



## SPIS TREŚCI

### I. OPIS TECHNICZNY DO PLANU ZAGOSPODAROWANIA TERENU DZIAŁKI

<b>1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....</b>	<b>5</b>
<b>2. PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI .....</b>	<b>5</b>
<b>3. STAN ISTNIEJĄCY.....</b>	<b>5</b>
<b>4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU .....</b>	<b>6</b>
4.1. BUDYNEK STACJI (SUW).....	6
4.2. STUDNIE (S).....	6
4.3. ZBIORNIK RETENCYJNY (Z) .....	6
4.4. OSADNIK POPLUCZYN (OP) .....	6
4.5. ZBIORNIK BEZODPŁYWOWY (ZB) I NEUTRALIZATOR CHLORU (N).....	6
4.6. SIECI MIĘDZYOBIEKTOWE - WODNO-KANALIZACYJNE .....	6
4.7. SIECI ELEKTRO-ENERGETYCZNE WRAZ Z INSTALACJAMI ELEKTRYCZNYMI I AKPiA. ....	7
4.8. ŚMIETNIK.....	7
4.9. DROGI I UKSZTAŁTOWANIE TERENU .....	7
4.10. OGRODZENIE DZIAŁKI, BRAMA I FURTKA .....	7
4.11. ZIELEŃ.....	7
<b>5. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI .....</b>	<b>8</b>
5.1. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI POSZCZEGÓLNYCH CZĘŚCI ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI .....	8
5.2. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI W BUDYNKU .....	8
<b>6. OCHRONA KONSERWATORSKA .....</b>	<b>8</b>
<b>7. DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA TEREN OPRACOWANIA.....</b>	<b>8</b>
<b>8. INFORMACJE O PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻENIACH DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW .....</b>	<b>8</b>
<b>9. SYSTEM ZABEZPIECZENIA TERENU I OBIEKTU STACJI UZDATNIANIA WODY .....</b>	<b>9</b>

### II. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

<b>10. INFORMACJE WSTĘPNE .....</b>	<b>10</b>
10.1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	10
10.2. PRZEDMIOT, PRZEZNACZENIE I ZAKRES OPRACOWANIA.....	10
10.3. STAN ISTNIEJĄCY .....	10
<b>11. OPIS ROZBIÓRKI ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU STACJI.....</b>	<b>10</b>
11.1. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU .....	10
11.2. KOLEJNOŚĆ ROZBIÓRKI BUDYNKU STACJI.....	10
<b>12. ROZBIÓRKA ISTNIEJĄCEGO ZBIORNIKA POPLUCZYN .....</b>	<b>11</b>
<b>13. TECHNOLOGIA DEMONTAŻU ZBIORNIKÓW STALOWYCH.....</b>	<b>11</b>
13.1. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO .....	11
13.1.1. Przeznaczenie zbiorników .....	11
13.1.2. Dane techniczne .....	11
13.1.3. Posadowienie zbiornika.....	11
13.2. OPIS LIKWIDACJI ZBIORNIKÓW .....	11

<b>14. PROGRAM UŻYTKOWY PROJEKTOWANEGO OBIEKTU .....</b>	<b>12</b>
14.1. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU.....	12
14.2. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI.....	12
<b>15. FORMA ARCHITEKTONICZNA I FUNKCJA OBIEKTU.....</b>	<b>12</b>
<b>16. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE OBIEKTU .....</b>	<b>12</b>
16.1. ZAŁOŻENIA STATYCZNE PRZYJĘTE DO PROJEKTOWANIA .....	12
16.2. NORMY I STANDARDY BUDOWLANE .....	13
16.3. UKŁAD KONSTRUKCYJNY .....	13
16.4. SZTYWNOŚĆ I STATECZNOŚĆ BUDYNKU.....	13
16.5. ZASTOSOWANE SYSTEMY KONSTRUKCYJNE .....	13
16.6. WYCIĄG Z OBLICZEŃ STATYCZNYCH BUDYNKU .....	13
16.6.1. Zebranie obciążeń .....	13
16.6.2. Zebranie obciążeń na pojedynczy rygiel.....	14
16.7. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO - MATERIAŁOWE PROJEKTOWANEGO OBIEKTU.....	15
16.7.1. Warunki geotechniczne.....	15
16.7.2. System fundamentowania .....	15
16.7.3. Roboty ziemne.....	15
16.7.4. Opis projektowanych fundamentów.....	15
16.7.5. Płyty posadzek .....	16
16.7.6. Ściany .....	16
16.7.7. Podciągi .....	16
16.7.8. Wieńce, nadproża .....	16
16.7.9. Dach .....	16
16.7.10. Konstrukcja stalowa dachu .....	16
16.7.11. Zbiornik – odstojnik popłuczyn.....	17
16.7.12. Zbiornik wody czystej .....	17
16.7.13. Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowej.....	18
16.7.14. Stolarka i ślusarka .....	18
16.7.15. Izolacje .....	18
16.7.16. Wykończenie zewnętrzne obiektu.....	18
16.7.17. Wykończenie wewnętrzne obiektu.....	19
<b>17. INSTALACJE .....</b>	<b>19</b>
<b>18. WYTYCZNE WYKONANIA ROBÓT KONSTRUKCYJNYCH .....</b>	<b>19</b>
18.1. OGÓLNE WYTYCZNE PROWADZENIA ROBÓT FUNDAMENTOWYCH .....	19
18.2. OGÓLNE WYTYCZNE MONTAŻU KONSTRUKCJI STALOWEJ .....	19
<b>19. WPŁYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO .....</b>	<b>19</b>
<b>20. WARUNKI PRZECIWOŻAROWE .....</b>	<b>20</b>
<b>21. INNE (WYPOSAŻENIE OBIEKTU).....</b>	<b>20</b>
<b>22. UWAGI KOŃCOWE .....</b>	<b>20</b>
<b>23. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....</b>	<b>21</b>
23.1. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO .....	21
23.2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW .....	21
23.3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIU LUDZI.....	21
23.4. WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT.....	21
23.5. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW. ....	22
23.6. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM. ....	22
<b>24. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW .....</b>	<b>23</b>

<b>25. CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU.....</b>	<b>24</b>
<b>26. KOPIE UPRAWNIEŃ ORAZ PRZYNALEŻNOŚĆ DO IZBY PROJEKTANTÓW .....</b>	<b>24</b>

## I. OPIS TECHNICZNY DO PLANU ZAGOSPODAROWANIA TERENU DZIAŁKI

### 1. Podstawa opracowania

- wytyczne budowlane od branży technologicznej,
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego
- Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia
- Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej
- projekt prac geologicznych na wykonanie studni głębinowej,
- aktualna mapa sytuacyjna do celów projektowych w skali 1:500,
- istniejąca inwentaryzacja budynku (rzut),
- wizja lokalna,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- obowiązujące Polskie Normy i przepisy branżowe,
- serwis fotograficzny.

### 2. Przedmiot i zakres inwestycji

Przedmiotem opracowania jest projekt architektoniczno-budowlany wraz z planem zagospodarowania terenu stacji uzdatniania wody zlokalizowanej w miejscowości Gaj Wielki, gmina: Kaźmierz, powiat: szamotulski (działka nr 77/33), należącej do Urzędu Gminy Kaźmierz. Przedmiotem inwestycji jest budowa nowego budynku dostosowanego do wymagań nowych urządzeń technologicznych oraz rozbiórka istniejącego budynku wraz ze zbiornikiem popłuczyn oraz stalowymi zbiornikami wody czystej.

Zakres inwestycji obejmuje:

- rozbiórkę istniejących zbiorników stalowych o pojemności 100m<sup>3</sup> każdy,
- demontaż istniejących urządzeń technologii uzdatniania wody,
- rozbiórkę istniejącego zbiornika popłuczyn,
- rozbiórkę istniejącego budynku stacji uzdatniania wody,
- budowę nowego budynku SUW,
- budowę nowej instalacji technologicznej do uzdatniania wody,
- budowę studni głębinowej,
- budowę dwóch zbiorników wody czystej,
- budowę odstojnika popłuczyn,
- budowę neutralizatora – typowy zbiornik z PCV - do awaryjnego odprowadzania roztworu podchlorynu sodu,
- budowę szczelnego zbiornika na nieczystości z PCV,
- budowę nowych sieci wodno-kanalizacyjnych na terenie działki,
- budowę nowego przyłącza energetycznego do budynku oraz nowej instalacji elektrycznej w budynku i na terenie działki,
- lokalizację miejsca utwardzonego na kontener zamknięty na odpady stałe,
- budowę dróg dojazdowych do obiektu oraz infrastruktury,
- budowę ogrodzenia terenu,

Niniejsze opracowanie obejmuje zmiany zagospodarowania działki, tj.: projekt drogi wjazdowej, chodników i opaski betonowej oraz projekt ogrodzenia i bramy wjazdowej; projekt lokalizacji nowego budynku stacji uzdatniania wody oraz nowych urządzeń: nowej studni, zbiornika popłuczyn, dwóch zbiorników wody czystej, zbiornika bezodpływowego kanalizacji sanitarnej, neutralizatora chloru, miejsca gromadzenia odpadków stałych.

