 56) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 57) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 58) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 59) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 60) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 61) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 62) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 63) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 64) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 65) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 66) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 67) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 68) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 69) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 70) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 71) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 72) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 73) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 74) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 75) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 76) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 77) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 78) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 79) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 80) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 81) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 82) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 83) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 84) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 85) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 86) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 87) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 88) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 89) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 90) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 91) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 92) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 93) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 94) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 95) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 96) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 97) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 98) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 99) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)
  - 100) projektowana nawierzchnia - parking (stropogład)

**INIEKO**

ROZWIĄZANIE INŻYNIERSKO - PROJEKTYWNE INSTALACJA I INŻYNIERIA ŚMIAWIEKI  
 14-200 KAMINIAŁA/Dzielnica Śluby/ul.0-89/68-71-51

OBIEKT: STACJA UZDATNIANIA WODY NR RYSUNKU 1  
 ADRES: PIENIEZNO  
 TEMAT: PLAN ZAOPROPOZYCOWANIA TERENU  
 PROGRAM FUNKCJONALNO - UZYTEKOWY (KONCEPCJA)

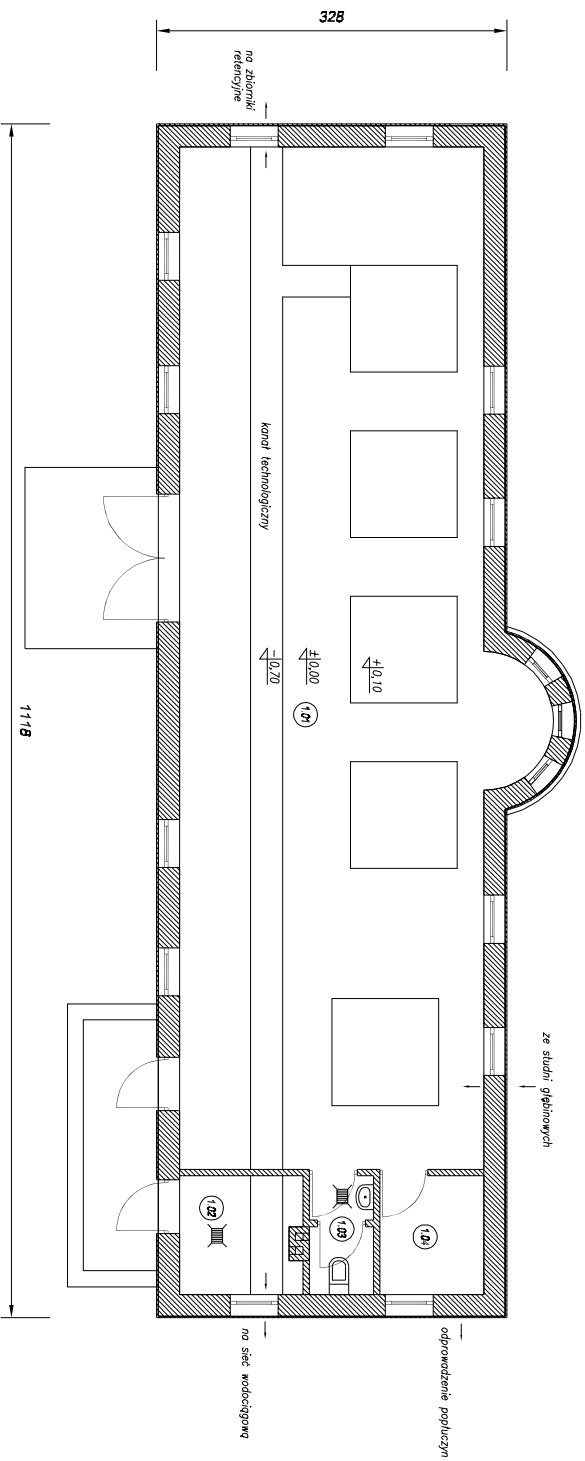
PROJEKTOWAŁ: OFRACOWAŁ: KRESYŁŁ: PODZIAŁKA  
 inż. Jerzy Kujawski inż. Wojciech Ponek inż. Wojciech Ponek 1 : 500  
 DATA: styczeń 2008r.

