

PoKa Studio Piotr Kamiński  
ul. Kolberga 24  
32-085 Tomaszowice  
Nip 6572507163 tel. 533-390-444

## PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY

<u>Nazwa projektu:</u>	<b>PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY ORAZ BUDOWA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW NA TERENIE GMINY PŁASKA</b>
<u>Adres obiektu budowlanego kontakt:</u>	<b>SUW SERSKI LAS - DZ. NR 43/2 i 43/3, obręb 0012 Serski Las SUW PŁASKA - DZ. NR 243/2 obręb 0008 Płaska SUW GRUSZKI - 498/1, obręb 0003 Gruszki OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW PŁASKA DZ NR - nr 248/2, 248/24, 248/3 obwód Płaska GMINA PŁASKA <a href="http://www.plaska.pl">www.plaska.pl</a> , email: <a href="mailto:plaska@home.pl">plaska@home.pl</a> - NIP 6572507163 tel: 87 643 90 80</b>
<u>Inwestor:</u>	Gmina Płaska 16-326 Płaska Płaska 53
Nazwy i kody CPV	71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania 71000000-8 Usługi architektoniczne budowlane inżynierskie i kontrolne 71247000-1 Nadzór nad robotami budowlanymi 71248000-8 Nadzór nad projektem i dokumentacją 45000000-7 - Roboty budowlane 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę 45112000-5 Roboty w zakresie usuwania gleby 45113000-2 Roboty na placu budowy 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania pod budowę i roboty ziemne 45200000-9 - Roboty w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej 45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków 45220000-5 Roboty inżynierskie i budowlane 45230000-8 Roboty w zakresie budowy rurociągów linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych 45231000-5 Roboty w zakresie budowy rurociągów ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych 45231300-8 Roboty w zakresie wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków 45250000-4 Roboty w zakresie instalowania, wydobywania, produkcji oraz budowy obiektów budowlanych przemysłu naftowego i gazowniczego 45252120-5 Roboty w zakresie zakładów uzdatniania wody pitnej 45259900-6 Modernizacja zakładów 45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach 45310000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych 45330000-9 Roboty instalacyjne wod-kan i sanitarne 45317000-2 Inne instalacje elektryczne 45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych 45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe pozostałe
<u>Data wykonania:</u>	20.09.2020 r.

Zespół projektowy		Imię i nazwisko	Pieczętka i podpis
sanitor	Opracował:	inż. Marek Polkowski <i>Wiesław Gołaszewski</i>	inż. Marek Krzysztof Polkowski upr. bud. SUW-81/93 w zakresie instalacyjno- inżynierskim

2020-12-09



# WSTĘP DO PFU

## 1 ZAKRES PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Zamówienie obejmuje zaprojektowanie i wykonanie prac mających na celu :

**„Przebudowa stacji uzdatniania wody oraz budowa biologicznej oczyszczalni  
ścieków na terenie gminy Płaska”**

polegającym na:

- I. *SUW Płaska - Wiercenie otworu studziennego wraz z pełną dokumentacją geologiczną i uzbrojeniem otworu studziennego , budowie nowego układu technologicznego w stacji uzdatniania wody o wydajności min 36 m<sup>3</sup>/h, budowa zbiornika retencyjnego o poj. 100m<sup>3</sup> z fundamentem i pełnym wyposażeniem i innych obiektów towarzyszących niezbędnych dla funkcjonowania stacji uzdatniania. Wykonanie spinki wodociągowej łączącej SUW Płaska i SUW Strzelcowizna – 3400 mb.*
- II. *SUW Serski Las - wiercenie otworu studziennego wraz z pełną dokumentacją geologiczną i uzbrojeniem otworu studziennego o wydajności min 36 m<sup>3</sup>/h , budowa zbiornika retencyjnego o poj. 100m<sup>3</sup> z fundamentem i pełnym wyposażeniem.*
- III. *SUW Gruszki - wiercenie otworu studziennego wraz z pełną dokumentacją geologiczną i uzbrojeniem otworu studziennego o wydajności min 36 m<sup>3</sup>/h ,poprawa sytemu uzdatniania wody, wymiana części starej instalacji na nową wykonanie nowego systemu automatyki i ochrony. Budowa nowego rurociągu wody surowej do ujęcia.*
- IV. *Budowa biologicznej oczyszczalni ścieków(BOŚ) w m. Płaska o przepustowości 2m<sup>3</sup>/dobę wraz z rozsączeniem ścieków oczyszczonych , pełną dokumentacją budowlaną i operatem wodnoprawnym.*

inż. Marek Krzysztof Polkowski  
upr. bud. SUW-81/93  
w zakresie instalacyjno-  
inżynieryjnym





## SPIS TREŚCI

### ETAP I

#### WIERCENIE STUDNI GŁĘBINOWYCH

CZĘŚĆ OPISOWA.....	5
Opis ogólny przedmiotu zamówienia .....	5
Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu .....	5
Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.....	5
Wymagania zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.....	7
CZĘŚĆ INFORMACYJNA.....	8
Oświadczenie Zamawiającego .....	8
Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem .....	9
Informacja o posiadanych dokumentach niezbędnych do projektowania.....	9
Zakres i forma dokumentacji projektowej.....	9

### ETAP II

#### PRZEBUDOWA SYSTEMU UZDATNIANIA WODY

#### ZAWARTOŚĆ PROGRAMU FUNKCJONALNO – UŻYTKOWEGO.....11

I.Stacja uzdatniania wody m.Serski Las.....	11
II. Stacja uzdatniania wody m.Płaska.....	11
III. Stacja uzdatniania wody m.Gruszki.....	11

#### SPIS TREŚCI

I.OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	12
II.OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO UŻYTKOWE.....	13
III. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	13
Wymagania technologiczne SUW Serski Las .....	13
Wymagania technologiczne SUW Płaska .....	14
Wymagania technologiczne SUW Gruszki.....	14
Wymagania dla instalacji elektrycznych i automatyki.....	14
Wymagania budowlane.....	14
Wymagania mechaniczne i materiałowe.....	14
IV.OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA IV.OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA II	
Tablice informacyjne.....	14
Część ogólna.....	14
Instruktaż.....	15
Kontrola jakości.....	15
Przejęcie robót.....	15
Część elektryczna i AKPiA.....	15
Kontrola jakości – przepisy związane.....	15

#### V. Część informacyjna Programu Funkcjonalno – Użytkowego

I.OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	16
ZAKRES PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	16
1.SUW Płaska.....	17
2.SUW Gruszki.....	20
3.SUW Serski Las.....	22
DEFINICJE.....	24
CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY PRZEDMIOTU UMOWY.....	25
Dokumenty wykonawcy.....	25
Zestawienie dokumentów wykonawcy.....	25

Zakres dokumentów wykonawcy.....	26
Forma dokumentów wykonawcy.....	26
Liczba egzemplarzy dokumentów wykonawcy.....	27
Zestawienie dokumentów wykonawcy.....	27
Dokumentacja fotograficzna.....	27
Dokumentacja zamawiającego.....	27
Badania i analizy uzupełniające i inne koszty.....	28
Uzgodnienia oraz decyzje administracyjne.....	28
Mapy do celów projektowych.....	28
Nadzory i uzgodnienia stron trzecich.....	28
Wizytacja terenu budowy.....	28
<b>WARUNKI PROWADZENIA ROBÓT.....</b>	<b>28</b>
Zakres robót budowlanych.....	28
Rozpoczęcie robót.....	28
Zajęcie terenu.....	28
Objazdy ,przejazdy , organizacja ruchu.....	29
Utylizacja odpadów.....	29
Zasilanie energią elektryczną.....	29
Rozruch.....	29
<b>AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....</b>	<b>30</b>
Charakterystyka źródła wody SUW Płaska , Serski Las , Gruszki.....	30
<b>OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO – UŻYTKOWE.....</b>	<b>31</b>
Sieć wodociągowa i technologiczna – definicje.....	31
Sieć wodociągowa – wymagania ogólne.....	31
Ujęcie wody m. Płaska.....	34
Budynek SUW w Płaskiej.....	34
Zainstalowanie urządzeń technologicznych i rurociągów w budynku SUW:.....	35
Roboty elektryczne i AKPiA.....	35
Neutralizator ścieków z pom. Przygotowania chemikaliów.....	35
Neutralizator ścieków z chlorowni.....	35
Zbiornik ścieków sanitarnych.....	35
Ujęcie wody Serski Las.....	36
Zakres orurowania i uzbrojenia odwiertu.....	36
Budynek SUW Serski Las.....	36
Zainstalowanie urządzeń technologicznych i rurociągów w budynku SUW.....	36
Ujęcie wody m. Gruszki.....	36
Zakres orurowania i uzbrojenia odwiertu.....	36
Budynek SUW Gruszki.....	36
Zainstalowanie urządzeń technologicznych i rurociągów w budynku SUW.....	36
Roboty elektryczne i AKPiA.....	36
Stosowanie norm ,oznakowanie wyrobów.....	37
<b>OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....</b>	<b>37</b>
<b>WYMAGANIA TECHNOLOGICZNE.....</b>	<b>37</b>
Technologia SUW Płaska.....	37
Agregaty pompowe.....	38
Sprężarka .....	39
Dmuchawa.....	39
Armatura.....	39
Technologia SUW Gruszki.....	39
Agregaty pompowe.....	39
Rurociągi technologiczne.....	40
Technologia SUW Serski Las.....	41
Agregaty pompowe.....	41