### 3. Stan istniejący

Teren działki jest porośnięty roślinnością trawiastą, na terenie działki jest kilka niewielkich drzew. Teren jest ogrodzony.

## 4. Projektowane zagospodarowanie terenu

### 4.1. Budynek stacji (SUW)

Lokalizacja w pierwszej strefie wiatrowej i drugiej strefie śniegowej, głębokość przemarzania gruntu 80 cm . Przyjęto teren projektowany na rzędnej 90,00 mnpm = ± 0,00 na rysunku.

Obiekt budowany w technologii tradycyjnej z lekkim dachem. Ściany nośne wzdłużne oraz środkowa. Na wieńcach oparte dźwigary dachowe (jako belki jednoprzęsłowe-wolnopodparte). Konstrukcja ścian posadowiona na ławach fundamentowych(żelbetowych) zbrojonych podłużnie. Określono warunki gruntowe jako proste, w związku z czym przyjęto kategorię geotechniczną jako pierwszą.

Dach w systemie lekkiej obudowy (blachodachówka-wełna-blacha),

Dźwigary stalowe (elementy nośne dachu) oparte na wieńcach żelbetowych,

Podciągi – żelbetowe (jako belki wolnopodparte) B25, stal A-0, A-III,

Wieńce – żelbetowe B25, stal A-0, A-III,

Nadproża – część wylewana na mokro razem z wieńcami oraz prefabrykowane typu L

Ściany nośne murowane z pustaków kratowych (Porotherm) kl.150

Ławy oraz fundamenty pod urządzenia –monolityczne beton B25 zbrojone stalą A-0, A-III,

Posadzka – beton B15, zbrojona krzyżowo prętami stal AIII Ø 6

*Szczegółowy opis dotyczący w II części opracowania*

### 4.2. Studnie (S)

Nową studnię należy umiejscowić na niewielkim nasypie, ponadto rzędna góry fundamentu studni powinna być o 10cm wyżej niż przyległy teren, w celu uniknięcia zalania pompy wodą powierzchniową. W płycie studni pozostawiono otwory do przejścia orurowania. Żelbetowa płyta podstawy studni posadowiona poniżej poziomu przemarzania gruntu aby zapewnić odpowiednie wypoziomowanie urządzeń.

*Szczegółowy opis w Projekcie Technologicznym.*

### 4.3. Zbiornik retencyjny (Z)

Na terenie działki projektuje się dwa zbiorniki żelbetowe na wodę pitną.

*Szczegółowy opis dotyczący w II części opracowania*

### 4.4. Osadnik popłuczyn (OP)

Projektuje się żelbetowy zbiornik popłuczyn o wymiarach wewnętrznych 400x500cm – lokalizacja pokazana na planie zagospodarowania. Górna krawędź zbiornika powinna wznosić się 20 cm ponad otaczający teren. Projektuje się stalową balustradę ochronną otaczającą zbiornik montowaną na żelbetowej krawędzi zbiornika, wysokość barierki 110cm. Barierkę zaopatrzyć w część ruchomą – furtkę w miejscu drabinki w zbiorniku.

*Szczegółowy opis dotyczący w II części opracowania*

### 4.5. Zbiornik bezodpływowy (ZB) i neutralizator chloru (N)

Projektuje się nowy bezodpływowy zbiornik kanalizacji sanitarnej – lokalizacja pokazana na planie zagospodarowania.

Projektuje się nowy neutralizator chloru – projektowana lokalizacja pokazana na planie zagospodarowania.

*Szczegółowy opis w Projekcie Technologicznym.*

### 4.6. Sieci międzyobiektywne - wodno-kanalizacyjne

Zakres prac w tej branży obejmuje wykonanie:

- sieci wodociągowej wody surowej od studni do budynku SUW,
- sieci wodociągowej wody uzdatnionej od SUW do zbiorników retencyjnych oraz do zewnętrznej sieci wodociągowej,

- nowej obudowy studni wraz z osprzętem,
- sieci kanalizacyjnej odprowadzającej wody popłuczne ze stacji uzdatniania,
- sieci kanalizacyjnych z budynku SUW do neutralizatora i zbiornika wód popłucznych,
- sieci kanalizacyjnej odprowadzającej wody spustowe ze zbiorników wody uzdatnionej,
- sieci kanalizacyjnej z osadnika wód popłucznych do odbiornika terenowego,

Szczegółowy opis w *Projekcie sieci międzyobiektowych*.

#### **4.7. Sieci elektro-energetyczne wraz z instalacjami elektrycznymi i AKPiA.**

Zakres prac w tej branży obejmuje wykonanie:

- przyłącza energetycznego do budynku SUW zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi,
- instalacji elektrycznej stacji uzdatniania wraz z wewnętrznym oświetleniem obiektu,
- montażu agregatu prądotwórczego wraz z niezbędnym osprzętem energetycznym,
- automatyki pracy stacji uzdatniania oparta o sterownik PLC,

Szczegółowy opis w *Projekcie elektrycznym i AKPiA*.

#### **4.8. Śmietnik**

Istniejący śmietnik do likwidacji. Projektuje się nowy śmietnik przy drodze wjazdowej – nowa lokalizacja pokazana na planie zagospodarowania. Zaleca się dwa kontenery na śmieci typowe plastikowe, z zamknięciem, o pojemności 240 l każdy.

#### **4.9. Drogi i ukształtowanie terenu**

Istniejące drogi w złym stanie porośnięte roślinnością.

Projektuje się rozebranie istniejących krawężników i warstw drogowych.

Projektuje się nowe drogi wewnętrzne o nawierzchni z kostki betonowej grubości 8cm o spadku poprzecznym 2% od osi jezdni w kierunku krawężnika. Krawężniki betonowe 15x30cm wystające 12cm powyżej poziomu drogi.

Projektuje się opaskę betonową i chodnik przy budynku z kostki betonowej grubości 6cm. Spadek poprzeczny chodnika i opaski 2%. Rzędna podestu przy wejściu do chlorowni 1cm poniżej poziomu posadzki wewnątrz budynku.

Projektuje się podest do drzwi głównych do budynku z kostki betonowej grubości 8cm lub z betonu. Rzędna podestu 1cm poniżej rzędnej posadzki wewnętrznej.

#### **4.10. Ogrodzenie działki, brama i furtka**

Projektuje się nowe ogrodzenie wokół całej działki, składające się z podmurówki betonowej o szerokości 20cm wysokości 25cm ponad teren. Słupki stalowe ogrodzenia z rury okrągłej Ø50x3,2 mm. Projektuje się przęsło ogrodzenia składające się z ramki z kątownika L 35x35x4 mm i siatki ogrodzeniowej rozciągniętej w ramce.

Bramę wjazdową i furtkę przymocować do słupów z rury okrągłej Ø70x5,0 mm. Skrzydło bramy składać się będzie z ramy z kątownika L 35x35x4 wypełnione siatką ogrodzeniową i usztywnione płaskownikami z blachy gr. 4 mm.

Szczegółowy opis dotyczący w *II części opracowania*

#### **4.11. Zieleń**

Teren działki niemal w całości pokryty koszoną trawą, na terenie działki znajduje się kilka niewielkich drzew i krzewów.

Przed rozpoczęciem prac budowlanych w miejscach planowanych wykopów zebrać warstwę ziemi organicznej i zmagazynować ją w przyście na terenie działki.

Po zakończeniu prac budowlanych wyrównać i ukształtować teren (patrz podpunkt „drogi i ukształtowanie terenu”) rozplanować grunt organiczny, uporządkować teren, obsiać trawą.

## 5. Zestawienie powierzchni

### 5.1. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki

Powierzchnia działki bez drogi dojazdowej:	3872 m <sup>2</sup>	
Powierzchnia zabudowana:		
Budynek stacji:	216,70 m <sup>2</sup>	
Infrastruktura:	157,35 m <sup>2</sup>	
Suma:	374,05 m <sup>2</sup>	9,66%
Powierzchnia utwardzona:		
Powierzchnia dróg:	550,00 m <sup>2</sup>	
Powierzchnia chodników:	50,00 m <sup>2</sup>	
Powierzchnia pod śmietnik:	4,00 m <sup>2</sup>	
Suma:	604,00 m <sup>2</sup>	15,60%
Powierzchnia zieleni :	2893,95 m <sup>2</sup>	74,74%

### 5.2. Zestawienie powierzchni w budynku

- Pom. nr 1	Komunikacja	- pow. u.12,8 m <sup>2</sup>
- Pom. nr 2	Hala filtrów	- pow. u.124,5 m <sup>2</sup>
- Pom. nr 3	Dyżurka	- pow. u.8,4 m <sup>2</sup>
- Pom. nr 4	Magazyn podręczny	- pow. u.6,8 m <sup>2</sup>
- Pom. nr 5	Pom. agregatu, rozdzielnia elektryczna	- pow. u.14,2 m <sup>2</sup>
- Pom. nr 6	Chlorownia	- pow. u.7,0 m <sup>2</sup>
- Pom. nr 7	W.C	- pow. u.5,3 m <sup>2</sup>
Razem =		- pow. użytk. 188,0 m <sup>2</sup>

## 6. Ochrona konserwatorska

Teren inwestycji nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

## 7. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren opracowania

Nie dotyczy.

