

**Zakład Projektowo-Usługowy Inżynierii Środowiska****PRIMEKO****62-800 Kalisz; ul. Łódzka 210**

tel/fax 62 767 02 63

e-mail: primeko@o2.pl, www.primeko.com.pl

NIP 618-106-29-00 REGON 250604827

**PROJEKT TECHNICZNY**

<b>Nazwa zamierzenia budowlanego</b>	<b>Modernizacja i przebudowa Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Janków</b>
<b>Branża</b>	<b>architektoniczna, konstrukcyjno-budowlana</b>
<b>Adres i kategoria obiektu</b>	<b>Adres: miejscowość Janków Kategoria: XXX</b>
<b>Adres obiektu</b>	<b>Jednostka ewidencyjna: 300711_2 Żelazków Obręb ewidencyjny: 0011 Janków Działki ewidencyjne nr: 95/12, 95/11, 95/8</b>
<b>Inwestor</b>	<b>Gmina Żelazków Żelazków 138 62-817 Żelazków</b>

<b>Projektant specj. architektoniczna</b>	<b>mgr inż. arch. Małgorzata Szubert-Mikołajczyk upr. nr NB/U/-7342/48/98</b>	
<b>Projektant specj. konstr. budow</b>	<b>mgr inż. Ryszard Popławski upr. nr WKP/0022/POOK/03</b>	
<b>Sprawdził specj. architektoniczna</b>	<b>mgr inż. arch. Przemysław Sturgólewski upr. nr 393/70</b>	
<b>Sprawdził specj. konstr. budow</b>	<b>inż. Jakub Strużyński upr. nr GPB.I.7342-95/98</b>	
	<b>(tytuł, imię i nazwisko)</b>	<b>(podpis)</b>

<b>Umowa - zlecenie</b>	<b>Kalisz, Czerwiec 2023 r.</b>
-------------------------	---------------------------------

## SKŁAD OPRACOWANIA

<b>Strona tytułowa</b>	1
<b>Skład opracowania</b>	2
Oświadczenia projektantów i potwierdzenie przygotowania zawodowego	3
<b>Projekt techniczny - część opisowa</b>	14-34
1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego	
2. Zamierzony sposób użytkowania	
3. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu budowlanego	
4. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego	
5. Opinia geotechniczna – warunki gruntowo-wodne	
6. Opis zapewnienia warunków do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne	
7. Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu	
8. Roboty rozbiórkowe	
9. Parametry techniczne obiektu budowlanego. Charakterystyka energetyczna obiektu	
10. Analiza możliwości realizacji systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło	
11. Informacja o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego	
12. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej	
13. Uwagi końcowe	
<b>Projekt techniczny - część graficzna</b> str. 35	Nr rys.
1. Rzut parteru SUW – stan istniejący	1
2. Rzut dachu SUW – stan istniejący	2
3. Przekrój poprzeczny SUW – stan istniejący	3
4. Elewacje SUW – stan istniejący	4
5. Rzut parteru SUW – stan projektowany	5
6. Rzut dachu SUW – stan projektowany	6
7. Przekrój poprzeczny SUW – stan projektowany	7
8. Elewacje SUW – stan projektowany	8
9. Fundament pod agregat prądotwórczy	9
10. Fundament pod zbiornik - rzut i przekrój	10
11. Fundament pod zbiornik - zbrojenie	11
12. Zbiornik wyrównawczy - zbrojenie	12
13. Szczegóły drogowe	13

## O Ś W I A D C Z E N I E

Zgodnie z art. 34 ust.3d pkt. 3) ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane oświadczam, że projekt techniczny:

***„Modernizacja i przebudowa  
Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Janków”***

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Projekt został sprawdzony przez projektanta sprawdzającego:  
mgr inż. arch. Przemysław Sturgólewski, upr. nr 393/70

**Inwestor:**

Gmina Żelazków  
Żelazków 138  
62-817 Żelazków

**Projektant:**

.....  
*mgr inż. arch. Małgorzata Szubert-Mikołajczyk*  
*upr. nr NB/U/-7342/48/98*

## O Ś W I A D C Z E N I E

Zgodnie z art. 34 ust.3d pkt. 3) ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane oświadczam, że projekt techniczny:

***„Modernizacja i przebudowa  
Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Janków”***

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Projekt został sprawdzony przez projektanta sprawdzającego branży konstr.-budowl.:  
inż. Jakub Strużyński, upr. nr GPB.I.7342-95/98

**Inwestor:**

Gmina Żelazków  
Żelazków 138  
62-817 Żelazków

**Projektant:**

.....  
*mgr inż. Ryszard Popławski*  
*upr. nr WKP/0022/POOK/03*

Kalisz, dnia 10 grudnia 1998 roku

NB/UI - 7342 / 48 / 98

### DECYZJA Nr 41 / 98

Na podstawie art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 1, ust. 3 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89 poz. 414) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8 z 1995r. poz. 38), w związku z art. 104 § 1 i 2 KPA, po rozpatrzeniu wniosku Pani Małgorzaty Anny Szubert-Mikołajczyk z dnia 15.09.1998r., na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie i praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane, złożonego w dniu 3 grudnia 1998r. przed Komisją do oceny przygotowania zawodowego osób ubiegających się o uzyskanie uprawnień budowlanych powołaną Zarządzeniem Wojewody Kaliskiego Nr 93 z dnia 11.09.1995r. (z późniejszymi zmianami),

n a d a j ę

Pani Małgorzacie Annie Szubert - Mikołajczyk  
magister inżynier architekt  
ur. dn. 15 czerwca 1966 roku w Kaliszu

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI ARCHITEKTONICZNEJ

### UZASADNIENIE

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną powołaną przez Wojewodę Kaliskiego Zarządzeniem Nr 93 z dnia 11.09.1995r. z późniejszymi zmianami, posiadania przez Panią Małgorzatę Annę Szubert - Mikołajczyk wymaganego prawem wykształcenia - Politechniki Wrocławskiej, Wydziału Architektury oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i po uzyskaniu w dniu 3 grudnia 1998 roku pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji decyzji.

Od niniejszej decyzji przysługuje prawo wniesienia odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie ul. Krucza 38/42 w terminie 14 dni licząc od daty otrzymania decyzji za pośrednictwem Wojewody Kaliskiego.

#### Otrzymują:

1. Pani Małgorzata Anna Szubert-Mikołajczyk  
62-800 Kalisz, ul. M. Konopnickiej 21/14
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego  
00-512 Warszawa, ul. Krucza 38/42
3. a/a

5.01.1999



WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

WOHIB-OKK-7131-112/02/2003

Poznań, dnia 6 października 2003 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 106 poz. 1126 z późn. zm.) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8 poz. 38, z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
nadaje

Panu Ryszardowi Popławskiemu

magister inżynier  
kierunek: Budownictwo  
urodzonemu dnia 29 grudnia 1971 r. w Godzieszach Wielkich

UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
numer ewidencyjny WKP/0022/POOK/03

do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

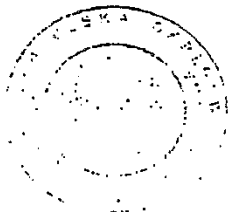
Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwołanie niniejszej decyzji

## UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 2/OKK/03 z dnia 6 października 2003 r. stwierdziła, że Pan Ryszard Popławski posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

### Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

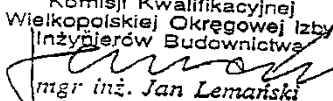


Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

Przewodniczący – mgr inż. Jan Lemański: .....  
Członek Komisji – mgr inż. Marian Karcz: .....  
Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki: .....

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Ryszard Popławski jest upoważniony w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych bez ograniczeń.

Przewodniczący  
Komisji Kwalifikacyjnej  
Wielkopolskiej Okręgowej Izby  
Inżynierów Budownictwa  
  
mgr inż. Jan Lemański

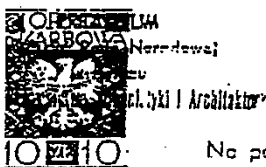
Otrzymują:

1. Pan Ryszard Popławski  
62-800 Kalisz ul. Zgodna 2/28
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru  
Budowlanego
4. a/a

PREZYDIUM  
WOJEWÓDZKIEJ RADY NARODOWEJ  
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA,  
URBANISTYKI I ARCHITEKTURY  
W POZNANIU

POZNAN, dnia 13 listopada 1970

Nr ewid. uprawn. 393/70



## UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 18, art. 19 ust. 1 pkt 1 i art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 - prawo budowlane (Dz. U. nr 7, poz. 46) oraz § 29 i § 5 ust. 1 pkt. 1 rozporządzenia Przewodniczącego Komitetu Budownictwa, Urbanistyki i Architektury z dnia 10 września 1962 r. w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje techniczne w budownictwie powszechnym (Dz. U. nr 53, poz. 266)

Ob. STURGOLEWSKI Przemysław Kazimierz

magister inżynier architekt

urodzony dnia 23 lutego 1942 r. w Kaliszu

o t r z y m u j e

w specjalności architektonicznej

uprawnienia budowlane do sporządzania projektów budowlanych architektonicznych wszelkich obiektów budowlanych, projektów budowlanych konstrukcyjnych z wyjątkiem projektów obiektów budowlanych o skomplikowanej konstrukcji, projektów instalacji i urządzeń sanitarnych z wyjątkiem skomplikowanych instalacji i urządzeń sanitarnych.