Rurociągi technologiczne.....	42
Pozostałe wymagania.....	42
WYMAGANIA DLA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH I AUTOMATYKA.....	43
Linie zasilające oraz sterownicze SUW Płaska.....	43
Rozdzielnica technologiczna zasilająco – sterownicza.....	44
Zakres automatyzacji obiektów.....	44
Pompy głębinowe.....	46
Układ filtracji.....	47
Pompa płuczająca i dmuchawa.....	47
Pompownia sieciowa.....	47
Wymagane cechy falowników pomp sieciowych.....	48
Sterownik programowalny.....	48
Instalacje elektryczne.....	49
Klawiatura LCD.....	53
Czujniki ruchu.....	53
Sygnalizator zewnętrzny.....	54
Kontaktory.....	54
Obudowa centrali alarmowej.....	55
Akumulator ołowiowo – kwasowy.....	55
Kabel do modułów	
Kabel do połączenia urządzeń wewnętrznych.....	55
Kabel do połączenia urządzeń zewnętrznych.....	56
Opis wykonania systemu alarmowego.....	57
WYMAGANIA BUDOWLANE.....	57
WYMAGANIA MECHANICZNE I MATERIAŁOWE.....	57
Informacja ogólna.....	57
Materiały łączące.....	57
Oslony.....	58
Spawy.....	58
Rurarz.....	60
OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT.....	68
TABLICE INFORMACYJNE.....	68
CZEŚĆ OGÓLNA.....	68
Wstęp.....	68
Wymagania ogólne.....	69
Podstawa wykonania Robót objętych Zamówieniem.....	69
Gwarancje i ubezpieczenia.....	69
Dokumenty wykonawcy.....	69
Zgodność robót z SIWZ i Dokumentami Wykonawcy.....	70
Zapoznanie podwykonawców z treścią wymagań Zamawiającego.....	70
Błędy i opuszczenia.....	70
Stosowanie przepisów prawa i norm.....	70
Decyzje i postanowienia administracyjne.....	71
Instruktaż.....	71
Zaplecze Wykonawcy.....	72
MATERIAŁY.....	72
Wstęp.....	72
Materiały szkodliwe dla otoczenia.....	72
Transport.....	73
Wykonanie robót wraz z projektowaniem.....	73
KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	78
Program zapewnienia jakości (PZJ).....	78
Zasady kontroli jakości robót.....	79
Badania i pomiary.....	79
Raporty z badań.....	79

Badania prowadzone przez Zamawiającego.....	79
Deklaracje zgodności, aprobaty techniczne materiałów i urządzeń.....	80
Próby.....	80
Próby końcowe.....	80
Dokumentacja eksploatacyjna.....	80
Pobieranie prób i analizy.....	81
Dokumenty budowy.....	81
Dokumenty laboratoryjne.....	82
Pozostałe dokumenty budowy.....	82
Przechowywanie dokumentów budowy.....	82
Obmiar robót.....	82
<b>PRZEJĘCIE ROBÓT.....</b>	<b>83</b>
Ogólne procedury Przejęcia robót.....	83
Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.....	83
Warunki przejęcia robót.....	83
Dokumenty przejęcia robót.....	84
Cena Zamówieniowa i płatności.....	84
<b>CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA I AKPiA.....</b>	<b>85</b>
Zakres robót.....	85
Określenia podstawowe.....	85
Materiały.....	86
Wymagania podstawowe.....	86
Wymagania szczegółowe.....	86
Sprzęt.....	88
Transport.....	88
Wykonanie robót.....	89
<b>KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....</b>	<b>105</b>
Przepisy związane.....	105
<b>CZĘŚĆ INFORMACYJNA PROGRAMU FUNKCJONALNO UŻYTKOWEGO.....</b>	<b>110</b>

### **ETAP III**

#### **BUDOWA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW**

##### **CZĘŚĆ OPISOWA**

<b>Ogólny opis przedmiotu zamówienia.....</b>	<b>116</b>
Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakresu robót budowlanych,.....	117
Zakres zamówienia.....	117
Projektowanie.....	118
Roboty budowlane.....	119
Instrukcja obsługi , próby, przekazanie do eksploatacji.....	146
Uwarunkowania techniczne.....	121
Materiały.....	121
Rurociągi i armatura.....	121
Oczyszczalnie biologiczne.....	122
<b>Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.....</b>	<b>126</b>
Cechy obiektów dotyczące rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych i wskaźników ekonomicznych..	126
Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych odpowiadających zawartości specyfikacji	
Technicznej.....	129
Uwagi końcowe.....	131
<b>CZĘŚĆ</b>	
<b>INFORMACYJNA.....</b>	<b>133</b>

## ETAP I

### 1.1 Opis ogólny przedmiotu zamówienia .

Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie i wykonanie trzech studni głębinowych na terenie SUW Gminy Płaska w miejscowościach: Serski Las , Płaska ,Gruszki wraz odcinkami sieci, które należy włączyć do istniejącej sieci wodociągowej zasilające istniejące stacje uzdatniania wody.

#### **W ramach zamówienia należy w szczególności:**

- wykonać projekt robót geologicznych,
- wykonać prace wiertnicze i badania hydrogeologiczne metodą udarową,
- opracować wymaganą dokumentację hydrogeologiczną ujęcia wody,
- opracować wymaganą dokumentację obudowy studni,
- wykonać obudowę studni,
- zaprojektować i wykonać brakujący odcinek sieci wodociągowej wody surowej.
- uruchomić i przekazać do eksploatacji studnię głębinową wraz z odcinkiem sieci wodociągowej z obowiązującym prawem dokumentacją powykonawczą;

#### **1.1.1.Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu.**

Projektowana studnia głębinowa:

- w m. Serski Las ma powstać na działce oznaczonej geod. Nr 42 , natomiast nowy odcinek sieci wodociągowej na działkach oznaczonych nr geod. 42,43/2,
- w m. Płaska ma powstać na działce oznaczonej geod. Nr 243/2, natomiast nowy odcinek sieci wodociągowej na działkach oznaczonych nr geod. 243/2, 243/3.
- w m. Gruszki ma powstać na działce oznaczonej geod. Nr 170/1 , natomiast nowy odcinek sieci wodociągowej na działkach oznaczonych nr geod. 170/1, 611/1, 123/4, 610/8, 123/1, 610/6, 336/2, 337, 613, 498/1

Studnie powinny być zbliżone parametrami do istniejących studni , a także winne zapewniać wydajność nie mniejszą niż istniejące studnie. Odcinek sieci wodociągowej zaprojektować i wykonać z rur PE(RC)Ø110mm i włączyć do istniejącej sieci wodociągowej zasilających stację uzdatnia wody.

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

##### **SUW Serski Las**

Obszar, na którym planowane jest wykonanie studni i sieci wodociągowej znajduje się w obrębie istniejącego ujęcia wody w Serskim Lesie na terenie gminy Płaska i jest jej własnością. Teren objęty jest planem przestrzennego zagospodarowania , a inwestycja znajduje się w granicach terenu Natura 2000 Obszary Specjalnej Ochrony , Natura 2000 Specjalne Obszary Ochrony oraz Obszary Chronionego Krajobrazu „Puszcza i Jeziora Augustowskie”. Planowane miejsce wykonania odwiertu studni głębinowej usytuowane jest na terenie nieutwardzonej działki nr geod. 42.

Natomiast odcinek sieci wodociągowej wykonany będzie na terenie działek o numerach geod. 42,43/2, Teren budowy posiada dostęp z drogi publicznej, gminnej o nawierzchni asfaltowej. Wykonawca odpowiada za organizację prowadzonych robót, ochronę i utrzymanie porządku na placu budowy oraz terenie do niego przyległym, właściwe składowanie i zabezpieczenie materiałów i urządzeń oraz za przestrzeganie przepisów BHP i ochrony środowiska. Ponadto wykonawca zobowiązany będzie do przyjęcia odpowiedzialności za wszelkie wyrządzone szkody powstałe na skutek prowadzenia robót.

#### **SUW Płaska**

Obszar, na którym planowane jest wykonanie studni i sieci wodociągowej znajduje się w obrębie istniejącego ujęć wody SUW Płaska na terenie gminy Płaska i jest jej własnością.