## 8. Informacje o przewidywanych zagrożeniach dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników

Informacje te zawarte są w załączonej Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

Budowany obiekt jest w myśl rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002r. Nr 75 poz. 690) nie jest przeznaczone na pobyt ludzi, gdyż praca polega na krótkotrwałym przebywaniu (do 2 godzin) związanym z dozorem urządzeń technologii stacji uzdatniania wody. Zaprojektowana technologia uzdatniania wody oparta jest o urządzenia pracujące bezobsługowo (w pełni automatycznie), a najważniejsze informacje o stanach awaryjnych takich jak: brak zasilania w energię elektryczną, brak ciśnienia w wodociągu oraz włamanie do obiektu są przekazywane do centrali firmy obsługującej obiekt.

Obiekt jakim jest stacja uzdatniania wody nie jest zagrożony wybuchem a obciążenie ogniowe wynosi poniżej 500 MJ/m<sup>2</sup>. Z uwagi na przeznaczenie obiekt zalicza się do grupy PM (produkcyjne i magazynowe).



Klasa odporności pożarowej dla tego budynku - „E”.

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej dla tego typu budynku wynosi 20 000 m<sup>2</sup>.

Nieprzekraczalna długość przejść ewakuacyjnych dla tego typu budynku wynosi 100,0 m.

Szerokość wyjścia ewakuacyjnego dla tego typu budynku powinno wynosić min. 0,9 m.

Dla tego typu budynku wystarczy jedno wyjście ewakuacyjne.

Ilość i rodzaj podręcznego sprzętu gaśniczego określa § 28 Rozporządzenia MSWiA z dnia 16.06.2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (DZ.U. 2003 r. Nr 121, poz. 1138). Na podstawie tego rozporządzenia określono następujące rozmieszczenie podręcznego sprzętu gaśniczego - gaśnic:

- W budynku SUW w pomieszczeniu hali filtrów umieścić gaśnicę śniegową o pojemności 6 kg.
- W budynku SUW w pomieszczeniu agregatu prądotwórczego umieścić gaśnicę śniegową o pojemności 6 kg.
- W pomieszczeniu obsługi należy umieścić zestaw gaśnic składający się z gaśnicy proszkowej, gaśnicy pianowej oraz gaśnicy śniegowej.
- W każdym magazynie, w którym przechowywane są materiały palne należy umieścić gaśnicę proszkową lub pianową o pojemności nie mniejszej niż 2kg lub 3 dm<sup>3</sup> środka gaśniczego.

## 9. System zabezpieczenia terenu i obiektu stacji uzdatniania wody

W celu zabezpieczenia terenu i obiektów stacji uzdatniania wody zaprojektowano system oparty na urządzeniach firmy Satel.

System składa się z centralki alarmowej CA-10 współpracującej z manipulatorem CA-10K LCD-S sygnalizatorem wewnętrznym SPW-100 i sygnalizatorem zewnętrznym SP500. Do centralki podłączone są czujnik ruchu COBALT oraz czujniki magnetyczne. W celu zapewnienia niezawodności zasilania zastosowano zasilacz APS-30.

Czujnik ruchu zabezpieczają teren przed wtargnięciem a czujniki magnetyczne zabezpieczają okna i drzwi. Czujnik ruchu należy zabudować w miejscach umożliwiających maksymalne pokrycie terenu. W przypadku wtargnięcia na teren chroniony uruchamiany jest alarm wewnętrzny i zewnętrzny oraz przekazywany jest sygnał o włamaniu poprzez GPRS do dyspozytorni. W dyspozytorni włamanie powinno być wizualizowane na ekranie i zapamiętane w systemie w celu archiwizacji.

## II. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

### 10. Informacje wstępne

#### 10.1. Podstawa opracowania

- wytyczne budowlane, technologia
- wizja lokalna, serwis fotograficzny
- projekt prac hydrogeologicznych dla ujęcia wód podziemnych z utworów czwartorzędowych – plejstoceńskich dla miejscowości Gaj Wielki, gmina Kaźmierz opracowany przez firmę Hydroserwis, Zakład geologiczno-wiertniczy z Poznania.

#### 10.2. Przedmiot, przeznaczenie i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt architektoniczno-budowlany Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Gaj Wielki, gmina: Kaźmierz (działka nr 77/33), której inwestorem jest Urząd Gminy Kaźmierz. W opracowaniu zawarty jest także projekt ogrodzenia oraz fundamenty pod urządzenia, zbiornika wody czystej i osadnika popłuczyn.

Projektowany budynek SUW jest budynkiem wolnostojącym, na planie prostokąta, o dachu stromym (nachylenie 14°).

Pomieszczenia SUW nie są przeznaczone na pobyt ludzi, gdyż łączny czas przebywania tych samych osób jest krótszy niż 2 godziny w ciągu doby a wykonywane czynności mają charakter dorywczy. Praca tych osób polega na krótkotrwałym przebywaniu związanym z dozorem oraz konserwacją urządzeń i maszyn oraz utrzymaniem ich w czystości i porządku.

#### 10.3. Stan istniejący

Teren, na którym usytuowano SUW jest obecnie zabudowany, istniejącą stacją uzdatniania wody, trzema zbiornikami stalowymi poziomymi obsypanymi gruntem, zbiornikiem popłuczyn i śmietnikiem.

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: **XXX**

### 11. Opis rozbiórki istniejącego budynku stacji

Obecnie ujęcie w Gaju Wielkim, które początkowo zaopatrywało w wodę PGR i wieś Gaj Wielki, jest źródłem wody dla rozbudowanego wiejskiego wodociągu grupowego, a sieć wodociągowa obejmuje 7 wsi: Gaj Wielki, Gorgoszewo, Bytoń, Młodasko, Sierpówko, Strażnica i Witkowice. Ponieważ obecny budynek jest zbyt mały (niefunkcyjna bryła budynku) aby pomieścić nowe urządzenia technologiczne, ponadto jego zły stan techniczny uniemożliwia dobudowanie kolejnych pomieszczeń, Inwestor podjął decyzję o rozbiórce istniejącego budynku i wybudowaniu nowego. Rozbiórki dokonać po zbudowaniu nowej stacji uzdatniania wody, aby mogła ona przejąć funkcję istniejącej stacji. Na podstawie inwentaryzacji i dokumentacji fotograficznej można określić podstawowe dane obiektu.

#### 11.1. Ogólna charakterystyka obiektu

Stacja wodociągowa w Gaju Wielkim wykonana została jako murowana. Jest to obiekt jednokondygnacyjny, niepodpiwniczony o rzucie rozczłonkowanym, na planie litery T. Powierzchnia użytkowa obecnej stacji wynosi ~230,00m<sup>2</sup>. Ściany w technologii tradycyjnej grubości około 20 cm. Strop prefabrykowany prawdopodobnie płyty kanałowe oparte na ścianach. Liczne rysy i pęknięcia ścian wskazują na brak wieńców ścian oraz brak podwaliny schodzącej poniżej poziomu przemarzania gruntu.

#### 11.2. Kolejność rozbiórki budynku stacji

Rozbiórkę rozpocząć od demontażu urządzeń wewnątrz budynku, następnie zdemontować pokrycie dachu (papa), rozebrać komin, płyty stropowe. Zdemontować okna o wymiarach ~ 40 cm x 60 cm., w elewacji tylnej zdemontować drabinkę, w elewacji frontowej zdemontować wrota o wymiarach ~ 2,0 m x 2,0 m. Rozebrać ściany zewnętrzne obiektu, odkopać i rozebrać istniejące fundamenty wraz z betonowym chodnikiem przed wejściem. Rozbiórki dokonać

poprzez rozkuwanie ręczne, mechaniczne piłami lub młotami. Uzyskany w ten sposób urobek wywieść na składowisko odpadów. Do zasypania powstałych wykopów użyć gruntu po budowie nowej stacji. Grunt zagęścić do stopnia zagęszczenia rodzimego gruntu. Zagęszczać warstwami po 30 cm. Ostatnie 10 cm stanowić powinien humus. Teren po istniejącej stacji wyrównać i obsiać trawą. Zdemontować istniejące ogrodzenie.

## **12. Rozbiórka istniejącego zbiornika popłuczyn**

Istniejący zbiornik popłuczyn wg mapy sytuacyjno-wysokościowej ma wymiary w rzucie 6,5 m x 6,5 m, poziom płyty stropowej jest równy poziomowi terenu. W pierwszej kolejności opróżnić zbiornik, pozostałe osady poddać utylizacji. Przystąpić do rozbiórki konstrukcji żelbetowej zbiornika. Ze względu na zbrojenie prętami stalowymi zaleca się rozbiórkę wykonywać piłami do cięcia żelbetu, młotami lub maszynami np. case lub caterpillar mających specjalny element rozbijający bloki betonowe jako zakończenie. Pozostały teren po zbiorniku wyrównać i obsiać trawą.

## **13. Technologia demontażu zbiorników stalowych**

### **13.1. Opis stanu istniejącego**

Rozbiórka dotyczy trzech zbiorników stalowych o pojemności 100 m<sup>3</sup> każdy, w układzie poziomym obsypanych ziemią.