Z-ca Głównego Architekta  
Województwa Poznańskiego

mgr inż. Aleksander Boguski  
Z-ca Kierownika Wydziału

142 2 - 2392-66 - W-12 4693 5090



Nr uprawnień :

GPB.I.7342 – 95/98

KONIN, 1998 - 12 - 01



Wojewoda Koniński

## DECYZJA

o nadaniu uprawnień budowlanych

Na podstawie art. 12 ust.1 pkt. 1, 5 i 6 art. 13 ust.1 pkt.1 i ust. 4, art. 14 ust.1 pkt. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane ( Dz. U. Nr 89, poz. 414 z p. zm. ), w związku z § 9 ust.1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie ( Dz. U. Nr 8, poz. 38 ) stwierdza się, że :

**Pan Jakub STRUŻYŃSKI**

inżynier

syn Antoniego i Eugenii

urodzony 6 września 1972 r. w Poznaniu

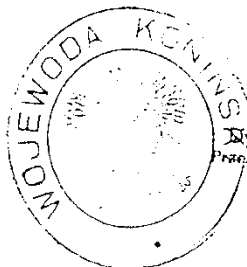
zdał w dniu 18 listopada 1998 r. egzamin przed Komisją Egzaminacyjną i otrzymał uprawnienia budowlane :

do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

Pan Jakub Strużyński w zakresie swojej specjalności jest uprawniony do :

- projektowania, sprawdzania projektów i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- wykonywania państwowego nadzoru budowlanego.

Od decyzji niniejszej przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego za pośrednictwem Wojewody Konińskiego w terminie 14 dni od daty jej otrzymania.



z up. WOJEWODY

*Marcel Jędrzak*  
Dyrektor Wydziału Gospodarki  
Przestrzennej i Nadzoru Budowlanego

In zgodności z art. 100a

Wojewoda Koniński

*Edmund Surocki*  
Edmund Surocki



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Wielkopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

## **ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ**

(wypis z listy architektów)

Wielkopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**mgr inż. arch. Małgorzata Szubert-Mikołajczyk**

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **NB/U/-7342/48/98**, jest wpisana na listę członków Wielkopolskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **WP-0395**.

Członek czynny od: 01-08-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 25-05-2023 r. Poznań.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-01-2024 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:  
Karolina Groszek, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**WP-0395-FB7A-BAA4-YD92-238A**

---

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: [www.izbaarchitektow.pl](http://www.izbaarchitektow.pl) lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.



o numerze weryfikacyjnym:  
**WKP-52Y-RVC-SJE \***

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Wielkopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

**ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ**  
(wypis z listy architektów)

Wielkopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**mgr inż. arch. Przemysław Sturgólewski**

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **393/70**, jest wpisany na listę członków Wielkopolskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **WP-0210**.

Członek czynny od: 01-01-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 16-01-2023 r. Poznań.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-12-2023 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:  
Karolina Groszek, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**WP-0210-1A1B-FB13-6YED-91BE**

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: [www.izbaarchitektow.pl](http://www.izbaarchitektow.pl) lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-SPN-1TC-SHT \*

Pan Jakub Strużyński o numerze ewidencyjnym WKP/BO/4816/01  
adres zamieszkania ul. Konarskiego 6, 62-600 Koło  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-01-01 do 2023-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-12-16 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go  
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



## OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU TECHNICZNEGO

### 1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego

Przedmiotem opracowania jest modernizacja i przebudowa stacji uzdatniania wody w miejscowości Janków, gmina Żelazków.

Kategoria obiektu budowlanego XXX.

### 2. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego

W ramach zadania zaplanowano między innymi przebudowę i remont budynku technologicznego a także niezbędnej infrastruktury technicznej towarzyszącej do celów związanych z uzdatnianiem i dystrybucją wody do sieci wodociągowej.

Budynek użytkowany jest i będzie jako stacja uzdatniania wody.

Program użytkowy budynku: wydzielono 4 pomieszczenia o powierzchni i parametrach jak na załącznikach graficznych: halę technologiczną, chlorownię, pomieszczenie WC i sterownię.

Program użytkowy budynku

Nr	Nazwa	Pow. (m <sup>2</sup> )	Rodzaj wyk. podł.
1	Hala technologiczna	89,25	Płytki ceramiczne
2	Sterownia	6,67	Płytki ceramiczne
3	Chlorownia	3,89	Płytki ceramiczne
4	Pom. socjalne (WC)	5,85	Płytki ceramiczne
	<b>Powierzchnia użytkowa parteru</b>	<b>105,66</b>	

### 3. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu

Budynek w kształcie prostokąta o wymiarach

- długość 15,35m
- szerokość 8,40m
- powierzchnia zabudowy 128,94m<sup>2</sup>
- powierzchnia użytkowa 105,66m<sup>2</sup>

Projektowany obiekt wraz ze związanymi z nim urządzeniami budowlanymi spełnia podstawowe wymagania, o których mowa w art.5 ust.1 ustawy Prawo budowlane.

Przedmiotowa modernizacja i przebudowa SUW obejmuje swym zakresem:

- przebudowę i remont budynku technologicznego wraz z armaturą i wyposażeniem,
- budowę (wykonanie) dwóch nowych zbiorników wyrównawczych (retencyjnych) wody uzdatnionej nadziemnych o konstrukcji stalowej o pojemności  $100\text{m}^3$  każdy przy wysokości całkowitej 7,3m i średnicy wewnętrznej 4,5m z niezbędnym orurowaniem i kanalizacją spustu i przelewu ze zbiorników,
- remont istniejącego zbiornika retencyjnego wyrównawczego o pojemności  $100\text{m}^3$ ,
- budowę nowego odstoju wód popłucznych o pojemności całkowitej  $89,5\text{m}^3$  (który zastąpi istniejący odstojnik przewidziany do rozbiórki i demontażu), z kanalizacją popłuczyn włączoną do istniejących rurociągów technologicznych zakończonych istniejącym wylotem do rowu,
- wymianę obudowy studni głębinowej (nr 2) i uzbrojenia (studnie nr 1 i nr 2 – piony tłoczne i pompy głębinowe), oraz wykonanie nowej obudowy dla planowanej wg odrębnego opracowania studni głębinowej nr 3 wraz z uzbrojeniem,
- przebudowę i budowę (wykonanie) nowych rurociągów technologicznych międzyobiektowych wod-kan,
- budowę kanalizacji technologicznej ścieków z chlorowni zakończonej studzienką neutralizacyjną chloru (szczelną, bezodpływową) o pojemności  $3,0\text{m}^3$  oraz wykonanie zbiornika bezodpływowego ścieków sanitarnych (szambo) o pojemności  $3,0\text{m}^3$ ,
- podłączenie przyszłościowej studni głębinowej nr 3 (planowanej wg odrębnego opracowania na działce nr 95/11 do obiektu SUW poprzez wykonanie rurociągu wodociągowego oraz przewodów energetycznych i sterowania,
- przebudowę i modernizację bloku technologicznego uzdatniania i dystrybucji wody (urządzenia i orurowanie w budynku technologicznym wraz z odpowiednią armaturą i wyposażeniem) wraz z niezbędnymi instalacjami,
- roboty i instalacje elektryczne – wykonanie kabli (przewodów) zasilania energetycznego dla obiektu z nowego złącza kablowo-pomiarowego (w linii ogrodzenia) oraz kabli i przewodów energetycznych i sterowania (także jako kanalizacja kablowa), pomiędzy poszczególnymi obiektami SUW, oraz wykonanie instalacji elektrycznej i AKPiA z systemem wizualizacji i zdalnego nadzoru (monitoringu) i dostosowaniem obiektu do pracy w trybie automatycznym, oświetlenie terenu SUW (oprawy oświetleniowe na słupach),
- wykonanie fundamentu pod agregat prądotwórczy (z montażem agregatu) o wymiarach  $3,0 \times 1,5$  i powierzchni zabudowy  $4,5\text{m}^2$ ,
- zagospodarowania terenu SUW i ujęcia – wykonanie układu dróg wewnętrznych (dojścia, dojazdy), zieleni (zagospodarowanie terenu zielenią poza drogami wewnętrznymi i obiektami technologicznymi), ogrodzenia terenu (o wysokości 1,5m) z bramą wjazdową i furtką.