MAPA STACJI UZDATNIANIA WODY  
 Z UZROZUMIENIEM TERENU  
 SKALA 1:500

WYKONANO NA ZAMÓWIENIE  
 ZŁOŻONO DO BIURA GOSPODARSTWA  
 WODNYCH I KANALIZACJI  
 W PIENIEZNI  
 PRZEZ DEPARTAMENT INŻYNIERIA ŚMIAWIEKI

m. Piętno  
 cześć 3  
 161, 165,  
 162, 163, 164





## Budynek techniczny - rzut przyziemia

Zestawienie pomieszczeń PARTER			
kodysgnio	Pomieszczenie	Powierzchnia	
PARTER			
1.01	hala technologiczna	111,79 m <sup>2</sup>	
1.02	pomieszczenie obsługi	5,20 m <sup>2</sup>	
1.03	W.C.	2,84 m <sup>2</sup>	
1.04	pomieszczenie techniczne	4,35 m <sup>2</sup>	
PARTER		razem	123,98 m <sup>2</sup>



PRACOWNIA INWESTYCYJNO-PROJEKTYWNA INSTALACJI I INŻYNIERIA SANITARNEJ  
14-200 ŁAWA, ul. Ostrołęcka 53, tel./fax (0-89) 648-71-51

OBIEKT: STACJA UZDATNIANIA WODY  
ADRES: PIENIEŻNO

NR RYSUNKU

TEMAT: BUDYNEK TECHNICZNY – RZUT PRZYZIEMIA  
PROGRAM FUNKCYONALNO-UŻYTKOWY (KONCEPCJA)