#### **13.1.1. Przeznaczenie zbiorników**

Według dokumentacji archiwalnej zbiorniki stalowe zlokalizowane na terenie stacji uzdatniania wody w miejscowości Gaj Wielki przeznaczone były dla wodociągów o 2-stopniowym pompowaniu wody i służyć miały do wyrównywania nierównomierności rozbioru dobowego w przypadku mniejszej wydajności ujęcia od rozbioru maksymalnego godzinowego oraz do magazynowania wody dla celów przeciwpożarowych.

#### **13.1.2. Dane techniczne**

- średnica  $d = 2,80$  m,
- długość w świetle  $l = 8,38$  m
- pojemność ogólna  $V = 100,0$  m<sup>3</sup>

#### **13.1.3. Posadowienie zbiornika**

Każdy ze zbiorników posadowiony na osobnym fundamencie żelbetowym o wymiarach: szerokość 240 cm, długość 900 cm, wysokość 50 cm. Zbiorniki obsypane ziemią, wielkość nasypu w poziomie 0.00 wynosi: szerokość 18,55 m, długość 24,7 m, natomiast w poziomie góry nasypu + 4,00 wynosi: szerokość 9,5 m, długość 10,3 m. Zbocze obsypu zbiornika ze spadkiem 1:1.

Elementy zewnętrzne.

- schody zewnętrzne terenowe: szerokości 70 cm ze stopniami z płyt chodnikowych 35x35x5, wyposażone w balustradę,
- chodniki: teren przy studzience kontrolno-sterowniczej oraz przy wjazdach wyłożony płytkami chodnikowymi 35x35x5,
- studzienka kontrolno-sterownicza: z kręgów żelbetowych średnicy zewnętrznej 1,4 m i wysokości 60 cm, przykryta pokrywą żelbetową w której osadzony jest wąż typu lekkiego, dno studzienki grubości 30 cm i średnicy 180 cm.

### **13.2. Opis likwidacji zbiorników**

Z powodu zmiany technologii uzdatniania wody na technologię zbiorników otwartych wewnątrz budynku podjęto decyzję o likwidacji stalowych zbiorników wyrównawczych. Na miejscu po zbiornikach powstanie budynek nowej stacji uzdatniania wody.

Demontaż zbiorników należy rozpocząć od rozbiórki nasypu. Warstwę wierzchnią tzn. humus około 10 cm zdjąć ręcznie i składować na działce. Następnie zdemontować chodniki i bruk zlokalizowane wokół wjazdów rewizyjnych na szczycie nasypu. Rozebrać schody terenowe składające się z 17 stopni z płyt chodnikowych i zdemontować balustradę. Do likwidacji reszty nasypu użyć sprzętu mechanicznego np. koparki lub maszyn wielofunkcyjnych. Kolejno

dokonać rozbiórki studzienki, zdemontować wąż i pokrywę oraz siedem kręgów żelbetowych o średnicy 140 cm. Kręgi łączone między sobą na zaprawę cementową, do rozbiórki sposobem ręcznym użyć młotów, klinów, oskardów. Na całym odkrytym terenie dokonać demontażu orurowania, króćców i armatury. Demontaż zbiorników stalowych rozpocząć od zdjęcia wążów oraz odkręceniu śrub w stykach śrubowych i rozdzieleniu elementów skręconych. Następnie zdemontować wszelkie elementy armatury, wywietrzaki i króćce. Zbiorniki ze względu na duże gabaryty można pociąć palnikami acetylenowymi z zachowaniem należytej ostrożności na elementy mniejsze. Wielkość tych elementów należy dopasować do typowego samochodu, którym zostaną wywożone na wysypiska odpadów demontowane części zbiornika, kręgi betonowe studni oraz urobek. Po demontażu stalowych elementów zbiornika zlikwidować fundamenty żelbetowe. Zaleca się użycie sprzętu mechanicznego do rozbijania brył żelbetu np. caterpillar lub case. Po uprzątnięciu terenu z elementów podlegających rozbiórce, wszelkie nierówności wypełnić glebą rodzimą zdjętą ze zbocza obsypu zbiornika. Na miejscu po zbiornikach powstanie budynek nowej stacji uzdatniania wody. Pod budowę nowego budynku teren zostanie zniwelowany. Powstaną wykopy pod ławy fundamentowe oraz fundamenty pod urządzenia.

## 14. Program użytkowy projektowanego obiektu

### 14.1. Charakterystyczne parametry obiektu

Długość:	L = 19,70 m
Szerokość:	B = 11,00 m
Wysokość w okapie:	H1 = 4,01 m
Wysokość max w kalenicy.:	H2 = 6,04 m
Kubatura:	V = 889,24 m <sup>3</sup>
Powierzchnia zabudowy:	Pz = 216,70 m <sup>2</sup>

### 14.2. Zestawienie powierzchni

- Pom. nr 1	Komunikacja	- pow. u.12,8 m <sup>2</sup>
- Pom. nr 2	Hala filtrów	- pow. u.124,5 m <sup>2</sup>
- Pom. nr 3	Dyżurka	- pow. u.8,4 m <sup>2</sup>
- Pom. nr 4	Magazyn podręczny	- pow. u.6,8 m <sup>2</sup>
- Pom. nr 5	Pom. agregatu, rozdzielnia elektryczna	- pow. u.14,2 m <sup>2</sup>
- Pom. nr 6	Chlorownia	- pow. u.7,0 m <sup>2</sup>
- Pom. nr 7	W.C	- pow. u.5,3 m <sup>2</sup>
Razem =		- pow. użytk. 188,0 m <sup>2</sup>

## 15. Forma architektoniczna i funkcja obiektu

Obiekt z uwagi na swoje przeznaczenie i charakter został zaprojektowany głównie dostosowując się do technologii oraz funkcjonalności. Przyjęto prostą, zwartą bryłę. Głównym motywem przyjęcia koncepcji takiego rozwiązania były przyczyny związane z niskim kosztem eksploatacyjnym oraz łatwość wykonania. Kierowano się zasadą, aby budynek był estetyczny wybudowany z materiałów ekologicznych oraz charakteryzował się dobrymi parametrami cieplnymi.

## 16. Rozwiązania techniczne obiektu

### 16.1. Założenia statyczne przyjęte do projektowania

Obciążenia stałe przyjęto zgodnie z Polskimi Normami. Obciążenia zmienne środowiskowe, wg odpowiednich norm. Przyjęto dla obciążenia śniegiem wg strefy II, dla obciążenia wiatrem wg strefy I, głębokość przemarzania gruntu 80 cm.

Obciążenie zmienne użytkowe dla dachu np. od podwieszenia instalacji przyjęto 0,10 kN/m<sup>2</sup>. Przyjęto teren projektowany na rzędnej 90,00 m npm = ± 0,00 na rysunku.

## 16.2. Normy i standardy budowlane

Projekt Budowlany został opracowany zgodnie z obowiązującym Prawem Budowlanym na podstawie art. 34 ust.6 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane. Obliczenia konstrukcyjne są zgodne z polskimi normami budowlanymi.

Następujące normy oraz założenia konstrukcyjne stanowią podstawę opracowania.

PN-82/B-02000 Obciążenia budowli – zasady ustalania wartości  
 PN-82/B-02001 Obciążenia stałe  
 PN-82/B-02003 Obciążenia zmienne technologiczne  
 PN-80/B-02010 Obciążenie śniegiem  
 PN-77/B-02011 Obciążenie wiatrem  
 PN -88/B-02014 Obciążenie gruntem  
 PN-76/B-03001 Konstrukcje i podłoża budowli. Ogólne zasady obliczeń  
 PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli  
 PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe – obliczenia statyczne i projektowanie  
 PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone – obliczenia statyczne i projektowanie

## 16.3. Układ konstrukcyjny

Obiekt zaprojektowany w technologii tradycyjnej z lekkim dachem. Ściany nośne wzdłużne. Na wieńcach oparte dźwigary dachowe (jako belki jednoprzęsłowe, wolnopodparte). Konstrukcja ścian posadowiona na ławach fundamentowych (żelbetowych) zbrojonych podłużnie. grunt Określono warunki gruntowe jako proste, w związku z czym przyjęto kategorię geotechniczną jako pierwszą.

## 16.4. Sztywność i stateczność budynku.

Stateczność sztywność przestrzenną budynku zapewniają wieńce, wieńczące ściany murowane, pilastry żelbetowe w ścianie podłużnej wewnętrznej oraz układ płatwi dachowych.

## 16.5. Zastosowane systemy konstrukcyjne

Dach w systemie lekkiej obudowy (blachodachówka-wełna-blacha),  
 Dźwigary stalowe (elementy nośne dachu) oparte na wieńcach żelbetowych,  
 Podciągi – żelbetowe (jako belki wolnopodparte) B25, stal A-0, A-III,  
 Wieńce – żelbetowe B25, stal A-0, A-III,  
 Nadproża – część wylewana na mokro razem z wieńcami oraz prefabrykowane typu L  
 Ściany nośne murowane z pustaków kratowych (Porotherm) kl.150  
 Ławy oraz fundamenty pod urządzenia-monolityczne beton B25 zbrojone stalą A-0, A-III,  
 Posadzka – beton B15, zbrojona krzyżowo prętami stal AIII Ø 6

## 16.6. Wyciąg z obliczeń statycznych budynku

Całość obliczeń znajduje się u projektanta.