Teren objęty jest planem przestrzennego zagospodarowania , a inwestycja znajduje się w granicach terenu Natura 2000 Obszary Specjalnej Ochrony , Natura 2000 Specjalne Obszary Ochrony oraz Obszary Chronionego Krajobrazu „Puszcza i Jeziora Augustowskie”. Planowane miejsce wykonania odwiertu studni głębinowej usytuowane jest na terenie nieutwardzonej działki nr geod. 243/3 .

Natomiast odcinek sieci wodociągowej wody surowej wykonany będzie na terenie działek o numerach geod. 243/2 , 243/3. Teren budowy posiada dostęp z drogi publicznej, wojewódzkiej o nawierzchni asfaltowej. Wykonawca odpowiada za organizację prowadzonych robót, ochronę i utrzymanie porządku na placu budowy oraz terenie do niego przyległym, właściwe składowanie i zabezpieczenie materiałów i urządzeń oraz za przestrzeganie przepisów BHP i ochrony środowiska. Ponadto wykonawca zobowiązany będzie do przyjęcia odpowiedzialności za wszelkie wyrządzone szkody powstałe na skutek prowadzenia robót.

#### **SUW Gruszeki**

Obszar, na którym planowane jest wykonanie studni i sieci wodociągowej znajduje się na terenie po byłej szkole w odległości ok. 550 m od istniejącego ujęcia w m. Gruszkach, na terenie gminy Płaska i jest jego własnością.

Teren objęty jest planem przestrzennego zagospodarowania , a inwestycja znajduje się w granicach terenu Natura 2000 Obszary Specjalnej Ochrony , Natura 2000 Specjalne Obszary Ochrony oraz Obszary Chronionego Krajobrazu „Puszcza i Jeziora Augustowskie”. Planowane miejsce wykonania odwiertu studni głębinowej usytuowane jest na terenie nieutwardzonej działki nr geod.170/1

Natomiast odcinek sieci wodociągowej wody surowej wykonany będzie na terenie działek o numerach geod. 170/1, 611/1, 123/4, 609/3, 123/1, 110/6, 336/2, 337, 338/5, 548/1, 548/2, 613, 498/1. Spinka wodociągowa łącząca SUW Płaska i SUW Strzelcowizna wykonana będzie na działkach o numerach geodezyjnych : obr. Strzelcowizna 74/3,99/5,97/7,teren Lasów Państwowych :346/2,347/2,348/2,349/2,350/2,351/2,352/2,352/4, obręb Gorczyca :121/1,121/4

Teren budowy posiada dostęp z drogi publicznej, wojewódzkiej i gminnej o nawierzchni asfaltowej. Wykonawca odpowiada za organizację prowadzonych robót, ochronę i utrzymanie porządku na placu budowy oraz terenie do niego przyległym, właściwe składowanie i zabezpieczenie materiałów i urządzeń oraz za przestrzeganie przepisów BHP i ochrony środowiska. Ponadto wykonawca zobowiązany będzie do przyjęcia odpowiedzialności za wszelkie wyrządzone szkody powstałe na skutek prowadzenia robót.

### **1.2.Wymagania zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za należyte wykonanie zamówienia zgodnie z programem funkcjonalno – użytkowym, normami oraz przepisami prawa.

Szczególnie odpowiedzialność wykonawcy tyczy się:

- uzyskania w imieniu inwestora niezbędnych pozwoleń budowlanych i wodnoprawnych na wybudowanie studni głębinowej wraz z obudową tej studni oraz na wykonanie odcinka sieci wodociągowej, jak również do dokonania wymaganych zgłoszeń w/w robót;
- odwiercenia studni;
- przeprowadzenia niezbędnych prób, badań laboratoryjnych, obserwacji oraz pompowań próbnych;
- nadzoru geologicznego wykonywanych robót; – opracowania wymaganej dokumentacji hydrogeologicznej;
- opracowania wymaganej dokumentacji projektowej obudowy studni wraz z podłączeniem do istniejących SUW
- opracowanie obejmować powinno dobór i szczegółowy montaż pompy głębinowej oraz zamontowanie kompletnego zestawu urządzeń do poboru wody podziemnej;
- kompletnego wykonania pompowni głębinowej wody wraz z obudową studni zgodnie z opracowaną dokumentacją.

Szczególnie tyczy się to:

- prawidłowego dobrania pompy głębinowej zabezpieczonej przed „suchobiegiem”
- parametry pompy należy ostatecznie dostosować do uzyskanej wydajności studni po wykonaniu badań pompowań pomiarowych, zainstalowania obudowy studni,
- wykonania rurociągu (odcinka sieci wodociągowej) ze studni głębinowej do istniejących SUW
- wykonania dezynfekcji wykonanego odwiertu i odcinka sieci wodociągowej;
- uruchomienia i przekazania do eksploatacji studni i odcinka sieci wodociągowej;
- dokonania rozruchu i szkolenia obsługi.
- wykonawca przeszkoli osoby wskazane przez Zamawiającego w zakresie użytkowania studni, zabudowanych urządzeń oraz obsługi
- szkolenie zostanie przeprowadzone w formie wykładu teoretycznego i zajęć praktycznych w zakresie niezbędnym do prawidłowej obsługi zabudowanych urządzeń (np. zgodnie z DTR urządzenia, warunkami gwarancji i prawidłowej eksploatacji);
- wykonania inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej;
- wykonania innych prac wynikających z programu funkcjonalno użytkowego, uzgodnień opracowywanej dokumentacji projektowej, sztuki budowlanej i przepisów dotyczących budowy i eksploatacji studni głębinowych.
- przy opracowaniu oferty należy ująć i wycenić wszystkie inne czynności niezbędne, zdaniem Wykonawcy, do prawidłowego funkcjonowania przedmiotu zamówienia.

#### **Pozostałe wymagania:**

- Wykonawca odpowiedzialny jest za zapewnienie całości robocizny, materiałów, sprzętu, narzędzi, transportu i dostaw niezbędnych do wykonania robót objętych zamówieniem;
- wyroby i materiały użyte do wykonania zamówienia winny spełniać wymogi wynikające z ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych i posiadać atest higieniczny wynikający z normy DIN 4925. Na zastosowane materiały i urządzenia wykonawca przedstawi stosowne dokumenty, a w szczególności atesty PZH (Państwowy Zakład Higieny);
- Wykonawca zobowiązany jest znać i stosować wszelkie przepisy powszechnie obowiązujące, które są w jakikolwiek sposób związane z realizowaniem przedmiotu zamówienia, a w szczególności przepisów dotyczących ochrony środowiska i BHP;
- Wykonawca musi zapewnić właściwe składowanie użytych do wykonania zamówienia materiałów tak, aby zachowały swoją jakość i właściwości;
- Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie będzie

- powodował pogorszenia jakości wykonanych robót;
- Wykonawca odpowiedzialny jest za pełną kontrolę wykonywanych robót i jakości użytych materiałów, urządzeń i sprzętu (atesty i legalizacje muszą być okazane na żądanie przedstawicieli inwestora i inspektorów nadzoru;
  - Wykonawca będzie prowadził dziennik budowy dokumentujący wszystkie etapy wykonania zamówienia;
  - Wykonawca powinien dysponować środkami własnymi na realizację pełnego zakresu przedmiotu zamówienia, a rozliczenie za wykonane roboty nastąpi na podstawie jednej faktury wystawionej po przeprowadzeniu odbioru ostatecznego i przekazaniu inwestorowi wszystkich wymaganych dokumentów;
  - wszystkie roboty mające związek z ingerencją w istniejącą sieć wodociągową muszą być prowadzone w warunkach zapewniających ciągłe zasilanie wodociągu z istniejącej studni głębinowej. Ewentualne przerwy w poborze wody z istniejącej studni głębinowej na przeprowadzenie niezbędnych pomiarów, badań oraz pompowań muszą być odpowiednio wcześniej uzgodnione z inwestorem w celu zwyczajowego powiadomienia o tym fakcie mieszkańców;
  - przed dokonaniem ostatecznego odbioru robót wykonawca zobowiązany do uprzątnięcia placu budowy, terenu przyległego tj. winien przywrócić teren do należytego stanu;
  - do dnia odbioru robót wykonawca przedstawi inwestorowi komplet dokumentów wymaganych przepisami prawa budowlanego i wodnego, jak również dokona rozliczenia wykonanych robót. Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć dokumentację powykonawczą wraz z instrukcją użytkowania w języku polskim;
  - odbiorowi częściowemu podlegają wszystkie roboty będące w stanie przed zakończeniem, natomiast po ich kompletnym ukończeniu przeprowadzony zostanie kompleksowy odbiór końcowy całego przedmiotu zamówienia;
  - wymagany minimalny okres gwarancji na wykonane roboty, jak i na zamontowane urządzenia oraz osprzęt wynosi 3 lata (36 miesięcy). Ze względu na rodzaj zamówienia wykonawca w razie wykrycia usterek, wad itp. po końcowym odbiorze przedmiotu zamówienia zobowiązany jest do ich usunięcia w terminie nie dłuższym niż 7 dni od chwili ich zgłoszenia przez zamawiającego;

## **2. CZĘŚĆ INFORMACYJNA**

### **2.1.1. Oświadczenie Zamawiającego**

**Zamawiający posiada prawo dysponowania działkami wynikającym z prawa własności.**

2.1.2. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem Wykonawca jest zobowiązany zrealizować przedmiot zamówienia spełniając wymagania:

- Ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo Geologiczne i Górnicze
- Ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne – Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie Warunków technicznych jakim powinna odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
- Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2009 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi
- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 r. w sprawie kryteriów i



Sposobu oceny stanu wód podziemnych

- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów prac geologicznych, w tym robót, których wykonanie wymaga uzyskania koncesji
- innych przepisów szczególne, Polskie Normy, zasad wiedzy technicznej i sztuki budowlanej związane z przedsięwzięciem, do których znajomości zobowiązany jest wykonawca.