2

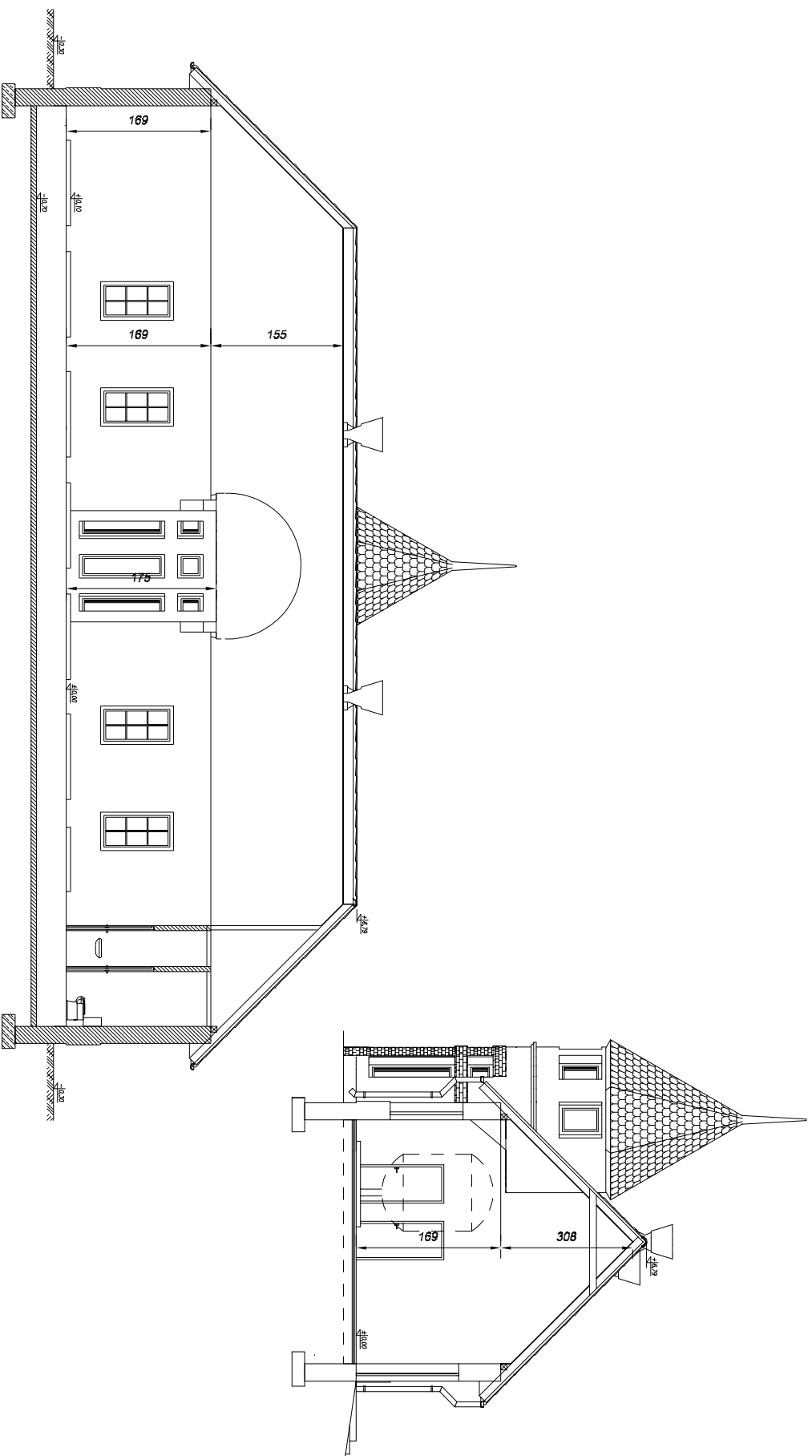
PROJEKTOWAŁ  
Inż. Jerzy Kujawski

OPRACOWAŁ  
Inż. Wojciech Panek

KREŚLIŁ  
Inż. Wojciech Panek

PODZIAŁKA  
1 : 100

DATA  
styczeń 2008r.



## Budynek techniczny - przekroje



PRACOWNIA INWESTYCYJNO-PROJEKTYWNA INSTALACJI I INŻYNIERIA SANITARNEJ  
14-200 ŁAWA, ul. Ostrońska 53, tel./fax (0-89) 648-71-51

OBIEKT: STACJA UZDATNIANIA WODY  
ADRES: PIENIEŻNO

NR RYSUNKU

TEMAT: BUDYNEK TECHNICZNY – PRZEKROJE  
PROGRAM FUNKCYJNALNO-UŻYTKOWY (KONCEPCJA)