### 16.6.1. Zebranie obciążeń

- stałe:

#### OBCIĄŻENIE POKRYCIEM

Obciążenie [kN/m <sup>2</sup> ]	char.	$\gamma_f$	oblicz.
- blachodachówka	0,10	1,2	0,12
- paraizolacja folia PE – 0,2	0,06	1,1	0,072
- 10 cm wełna półtwarda                      0,1 x 1,0	0,1	1,2	0,12
- 2 cm wełna twarda                            0,02 x 2,0	0,04	1,2	0,05
- płatwie	0,07	1,1	0,08
- sufit podwieszany (gipsowy systemowy)	0,25	1,2	0,30
	0,62		0,75

- zmienne:

#### OBCIĄŻENIE WIATREM WG PN-77/B-02011

- lokalizacja: Gaj Wielki, gmina Kaźmierz  
strefa obciążenia: I, współczynnik obciążenia  $\gamma_f = 1,3$   
przyjęto  $q_k = 0,25 \text{ kN/m}^2$

- rodzaj terenu: A  
- budowla niepodatna:  $\beta = 1,8$   
- współczynnik ekspozycji  
 $C_e = 1,0$

Wariant I

- Parcie na ściany:  $C=0,7$        $w_1 = p_k = q_k \times C_e \times C \times \beta = 0,315 \text{ kN/m}^2$   
- Ssanie na ściany:  $C = -0,4$     $w_2 = p_k = q_k \times C_e \times C \times \beta = -0,18 \text{ kN/m}^2$   
- Ssanie połaci nawietrznej:  $C = -0,9$     $w_3 = p_k = q_k \times C_e \times C \times \beta = -0,405 \text{ kN/m}^2$   
- Ssanie połaci zawietrznej:  $C = -0,5$     $w_4 = p_k = q_k \times C_e \times C \times \beta = -0,225 \text{ kN/m}^2$

Ponieważ obciążenie wiatrem działa na układ odciążający, nie uwzględniono w obliczeniach.

#### OBCIĄŻENIE ŚNIEGIEM PN-80/B-02010

- lokalizacja: Gaj Wielki, gmina Kaźmierz  
- strefa obciążenia: II, współczynnik obciążenia  $\gamma_f = 1,5$

Przyjęto  $Q_k = 0,9 \text{ [kN/m}^2]$   
Obciążenie dachu:  $C = 0,8$   
 $S_{k1} = Q_k \times C = 0,9 \times 0,8 = 0,72 \text{ kN/m}^2$

#### OBCIĄŻENIE UŻYTKOWE NP. PODWIESZENIA INSTALCJI

przeznaczenie: hala technologiczna  
przyjęto  $0,10 \text{ kN/m}^2$ , współczynnik obciążenia  $\gamma_f = 1,2$

### 16.6.2. Zebranie obciążeń na pojedynczy rygiel

Rozstaw rygli co 2,1 m

Obciążenie [kN/m]	char.	$\gamma_f$	oblicz.	
• stałe:				
od pokrycia ciężar własny uwzględnia program komputerowy	0,62 x 2,1	1,3	1,2	1,56
• zmienne				
- śnieg $S_k$	0,72 x 2,1	1,51	1,5	2,27
- obciążenie instalacjami podwieszonymi	0,1 x 2,1	0,21	1,2	0,25

## 16.7. Rozwiązania konstrukcyjno - materiałowe projektowanego obiektu

### 16.7.1. Warunki geotechniczne

W celu rozpoznania warunków panujących w podłożu została przeanalizowana dokumentacja hydrogeologiczna dla ujęcia wód podziemnych związana z wykonaniem nowej studni. Nowa studnia oznaczona na planie jako Sw 2 znajduje się 13 m od nowoprojektowanego budynku.

Załączone do dokumentacji warunki gruntowe nie zostały opracowane dla potrzeb projektowych projektu konstrukcji. Pozwoliły one na szacunkowe przyjęcie do obliczeń. Zgodnie z Przepisami Budowlanymi, dla tego typu obiektu należy bezwzględnie wykonać badania gruntowe niezbędne do prawidłowego rozpoznania podłoża gruntowego oraz do prawidłowego zaprojektowania fundamentów. Do wykonywania fundamentów można przystąpić dopiero wtedy, gdy będą wykonane badania geotechniczne przez uprawnioną osobę. Geotechnik w porozumieniu z autorem projektu stwierdzą o poprawności przyjętych do obliczeń parametrów geotechnicznych.

Ze względu na brak badań gruntowych do wymiarowania fundamentów przyjęto glinę piaszczystą twardoplastyczną o stopniu plastyczności  $IL=0,2$ .

Zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych” należy określić w badaniach warunki gruntowe tzw. kategorie geotechniczną, panującą na rozpatrywanym terenie.

Z dokumentacji wykonanej na potrzeby projektowe studni SW 2, wynika, że teren w obrębie planowanej inwestycji budują grunty spoiste. Są to gliny piaszczyste i gliny zwałowe. Stwierdzona wierceniami głębokość występowania zwierciadła wody gruntowej wynosi  $\sim 9$  m, jednakże w okresach mokrych i suchych może ulegać naturalnym wahaniom w granicach  $\pm 0,5$  m.

### 16.7.2. System fundamentowania

Z uwagi na warunki gruntowe poszczególne części obiektu będą posadowione bezpośrednio na ławach fundamentowych. Z uwagi na poziom zera budynku  $\pm 0.00 = 90,00$  m npm fundamentowanie będzie w strefie glin piaszczystych glin zwałowych w stanie twardoplastycznym oraz na pograniczu stanu twardoplastycznego i plastycznego, dlatego zaleca się wykonanie chudego betonu pod ławami fundamentowymi. W przypadku natrafienia w poziomie posadowienia na grunty w stanie plastycznym zaleca się pogrubienie chudego betonu do około 50 cm i poszerzenia wokół fundamentu o około 30 cm. W razie stwierdzenia warunków gruntowych odbiegających od przyjętych w projekcie, należy bezwzględnie skontaktować się z projektantem celem ustalenia dalszego sposobu postępowania.

### 16.7.3. Roboty ziemne

Po usunięciu warstwy humusu oraz warstw nienośnych wykonać pod posadzki nasyp kontrolowany. Podbudowę pod posadzkami należy wykonać z gruntu piaszczystego. Minimalny wskaźnik zagęszczenia powinien wynosić dla warstwy w postaci piasku średniego grubego lub pospółki o grubości 30 cm bezpośrednio pod warstwami gruntu stabilizowanego i posadzką  $Is > 0.98$ . Wilgotność zagęszczanego gruntu około 8-10%. W celu odciążenia się od wpływów atmosferycznych na podłożu pod posadzki zaleca się wylanie min. 10 cm chudego betonu. Podczas prac ziemnych należy uwzględnić odwodnienie terenu. Fundamenty wykonywać bezpośrednio po wykonaniu wykopu nie można dopuścić do uplastycznienia gruntu pod fundamentami, co mogłoby się zdarzyć w przypadku opadów atmosferycznych.

### 16.7.4. Opis projektowanych fundamentów

Fundamenty pod ściany zewnętrzne zaprojektowano jako ławy szerokości 70 cm i wysokości 40 cm, ława fundamentowa pod ścianę nośną wewnętrzną szerokości 80cm i wysokości 40 cm. Ławy wykonać z betonu B25 zbrojone stalą A-III, A-0 wg projektu konstrukcyjnego. Poziom posadowienia – 1,15 m. Pod fundamentami warstwa podbetonu z B10 grubości 10 cm. Fundamenty pod filtry o wymiarach szerokość 250 cm, długość 250 cm i wysokości 90 cm. Poziom posadowienia – 0,8 m poniżej poziomu posadzki. Mocowanie urządzeń do fundamentu wg rozwiązania dostawcy. Fundament pod agregat prądotwórczy o wymiarach 0,75 m x 2,15 m. Poziom posadowienia – 0,75 m poniżej poziomu posadzki. Fundamenty pod pompy o wymiarach 0,3 m x 1,45 m oraz 0,5 m x 0,5 m. Poziom posadowienia – 0,50 m poniżej poziomu

posadzki. Beton B25 zbrojenie wg rysunków konstrukcyjnych opracowania. Mocowanie urządzeń do fundamentu wg rozwiązania dostawcy.

#### 16.7.5. Płyty posadzek

Posadzkę hali zaprojektowano jako płytę żelbetową z betonu B15 grubości 8 cm zbrojoną siatką stalową z prętów o średnicy  $\varnothing$  6 mm i oczkach 15 cm x 15 cm. Posadzkę wykonać na podbudowie z piasku stabilizowanego cementem około 30 cm lub warstwie chudego betonu grubości min. 10 cm. Dla płyty żelbetowej zastosować należy dylatację termiczne i skurczowe oraz izolację przeciwwilgociową z warstwą poślizgową od spodu. Płytę należy dylatować co ~3 m w każdym kierunku, szczeliny dylatacyjne wypełnić należy materiałem elastycznym. Wokół wszystkich fundamentów pod urządzenia wykonać dylatację, szczelinę szerokości około 1,0 cm i wypełnić materiałem plastycznym np. kitem asfaltowym. Kanały podposadzkowe szerokości 30 cm, i głębokości 30 cm wykonać wg rysunku konstrukcyjnego.