#### 4. Charakterystyczne parametry obiektu

##### Budynek technologiczny SUW

1	Powierzchnia zabudowy	128,94 m <sup>2</sup>
2	Powierzchnia całkowita	128,94 m <sup>2</sup>
3	Powierzchnia użytkowa	105,66 m <sup>2</sup>
4	Długość budynku	15,35 m
5	Szerokość budynku	8,40 m
6	Wysokość budynku	4,89 m
7	Kubatura budynku	482,3 m <sup>3</sup>
8	Ilość kondygnacji	1
	Ilość pomieszczeń	4

##### Zbiornik retencyjny (wyrównawczy wody)

1	Powierzchnia zabudowy	17,64 m <sup>2</sup>
2	Pojemność całkowita	100,0 m <sup>3</sup>
3	Średnica wewnętrzna	4,50m
4	Średnica zewnętrzna	4,74m
5	Wysokość całkowita	7,3 m

##### Odstojnik wód popłucznych

1	Powierzchnia zabudowy	45,00 m <sup>2</sup>
2	Pojemność całkowita	89,5 m <sup>3</sup>
3	Pojemność czynna	49,7 m <sup>3</sup>
4	Długość	7,50 m
5	Szerokość	6,00 m
6	Głębokość odстойnika wewn.	2,25 m

#### 5. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego

Opinia geotechniczna posadowienia obiektów technologicznych i obiektów towarzyszących w ramach przebudowy i modernizacji stacji uzdatniania wody w miejscowości Janków, gmina Żelazków.

Na badanym terenie w podłożu, pod wierzchnią warstwą nasypu niekontrolowanego stwierdzono wodnolodowcowe piaski pylaste miejscami przeławiczone piaskami drobnymi i gliną piaszczystą. Pod nimi nawiercono zwałowe gliny piaszczyste i piaski gliniaste, które stanowią zasadnicze podłoże na tym terenie.



Dodatkowo, w obrębie warstwy piaszczystej występuje soczewa glin piaszczystych. Powierzchnia terenu w obrębie projektowanej SUW opada delikatnie w kierunku południowo-zachodnim, a zmierzone rzędne punktów badawczych wynoszą (w zakresie) 131,00 – 131,20 m n.p.m.

Na omawianym terenie nie stwierdzono wody gruntowej do głębokości rozpoznanej wierceniami, tj. 3,0 m p.p.t. Zalegające pod nasypami piaski pylaste są dobrymi przewodnikami dla wód gruntowych, natomiast występujące pod nimi piaski gliniaste i piaszczyste gliny zwałowe przewodzą wodę w stopniu słabym. Ok. 1,5 km na południe przepływa ciek Bawół, który stanowi lokalną bazę drenażową dla okolicznych wód gruntowych. Płyne on generalnie na północny-zachód i po ok 50 km zasila wody Warty między Koninem a Pyzdrami. Dodatkowo, okolica Jankowa jest pocięta siecią rowów melioracyjnych, które ostatecznie odprowadzają wody do Bawołu. Najbliższy z nich znajduje się ok 100 m na północ od badanego terenu (możliwe są okresowe, sezonowe wahania położenia zwierciadła w zależności od warunków atmosferycznych i pory roku).

### **Wnioski**

- Podłoże gruntowe terenu badań budują grunty, które wskazano powyżej,
- W przypadku stwierdzenia występowania wody gruntowej, zwierciadło należy obniżyć do poziomu umożliwiającego wykonanie prac związanych z robotami fundamentowymi.
- Nie dopuszcza się pompowania wody bezpośrednio z dna wykopów wykonanych w piaskach z uwagi na możliwość wystąpienia zjawiska kurzawki, co w efekcie doprowadziłoby do zmniejszenia lub utraty nośności podłoża.
- W poziomie posadowienia w obrębie lokalizacji obiektu budowlanego panują proste warunki gruntowe.
- Inwestycję należy zaliczyć do I kategorii geotechnicznej,
- Sposób posadowienia należy dostosować do stwierdzonych parametrów gruntu, w sposób niwelujący możliwość nierównomiernego osiadania gruntu pod fundamentami budynku.
- Grunty spoiste w wyniku kontaktu z wodą rozmakają i uplastyczniają się, co prowadzi do pogorszenia ich parametrów, dlatego prace fundamentowe należy prowadzić w możliwie suchych okresach roku, a czas między wykonywaniem wykopów a betonowaniem ograniczyć do minimum.
- Należy zwrócić uwagę, aby nie pozostawiać niezabezpieczonych skarp i wykopów fundamentowych - może to wywołać obrywy mas gruntu, szczególnie przy intensywnych opadach.
- Nie odprowadzać wód opadowych i drenażowych w grunt spoisty w sąsiedztwie budynku w trakcie jego budowy i użytkowania.
- W przypadku natrafienia w wykopie fundamentowym na grunty antropogeniczne, uplastycznione grunty spoiste lub grunty organiczne - należy je z wykopu w całości usuwać i zastępować chudym betonem.
- Zaleca się odbiór gruntu przez geologa w wykopie fundamentowym.

### **Kategoria geotechniczna obiektu**

Warunki gruntowo-wodne w rozpatrywanym terenie uznano za proste a na podstawie „Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych - Dz.U. 2012 poz. 463” dla projektowanych robót fundamentowych pod urządzenia technologiczne ustalono pierwszą kategorię geotechniczną.

Uwaga:

Jeżeli przy prowadzeniu robót ziemnych lub budowlanych warunki gruntowe będą inne od założonych należy niezwłocznie powiadomić projektanta.

### **Fundamenty**

#### **Fundamenty obiektów technologicznych**

Zaplanowano:

- Fundament pod agregat prądotwórczy
- Fundament pod zbiornik wody uzdatnionej
- Podłoże betonowe pod odстойnik wód popłucznych

Szczegółowy opis rozwiązań w tym zakresie wg pkt 7 niniejszego opracowania.

6. **Opis zapewnienia niezbędnych warunków do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne (w przypadku obiektu użyteczności publicznej i mieszkaniowego budownictwa wielorodzinnego)** – nie dotyczy
7. **Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu**

#### **7.1. ROZWIĄZANIA PODSTAWOWE**

- a) Układ konstrukcyjny.  
Istniejący obiekt to budynek technologiczny stacji uzdatniania wody. Układ konstrukcyjny obiektu wyszczególniony został na rysunkach technicznych. Przebudowę budynku Inwestor przewiduje wykonać systemem przemysłowym, metodami tradycyjnymi - uprzemysłowionymi.
- b) Zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej.  
Teren inwestycji nie znajduje się w granicach terenu górniczego.
- c) Zastosowane schematy statyczne.  
Układ konstrukcyjny.  
Istniejący obiekt do przebudowy i remontu to budynek wolnostojący parterowy, niepodpiwniczony. Wymiary poziome i pionowe obiektu, jak również układ konstrukcyjny wyszczególnione zostały na rysunkach technicznych.