3

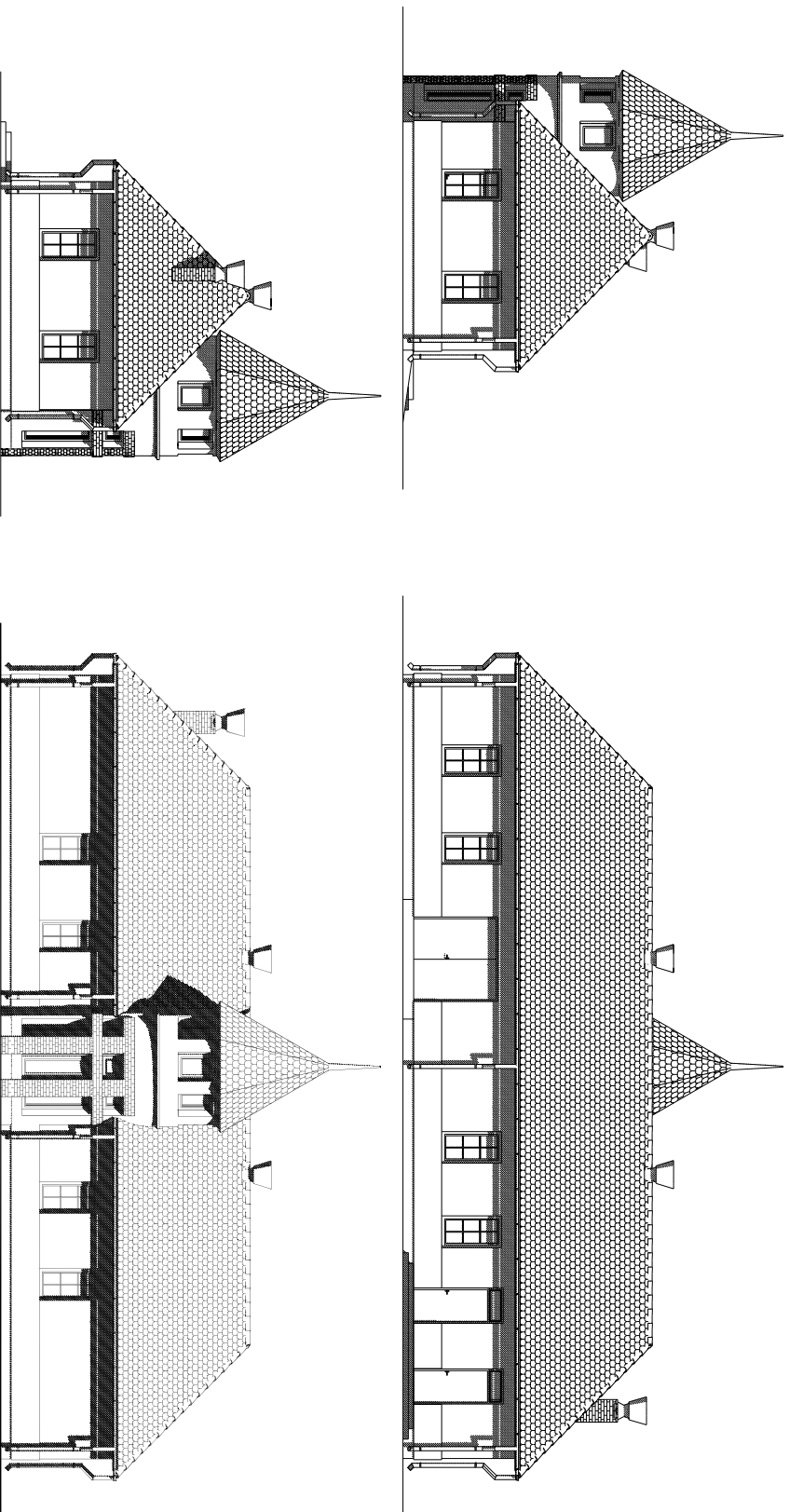
PROJEKTOWAŁ  
Inż. Jerzy Kujowski

OPRACOWAŁ  
Inż. Wojciech Panek


KREŚLIŁ  
Inż. Wojciech Panek

PODZIAŁKA  
1 : 100

DATA  
styczeń 2008r.