Górną warstwę stanowi płytka gresowa położona na kleju mrozoodpornym, warstwę nośną stanowi warstwa betonu B15 zbrojona siatką  $\varnothing$  6 co 15 cm grubości 8 cm. Warstwę podłoża stanowi beton B10 gr.10 cm. Wykonując posadzkę należy uwzględnić spadki do krutek ściekowych. Należy wykonać dylatacje o polach nie większych niż 3x3 m. Od ścian oraz fundamentów wykonać przerwę dylatacyjną

#### 16.7.6. Ściany

Zewnętrzne: wykonać z pustaków ceramicznych np. ( Porotherm, U220 ) kl.150, grubości 25 cm.

Wewnętrzne: wew. nośne wykonać jak zewnętrzne, działowe gr.12 cm z cegły kratówki, gr.6 cm z cegły dziurawki.

Fundamentowe: wykonać z bloczków żwirowo-betonowych na zaprawie cementowej na pełne spoiny.

#### 16.7.7. Podciągi

Podciągi P-1 i P-2 zaprojektowano jako żelbetowe. Podciąg P-1 o wymiarach 25 cm x 45 cm i rozpiętości 3,4 m w świetle znajduje się w ścianie wewnętrznej nośnej, natomiast podciąg P-2 o wymiarach 25 cm x 35 cm i rozpiętości 2,5 m w świetle, znajduje się w osi C. Beton B25, zbrojenie stalą A-0, A-III.

#### 16.7.8. Wieńce, nadproża

Wieńce żelbetowe, wylwane na mokro beton B25, zbrojone stalą AIII wg rysunku konstrukcyjnego. Przy betonowaniu należy bezwzględnie zachować otulenie prętów zbrojenia. Beton należy wibrować zgodnie z warunkami technicznymi i pielęgnować.

#### 16.7.9. Dach

Wykonany jako dwuspadowy o kącie pochylenia połaci dachowej równym 14°. Konstrukcję dachu stanowią dźwigary z dwuteownika HEA 180 oraz dwuteownika 180 PE (przy osi 1 i 10) w rozstawie 210 cm, które wsparte są na wieńcach żelbetowych. Wierzchnie pokrycie dachu stanowi blacha dachówkopodobną przymocowana do płatwi stalowych. Rozstaw płatwi (łat) pod blachę dachówkopodobną wynosi 400 mm. Pod blachą izolacja wiatrochronna. Do górnej części płatwi (łat) stalowych przymocowana 2 cm twarda wełna mineralna, natomiast pomiędzy płatwami (łatami) stalowymi projektuje się wypełnienie z wełny mineralnej półtwardej. Wykończenie dachu od wewnątrz budynku alternatywnie blachą trapezową T20 lub płytą gipsową wodochronną (ewentualnie sufit podwieszony systemowy o ciężarze max 25 kg/m<sup>2</sup>).

#### 16.7.10. Konstrukcja stalowa dachu

Główny ustrój konstrukcyjny hali stanowią jednospadowe, jednoprzęsłowe rygle stalowe o rozpiętości pomiędzy osiami A i B wynoszącej 3,75 m, natomiast między osiami B i C wynoszącej 6,8 m. Belki zaprojektowano z profilu pełnościennego dwuteownika I 180 HEA o wysokości konstrukcyjnej 171 mm, w osiach skrajnych dwuteonik 180 PE. Konstrukcja dachu oparta na wieńcach za pomocą marek stalowych zatopionych w wieńcach lub słupkach żelbetowych. Pilastry wykonać wg projektu konstrukcyjnego. Rygle dachowe stabilizowane są w pasie górnym blachą oraz układem płatwi (łat) stalowych. Blacha jest elementem stężającym, ilość łączników musi być zachowana. Blachę należy mocować do płatwi za pomocą wkrętów samowiercących 4,8 mm x 35 mm z uszczelką z gumy EPDM, odpornej na promieniowanie



słoneczne i zmiany temperatury i zapewniającą szczelność. Płatwie (łaty) stalowe zaprojektowano z ceownika zimnogiętego C(z) 100 x 48 x 1,0 mm. Nośność ceownika przyjęto z tabel nośności producenta (blachy Pruszyński) dla elementu stalowego o rozpiętości podparć max 2,4 m oraz rozstawu płatwi max 1,0 m. Maksymalne obciążenie obliczeniowe wynosi dla elementu trzyprzęsłowego (w tym przypadku długości 6,3 m) 2,11 kN/m<sup>2</sup>.

#### **16.7.11. Zbiornik – odstojnik popłuczyn**

Wymiary zbiornika w świetle: szerokość 4 m, długość 5 m, wysokość ścian 2,60 m. Dodatkowo projektowana jest komora o wymiarach w świetle 1,0 m x 1,5 m.

##### **16.7.11.1. Płyta denna**

Płytę denną wykonać z betonu B25 o wodoszczelności W6 i grubości 40 cm. Zbrojenie płyty dołem i górz z siatki prętów o średnicy  $\varnothing$  10 mm, stal A-III, o oczku 20 cm x 20 cm. Z płyty wypuszczone zbrojenie pionowe ścian oraz zbrojenie wzmacniające naroża zbiornika. W miejscu przerwy technologicznej (styk płyty z ścianą pionową) wykonać dybel betonowy monolitycznie połączony z płytą denną o wymiarach 8 cm x 8 cm i zalać w nim taśmę PCV lub taśmę bentonitową o szerokości 20 cm na głębokość 10 cm. Pozostałe 10 cm zalane zostanie w drugim etapie betonowania ścian zbiornika. W płycie dennej zaprojektowano wg wytycznych technologicznych zagłębienie, które będzie spełniało rolę osadnika. Z zagłębienia wypompowywane będą nagromadzone osady. Zagłębienie o wymiarach 1,1 m x 1,2 m o głębokości 50 cm. Na płycie dennej wykonać szlichtę betonową nadającą spadek ~1.4% płycie zbiornika w kierunku opisanego powyżej zagłębienia. Pod płytą warstwa podbetonu grubości 10 cm z betonu B10 wykonana bezpośrednio po wykonaniu wykopu.

##### **16.7.11.2. Ściany**

Ściany wykonać z betonu B25 o wodoszczelności W6 i grubości 20 cm. Wysokość ścian 235 cm. Zbrojenie ścian obu stron z siatki prętów o średnicy  $\varnothing$  10 mm, stal A-III, o oczku 10 cm x 10 cm. Siatki: wewnętrzną i zewnętrzną łączyć zbrojeniem rozdzielczym  $\varnothing$  6 co 40 cm. W ścianach przewidziane otwory na rury. Przejścia rur instalacyjnych przez ściany zbiornika wykonać jako szczelne. W miejscach otworów pręty zbrojenia ścian przecięte. Obrzeża otworów dobrojone prętami o średnicy  $\varnothing$  10 ze stali A-III o długości 100 cm w ilości równej ilości przeciętego zbrojenia. Ściana przy zagłębieniu w płycie dennej wysokości 2,88 m.

##### **16.7.11.3. Komora studni**

Wykonać analogicznie do zbiornika. Ściany grubości 20 cm, płyta denna o grubości 40 cm. Płyta stropowa studzienki na poziomie -0,15 m pod poziomem gruntu. W płycie otwór na wąż żeliwny typu ciężkiego o średnicy 600 mm.

##### **16.7.11.4. Balustrada zabezpieczająca i drabina stalowa**

Balustrada spawana z rur stalowych o średnicy  $\varnothing$  42,4 mm x 4,0 mm i 33,7 mm x 3,2 mm ze stali R35. Połączenie słupków balustrady ze ścianami odstojnika za pośrednictwem kotew rozporowych lub kotew wklejanych M10 np. standard typu Hilti. Wysokość wierzchu balustrady w stosunku do poziomu terenu nie może być mniejsza niż 1,1 m. Balustradę wykonać obwodowo wzdłuż wszystkich ścian odstojnika, na krótszym boku zamontować furtkę. Drabinkę prowadzącą na dno zbiornika wykonać wg rysunku konstrukcyjnego zbiornika. Drabinę w zbiorniku oraz komorze studni wykonać z giętych prętów o średnicy 22 mm lub z typowych stopni złączowych.