### **Zakres prac związanych z przebudową i remontem budynku technologicznego SUW**

- adaptacja / wydzielenie pomieszczenia chlorowni,
- domurowanie ściany działowej oddzielającej chlorownię od pozostałych pomieszczeń, ściana murowana z pustaków ceramicznych na zaprawie cementowo-wapiennej gr. 12cm,
- chlorownia z odrębnym wejściem z zewnątrz budynku, szer. drzwi 90cm, profil aluminiowy z ciepłym profilem (wymiana stolarki drzwiowej),
- wyposażenie pomieszczenia w system wentylacji grawitacyjnej i mechanicznej, oraz wpust podłogowy (kratkę ściekową),

#### **Zakres prac / standard wykończenia:**

- budynek istniejący w technologii tradycyjnej, murowanej: 25cm pustak żużlobetonowy, 10cm pustka, 12cm pustak żużlobetonowy, ściany w stanie zawilgoconym, na fundamentach (ławach) betonowych,
- przewidziano skucie zewnętrznej warstwy osłonowej - ścian zewnętrznych z pustaka i po osuszeniu muru wykonanie ocieplenia ze styropianu 20cm plus wyprawa tynkarska,
- budynek zwieńczony stropem z dachem płaskim, jednospadowym,
- roboty rozbiórkowe - demontaż istniejących urządzeń, armatury oraz orurowania, roboty rozbiórkowe i przygotowawcze pod prace remontowe,
- rozbiórka/rozkucie istniejącej posadzki z fundamentami pod urządzenia technologiczne oraz kanałów technologicznych, rozkucie daszków nad wejściami.
- wykonanie nowych kanałów technologicznych - odwodnienie liniowe ze zwieńczeniem kratkami ażurowymi nierdzewnymi,
- wejście do obiektu - rozkucie i poszerzenie otworu pod wrota z montażem nowych wrót wejściowych o szer. 3,00m oraz wykonanie nowej stolarki drzwiowej zewnętrznej - szer. drzwi 90cm, profil aluminiowy z ciepłym profilem,
- stolarka drzwiowa wewnętrzna - aluminiowa z ciepłym profilem, szer. drzwi 90cm,
- stolarka okienna - z PVC w nawiązaniu do istniejących wymiarów otworów okiennych z częściowym zamurowaniem i wykonaniem stolarki o wymiarach 120x80cm i 90x80cm , z montażem parapetów zewnętrznych i wewnętrznych,
- zamurowanie otworów (przejść) pomiędzy halą technologiczną a pomieszczeniami technicznymi - ściany wewnętrzne działowe z pustaków ceramicznych na zaprawie cementowo-wapiennej gr. 12cm, zbrojonej bednarką mocowaną w ścianie z przemurowaniem wiązania,
- wykonanie nowej posadzki na warstwach: podkład betonowy zbrojony gr. 12cm, papa asfaltowa, styropian twardy gr. 6cm, papa asfaltowa, podłoże betonowe gr. 15cm, piasek zagęszczony gr. 20cm,
- pod urządzenia technologiczne (filtry, aerator) przewidziano fundamenty (zbrojone) w obrębie posadzki budynku o wymiarach dostosowanych do gabarytów urządzeń,
- wykonanie tynków wewnętrznych cementowo-wapiennych lub warstwa tynkarska zbrojona grub. 5mm zatarta na gładko,

- malowanie obiektu i ułożenie płytek ceramicznych - płytki podłogowe oraz ściennie do wysokości 245cm na zaprawie klejowej, powyżej malowanie farbą emulsyjną w kolorze jasnym,
- elewacja budynku - ocieplenie budynku w systemie lekkim mokrym styropianem 20cm z wyprawą tynkarską,
- nowe daszki nad wejściami do budynku i przy agregacie - systemowe, prefabrykowane, łukowe o konstrukcji aluminiowej pokryte poliwęglanem,
- ocieplenie i remont dachu - docieplenie dachu styropapą, wymiana pokrycia dachowego, wykonanie nowych obróbek blacharskich wraz z wymianą rynien i rur spustowych na systemowe,
- wykonanie opaski wokół budynku technologicznego z betonowej kostki brukowej szer. 0,5-1,5-2,0m,
- instalacje wewnętrzne wod-kan i wentylacyjne - z montażem nowego wyposażenia sanitarnego (umywalki, miska ustępowa),
- budynek wyposażony w system wentylacji grawitacyjnej – nawietrzaki podokienne oraz kratki wentylacyjne wywiewne pod stropem, w narożnikach budynku oraz wywietrzaki dachowe,
- wydzielone pomieszczenie chlorowni z oddzielnym wejściem z zewnątrz budynku, wyposażone w system wentylacji grawitacyjnej (nawietrzak ścienny i kratka wentylacyjna) i mechanicznej (wentylator ścienny zwieńczony wyrzutnią – kratką) oraz umywalkę i oczomyjkę (płuczkę do oczu) oraz wpust podłogowy (kratkę ściekową).  
Włączenie wentylatora powinno być zablokowane z otwieraniem drzwi do chlorowni z opcją włączania ręcznego – włącznik należy zlokalizować w pobliżu drzwi.
- w budynku przewidziano instalację wodociągową i kanalizacyjną (doprowadzenie wody do umywalki w chlorowni i w WC oraz miski ustępowej i kranów gospodarczych na zewnątrz budynku), instalację elektryczną, w tym oświetleniową oraz ogrzewanie elektryczne. Grzejniki dostosowane są do przejściowego ogrzewania pomieszczeń. Każdy grzejnik wyposażony w wbudowany termostatur, który gwarantuje płynną regulację temperatury i łatwość obsługi.  
Grzejniki posiadają zabezpieczenie przeciwmrozowe, w poszczególnych pomieszczeniach sterowane regulatorami temperatury typu pokojowego.

### **Zbiornik (odstojnik) wód popłucznych**

Zaplanowano zbiornik buforowy – odstojnik popłuczyn o pojemności całkowitej 89,5m<sup>3</sup> (czynnej 49,7m<sup>3</sup>) pozwalającej na dopływ i zmagazynowanie popłuczyn celem sklarowania z jednego cyklu płukania filtrów.

Funkcję odstojnika wód popłucznych pełnił będzie projektowany podziemny, prostokątny, żelbetowy zbiornik modułowy, prefabrykowany o wymiarach 7,50x6,0m (wym. wewnętrzne 7,1x5,6m) lub żelbetowy w tradycyjnej technologii wykonania. Wysokość zbiornika wewnętrzna 2,25m, całkowita 2,50, grubość ścianki 20cm. Zbiornik posadowić na podłożu z chudego betonu C8/10 o wymiarach grubości 0,20m.

Podstawowe parametry techniczne wg rysunku technicznego.

## **7.2. ROBOTY ZIEMNE**

### **Wykopy**

Przed przystąpieniem do realizacji robót ziemnych szerokoprzestrzennych pod projektowany budynek należy zlokalizować miejsca miejscach gdzie istnieją urządzenia podziemne. W tych miejscach roboty ziemne prowadzić ręcznie a w pozostałych przypadkach mechanicznie z wywozem gruntu na odległość od 1-10 km.

Wykop szerokoprzestrzenny pod budynek należy wykonać ze skarpą z zachowaniem kąta stoku naturalnego dla gruntu rodzimego. W czasie prowadzenia robót ziemnych należy zabezpieczyć grunt i skarpe przed rozwodnieniem, oraz zabezpieczyć odpływ powierzchniowych wód opadowych. Roboty ziemne realizować zgodnie z Polską Normą PN-86/B-02480.

### **Nasypy**

Przed przystąpieniem do wykonania nasypu należy zebrać glebę próchniczą „humus”. Dno wykonanego wykopu pod nasyp nie może mieć pochylenia większego niż: 10% w kierunku podłużnym oraz 5% w kierunku poprzecznym, należy dążyć do uzyskania idealnego poziomu. Do wykonania nasypu należy zastosować grunty piaszczyste i pospółki dostarczone z zewnątrz. Wilgotność gruntu w czasie jego nasypywania i zagęszczania powinna być zbliżona do wilgotności optymalnej. W przypadku gdy wilgotność gruntu przeznaczonego do zagęszczenia wynosi mniej niż 80% wilgotności optymalnej to zagęszczaną warstwę należy zwilżyć wodą natomiast gdy wilgotność gruntu jest większa niż 125% wilgotności optymalnej to grunt należy przed przystąpieniem do robót osuszyć. Wilgotność optymalna oraz maksymalny ciężar objętościowy szkieletu gruntowego powinien być wyznaczony laboratoryjnie (laboratorium polowe). Zaprojektowano wskaźnik zagęszczenia gruntu do stopnia zagęszczenia gruntu  $I_d = 0,97$   $W_s = 0,855 + 0,165I_d = 0,971$ . Przy zagęszczaniu gruntu należy zachować zasadę równomiernego zagęszczenia każdej warstwy gruntu. Do zagęszczania stosować ubijaki mechaniczne talerzowe.

Warstwa nasypanego gruntu powinna być zagęszczana na całej szerokości nasypu w taki sposób, aby ślady przejść sprzętu pokrywały ślad poprzedni na szerokości  $5 \div 20$  cm. Liczba przejść sprzętu zagęszczającego po 1 śladzie 7 razy. Dla każdej zagęszczanej warstwy zbadać wskaźnik zagęszczenia gruntu nasypowego aparatem PROCTORA w przypadku nie uzyskania wskaźnika  $W_s \geq 0,970$  należy zagęszczenie wykonać ponownie.

Roboty ziemne realizować zgodnie z Normą PN-86/B-02480.