#### **2.1.2. Informacja o posiadanych dokumentach niezbędnych do projektowania.**

- mapą zasadniczą przedmiotowego terenu (w załączeniu)
- projektem zagospodarowania terenu ujęcia wody w (w załączeniu).
- wypisem planu przestrzennego zagospodarowania w (w załączeniu).

#### **2.1.3. Dodatkowe wytyczne .**

Zakres prac projektowych do wykonania w ramach zamówienia. Wykonawca opracuje niezbędną dokumentację (w tym mapę do celów projektowych) i uzyska wymagane przepisami uzgodnienia, zgody, decyzje i pozwolenia.

#### **2.1.4. Zakres i forma dokumentacji projektowej**

Zamawiający wymaga złożenia dokumentacji wymaganej dla poszczególnych faz realizacji zamówienia w 4 egz. Powyższe dokumentacje projektowe należy również złożyć – w formie elektronicznej.

#### **Przepisy:**

- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo Geologiczne i Górnicze (Dz. U. z 2011 r. Nr 163 poz. 981 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z 18 lipca 2001 r. Prawo Wodne (tekst jednolity: Dz. U. z 2005 nr 239 poz. 2019 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 nr 243 poz. 1623 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202 poz. 2072 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2007 r. nr 61, poz. 417 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz. U z 2008r. nr 143, poz. 896).
- Rozporządzenia Ministra Środowiska, w sprawie projektów prac geologicznych (Dz. U. z 2001 r. Nr 153, poz. 1777).

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003r. Nr 120 poz. 1133 z późniejszymi zmianami).
- Inne przepisy szczególne oraz zasady wiedzy technicznej związane z przedsięwzięciem wykonania awaryjnej studni głębinowej, do których znajomości zobowiązany jest wykonawca.

**Normy :**

- PN-EN 13480-1:2005 Rurociągi przemysłowe metalowe
- PN-EN 13480-1:2005/A 1:2007 Rurociągi przemysłowe metalowe
- PN-EN 13480-2:2005 Rurociągi przemysłowe metalowe
- PN-EN 13480-4:2005 Rurociągi przemysłowe metalowe
- PN-89/H-02650 Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatury.
- PN-92/M-7400 Armatura przemysłowa. Ogólne wymagania i badania.
- PN-EN 593:2005 (U) Armatura przemysłowa. Przepustnice metalowe.
- PM-EN 12334:2005 Armatura przemysłowa. Armatura zwrotna żeliwna.
- PN-M-44015:1997 Pompy. Ogólne wymagania i badania.
- PN-70/H-97051 Ochrona przed korozją. Ogólne wytyczne.
- PN-70/H-97052 Ochrona przed korozją. Ocena przygotowania powierzchni do malowania.
- PN-70/H-97053 Ochrona przed korozją. Malowanie.
- PN-70/H-97053 Ochrona przed korozją. Pokrycia lakierowe.
- PN-88/M-42303 Armatura manometrycznych urządzeń pomiarowych.
- PN-70/N-01270.01 Wytyczne znakowania rurociągów.
- PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.
- N-SEP-E004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.
- PN-90/E-06401/01 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Osprzęt.
- PN-90/E-01242 Oznaczenia identyfikacyjne zacisków urządzeń i zakończeń przewodów.
- PN-IEC 60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych  
– ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych  
– dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.
- PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych  
– sprawdzanie odbiorcze.

**ETAP II – PRZEBUDOWA SYSTEMU UZDATNIANIA WODY**

## **ZAWARTOŚĆ PROGRAMU FUNKCJONALNO - UŻYTKOWEGO**

### **1. Część opisowa**

- Ogólny opis przedmiotu zamówienia
- Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

### **2. Część informacyjna Programu Funkcjonalno-Użytkowego**

### **3. Część graficzna Programu Funkcjonalno-Użytkowego**

Załączniki tekstowe i dokumenty:

#### **I. Stacja uzdatniania wody m. SERSKI LAS**

Zał. Nr 1/1 Decyzja zatwierdzająca zasoby wody OŚ.IIIg/7514/Z/97 z 09.06.1996r.

Zał. Nr 2/1 Raport badań wody surowej z dnia 01.03.2019

Zał. Nr 3/1 Wypis z Miejscowego Planu Przestrzennego Zagospodarowania  
z dnia 18.02.2019r.

#### **II. Stacja uzdatniania wody m. PŁASKA**

Zał. Nr 1/2 Decyzja zatwierdzająca zasoby wody GI.VII/8530/26/77 z 2.03.1977r.

Zał. Nr 2/2 Raport badań wody surowej wykonany przez Polit.Biał.Zakład Chemii z1976 r.,  
z dnia 07.04.1999

Zał. Nr 3/2 Wypis z Miejscowego Planu Przestrzennego Zagospodarowania  
z dnia 18.09.2020r.

#### **III. Stacja uzdatniania wody GRUSZKI**

Zał. Nr 1/3 Decyzja zatwierdzająca zasoby wody nr OŚ.IIIg/7514/Z/46/97 z 08.09.1997r.

Zał. Nr 2/3 Raport badań wody surowej z dnia 11.07.1997 , 23.11.2018r.

Zał. Nr 3/3 Wypis z Miejscowego Planu Przestrzennego Zagospodarowania  
z dnia 25.03.2020r.

## Spis treści

### I. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Zakres przedmiotu zamówienia
2. Definicje
3. Charakterystyczne parametry przedmiotu umowy
  - 3.1. Dokumenty wykonawcy
  - 3.2. Zestawienie dokumentów wykonawcy
  - 3.3. Zakres dokumentów wykonawcy
  - 3.4. Forma dokumentów wykonawcy
  - 3.5. Liczba egzemplarzy dokumentów wykonawcy
  - 3.6. Zatwierdzenie dokumentów wykonawcy
  - 3.7. Dokumentacja fotograficzna
  - 3.8. Dokumentacja zamawiającego
  - 3.9. Badania i analizy uzupełniające i inne koszty
  - 3.10. Uzgodnienia oraz decyzje administracyjne
  - 3.11. Mapy do celów projektowych
  - 3.12. Nadzory i uzgodnienia stron trzecich
  - 3.13. Wizytacja terenu budowy
4. Warunki Prowadzenia robót
  - III.1 Zakres robót budowlanych
  - III.2 Rozpoczęcie robót
  - III.3 Zajęcie terenu
  - III.4 Objazdy, przejazdy organizacja ruchu
  - III.5 Utylizacja odpadów
  - III.6 Zasilanie w energię elektryczną
  - III.7 Rozruch

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

### **5.1. Charakterystyka źródła wody**

## **II. Ogólne właściwości funkcjonalno – użytkowe**

### **6. Sieć wodociągowa i technologiczna – definicje**

#### **6.1. Sieć wodociągowa - wymagania ogólne**

### **7. Ujęcie wody m. Serski Las**

- 7.1. Budynek SUW Serski Las – istniejący
- 7.2. Studnia głębinowa wraz z obudową i pomiarem
- 7.3. budowa zewnętrznego zbiornika wody uzdatnionej o pojemności od 100 m<sup>3</sup>
- 7.4. Rurociąg łączący nową studnię i budynek SUW
- 7.5. Zamontować 2 szt. zbiorniki z SUW Płaska + 2 szt. nowe głowice sterujące
- 7.6. Wymiana orurowania
- 7.7. Pompy sieciowe
- 7.8. System alarmowy i kamery
- 7.9. Stosowanie norm i oznakowanie wyrobów

### **8. Ujęcie wody m. Płaska**

- 8.1. Budynek SUW Płaska – istniejący, remont dachu , wymiana stolarki drzwiowej i okiennej
- 8.2. Studnia głębinowa
- 8.3. budowa zewnętrznego zbiornika wody uzdatnionej o pojemności od 100 m<sup>3</sup>
- 8.4. Neutralizator ścieków z pomieszczenia przygotowania chemikaliów
- 8.5. Neutralizator ścieków z chlorowni
- 8.6. Pompy sieciowe
- 8.7. System alarmowy i kamery
- 8.8. Wodociąg spinający sieć SUW Płaska i sieć SUW Strzelcowizna
- 8.9. Stosowanie norm i oznakowanie wyrobów