#### **16.7.12. Zbiornik wody czystej**

Zaprojektowano dwa zbiorniki cylindryczne o średnicy wewnętrznej 9 m i wysokości w świetle 4.80m. Zaprojektowano płytę denną o grubości 50 cm, ściany boczne o grubości 25 cm, płytę górną o grubości od 15 cm opartą z jednej strony na ścianach zbiornika oraz na słupie okrągłym o średnicy 50 cm. Strop opierać na słupie za pośrednictwem głowicy grzybkowej. Zbiorniki należy zaopatrzyć w dwie drabiny stalowe ocynkowane. Powierzchnie zewnętrzną ścian należy zabezpieczyć Abizolem R+2P. Beton konstrukcyjny klasy B30 o stopniu wodoszczelności W8. Stal zbrojeniowa klasy A-I St3SX - zbrojenie rozdzielcze i klasy A-IIIN RB500W-zbrojenie główne. Izolację cieplną zbiornika zaprojektowano ze styropianu o grubości 8 cm, izolację wodochronną wykonać z folii PE, warstwa dociskowa od zewnątrz np. z cegły grubości 12 cm. Wewnątrz zbiorników wykładzina wg projektu technologii.

**16.7.12.1. Płyta denną**

Zaprojektowano płytę o grubości 50 cm na podłożu z chudego betonu grubości 20 cm, płytę zbroić prętami wg rysunku szczegółowego. Z płyty dennej wystawić wytyki zbrojenia do wbetonowania w ściany pionowe i wewnętrzny słup. Po obwodzie wzdłuż osi ścian osadzić w płycie dennej taśmę uszczelniającą do przerw roboczych firmy np. SIKA lub Bentomax.

**16.7.12.2. Ściany**

Zaprojektowano ściany grubości 25 cm zbroić prętami  $\phi 12$  co 10 (zbrojenie poziome) i prętami  $\phi 12$  co 12cm (zbrojenie pionowe) wg rysunku szczegółowego. W ścianach bocznych należy wykonać otwory do przejść instalacyjnych zgodnie z wytycznymi technologicznymi. Otwory wykonać w postaci tulei z rur z przeponą z blachy stalowej montowanych pomiędzy zbrojeniem na odpowiednich rzędnych zgodnie projektem technologicznym i architektonicznym. Przejścia rur instalacyjnych przez ściany zbiornika wykonać jako szczelne.

**16.7.12.3. Słup**

Zaprojektowano słup o średnicy 50 cm. Słup zbrojony  $6\phi 16$  po obwodzie. Głowica słupa zbrojono prętami górną i dolną  $\phi 12$  co 10 cm A-IIIN RB500W, beton B30 W8.

**16.7.12.4. Płyta stropowa**

Płyty stropowe zaprojektowano o grubości 15 cm. Zaprojektowano zbrojenie w postaci dwóch siatek ortogonalnych, dolnej z prętów  $\phi 10$  co 10 cm oraz górnej z prętów  $\phi 10$  co 10 cm. Zbrojenie rozdzielcze z prętów  $\phi 6$  co 20 cm.

**16.7.12.5. Balustrada zabezpieczająca i drabina stalowa**

Balustrada spawana z rur stalowych o średnicy  $\emptyset 42,4$  mm x 4,0 mm i 33,7 mm x 3,2 mm ze stali R35. Połączenie słupków balustrady ze ścianami odstożnika za pośrednictwem kotew rozporowych lub kotew wklejanych M10 np. standard typu Hilti. Wysokość wierzchu balustrady w stosunku do poziomu terenu nie może być mniejsza niż 1,1 m. Balustradę wykonać obwodowo wokół ścian zbiornika, zamontować furtkę. Zaprojektowano drabinki prowadzące na dno zbiornika oraz na strop zbiornika jako typowe ocynkowane, z obręczą ochronną.

**16.7.13. Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowej**

Stal oczyszczona do stopnia oczyszczenia Sa 2  $\frac{1}{2}$ . Zabezpieczenie elementów stalowych przewiduje się przez malowanie zestawem farb epoksydowych o łącznej grubości minimum 120  $\mu\text{m}$ . Kolorystyka wg życzenia inwestora.

**16.7.14. Stolarka i ślusarka**

Okna z PCV wg zestawienia rys. nr. 11, szklenie szkłem zespolonym o  $U_k < 1,6$  w/m<sup>2</sup>K. Drzwi stalowe wew. ocieplone typ D45 oraz zew. D65 wg zestawienia rys. nr. 11. Okno wewnętrzne do chlorowni wykonać jako nie otwierane.

**16.7.15. Izolacje****16.7.15.1. Przeciwwilgociowa**

- pionowa - fundamentów 2x dysperbit
- pozioma - posadzki, folia budowlana 0,20 mm
- pozioma ścian fundamentowych - 2xpapa asfaltowa na lepiku na gorąco,

**16.7.15.2. Ciepłna**

- ścian fundamentowych, styropian Fs20 gr. 8 cm o  $U_k = 0,39$  W/m<sup>2</sup>K,
- ścian powyżej posadzki, styropian Fs 20 gr.10 cm o  $U_k = 0,26$ W/m<sup>2</sup>K,
- stropodachu, wełna mineralna gr.10 cm + 2 cm  $U_k = 0,26$  W/m<sup>2</sup>K,

**16.7.16. Wykończenie zewnętrzne obiektu**

- tynki ścian, mineralne na siatce PCV,
- obróbki blacharskie – attyki, okapu, pod oknami, opierzeń,

- kominów oraz wentylatorów dachowych z blachy cynkowej, następnie malowanej,
- malowanie tynków zewnętrznych farbami fasadowymi w kolorach jasnych każdorazowo dostosowanych do otoczenia obiektu, preferowany kolor „piasek pustyni”,
- malowanie cokołu farbą ciemną,
- montaż krat okiennych – okna z dostępem z poziomu terenu (zabezpieczenie antykorozyjne poprzez ocynkowanie),
- montaż rynny z PCV  $\varnothing$  150, rura spustowa PCV  $\varnothing$  100,
- wokół obiektu wykonać opaskę z kostki brukowej o spadku w kierunku od budynku szerokości 60 cm,
- podesty wejściowe wykonać z bruku betonowego ograniczonego krawężnikiem,

#### **16.7.17. Wykończenie wewnętrzne obiektu**

- ściany do wysokości 2 m wykończyć płytką ceramiczną (kolor jasny),
- ściany powyżej 2 m otynkować (tynk kat III ), pomalować farbą emulsyjną kolor biały (stosowaną do wnętrza),
- sufit w W.C. wykonać na wysokości 2,5 systemie gipsowo-kartonowym (płyty wodoodporne) oraz pomalować farbą emulsyjną do wnętrza,
- elementy stalowe malować farbami posiadającymi atest higieniczny,
- posadzki wykończone płytkami gresowymi antypoślizgowymi, min. II klasa ścieralności,

### **17. Instalacje**

Obiekt będzie wyposażony w następujące instalacje:

- elektryczna i odgromowa wg oddzielnego opracowania,
- technologiczna wg oddzielnego opracowania,
- wodna wg oddzielnego opracowania,
- kanalizacji sanitarnej (do szczelnego typowego zbiornika) wg oddzielnego opracowania,
- ścieków technologicznych – do szczelnego zbiornika popłuczyn,
- ścieków z chlorowni - do neutralizatora,
- ciepłej wody (terma elektryczna 5 l.),
- grzewcza (grzejniki elektryczne z zaworami termoregulacyjnymi) temperatura w/g oddzielnego opracowania,
- wód opadowych – deszczówka z dachu rozprowadzona na teren własnej posesji,
- instalacja elektryczna awaryjna w przypadku zaniku prądu z pomieszczenia agregatu

### **18. Wytyczne wykonania robót konstrukcyjnych**

#### **18.1. Ogólne wytyczne prowadzenia robót fundamentowych**

Z uwagi na poziom wód gruntowych należy spodziewać się konieczności odwodnienia wykopów pod fundamenty. Wykopy pod fundamenty zaleca się po wykonaniu makroniwelacji terenu i wykonaniu prac ziemnych. Fundamenty pod ściany murowane nośne zaprojektowano jako ławy fundamentowe posadowione na gruncie rodzimym na głębokości nie mniejszej niż 0,8 m poniżej poziomu projektowanego terenu ze względu na normową głębokość przemarzania gruntu. Wierzch ław fundamentowych musi być połączony z murami ścian fundamentowych za pomocą 2 prętów  $\varnothing$  16 dla przeniesienia sił poziomych. Fundamentowanie zaleca się wykonywać w warunkach suchych niezwłocznie po wykonaniu wykopu. Dodatkowe ważne informacje ujęte zostały w części wcześniejszej opracowania – patrz punkt 13.7.

#### **18.2 Ogólne wytyczne montażu konstrukcji stalowej**

Montaż konstrukcji stalowej można rozpocząć po wykonaniu ścian murowanych zakończonych wieńcami i upewnieniu się, że marki stalowe zostały prawidłowo zabetonowane w wieńcach. Montaż konstrukcji należy przeprowadzić w oparciu o niniejsze wytyczne oraz przepisy BHP i warunki wykonania i odbioru konstrukcji stalowej.

### **19. Wpływ obiektu na środowisko**

Brak jakichkolwiek oddziaływań negatywnych na środowisko. Odprowadzanie ścieków sanitarnych do szczelnego zbiornika, z chlorowni do neutralizatora, ścieków technologicznych do zbiornika popłuczyn. Śmieci komunalne do typowego pojemnika plastikowego posiadającego atest sanitarny.