## **WYTYCZNE WYKONANIA I ODBIORU PRAC KONSTRUKCYJNYCH**

### **Warunki wykonania i odbioru prac ziemnych.**

#### **Sprawdzenie zgodności rzędnych terenu i warunków gruntowych.**

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów, wykonawca ma obowiązek sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi wg projektu technicznego. Wszelkie odstępstwa od dokumentacji powinny być odnotować w dzienniku budowy wpisem potwierdzonym przez inspektora nadzoru. Wykonawca ma obowiązek bieżącej kontroli i oceny warunków gruntowych w trakcie wykonywania wykopów i ich konfrontacji z rysunkami. Dokumentacja geotechniczna powinna być skontrolowana w miejscu posadowienia obiektu lub wykonywania budowli w celu ustalenia rzeczywistych warunków wodno-gruntowych, nośności gruntu i parametrów geotechnicznych w momencie rozpoczynania budowy oraz przydatności gruntu jako materiału dla celów danej budowy. Badania te powinny być wykonane bezpośrednio przed rozpoczęciem robót ziemnych i powtarzane w miarę potrzeby w trakcie ich trwania. Wyniki badań kontrolnych wraz ze szkicami i podjętymi decyzjami należy załączyć do dokumentacji powykonawczej.

#### **Wykonanie wykopów**

Metoda wykonywania robót ziemnych powinna być dobrana w zależności od wielkości robót, głębokości wykopu, ukształtowania terenu, rodzaju gruntu oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. Zaleca się wykonywanie wykopów szerokoprzestrzennych ręcznie do głębokości nie większej niż 2.0 m, a koparką do 4.0 m. Wykopy te powinny być wykonywane w takim okresie, aby po ich zakończeniu można było przystąpić natychmiast do wykonania przewidzianych w nich robót budowlanych i zasypania ich gruntem odpowiednim do tego celu. W czasie wykonywania tych robót, na wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za bezpieczeństwo obszaru przyległego do wykopów wraz ze znajdującymi się tam budowlami. Jeżeli na terenie robót ziemnych zostaną stwierdzone urządzenia podziemne nie przewidziane w dokumentacji technicznej (instalacje wodociągowe, kanalizacyjne, ciepłne, gazowe, elektryczne) wówczas roboty należy przerwać, powiadomić o tym inwestora, a dalsze prace prowadzić dopiero po uzgodnieniu trybu postępowania z instytucjami sprawującymi nadzór nad tymi urządzeniami. Jeżeli na terenie robót ziemnych zostaną stwierdzone wykopaliska lub znaleziska o charakterze archeologicznym wówczas roboty należy przerwać, powiadomić o tym inwestora, a dalsze prace prowadzić dopiero po uzgodnieniu trybu postępowania z instytucjami sprawującymi nadzór archeologiczny. Wykonywanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety, tak, aby był umożliwiony odpływ wody od miejsca wykonywania robót, przy równoczesnym zachowaniu wymaganej projektem dokładności robót.

Wymiary wykopów powinny być dostosowane do wymiarów budowli lub wymiarów w pionie fundamentów oraz dostosowane do sposobu zakładania fundamentu, głębokości wykopu i rodzaju gruntu, z uwzględnieniem konieczności wzmocnienia zboczy wykopów i ich nachylenia.



### **Wymiary wykopów w planie**

Wymiary wykopów w planie powinny być dostosowane do rodzaju gruntu, poziomu wody gruntowej oraz konieczność możliwości zabezpieczenia ścian wykopów.

W przypadku, gdy nie zachodzi możliwość wykonania bezpiecznego nachylenia ścian wykopu, powinny być uwzględnione w szerokości dna wykopu dodatkowo wymiary konstrukcji zabezpieczającej oraz swobodna przestrzeń na pracę ludzi pomiędzy zabezpieczeniami ścian wykopu a wykonywanym w wykopie fragmentem (elementem budynku lub budowli). Przestrzeń ta powinna wynosić nie mniej niż 0,60m a w przypadku wykonywania na ścianach fundamentów izolacji nie mniej niż 0,80 m. Szerokość dna wykopów rozpartych powinna uwzględniać grubość konstrukcji rozparcia oraz przestrzeń swobodną między rozparciem i gabarytem elementów układanych w wykopie. Przestrzeń ta powinna wynosić, co najmniej: w przypadku układania rurociągów i drenaży - po 30 cm z każdej strony, w przypadku fundamentów - po 50 cm z każdej strony.

### **Odwodnienie wykopu**

Na czas prowadzenia robót ziemnych i budowlanych należy zapewnić prawidłowe odwodnienie wykopu.

### **Odwodnienie w dnie wykopu**

Wody zawieszone w nasypach niekontrolowanych i wody występujące pod postacią sączeń wśród gruntów zwięzłych odwadniane będą zgodnie z wytycznymi projektanta instalacji oraz geotechnika.

Zaprojektowane odwodnienie w dnie wykopu, które przejmuje powyższe wody jak i wody atmosferyczne, należy wykonać zgodnie z projektem instalacji wodno – kanalizacyjnej. W niższych partiach wykopu należy obniżać zwierciadło wody gruntowej na czas prac na przykład elektrofiltrowymi w celu osiągnięcia zagęszczenia optymalnego gruntu w dnie wykopu w trakcie wymiany gruntu.

### **Nienaruszalność struktury dna wykopu**

Zapewnić należy nienaruszalność struktury dna wykopu zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru prac ziemnych.

### **Tolerancje wykonania wykopów**

Wymiary wykopów w planie powinny być wykonane z dokładnością  $\pm 10$  cm, z uwzględnieniem zaleceń podanych powyżej.

Wykonywanie wykopów w zależności od technologii.

Wykonywanie robót ręcznie.

Przy wykonywaniu robót ziemnych ręcznie należy:

- Używać właściwych i znajdujących się w dobrym stanie narzędzi,
- Zapewnić należyte odwadnianie terenu robót, zgodnie z warunkami podanymi w punkcie "Odwodnienie wykopu",
- Pozostawić pas terenu, co najmniej 0.5m wzdłuż krawędzi wykopu, na którym niedozwolone jest urządzenie wszelkich składowisk i dróg komunikacyjnych,

- Środki transportowe pod załadunek mas ziemnych ustawiać, co najmniej 20m od krawędzi skarpy,
- Rozstaw środków transportowych pomiędzy sobą powinien wynosić, co najmniej 1.5m dla umożliwienia ucieczki robotnikom w przypadku obsunięcia się mas ziemnych,
- Sprawdzić po każdej zmianie warunków atmosferycznych (deszcz, śnieg) stan skarp nasypów i wykopów.

### **Sprawdzenie wykonania robót**

Sprawdzenie dokumentacji technicznej polega na sprawdzeniu jej kompletności i stwierdzeniu, czy na jej podstawie można wykonać dane roboty ziemne lub budowlę ziemną.

Sprawdzenia należy dokonać wg następujących zasad :

- wytyczenie osi trasy dróg na placu budowy lub dojazdowej należy sprawdzić w miejscach załamania pionowych niwelety i krzywizny w poziomie oraz co 200 m na prostej.
- punkty wysokościowe powinny być sprawdzane niwelatorem.
- lokalizację budynków lub obiektów inżynierskich należy sprawdzać taśmą i pomiarem niwelacyjnym z dokładnością do 5 mm na każdym obiekcie oddzielnie.

Wyznaczenie konturów nasypów i wykopów należy sprawdzać taśmą i szablonem z poziomem, co najmniej w 3-ch miejscach na całej długości w przypadku wykonywania robót liniowych i co najmniej po brzegach i w środku wykopu przeznaczonego do posadowienia budynku lub innego obiektu.

## **7.3. FUNDAMENTY**

### **Fundamenty obiektów technologicznych**

**Fundament pod planowany odстойник wód popłucznych** w postaci podłoża z chudego betonu C8/10 o grubości 0,20m o wymiarach 8,5x7,0m.

**Fundament pod agregat prądotwórczy** zaprojektowano w postaci płyty fundamentowej. Do wykonania fundamentów zaprojektowano beton klasy C25/30 (B-30). Zaplanowano płytę żelbetową grub. 30cm o wymiarach w planie 3,0x1,5m.

Pod płytą fundamentowymi zastosowano warstwę stabilizującą i wyrównującą z podbetonu (chudego betonu) klasy C8/10 grubości 20cm (o wymiarach 3,20x1,70m) i podsypkę z pospółki grub. 20cm (o wymiarach 3,40x1,90m). Fundament zbrojony siatką z prętów Ø12 klasy A- IIIN o znaku RB500SP zgodnie dokumentacją rysunkową.

Otulina betonowa prętów nie powinna być cieńsza od 5cm (zalecana 7,0 cm).