## Budynnek techniczny - elewacje

		PRACOWNIA INWESTYCYJNO-PROJEKTYWNA INSTALACJI I INŻYNIERIA SANITARNEJ 14-200 ŁAWA, ul. Osiedlecka 53A/1a/1b/1c/1d/1e/1f/1g/1h/1i/1j/1k/1l/1m/1n/1o/1p/1q/1r/1s/1t/1u/1v/1w/1x/1y/1z/1aa/1ab/1ac/1ad/1ae/1af/1ag/1ah/1ai/1aj/1ak/1al/1am/1an/1ao/1ap/1aq/1ar/1as/1at/1au/1av/1aw/1ax/1ay/1az/1ba/1bb/1bc/1bd/1be/1bf/1bg/1bh/1bi/1bj/1bk/1bl/1bm/1bn/1bo/1bp/1bq/1br/1bs/1bt/1bu/1bv/1bw/1bx/1by/1bz/1ca/1cb/1cc/1cd/1ce/1cf/1cg/1ch/1ci/1cj/1ck/1cl/1cm/1cn/1co/1cp/1cq/1cr/1cs/1ct/1cu/1cv/1cw/1cx/1cy/1cz/1da/1db/1dc/1dd/1de/1df/1dg/1dh/1di/1dj/1dk/1dl/1dm/1dn/1do/1dp/1dq/1dr/1ds/1dt/1du/1dv/1dw/1dx/1dy/1dz/1ea/1eb/1ec/1ed/1ee/1ef/1eg/1eh/1ei/1ej/1ek/1el/1em/1en/1eo/1ep/1eq/1er/1es/1et/1eu/1ev/1ew/1ex/1ey/1ez/1fa/1fb/1fc/1fd/1fe/1ff/1fg/1fh/1fi/1fj/1fk/1fl/1fm/1fn/1fo/1fp/1fq/1fr/1fs/1ft/1fu/1fv/1fw/1fx/1fy/1fz/1ga/1gb/1gc/1gd/1ge/1gf/1gg/1gh/1gi/1gj/1gk/1gl/1gm/1gn/1go/1gp/1gq/1gr/1gs/1gt/1gu/1gv/1gw/1gx/1gy/1gz/1ha/1hb/1hc/1hd/1he/1hf/1hg/1hi/1hj/1hk/1hl/1hm/1hn/1ho/1hp/1hq/1hr/1hs/1ht/1hu/1hv/1hw/1hx/1hy/1hz/1ia/1ib/1ic/1id/1ie/1if/1ig/1ih/1ii/1ij/1ik/1il/1im/1in/1io/1ip/1iq/1ir/1is/1it/1iu/1iv/1iw/1ix/1iy/1iz/1ja/1jb/1jc/1jd/1je/1jf/1jg/1jh/1ji/1jj/1jk/1jl/1jm/1jn/1jo/1jp/1jq/1jr/1js/1jt/1ju/1jv/1jw/1jx/1jy/1jz/1ka/1kb/1kc/1kd/1ke/1kf/1kg/1kh/1ki/1kj/1kk/1kl/1km/1kn/1ko/1kp/1kq/1kr/1ks/1kt/1ku/1kv/1kw/1kx/1ky/1kz/1la/1lb/1lc/1ld/1le/1lf/1lg/1lh/1li/1lj/1lk/1ll/1lm/1ln/1lo/1lp/1lq/1lr/1ls/1lt/1lu/1lv/1lw/1lx/1ly/1lz/1ma/1mb/1mc/1md/1me/1mf/1mg/1mh/1mi/1mj/1mk/1ml/1mm/1mn/1mo/1mp/1mq/1mr/1ms/1mt/1mu/1mv/1mw/1mx/1my/1mz/1na/1nb/1nc/1nd/1ne/1nf/1ng/1nh/1ni/1nj/1nk/1nl/1nm/1nn/1no/1np/1nq/1nr/1ns/1nt/1nu/1nv/1nw/1nx/1ny/1nz/1oa/1ob/1oc/1od/1oe/1of/1og/1oh/1oi/1oj/1ok/1ol/1om/1on/1oo/1op/1oq/1or/1os/1ot/1ou/1ov/1ow/1ox/1oy/1oz/1pa/1pb/1pc/1pd/1pe/1pf/1pg/1ph/1pi/1pj/1pk/1pl/1pm/1pn/1po/1pp/1pq/1pr/1ps/1pt/1pu/1pv/1pw/1px/1py/1pz/1qa/1qb/1qc/1qd/1qe/1qf/1qg/1qh/1qi/1qj/1qk/1ql/1qm/1qn/1qo/1qp/1qq/1qr/1qs/1qt/1qu/1qv/1qw/1qx/1qy/1qz/1ra/1rb/1rc/1rd/1re/1rf/1rg/1rh/1ri/1rj/1rk/1rl/1rm/1rn/1ro/1rp/1rq/1rr/1rs/1rt/1ru/1rv/1rw/1rx/1ry/1rz/1sa/1sb/1sc/1sd/1se/1sf/1sg/1sh/1si/1sj/1sk/1sl/1sm/1sn/1so/1sp/1sq/1sr/1ss/1st/1su/1sv/1sw/1sx/1sy/1sz/1ta/1tb/1tc/1td/1te/1tf/1tg/1th/1ti/1tj/1tk/1tl/1tm/1tn/1to/1tp/1tq/1tr/1ts/1tt/1tu/1tv/1tw/1tx/1ty/1tz/1ua/1ub/1uc/1ud/1ue/1uf/1ug/1uh/1ui/1uj/1uk/1ul/1um/1un/1uo/1up/1uq/1ur/1us/1ut/1uu/1uv/1uw/1ux/1uy/1uz/1va/1vb/1vc/1vd/1ve/1vf/1vg/1vh/1vi/1vj/1vk/1vl/1vm/1vn/1vo/1vp/1vq/1vr/1vs/1vt/1vu/1vv/1vw/1vx/1vy/1vz/1wa/1wb/1wc/1wd/1we/1wf/1wg/1wh/1wi/1wj/1wk/1wl/1wm/1wn/1wo/1wp/1wq/1wr/1ws/1wt/1wu/1wv/1ww/1wx/1wy/1wz/1xa/1xb/1xc/1xd/1xe/1xf/1xg/1xh/1xi/1xj/1xk/1xl/1xm/1xn/1xo/1xp/1xq/1xr/1xs/1xt/1xu/1xv/1xw/1xx/1xy/1xz/1ya/1yb/1yc/1yd/1ye/1yf/1yg/1yh/1yi/1yj/1yk/1yl/1ym/1yn/1yo/1yp/1yq/1yr/1ys/1yt/1yu/1yv/1yw/1yx/1yy/1yz/1za/1zb/1zc/1zd/1ze/1zf/1zg/1zh/1zi/1zj/1zk/1zl/1zm/1zn/1zo/1zp/1zq/1zr/1zs/1zt/1zu/1zv/1zw/1zx/1zy/1z		NR. RYSUNKU
		4		
PROJEKTOWAŁ Inż. Sławek Kujawański	OPRACOWAŁ Inż. Wojciech Paweł	KREŚLIŁ Inż. Wojciech Paweł	PODZIAŁKA 1 : 100	DATA sierpień 2008r.