## 20. Warunki przeciwpożarowe

Obiekt SUW nie jest przeznaczony na pobyt ludzi gdyż łączny czas przebywania ludzi jest krótszy niż dwie godziny a wykonywane czynności mają charakter dorywczy bądź też praca polega na krótkotrwałym przebywaniu związanym z dozorem oraz konserwacją maszyn i urządzeń lub utrzymaniem czystości i porządku. Obiekt posiada powierzchnię zabudowy 216,7 m<sup>2</sup>, jest jednokondygnacyjny oraz z uwagi na technologie przyjmujemy gęstość obciążenia ogniowego poniżej 500 MJ/m<sup>2</sup>. Zatem kwalifikujemy obiekt do klasy odporności pożarowej E. W budynku SUW w pomieszczeniu hali filtrów umieścić gaśnice śniegową o pojemności 6 kg, w pomieszczeniu agregatu prądotwórczego umieścić gaśnice śniegową o pojemności 6 kg, w pomieszczeniu obsługi należy umieścić zestaw gaśnic składający się z gaśnicy proszkowej, gaśnicy pianowej oraz gaśnicy śniegowej.

W każdym magazynie, w którym przechowywane są materiały palne należy umieścić gaśnicę proszkową lub pianową o pojemności nie mniejszej niż 2 kg lub 3 dm<sup>3</sup> środka gaśniczego.

## 21. Inne (wyposażenie obiektu)

Obiekt wyposażyć w drabinę aluminiową składaną o wysokości 5 mb. Teren SUW ogrodzić nowym ogrodzeniem wykonanym zgodnie z rysunkiem nr 18 oraz planem zagospodarowania terenu. Dodatkowo ogrodzić strefy ochronne studni o promieniu 8 m słupkami stalowymi w rozstawie co 2,7 m połączyć łańcuchem i zamocować tabliczkę informacyjną.

Pomieszczenie SUW wyposażyć w niezbędny sprzęt ruchomy:

- szafka na dokumenty,
- szafa na środki czystości, ubrania robocze, sprzęt BHP,
- szafa na konieczny podstawowy sprzęt narzędziowy,
- stół biurowy,
- stół narzędziowy,
- krzesła szt. 2,
- wieszak na odzież,
- apteczka,
- wyposażenie sanitariatu,
- szafka na środki czystości,
- lustro,
- tabliczki na drzwi informujące o funkcji pomieszczenia.

## 22. Uwagi końcowe

Wszelkie roboty budowlane i instalacyjne należy wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej do kierowania danym zakresem robót.

Roboty powinny być wykonywane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i przepisów BHP. Materiały użyte do budowy powinny posiadać wymagane atesty i Aprobaty Techniczne, znak B dopuszczający do obrotu materiałami budowlanymi oraz pozytywną ocenę higieniczną wydaną przez Państwowy Zakład Higieny.

Wszystkie otwory w fundamentach, ścianach i dachu na przejścia rur technologicznych wg projektu technologii. Rozpatrywać razem z projektem technologii.

Opracowali :

Poznań, listopad 2007 r.

## 23. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa i adres obiektu budowlanego: **BUDYNEK SUW**  
Miejscowość: Gaj Wielki  
Gmina : Kaźmierz

Inwestor: Urząd Gminy Kaźmierz  
64-530 Kaźmierz, ul. Szamotulska 20

Autorzy opracowania: mgr inż. arch. Krzysztof Kiniorski  
mgr inż. Anna Szymczak-Graczyk

### CZĘŚĆ OPISOWA

#### 23.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

Realizowany będzie jeden obiekt o łącznej powierzchni zabudowy 216,7 m<sup>2</sup>

Podczas budowy wystąpią następujące prace budowlane:

- prace ziemne, polegające na wykonaniu wykopów pod ławy fundamentowe, zbiornik popłuczyn, zbiorniki wody czystej, obudowy studni głębinowych, wywózka nadmiaru ziemi, zasypanie wykopów wraz z zagęszczeniem,
- prace ciesielskie oraz zbrojarsko-betonarskie (wykonanie ław fundamentowych i żelbetowego zbiornika popłuczyn),
- prace murarsko - tynkarskie - praca na rusztowaniu (około 4 m),
- montażowe konstrukcji stalowej i blach (praca z dźwigiem),
- montażowe - montaż okien, krat, drzwi, opierzeń,
- prace elewacyjne - ociepleniowe, tynkarskie, malarskie,
- roboty ociepleniowe - dekarskie – wykonanie izolacji cieplnej dachu,
- roboty posadzkarskie – położenie płytek gresowych we wszystkich pomieszczeniach,
- wykończeniowe zewnętrzne – montaż rynien, montaż wywietrzaków,
- wykończeniowe wewnętrzne - położenie płytek na ścianach do 2 m, malowanie ścian i sufitów,
- montaż urządzeń technologicznych (zbiorniki, pompy, rurociągi, filtry),
- roboty związane z układaniem kostki brukowej na drogach i placach,
- roboty rozbiórkowe istniejącego budynku stacji, zbiornika popłuczyn oraz 3 stalowych zbiorników wody,

#### 23.2. Wykaz istniejących obiektów

Działka na której prowadzona będzie budowa stacji uzdatniania wody, posiada powierzchnię 3872 m<sup>2</sup>. Teren jest zabudowany istniejącym budynkiem stacji przewidzianym do rozbiórki, niezadrzewiony.

#### 23.3. Elementy zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowiu ludzi.

Na terenie na którym projektowany jest budynek nie występują bezpośrednie elementy zagrażające bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi.

#### 23.4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót.

Podczas prac murarsko - tynkarskich oraz montażowych, dekarskich, elewacyjnych występuje praca na rusztowaniu (maksymalna wysokość obiektu 6,04 m) .

Podczas prac malarskich wewnątrz pomieszczeń – praca na rusztowaniu lub drabinie.

Podczas prac ziemnych praca przy koparce.

Podczas prac montażowych (konstrukcji stalowej, płatwi, blach ) występuje praca przy dźwigu.

Podczas prac zbrojarskich przy budowie żelbetowego zbiornika popłuczyn.

Podczas prac rozbiórkowych istniejącego budynku, żelbetowego zbiornika popłuczyn i 3 stalowych zbiorników wody.

### **23.5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników.**

Instruktaż BHP przy pracach montażowych na wysokości, oraz montażu rusztowań a także przy pracy ze sprzętem zmechanizowanym budowlanym.

### **23.6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom.**

Posiadanie przez pracowników osobistych środków bezpieczeństwa (kaski, pasy, maski, okulary spawalnicze itp.) Używanie atestowanych rusztowań przy pracach na wysokości. Sporządzenie harmonogramu prac budowlanych oraz dostaw materiałowych. Wygrodzenie placu budowy oraz zabezpieczenie przed wejściem osób trzecich.

Opracowali :

Poznań, listopad 2007 r.

## **24. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW**

art. 20 ust. 4 Prawa Budowlanego

Oświadczamy, że Projekt budowlany „Stacji Uzdatniania Wody” w miejscowości Gaj Wielki, gmina Kaźmierz został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

**Autorzy opracowania:**

**Branża architektoniczna:**

Projektant: mgr inż. arch. Krzysztof Kiniorski

Sprawdzający: mgr inż. arch. Ludmiła Kiniorska - Faron

**Branża konstrukcyjna:**

Projektant: mgr inż. Anna Szymczak - Graczyk

Sprawdzający: inż. Henryk Kiniorski

Poznań, listopad 2007 r.

## 25. Część rysunkowa projektu

Rys. nr 1	- Plan zagospodarowania
Rys. nr 2	- Rzut przyziemia
Rys. nr 3	- Przekrój poprzeczny A-A
Rys. nr 4	- Przekrój poprzeczny B-B
Rys. nr 5	- Szczegóły atyki, okapu i kalenicy
Rys. nr 6	- Rzut dachu
Rys. nr 7	- Elewacja zachodnia
Rys. nr 8	- Elewacja północna
Rys. nr 9	- Elewacja wschodnia
Rys. nr 10	- Elewacja południowa
Rys. nr 11	- Zestawienie stolarki okien i drzwi
Rys. nr 12	- Szczegóły nawierzchni drogowej
Rys. nr 13	- Rzut fundamentów
Rys. nr 14	- Szczegół ław fundamentowych i kanału podposadzkowego
Rys. nr 15	- Podciągi żelbetowe
Rys. nr 16	- Pilaster żelbetowy
Rys. nr 17	- Rzut konstrukcji stalowej dachu
Rys. nr 18	- Ogrodzenie SUW
Rys. nr 19	- Szczegół wieńców i marek stalowych
Rys. nr 20	- Fundament pod filtr
Rys. nr 21	- Fundamenty pod pompy
Rys. nr 22	- Fundament pod agregat prądotwórczy
Rys. nr 23	- Zbiornik popłuczyn. Widok ogólny
Rys. nr 24	- Zbiornik popłuczyn. Konstrukcja
Rys. nr 25	- Zbiornik popłuczyn. Balustrada
Rys. nr 26	- Zbiornik wody. Widok ogólny
Rys. nr 27	- Zbiornik wody. Konstrukcja
Rys. nr 28	- Zbiornik wody. Balustrada

## 26. Kopie uprawnień oraz przynależność do Izby Projektantów