**Fundament pod zbiornik wody uzdatnionej** zaprojektowano w postaci płyty fundamentowej.

Zaprojektowano posadowienie zbiornika na fundamencie w postaci sztywnej, okrągłej płyty żelbetowej o średnicy 4,5m i grubości 60cm z betonu klasy C25/30 (B-30), zbrojonego



krzyżowo, prętami  $\varnothing 12\text{mm}$  ze stali klasy AIIIIN, 34GS, o znaku RB500SP zgodnie z dokumentacją rysunkową, o rozstawie prętów siatki zbrojeniowej wynoszącej 15cm.

Otulina betonowa prętów nie powinna być cieńsza od 5cm.

Dla przeprowadzenia rurociągów, w płycie fundamentowej należy wykonać, od strony budynku stacji, otwór o wymiarach 1,80x0,60m, na całej wysokości płyty.

Konstrukcje płyty fundamentowej posadzić na podbudowie z betonu C8/10 o grubości 20cm, wykonanych na 50cm warstwie z pospółki, zagęszczonej do wskaźnika  $I_s=0,97$ .

Płytę fundamentową należy wyizolować poziomo dwoma warstwami papy zgrzewanej podkładowej, a pionowo izolacją z abizolu 2R+P.

#### Wytyczne realizacji prac fundamentowych

Roboty fundamentowe winny być przeprowadzone starannie i w taki sposób aby nie dopuścić do zmiany stanu wilgotnościowego zalegających w podłożu glin. W tym celu należy roboty fundamentowe wykonać bezzwłocznie po zakończeniu robót ziemnych. Przy wykonywaniu wykopu mechanicznie należy ostatnią warstwę tj. około 0,5m powyżej dna wykopu wykonać ręcznie. W przypadku przegłębienia wypełnić chudym betonem (nie stosować podsypek piaskowych). Wykop chronić przed zalaniem i rozwodnieniem. W przypadku zmiany konsystencji gruntu w wykopie należy rozluźniony grunt wybrać i wypełnić chudym betonem. Po wykonaniu wykopu należy bezzwłocznie wykonać warstwę podbetonu aby zabezpieczyć grunt przed ewentualnym rozwodnieniem.

W przypadku stwierdzenia po wykonaniu wykopu innych warunków gruntowych od opisanych powyżej należy zawiadomić projektanta.

### **7.4. ŚCIANY WEWNĘTRZNE**

Zamurowanie otworów - przejść - pomiędzy halą technologiczną a pomieszczeniami technicznymi - ściany wewnętrzne działowe z pustaków ceramicznych na zaprawie cementowo-wapiennej gr. 12cm zbrojonej bednarką mocowaną w ścianie z przemurowaniem wiązania.

### **7.5. NADPROŻA**

#### **Nadproża okienne i drzwiowe**

Nadproża należy wykonać z typowych żelbetowych belek prefabrykowanych typu „L-19N” układanych po dwie sztuki – ściany zewnętrzne oraz dwie sztuki w ściany wewnętrzne oraz. Alternatywnie możliwość zastosowania nadproża prefabrykowane sprężone typu SBN-11,5x12 typ A. Otwory o rozpiętości powyżej 2,7m przekryte belkami żelbetowymi z betonu klasy C 25/30 (B-30) zbrojone stalą klasy A-IIIIN o znaku RB 500.

### **7.6. DACH**

Ocieplenie i remont dachu - docieplenie dachu styropapą, wymiana pokrycia dachowego, wykonanie nowych obróbek blacharskich wraz z wymianą rynien i rur spustowych na systemowe. Szczegóły wg rysunków technicznych.

## **7.7. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU KONSTRUKCJI ŻELBETOWEJ**

Ze względu na stopień złożoności elementów żelbetowych konstrukcje żelbetowe muszą być realizowane w oparciu o projekt wykonawczy wykonany na podstawie zatwierdzonego projektu budowlanego.

### **Dostawa betonu**

Woda przezroczysta, bez soli i substancji oleistych o Ph 6,8 powinna być wiadomego pochodzenia i mieć stałą charakterystykę w czasie.

Stosować tylko cement posiadający odpowiednie dopuszczenia, zgodny z obowiązującymi normami.

Widoczne wylewki z betonu powinny być wykonane z tej samej partii cementu. Jako minimalną należy uważać zawartość cementu  $>280 \text{ kg/m}^3$ . Przestrzeganie wartości  $R_{ck}$  i w/c może wymagać dużo wyższej dawki cementu od wskazanej minimalnej. Stosunek w/c nie powinien przekraczać 0,50. Klasa konsystencji mieszanki w chwili wylewania S4.

Kruszywa powinny posiadać charakterystyki zgodne z obowiązującymi normami. Charakterystyki powinny być kontrolowane w fazie wytwarzania mieszanki. Mogą być pochodzenia naturalnego lub uzyskane poprzez rozdrobienie litej skały i powinny się składać z materiałów krzemowych, posegregowanych i przepłukanych wodą, wolne od substancji organicznych, szlamu, gliny, gipsu lub innych szkodliwych dla wytrzymałości betonu. Nie powinny być łupkowate, krzemowo – magnezowe, wykluczone jest stosowanie kruszyw z wolną krzemionką krystaliczną. W kompozycji krzywej granulometrycznej żadna frakcja nie powinna być dozowana w procencie wyższym od 55%. Do wykonania mieszanki składniki powinny należeć przynajmniej do trzech różnych klas granulometrycznych. Zgodnie z normami należy sprawdzać systematycznie skład granulometryczny kruszyw do mieszanki betonowej. Dodatki do betonu – stosować dodatki upłynniające. Stosowanie dodatków do betonu uzgodnić z projektantami.

Wszystkie partie prętów zbrojeniowych powinny posiadać odpowiednie atesty.

### **Wylewanie betonu**

Beton wylewać warstwami, zagęszczać natychmiast wibratorami igłowymi o częstotliwości 8000 - 10000 uderzeń na minutę. Stosować systemowe deskowania, odpowiednie podkładowe pod zbrojenie betonowe lub z tworzyw sztucznych.

Rejestrować zawsze datę, godzinę oraz temperaturę zewnętrzną.

Zgodnie z warunkami wykonania i odbioru robót wykonywać i badać próbki betonu. Próbki do badań przechowywać w identycznych warunkach w jakim dojrzewa beton w konstrukcji.

Na łączonych warstwach, gdy przerwa w betonowaniu przekracza 3 godziny stosować zaprawy szczerwne oraz odpowiednie przygotowanie powierzchni.

### **Dojrzewanie betonu**

Przed rozebraniem szalowania wszystkie nie zabezpieczone powierzchnie betonowania powinny być utrzymywane w wilgoci przy pomocy ciągłego polewania wodą lub innych odpowiednich metod. Polewanie wodą można zastąpić przez stosowanie powłok

zabezpieczających przed parowaniem. W szczególności stosować powłoki gdy wilgoć powoduje powstawanie wykwitów powierzchniowych.

W porze zimowej temperatura mieszanki podczas wylewania nie powinna być niższa od 13<sup>0</sup>. Powinna być kontrolowana temperatura wewnątrz mieszanki. Temperatura nie może spaść poniżej +5<sup>0</sup>.

W porze letniej temperatura mieszanki nie może przekraczać 30<sup>0</sup>. W szczególności w porze podwyższonych temperatur należy kontrolować dodawanie wody do mieszanki oraz właściwą pielęgnację wylewek betonowych.

Wykonawca powinien prowadzić kontrolę jakości układanego zbrojenia oraz wylewanego betonu, powinien określić prawidłową procedurę pobierania, identyfikacji i badania próbek. Wykonawca powinien pobierać próbki na wytwórni i w miejscu betonowania. Wszystkie próbki powinny być jednoznacznie opisane i przypisane do badanego elementu.

#### **Procedura odbioru konstrukcji powinna odpowiadać następującym wymaganiom:**

1. Sprawdzenie prawidłowości wykonania deskowania i rusztowania powinno być dokonane przez pomiar instrumentami geodezyjnymi. Dopuszcza się stosowanie innych metod sprawdzania i pomiaru, pod warunkiem że pozwolą one na sprawdzenie z wymaganą dokładnością. Ze sprawdzenia rusztowań i deskowań należy spisać protokół, w którym powinno znajdować się stwierdzenie dopuszczające rusztowanie do wykonania robót betonowych.
2. Deskowanie lub zbrojenie nie przyjęte w wyniku sprawdzenia powinno być przedstawione do ponownego badania po wykonaniu poprawek mających na celu doprowadzenie deskowania lub zbrojenia do wymagań.
3. W przypadku stwierdzenia w czasie badań konstrukcji niezgodności z wymaganiami oraz w razie uznania całości lub części wykonywanych konstrukcji za niezgodne z wymaganiami projektu i niniejszych warunków należy ustalić, czy w danym przypadku stwierdzone odstępstwa zagrażają bezpieczeństwu budowli lub jej części.
4. Konstrukcja lub jej część zagrażająca bezpieczeństwu powinna być rozebrana, ponownie wykonana i przedstawiona do badań.
5. Prace wykończeniowe mogą być prowadzone jedynie na odebranej i zgodnej z projektem konstrukcji. Niedopuszczalne jest w szczególności prowadzenie prac wykończeniowych w taki sposób, że utrudnią one lub całkowicie uniemożliwią wykonanie pomiarów kontrolnych elementów konstrukcji lub ich ewentualne wzmocnienie. Wykonanie pomiarów zrealizowanej konstrukcji jest częścią dokumentacji powykonawczej i jest obowiązkiem Wykonawcy.