### **9. Ujęcie wody m. Gruszki**

- 9.1. Budynek SUW Gruszki – istniejący
- 9.2. Studnia głębinowa wraz z obudową i pomiarem
- 9.3. Rurociąg wody surowej łączący nową studnię i budynek SUW
- 9.4. Budowa zewnętrznego zbiornika wody uzdatnionej o pojemności od 100 m<sup>3</sup>
- 9.5. Wymiana orurowania
- 9.6. Pompy sieciowe
- 9.7. System alarmowy i kamery

## **III. Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia**

### **10. Wymagania technologiczne SUW Serski Las**

- 10.1. Technologia SUW Serski Las
- 10.2. Pompy
- 10.5. Armatura
- 10.6. Rurociągi technologiczne
- 10.7. Pozostałe wymagania

#### **11. Wymagania technologiczne SUW Płaska**

- 11.1. Technologia SUW Płaska
- 11.2. Pompy
- 11.3. Sprężarka
- 11.4. Dmuchawa
- 11.5. Armatura
- 11.6. Rurociągi technologiczne
- 11.7. Pozostałe wymagania

#### **12. Wymagania technologiczne SUW Gruszki**

- 12.1. Technologia SUW Gruszki
- 12.2. Pompy
- 12.3. Sprężarka
- 12.4. Dmuchawa
- 12.5. Armatura
- 12.6. Rurociągi technologiczne
- 12.7. Pozostałe wymagania

#### **13. Wymagania dla instalacji elektrycznych i automatyki**

#### **14. Wymagania budowlane**

#### **15. Wymagania mechaniczne i materiałowe**

- 15.1. Informacja ogólna
- 15.2. Materiały łączące
- 15.3. Rurarz
- 15.4. Osłony
- 15.5. Spawy

### **IV. Ogólne warunki wykonania i odbioru robót**

#### **16. Tablice informacyjne**

#### **17. Część ogólna**

- 17.1. Wstęp
- 17.2. Wymagania ogólne
- 17.3. Podstawa wykonania robót objętych zamówieniem
- 17.4. Gwarancje i ubezpieczenia
- 17.5. Dokumenty wykonawcy
- 17.6. Zgodność robót z SIWZ i dokumentami i dokumentami wykonawcy
- 17.7. Zapoznanie podwykonawców z treścią wymagań zamawiającego
- 17.8. Błędy lub opuszczenia
- 17.9. Stosowanie przepisów prawa i norm
- 17.10. Decyzje i postanowienia administracyjne

**17.11. Instruktaż**

17.12. Zaplecze wykonawcy

17.13. Materiały

17.14.1. Wstęp

17.14.2. Materiały szkodliwe dla otoczenia

17.14.3. Transport

17.14.4. Wykonanie robót wraz z projektowaniem

**17.15. Kontrola jakości robót**

17.15.1. Program zapewnienia jakości robót PZJ

17.15.2. Zasady kontroli jakości robót

17.15.3. Badania i pomiary

17.15.4. Raporty z badań

17.15.5. Badania prowadzone przez zamawiającego

17.15.6. Deklaracje zgodności, aprobaty techniczne materiałów i urządzeń

17.15.7. Próby

17.15.8. Próby końcowe

17.15.9. Dokumentacja eksploatacyjna

17.15.10. Pobieranie prób i analizy

17.15.11. Dokumentacja budowy

17.15.12. Dokumenty laboratoryjne

20.15.13. Pozostałe dokumenty budowy

20.15.14. Przechowywanie dokumentów budowy

20.15.15. Obmiary robót

**20.16. Przejęcie robót**

20.16.1. Ogólne procedury przejęcia robót

20.16.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

20.16.3. Warunki przejęcia robót

20.16.4. Dokumenty przejęcia robót

20.16.5. Cena zamówieniowa i płatności

**20.17. Część elektryczna i AKPiA**

20.17.1. Zakres robót

20.17.2. Określenia podstawowe

20.17.3. Materiały

20.17.4. Wymagania podstawowe

20.17.5. Wymagania szczegółowe

20.17.6. Sprzęt

20.17.7. Transport

20.17.8. Wykonanie robót

**20.18. Kontrola jakości robót**

20.18.1. Przepisy związane

## V. Część informacyjna Programu Funkcjonalno - Użytkowego

### I. CZĘŚĆ INFORMACYJNA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO

#### I. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Inwestycja pn.

**„Przebudowa stacji uzdatniania wody oraz budowa biologicznej oczyszczalni  
ścieków na terenie gminy Płaska”**

ma na celu zaopatrzenie w wodę budowanych osiedli mieszkaniowych, poprawę jakości wody pitnej oraz zwiększenie niezawodności działania całego systemu zaopatrzenia w wodę w gminie Płaska oraz utylizację ścieków bytowych komunalnych pochodzących z dwóch mieszkań komunalnych i budynku administracyjnego Urzędu Gminy.

*Zadaniem stacji uzdatniania wody jest przygotowanie oraz podanie wody o jakości odpowiadającej Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015r (Dz-U. z 2015.poz.139 i poz.1893) w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi*

Inwestycja zapewni:

- Poprawę stanu zdrowia ludności dzięki spożywaniu zdrowej wody,
- zwiększenie ilości osób korzystających z wodociągu w gminie Płaska
- Dużą niezawodność pracy urządzeń jak i całego systemu zaopatrzenia w wodę
- likwidację szamb

**Charakterystyczne parametry określające rezultat inwestycji:**

- Ilość przebudowywanych Stacji Uzdatniania Wody ,
- Ilość zlikwidowanych szamb

#### ZAKRES PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Zamówienie obejmuje zaprojektowanie i wykonanie prac mających na celu :

**„Przebudowa stacji uzdatniania wody oraz budowa biologicznej oczyszczalni  
ścieków na terenie gminy Płaska”**

polegającym na:

- I. SUW Płaska - Wiercenie otworu studziennego wraz z pełną dokumentacją geologiczną i uzbrojeniem otworu studziennego , budowie nowego układu technologicznego w stacji uzdatniania wody o wydajności min 36 m<sup>3</sup>/h, budowa zbiornika retencyjnego o poj. 100m<sup>3</sup> z fundamentem i pełnym wyposażeniem i innych obiektów towarzyszących niezbędnych dla funkcjonowania stacji uzdatniania. Wykonanie spinki wodociągowej łączącej SUW Płaska i SUW Strzelcowizna – 3400 mb.*
- II. SUW Serski Las - wiercenie otworu studziennego wraz z pełną dokumentacją geologiczną i uzbrojeniem otworu studziennego o wydajności min 36 m<sup>3</sup>/h , budowa*



*zbiornika retencyjnego o poj. 100m<sup>3</sup> z fundamentem i pełnym wyposażeniem.*

- III.** *SUW Gruszki - wiercenie otworu studziennego wraz z pełną dokumentacją geologiczną i uzbrojeniem otworu studziennego o wydajności min 36 m<sup>3</sup>/h ,poprawa sytemu uzdatniania wody, wymiana części starej instalacji na nową wykonanie nowego systemu automatyki i ochrony. Budowa nowego rurociągu wody surowej do ujęcia.*
- IV.** *Budowa biologicznej oczyszczalni ścieków(BOŚ) w m. Płaska o przepustowości 2m<sup>3</sup>/dobę wraz z rozszczepieniem ścieków oczyszczonych , pełną dokumentacją budowlaną i operatem wodnoprawnym.*

#### **1.SUW Płaska**

Wodę z ujęcia przewiduje się uzdatniać w następującym układzie technologicznym:

- Ujęcie wody składające się z 2 studni, projektowana wydajność ujęcia w tym jedna Rezerwowa o wydajności min każda:

$$Q = 36 \text{ m}^3/\text{h}$$

- Koagulacja powierzchniowa wody surowej polichlorkiem glinu lub równoważnym środkiem,
- Napowietrzanie ciśnieniowe w aeratorze ciśnieniowym, powietrze sprężone ze sprężarki bezolejowej w ilości 5-10% w stosunku do uzdatnianej wody,
- Filtracja przez złożę chalcedonitowo-piaskowe z prędkością  $\text{max} < 5 \text{ m}^3/\text{h}$  ,
- Dezynfekcja wody podchlorynem sodu dawką 1.5 g Cl<sub>2</sub> na m<sup>3</sup>
- Retencjonowanie wody uzdatnionej w zbiorniku o poj. roboczej nie mniej niż 100 m<sup>3</sup>,
- Pompownia sieciowa o wyd.  $Q=45 \text{ m}^3/\text{h}$  i wysokości podnoszenia 60-70 bar

W tym celu przewiduje się wykonanie następujących urządzeń i instalacji:

- Wywiercenie nowego otworu studziennego na gł. ok. 100m, wykonanie pełnej dokumentacji geologicznej wraz z pozwoleniami,
- Uzbrojenie otworu studziennego w obudowie, montaż rur tłocznych, zainstalowanie pomp głębinowych wraz z armaturą kontrolno-pomiarową, zaporową i rurami tłocznymi wewnątrz odwiertów,
- budowa rurociągu wody surowej pomiędzy ujęciem a budynkiem SUW,
- budowa zewnętrznego zbiornika wody uzdatnionej o pojemności od 100 m<sup>3</sup>,
- budowa układu uzdatniania i dystrybucji wody na wydajność  $Q=36 \text{ m}^3/\text{h}$  w istniejącym budynku murowanym zlokalizowanym na działce **nr 243/2** obręb Płaska
- budowa nowej linii zasilającej w energię elektryczną,

- budowa rurociągu , łączącego stację uzdatniania z siecią dystrybucyjną,
- budowa układu klarowania popłuczyn i ich odprowadzenia do gruntu

W stacji SUW znajdować się będą wszystkie urządzenia technologiczne, które realizować będą uzdatnianie wody jak i dystrybucję wody do sieci wodociągowej.

W SUW przewiduje się zainstalowanie następujących urządzeń:

- => mieszacze statyczne - 2 szt., (1 szt. rezerwowa)
- => Ciśnieniowy aerator  $\phi 1800$  - min. 1 szt.,
- => Filtry pośpieszne ciśnieniowe min.  $\phi 1400$  wraz z zasypką piaskowo - chalcodonitową- min. - 4 szt. I i II stopień filtracji
- => armatura zapewniająca automatyczną pracę filtrów, przepustnice pneumatyczne - min. 18szt.
- => pompa płuczająca - 1 szt.,
- => dmuchawa,
- => instalacja przewodów technologicznych w budynku stacji,
- => sprężarka bezolejowa (śrubowa) do napowietrzania wody surowej i do napędu siłowników przepustnic pneumatycznych
- => zestaw pompowy sieciowy składający się z min. 4 pomp każda zasilana oddzielną przetwornicą częstotliwości o wydajności ok.  $Q=45m^3/h$
- => kompletny zestaw dozujący do koagulacji i do dezynfekcji -2 kompl.
- => rozdzielnica zasilająca - sterownicza
- => instalacja technologiczna urządzeń uzdatniania oraz AKPiA,
- => instalacja systemu sterowania, sygnalizacji i wizualizacji procesu uzdatniania wody (układu technologicznego)
- => 3 szt. kamer , instalacja alarmowa - Systemu Sygnalizacji Włamania i Napadu (SSWiN),

**W ramach zagospodarowania terenu SUW przewiduje się:**

- wywiercenie studni głębinowej wraz obudową
- uzbrojenie i uruchomienie ujęcia wody,
- budowa zbiornika retencyjnego  $V = 100m^3$
- wykonanie linii kablowych zasilających i międzyobjektowych
- budowa rurociągów między obiektami wraz z armaturą,
- budowa neutralizatora ścieków chemicznych i zbiornika ścieków sanitarnych,
- uruchomienie i rozruch instalacji i obiektów stanowiących przedmiot zamówienia.

**Przedmiot zamówienia w zakresie dokumentacji obejmuje:**

- opracowania wymaganej dokumentacji hydrogeologicznej; – opracowania wymaganej

- dokumentacji projektowej obudowy studni i uzyskanie niezbędnych prawem pozwoleń
- wykonanie dokumentacji geologiczno - inżynierskiej w zakresie niezbędnym do prawidłowego ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych
  - wykonanie Koncepcji technicznej obejmującej przedmiot zamówienia z weryfikacją założeń projektowych, bilansem mediów oraz opisem rozwiązań projektowych wraz z uzyskaniem akceptacji Zamawiającego,
  - uzyskanie warunków technicznych, wszystkich wymaganych uzgodnień, w tym z właścicielami nieruchomości, również z tymi, na które realizacja będzie miała wpływ, opinii, dokumentacji i decyzji administracyjnych w zakresie projektowanych do wykonania robót,
  - właściwe, zgodne z Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego oraz z zasadami projektowania i wiedzą inżynierską, wykonanie dokumentacji (Projektu Budowlanego) z uzyskaniem prawomocnego „Pozwolenia na budowę” oraz wykonanie projektów wykonawczych w zakresie niezbędnym do zrealizowania robót.
  - opracowanie operatu wodnoprawnego na pobór wody podziemnej i zrzut sklarowanych wód popłucznych oraz uzyskanie pozwolenia wodnoprawnego.
  - właściwe i zgodne z zasadami sztuki budowlanej wykonanie robót budowlano – montażowych dla zakresu robót objętych PFU,
  - opracowanie instrukcji rozruchu i eksploatacji dla stacji uzdatniania wody,
  - opracowanie instrukcji eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych,
  - przeprowadzenie prób końcowych eksploatacyjnych w niezbędnym zakresie,
  - przeprowadzenie szkoleń personelu technicznego Zamawiającego w zakresie obsługi, eksploatacji i BHP dla obiektów będących przedmiotem zamówienia
  - uzyskanie wszelkich dokumentów i spełnienie wszelkich wymogów w trybie przekazania zamówienia do eksploatacji i użytkowania zgodnie z obowiązującym prawem budowlanym

Po wykonaniu przedmiotu Zamówienia i osiągnięciu efektu oraz założonych parametrów techniczno-technologicznych zdefiniowanych w PFU Wykonawca udzieli Zamawiającemu gwarancji jakości na całość przedmiotu Zamówienia na okres min. 36 miesięcy, licząc od dnia odbioru końcowego przedmiotu zamówienia.

## 2.SUW GRUSZKI

Wodę z ujęcia przewiduje się uzdatniać w istniejącym układzie technologicznym:

- Ujęcie wody składające się z 1 studni, (istniejąca do zamknięcia) projektowana wydajność ujęcia.

$$Q_{\text{MAX GODZINOWE}}=36 \text{ m}^3/\text{h}$$

- Retencjonowanie wody uzdatnionej w zbiorniku o poj. roboczej nie mniej niż 100 m<sup>3</sup>,
- Pompownia sieciowa o wyd.  $Q=40 \text{ m}^3/\text{h}$  i wysokości podnoszenia 60-70 bar

W tym celu przewiduje się wykonanie następujących urządzeń i instalacji:

- Wywiercenie nowego otworu studziennego na gł. ok. 100m, wykonanie pełnej dokumentacji geologicznej wraz z pozwoleniami,
- Uzbrojenie otworu studziennego w obudowie, montaż rur tłocznych, zainstalowanie pomp głębinowych wraz z armaturą kontrolno-pomiarową, zaporową i rurami tłocznymi wewnątrz odwiertów,
- budowa rurociągu wody surowej pomiędzy ujęciem, a budynkiem SUW,
- budowa nowej linii zasilającej w energię elektryczną,

W stacji SUW znajdują się wszystkie urządzenia technologiczne, które realizować będą uzdatnianie wody.

Do dystrybucji wody do sieci wodociągowej w SUW przewiduje się zainstalowanie następujących urządzeń:

- zestaw pompowy sieciowy składający się z min. 4 pomp każda zasilana oddzielną przetwornicą częstotliwości o wydajności ok.  $Q=40 \text{ m}^3/\text{h}$
- 3 szt. kamer , instalacja alarmowa - Systemu Sygnalizacji Włamania i Napadu (SSWiN),

**W ramach zagospodarowania terenu SUW przewiduje się:**

- wywiercenie studni głębinowej wraz obudową
- uzbrojenie i uruchomienie ujęcia wody,
- budowa zbiornika wody uzdatnionej o  $V = 100 \text{ m}^3$
- wykonanie linii kablowych zasilających i międzyobjektowych
- budowa rurociągów między obiektami wraz z armaturą w tym rurociągu wody surowej od nowej studni do ujęcia,
- uruchomienie i rozruch instalacji i obiektów stanowiących przedmiot zamówienia.