#### **Badania odbiorcze konstrukcji betonowych i żelbetowych muszą obejmować odbiory:**

1. materiałów,
2. prawidłowości oraz dokładności wykonania deskowań i rusztowań, - prawidłowości i dokładności wykonania zbrojenia,
3. prawidłowości i dokładności przygotowania mieszanki betonowej, jej ułożenia, zagęszczenia i pielęgnacji,
4. prawidłowości i dokładności wykonania konstrukcji.

Do odbiorów Wykonawca powinien dostarczyć odpowiednie protokoły badań materiałów, pomiarów deskowań, ułożenia zbrojenia, ułożenia mieszanki betonowej, badań betonu, pomiarów dokładności wykonania elementów konstrukcyjnych. Prace wykończeniowe powinny być prowadzone po odebraniu elementów konstrukcyjnych.

## **7.8. PRACE ZEWNĘTRZNE**

### **Prace zewnętrzne**

- wykonanie opaski wokół budynku i obiektów technologicznych (zbiorniki wyrównawcze, studnie głębinowe) z betonowej kostki brukowej,
- agregat prądotwórczy (w obudowie dźwiękochłonnej) posadowiony na zewnątrz budynku technologicznego na płycie fundamentowej.

### **Zagospodarowanie terenu SUW i ujęcia**

**oraz roboty drogowe** - drogi wewnętrzne i dojazdowe.

W celu umożliwienia obsługi poszczególnych obiektów stacji uzdatniania wody, przewidziano w jej obrębie ciąg komunikacyjny o nawierzchni z betonowej kostki brukowej. Układ dróg wewnętrznych zapewni dojazd do każdego z nowoprojektowanych obiektów technologicznych SUW. Zaplanowano drogę wewnętrzną szerokości 4,50m, z palcem do nawracania z łukami poziomymi w obramowaniu z krawężnika drogowego lub obrzeża, ze spadkiem wód opadowych na tereny zielone.

Teren ujęcia – studni nr 3 (poza SUW) z opaską wokół obudowy i dojazdem o nawierzchni z tłucznia.

Drogi o spadku poprzecznym  $i=2,0\%$  (jednostronnym).

Promienie łuków zgodnie z załączonym planem syt-wys  $R=\text{od } 6,0 \text{ do } 12,0\text{m}$ .

(na terenie ujęcia – studni nr 3 –  $R=3,0\text{m}$ ).

Na terenie SUW zaplanowano 1 miejsce postojowe o wym.  $2,5 \times 5,0\text{m}$ .

Wjazd na teren SUW na dotychczasowych zasadach, bez zmian w tym zakresie – istniejący z pasa drogi publicznej – drogi gminnej.

W przypadku drogi o nawierzchni z kostki brukowej betonowej, przewidziano zastosowanie kostki szarej o grub. 8cm, na podsypce cementowo-piaskowej gr. 3cm, podbudowie z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 23cm oraz umocnionym podłożu z gruntu stabilizowanego cementem gr. 15cm.

Opaski wokół budynku i urządzeń technologicznych, dojścia - przewidziano z kostki brukowej betonowej, czerwonej o grub. 8cm, na podsypce cementowo-piaskowej gr. 3cm, oraz umocnionym podłożu z gruntu stabilizowanego cementem gr. 10cm.

Drogi o nawierzchni tłuczniowej z układem warstw:

- 10cm nawierzchnia z kruszywa łamanego, stabilizowanego mechanicznie 0-31,5mm,
- 20cm podbudowa z kruszywa łamanego, stabilizowanego mechanicznie 0-63mm
- 10cm warstwa odsączająca piasku.

W ramach zadania przewidziano:

- wykorytowanie pod warstwy konstrukcyjne drogi
- wykonanie umocnienia podłoża – grunt stabilizowany cementem
- wykonanie podbudowy z tłucznia
- ustawienie obrzeża betonowego na ławie betonowej z oporem
- wykonanie nawierzchni z kostki brukowej betonowej

Pozostały teren działki SUW – i wydzielony pod obiekt ujęcia studni nr poza SUW - szczególnie naruszony podczas prowadzenia prac ziemnych, montażowych i wynikających z poruszania się po terenie sprzętu budowlanego do zagospodarowania zielenią tzn. należy odtworzyć do stanu sprzed rozpoczęcia inwestycji z obsiewem terenów zdewastowanych (naruszonych) trawą. Ponadto do wykonania ogrodzenie terenu SUW oraz ujęcia (studni nr 3 poza SUW) z bramą wjazdową i furtką (o wysokości wynoszącej 1,5m).

Ponadto do wykonania ogrodzenie terenu SUW i ujęcia (studni nr 3 poza SUW) z bramą wjazdową i furtką (o wysokości wynoszącej 1,5m).

Brama szerokości minimum 4,0m (przesuwna lub jako wrota). Furtka szerokości 1,0m. Ogrodzenie w systemie panelowym na słupkach stalowych obetonowanych.

Powierzchnie elementów drogowych:

Teren SUW – drogi wewnętrzne  $F=466,53 \text{ m}^2$

Teren SUW – opaski wokół studni, zbiorników i budynku  $F=242,77 \text{ m}^2$

Teren SUW – łącznie utwardzenia –  $709,30 \text{ m}^2$

Teren SUW – zieleń –  $1848,40 \text{ m}^2$

Teren studni nr 3 – drogi wewnętrzne (tłuczeń)  $F=93,83 \text{ m}^2$

Teren studni nr 3 – opaska wokół studni (kostka brukowa)  $F=10,40 \text{ m}^2$

Teren studni nr 3 – łącznie utwardzenia –  $104,23 \text{ m}^2$

Teren studni nr 3 – zieleń –  $478,30 \text{ m}^2$

Długość elementów ogrodzenia:

Teren SUW – 243,0m + brama 4,0m+ furtka 1,0m

Teren studni nr 3 – 92,0m + brama 4,0m+ furtka 1,0m

Roboty sanitarne - wg branżowego projektu technicznego w zakresie określonym w pkt 3 niniejszego opracowania.

Roboty elektryczne – wg branżowego projektu technicznego w zakresie określonym w pkt 3 niniejszego opracowania.

## **8. Roboty rozbiórkowe**

Ze względu na zakres prac związanych z przebudową obiektu wystąpią roboty rozbiórkowe.

Dotyczą one likwidacji i rozbiórki istniejącego, wyłączanego z eksploatacji odstoju wód popłucznych - żelbetowego o wymiarach około 6,4m x 3,4m, głębokości ok. 2,5m z płytą pokrywową z włazem, wraz wywozem gruzu z terenu rozbiórki. Jego miejsce zajmie nowy element dostosowany do obecnego charakteru i wymogów technologicznych SUW.

Wszystkie rurociągi technologiczne międzyobiektywne wod-kan (oprócz rurociągu wody uzdatnionej do sieci wodociągowej zewnętrznej – zasilanie strefy nr II, który został wykonany w ostatnim okresie i jest całkowicie sprawny technicznie) jak i przewody energetyczne i sterowania planuje się do wykonania jako nowe – stąd należy uwzględnić rozbiórkę i likwidację części niepotrzebnych istniejących rurociągów, kabli i przewodów kolizyjnych w stosunku do nowego uzbrojenia SUW. Ze względu na brak szczegółowej inwentaryzacji przewodów, rurociągów i kabli należy na bieżąco dokonywać odkrywek i przekopów próbnych oraz każdorazowo ustalać i potwierdzać zasadność likwidacji, rozbiórek lub demontaży poszczególnych rurociągów adekwatnie do ich funkcjonalności, bieżącego postępu i zaawansowania robót oraz ewentualnego tymczasowego wykorzystania podczas przebudowy SUW. W obrębie terenu SUW mogą występować zarówno odcinki przewodów czynnych, pozostających w bieżącej eksploatacji jak i już wyłączonych, przewodów nieczynnych.

Planowane do rozbiórki obiekty budowlane nie są objęte ochroną konserwatorską, nie są wpisane do rejestru zabytków i nie znajdują się na terenie wpisanym do rejestru zabytków.

Na przedmiotowym obiekcie nie występują organizmy objęte ochroną gatunkową w oparciu o ustawę o ochronie przyrody oraz ustawę Prawo ochrony środowiska.

Likwidowany odstojnik uprzednio zostanie poddany pracom demontażowym z istniejącego wyposażenia technologicznego związanego z odprowadzaniem popłuczyn.

Projektuje się rozbiórkę ręczną z użyciem elektronarzędzi, oraz mechaniczną, z zastosowaniem maszyn. Prace należy realizować pod nadzorem osób uprawnionych.

Roboty rozbiórkowe jako jednoetapowe, w pierwszej kolejności należy zdemontować płytę pokrywową i wjazd i usunąć poza obiekt. Po tych czynnościach możliwe jest przystąpienie do rozbiórki zasadniczej konstrukcji odстойnika (zbiornika), dokonać demontażu ścian a po usunięciu wszelkich elementów konstrukcji przystąpić do rozbiórki podłoża i fundamentu (rozkucie z wywozem gruzu).

Po przeprowadzonej rozbiórce teren uporządkować. Prace realizować z uwzględnieniem przepisów BHP.

#### **9. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie**

- a) Zaopatrzenie i jakość wody oraz ilość, jakość i sposób odprowadzania ścieków – z własnego ujęcia wody. Ścieki sanitarne - nie dotyczy. Wody popłuczne na dotychczasowych zasadach po sklarowaniu w odстойniku do rowu melioracyjnego (w zgodzie z obowiązującym pozwoleniem wodnoprawnym w tym zakresie).
- b) Emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, ich rodzaj, ilość i zasięg rozprzestrzeniania się: projektowana inwestycja nie będzie źródłem emisji zanieczyszczeń technologicznych.
- c) Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów: odpadów socjalno-bytowych wywóz na wysypisko lub sortowni zgodnie z przepisami odrębnymi, odpady technologicznych nie występują.
- d) Właściwości akustyczne oraz emisja drgań, a także promieniowanie, w szczególności jonizujące, pole elektromagnetyczne i inne zakłócenia, wraz z zasięgiem ich rozprzestrzeniania się: brak emisji drgań, promieniowania, pola magnetycznego i innych zakłóceń – nie występują.
- e) Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnie ziemi, w tym gleby, wody powierzchniowe i podziemne: przyjęte w projekcie architektoniczno-budowlanym rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne, nie mają negatywnego wpływu obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane, zgodnie z odrębnymi przepisami.  
Nie przewiduje się wycinki drzew.



## f) Charakterystyka energetyczna budynku

Parametry przegród nieprzezroczystych budowlanych					
I. Przegrody ściany zewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m <sup>2</sup> K]	Wsp.U wg Wt [W/m <sup>2</sup> K]	Warunek spełniony
1	Ściana zewnętrzna	SZ 1	0,16	0,45	Tak
II. Przegrody dach					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m <sup>2</sup> K]	Wsp.U wg Wt [W/m <sup>2</sup> K]	Warunek spełniony
1	Dach	D 1	0,13	0,30	Tak
III. Przegrody podłogi na gruncie					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m <sup>2</sup> K]	Wsp.U wg Wt [W/m <sup>2</sup> K]	Warunek spełniony
1	Podłoga na gruncie	PG 1	0,28	1,20	Tak
IV. Przegrody ściany wewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m <sup>2</sup> K]	Wsp.U wg Wt [W/m <sup>2</sup> K]	Warunek spełniony
1	Ściana wewnętrzna	SW 1	0,28	Brak wymagań	Tak
V. Przegrody drzwi zewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m <sup>2</sup> K]	Wsp.U wg Wt [W/m <sup>2</sup> K]	Warunek spełniony
1	Drzwi zewnętrzne	DZ 1	1,20	1,30	Tak

Parametry przegród przezroczystych							
VI. Okna zewnętrzne							
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m <sup>2</sup> K]	Wsp.oszkl enia g	Udział pow. oszkłonej C	Wsp.U wg Wt [W/m <sup>2</sup> K]	Warunek spełniony
1	Okno zewnętrzne	OZ 1	1,10	0,75	0,70	1,40	Tak



Sprawdzenie warunku na EP			
EP kWh/(m <sup>2</sup> •rok)		EP <sub>max</sub> kWh/(m <sup>2</sup> •rok)	Uwagi
65	<	70	Warunek spełniony

**Budynek spełnia warunki energooszczędności, przegrody zewnętrzne spełniają warunki normy PN-EN ISO 6946.**

Ogrzewanie obiektu (brak stałej pracy ludzi, jedynie dla celów technologicznych doraźnie jako ogrzewanie elektryczne wg projektu branży elektrycznej i sanitarnej).

#### **10. Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło**

**Zgodnie z pkt 10 projektu architektoniczno-budowlanego (PAB).**

#### **11. Informacja o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem**

##### **Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego.**

- Instalacja wody ciepłej i zimnej – budynek zaopatrzony w wodę z własnego ujęcia wg projektu technicznego branży sanitarnej.
- Instalacja kanalizacyjna – ścieki socjalno bytowe – zbiornik bezodpływowy (szambo). Wody popłuczne na dotychczasowych zasadach po sklarowaniu w odstojniku do rowu melioracyjnego (w zgodzie z obowiązującym pozwoleniem wodnoprawnym w tym zakresie).
- Instalacja centralnego ogrzewania – nie występuje, w pomieszczeniach technologicznych jako elektryczne, doraźne wg projektu technicznego branży elektrycznej
- Instalacja wentylacyjna – wentylacja grawitacyjna. Wentylacja mechaniczna w pomieszczeniach chlorowni.
- Instalacja elektryczna – nn podłączona do budynku zalicznikowo. Oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne. Instalacja natynkowa wykonana z przewodów i kabli wg projektu technicznego branży elektrycznej.
- Ochrona przeciwporażeniowa – sposób ochrony przeciwporażeniowej należy przyjąć i zrealizować wg warunków technicznych zasilania Zakładu Energetycznego (przewidzieć szybkie wyłączenie w układzie TN lub TT). Przewidzieć wyłączniki różnicowoprądowe dla zapewnienia możliwości spełnienia aktualnych wymogów przepisów ochrony przeciwporażeniowej. Instalację przeciwporażeniową wykonać wg projektu technicznego branży elektrycznej.

- g) Instalacja odgromowa – instalację wykonać drutem stalowym ocynkowanym  $\varnothing 8\text{mm}$ , układanym na dachu jako zwód niski. Wokół budynku ułożyć uziom otokowy z płaskownika FeZn 30x4 mm. Uziom za pomocą 4 szt. łącz kontrolnych, połączyć ze zwodami niskimi na dachu. Instalację odgromową wykonać wg projektu technicznego branży elektrycznej.
- h) Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych - nie projektuje się w budynku urządzeń instalacji technicznych i urządzeń technologicznych, mających wpływ na architekturę, konstrukcję, instalacje i urządzenia techniczne związane z tym obiektem.

## 12. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej

**Zgodnie z pkt 12 projektu architektoniczno-budowlanego (PAB).**

## 13. Uwagi końcowe

- roboty budowlane należy wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych oraz warunkami odnośnych norm,
- przed przystąpieniem do robót budowlanych kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić „Plan Bioz” zgodnie z wytycznymi podanymi w opisie architektonicznym
- podczas prowadzenia robót budowlano-montażowych należy ściśle przestrzegać przepisów bhp dotyczących odpowiednich robót,
- obliczenia statyczne i wytrzymałościowe znajdują się w archiwum biura,
- powyższy obiekt kwalifikuje się jako obiekt o skomplikowanej konstrukcji ponieważ występują tutaj elementy konstrukcyjne żelbetowe o dużych rozpiętościach (powyżej 4,20m). W związku z powyższym obiekt powinien być realizowany pod nadzorem osób posiadających odpowiednie uprawnienia wykonawcze,
- - informację BiOZ zawarto w projekcie architektoniczno-budowlanym (BiOZ).

Opracował:

*Projektant  
specj. architektoniczna*

*mgr inż. arch. Małgorzata Szubert-Mikołajczyk  
upr. nr NB/U/-7342/48/98*

*Projektant  
specj. konstr. budow*

*mgr inż. Ryszard Popławski  
upr. nr WKP/0022/POOK/03*

## CZEŚĆ GRAFICZNA