**Przedmiot zamówienia w zakresie dokumentacji obejmuje:**

- opracowania wymaganej dokumentacji hydrogeologicznej; – opracowania wymaganej dokumentacji projektowej obudowy studni i uzyskanie niezbędnych prawem pozwoleń
- wykonanie dokumentacji geologiczno - inżynierskiej w zakresie niezbędnym do prawidłowego ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych
- wykonanie Koncepcji technicznej obejmującej przedmiot zamówienia z weryfikacją założeń projektowych, bilansem mediów oraz opisem rozwiązań projektowych wraz z uzyskaniem akceptacji Zamawiającego,
- uzyskanie warunków technicznych, wszystkich wymaganych uzgodnień, w tym z właścicielami nieruchomości, również z tymi, na które realizacja będzie miała wpływ, opinii, dokumentacji i decyzji administracyjnych w zakresie projektowanych do wykonania robót,
- właściwe, zgodne z Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego oraz z zasadami projektowania i wiedzą inżynierską, wykonanie dokumentacji (Projektu Budowlanego) z uzyskaniem prawomocnego „Pozwolenia na budowę” oraz wykonanie projektów wykonawczych w zakresie niezbędnym do zrealizowania robót.
- opracowanie operatu wodnoprawnego na pobór wody podziemnej i zrzut sklarowanych wód popłucznych oraz uzyskanie pozwolenia wodnoprawnego.
- właściwe i zgodne z zasadami sztuki budowlanej wykonanie robót budowlano – montażowych dla zakresu robót objętych PFU,
- opracowanie instrukcji rozruchu i eksploatacji dla stacji uzdatniania wody,
- opracowanie instrukcji eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych,
- przeprowadzenie prób końcowych eksploatacyjnych w niezbędnym zakresie,
- przeprowadzenie szkoleń personelu technicznego Zamawiającego w zakresie obsługi, eksploatacji i BHP dla obiektów będących przedmiotem zamówienia
- uzyskanie wszelkich dokumentów i spełnienie wszelkich wymogów w trybie przekazania zamówienia do eksploatacji i użytkowania zgodnie z obowiązującym prawem budowlanym

Po wykonaniu przedmiotu Zamówienia i osiągnięciu efektu oraz założonych parametrów techniczno-technologicznych zdefiniowanych w PFU Wykonawca udzieli Zamawiającemu gwarancji jakości na całość przedmiotu Zamówienia na okres min. 36 miesięcy, licząc od dnia odbioru końcowego przedmiotu zamówienia.

### 3.SUW SERSKI LAS

Wodę z ujęcia przewiduje się uzdatniać w istniejącym układzie technologicznym:

- Ujęcie wody składające się z 2 studni, projektowana wydajność ujęcia.

$$Q_{\text{MAX GODZINOWE}}=36 \text{ m}^3/\text{h}$$

- Retencjonowanie wody uzdatnionej w zbiorniku o poj. roboczej nie mniej niż  $100 \text{ m}^3$ ,
- Pompownia sieciowa o wyd.  $Q=40 \text{ m}^3/\text{h}$  i wysokości podnoszenia 60-70 bar
- Montaż 2 szt. filtrów z demontażu SUW Płaska

W tym celu przewiduje się wykonanie następujących urządzeń i instalacji:

- Wywiercenie nowego otworu studziennego na gł. ok. 100m, wykonanie pełnej dokumentacji geologicznej wraz z pozwoleniami,
- Uzbrojenie otworu studziennego w obudowie, montaż rur tłocznych, zainstalowanie pomp głębinowych wraz z armaturą kontrolno-pomiarową, zaporową i rurami tłocznymi wewnątrz odwiertów,
- budowa rurociągu wody surowej pomiędzy ujęciem, a budynkiem SUW,
- budowa nowej linii zasilającej w energię elektryczną,
- montaż dodatkowych 2 szt. filtrów oraz wymiana starej instalacji na nową

W stacji SUW znajdują się wszystkie urządzenia technologiczne, które realizować będą uzdatnianie wody.

Do dystrybucji wody do sieci wodociągowej w SUW przewiduje się zainstalowanie następujących urządzeń:

- zestaw pompowy sieciowy składający się z min. 4 pomp każda zasilana oddzielną przetwornicą częstotliwości o wydajności ok.  $Q=40 \text{ m}^3/\text{h}$
- 3 szt. kamer, instalacja alarmowa - Systemu Sygnalizacji Włamania i Napadu (SSWiN),

**W ramach zagospodarowania terenu SUW przewiduje się:**

- wywiercenie studni głębinowej wraz obudową
- uzbrojenie i uruchomienie ujęcia wody,
- budowa zbiornika wody uzdatnionej o  $V = 100 \text{ m}^3$
- wykonanie linii kablowych zasilających i międzyobjektowych
- budowa rurociągów między obiektami wraz z armaturą w tym rurociągu wody surowej od nowej studni do ujęcia, i wymiana istniejącego
- uruchomienie i rozruch instalacji i obiektów stanowiących przedmiot zamówienia.

**Przedmiot zamówienia w zakresie dokumentacji obejmuje:**

- opracowania wymaganej dokumentacji hydrogeologicznej; – opracowania wymaganej dokumentacji projektowej obudowy studni i uzyskanie niezbędnych prawem pozwoleń
- wykonanie dokumentacji geologiczno - inżynierskiej w zakresie niezbędnym do prawidłowego ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych
- wykonanie Koncepcji technicznej obejmującej przedmiot zamówienia z weryfikacją założeń projektowych, bilansem mediów oraz opisem rozwiązań projektowych wraz z uzyskaniem akceptacji Zamawiającego,
- uzyskanie warunków technicznych, wszystkich wymaganych uzgodnień, w tym z właścicielami nieruchomości, również z tymi, na które realizacja będzie miała wpływ, opinii, dokumentacji i decyzji administracyjnych w zakresie projektowanych do wykonania robót,
- właściwe, zgodne z Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego oraz z zasadami projektowania i wiedzą inżynierską, wykonanie dokumentacji (Projektu Budowlanego) z uzyskaniem prawomocnego „Pozwolenia na budowę” oraz wykonanie projektów wykonawczych w zakresie niezbędnym do zrealizowania robót.
- opracowanie operatu wodnoprawnego na pobór wody podziemnej i zrzut sklarowanych wód popłucznych oraz uzyskanie pozwolenia wodnoprawnego.
- właściwe i zgodne z zasadami sztuki budowlanej wykonanie robót budowlano – montażowych dla zakresu robót objętych PFU,
- opracowanie instrukcji rozruchu i eksploatacji dla stacji uzdatniania wody,
- opracowanie instrukcji eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych,
- przeprowadzenie prób końcowych eksploatacyjnych w niezbędnym zakresie,
- przeprowadzenie szkoleń personelu technicznego Zamawiającego w zakresie obsługi, eksploatacji i BHP dla obiektów będących przedmiotem zamówienia
- uzyskanie wszelkich dokumentów i spełnienie wszelkich wymogów w trybie przekazania zamówienia do eksploatacji i użytkowania zgodnie z obowiązującym prawem budowlanym

Po wykonaniu przedmiotu Zamówienia i osiągnięciu efektu oraz założonych parametrów techniczno-technologicznych zdefiniowanych w PFU Wykonawca udzieli Zamawiającemu gwarancji jakości na całość przedmiotu Zamówienia na okres min. 36 miesięcy, licząc od dnia

odbioru końcowego przedmiotu zamówienia.

## DEFINICJE

**Kierownik budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Zamówienia, posiadającym uprawnienia budowlane **bez ograniczeń** zgodnie z Prawem budowlanym lub odpowiadające im ważne uprawnienia budowlane, które zostały wydane na podstawie wcześniej obowiązujących przepisów

**PFU** - Program Funkcjonalno-Użytkowy w rozumieniu Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego z dnia 2.09.2004r

**Projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej, której obowiązki reguluje Ustawa Prawo Budowlane

**Roboty kwalifikowane** - Roboty zgłoszone przez Zamawiającego we wniosku aplikacyjnym i umowie o dofinansowanie, związane z budową sieci wodociągowych oraz stacji uzdatniania wody wraz z robotami towarzyszącymi koniecznymi do ich wykonania (jeśli w tym zadaniu występują),

**Roboty niekwalifikowane** - roboty nie zidentyfikowane we wniosku aplikacyjnym i umowie o dofinansowanie, wynikające z warunków gospodarności środkami finansowymi przez Zamawiającego SIWZ- Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia

**Wykaz cen** -zestawienie przewidywanych do wykonania elementów robót ze wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis.

**Sieć wodociągowa** - układ połączonych przewodów i ich uzbrojenia, przesyłających i rozprzadzających wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi,

**Przewód wodociągowy magistralny** - magistrala wodociągowa,

**Przewód wodociągowy rozdzielczy** - przewód przeznaczony do doprowadzenia wody do przyłączy wodociągowych

**Uzbrojenie przewodów wodociągowych** armatura i przyrządy pomiarowe zapewniające prawidłowe działanie i eksploatację sieci wodociągowej

**Armatura sieci wodociągowych** - w zależności od przeznaczenia: armatura zaporowa - zasuw, zawory armatura regulacyjna - zawory regulacyjne, redukcyjne armatura przeciwpożarowa - hydranty armatura czerpalna - źródle uliczne

**Ujęcie wody** - studnia głębinowa lub zespół studni służących do pobierania wody surowej przy użyciu agregatów pompowych

**Zbiornik wody uzdatnionej** - naziemny zbiornik , magazynujący wodę uzdatnioną, zapewniający retencję dla rozbiorów sieciowych i czas przetrzymania dla dezynfekcji



**Układ napowietrzania** - system służący do napowietrzania wody surowej

**Układ dezynfekcji** - system dozowania środka dezynfekującego (np. podchloryn) do wody uzdatnionej za instalacją technologiczną a przed zbiornikiem wody uzdatnionej.

**Woda uzdatniona** - woda po uzdatnieniu, zgromadzona w zbiorniku wody czystej, odpowiadająca wymaganiom Ministra Zdrowia - Rozporządzenie z dn. 29.03.2007 z późniejszymi zmianami w sprawie wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi

**Inne określenia i definicje** - zgodnie z normą PN-EN 805

**AKPiA** - zakres robót branżowych mających na celu wykonanie, uruchomienie, sterowanie, monitoring i wizualizację określonych parametrów technologicznych pracy urządzeń, armatury i obiektów.

## CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY PRZEDMIOTU UMOWY

### 1.1 Dokumenty Wykonawcy

*Przedstawione PFU jest materiałem wyjściowym i pomocniczym dla Wykonawcy do sporządzenia własnych opracowań wykonania zadań wchodzących w skład Zamówienia.*

Przed rozpoczęciem prac Wykonawca zweryfikuje dane wyjściowe do projektowania przygotowane przez Zamawiającego, wykona na własny koszt wszystkie badania i analizy uzupełniające, (w tym w razie konieczności badania technologiczne) niezbędne dla prawidłowego wykonania Dokumentów Wykonawcy, a w szczególności do sporządzenia Projektu Budowlanego i Wykonawczego.

Przed złożeniem oferty zaleca się Wykonawcy odbyć wizytację Terenu objętego przedmiotem zamówienia oraz jego otoczenia w celu oceny, na własną odpowiedzialność, koszt i ryzyko, wszystkich czynników koniecznych do przygotowania rzetelnej oferty, obejmującej wszelkie niezbędne prace przygotowawcze, zasadnicze i towarzyszące zarówno do prowadzenia robót budowlano-montażowych, jak i przygotowania projektu do uzyskania pozwolenia na budowę.

### 1.2 Zestawienie Dokumentów Wykonawcy

Wykonawca opracuje bądź uzyska i wykona co najmniej:

- dokumentację hydrogeologiczną
- dokumentację geologiczno-inżynierską
- ustalanie geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych
- koncepcję projektową obejmującą przedmiot zamówienia z weryfikacją założeń projektowych, bilansem mediów oraz opisem rozwiązań projektowych, technologii SUW i uzgodni z Zamawiającym
- Operaty wodnoprawne dla uzyskania pozwoleń wodnoprawnych
- Bilans zapotrzebowania energii elektrycznej
- Pozostałe opracowania niezbędne dla uzyskania Pozwolenia na budowę
- Projekt Budowlany opracowany zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra

Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r w sprawie

szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2012 nr 0 poz. 462)

wykonany w oparciu o aktualną mapę do celów projektowych, uzgodnienia z PZUDP.

- Projekty wykonawcze w poszczególnych branżach będą uszczegółowieniem Projektu Budowlanego dla potrzeb wykonawstwa
- Dokumentację Powykonawczą wszystkich branż wraz z inwentaryzacją geodezyjną wykonanych obiektów oraz uzbrojenia podziemnego i naziemnego
- Instrukcję BHP, p.poż, obsługi, eksploatacji urządzeń technologicznych oraz elektroenergetycznych
- Dokumentację niezbędną do uzyskania wymaganych przez przepisy pozwoleń na eksploatację wszystkich urządzeń i instalacji przed pozwoleniem na użytkowanie, wykonaną zgodnie z obowiązującą w Polsce ustawą Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001, wraz z późniejszymi zmianami .
- Akceptacja wszystkich Dokumentów Wykonawcy przez Zamawiającego jest warunkiem koniecznym realizacji Zamówienia, ale nie ogranicza odpowiedzialności Wykonawcy wynikającej z Zamówienia.

Dokumenty Wykonawcy winny być wykonane zgodnie z przepisami prawa budowlanego, warunkami technicznymi i Polskimi Normami przenoszącymi europejskie normy zharmonizowane. Opracowane przez Wykonawcę Dokumenty Wykonawcy muszą obejmować pełny zakres Przedmiotu Zamówienia.

### 1.3 Zakres Dokumentów Wykonawcy

Wykonawca jest zobowiązany do **zaprojektowania i wybudowania:**

- **SUW Płaska , SUW Gruszki , SUW Serski Las oraz biologicznej oczyszczalni ścieków w m. Płaska gmina Płaska**

w zakresie wynikającym z zapisów niniejszego PFU i w oparciu o materiały i dokumenty uzyskane od Zamawiającego oraz dokumenty własne w postaci inwentaryzacji do celów projektowych, badania jakości wody pobranej przez Wykonawcę oraz innych dokumentów koniecznych do celów projektowych.

### 1.4 Forma Dokumentów Wykonawcy

Wykonawca sporządzi Dokumenty Wykonawcy obejmujące wszystkie niezbędne branże. Zamawiający wymaga uzgodnień międzybranżowych.

W szczególności Dokumentacja Projektowa winna zawierać:

- Opisy, wyniki badań, analiz wody, obliczenia techniczno - technologiczne, obliczenia hydrauliczne sieci wodociągowej zasilanej ze stacji wodociągowej dla rozbioru  $Q_{MAXH}$

wynikającego z przyjętego bilansu wody oraz dla p.poż

- Projekty zagospodarowania terenu lub plany sytuacyjne na aktualnych mapach do celów projektowych,
- Wizualizacje,
- Profile sieci,
- Rysunki techniczne,
- Niezbędne sprawdzenia i uzgodnienia.

### 1.5 Liczba egzemplarzy Dokumentów Wykonawcy

Wykonawca przekaze Zamawiającemu Dokumenty Wykonawcy posiadające wszystkie niezbędne uzgodnienia i decyzje w tym:

- Koncepcję projektową - 2 egz.
- Zatwierdzony projekt budowlany wraz pozwoleniem na budowę - 2 egz.
- Projekt wykonawczy - 4 egz.
- Instrukcję BHP, p.poż, obsługi, eksploatacji urządzeń technologicznych oraz elektroenergetycznych - 4 egz.
- Operat wodnoprawny na pobór wody - 3 egz.

Ponadto Wykonawca przekaze dokumentację projektową i wykonawczą oraz powykonawczą, w formie elektronicznej. Rysunki i schematy w formacie *dwg* oraz *pdf*. natomiast opisy, zestawienia i specyfikacje w formacie *.doc.xls* oraz *.pdf* na nośniku typu płyta DVD lub inna pamięć masowa.

### 1.6 Zatwierdzenie Dokumentów Wykonawcy

Przed dokonaniem uzgodnień w odpowiednich instytucjach, Dokumenty Wykonawcy podlegają sprawdzeniu przez Zamawiającego. Wszelkie poprawki, uwagi Zamawiającego zostaną naniesione bezzwłocznie przez Wykonawcę i na jego koszt.

### 1.7 Dokumentacja fotograficzna

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania dokumentacji fotograficznej terenu robót przed ich rozpoczęciem. Zdjęcia muszą jednoznacznie określać lokalizację fotografowanego terenu. Po zakończeniu robót Wykonawca wykona analogiczne zdjęcia terenów odtworzonych do stanu pierwotnego. Dokumentację fotograficzną przekaze Zamawiającemu na płytach CD lub DVD.

### 1.8 Dokumentacja Zamawiającego

Zamawiający posiada niżej wymienioną dokumentację i dokumenty:

- wypis z rejestru gruntów,
- warunki techniczne przyłączenia do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej,
- dokumentację hydrogeologiczną istniejących studni głębinowych dla SUW, zapotrzebowanie wody,
- badania wody surowej

### **1.9 Badania i analizy uzupełniające i inne koszty**

W koszcie oferty Wykonawca musi uwzględnić wykonanie dodatkowych badań np. wody surowej, ekspertyz i analiz pomiarów geodezyjnych niezbędnych do prawidłowego wykonania zamówienia i sporządzenia Dokumentów Wykonawcy, o ile uzna, że informacje zamieszczone w SIWZ są do tego celu niewystarczające. Wykonawca ustali na własny koszt i ryzyko, tymczasowe i docelowe miejsca przeznaczone pod wywóz ziemi z wykopów i gruzu z nawierzchni oraz zakres odwodnienia wykopów.

### **1.10 Uzgodnienia oraz decyzje administracyjne**

Wykonawca uzyska wszelkie wymagane prawem polskim uzgodnienia, opinie, dokumentacje i decyzje administracyjne niezbędne dla zaprojektowania, wybudowania, uruchomienia i przekazania do eksploatacji przedmiotu niniejszego Zamówienia.

### **1.11 Mapy do celów projektowych**

Mapy do celów projektowych wykonuje we własnym zakresie Wykonawca.

### **1.12 Nadzory i uzgodnienia stron trzecich**

Wykonawca winien uwzględnić w cenie wszelkie koszty nadzorów, opinii, opłat i sporządzenia dokumentacji wymaganych przez właścicieli sieci lub urządzeń.

### **1.13 Wizytacja Terenu Budowy**

Przed złożeniem oferty zaleca się, aby Wykonawca odbył wizytację Terenu Budowy oraz jego otoczenia w celu oceny, na własną odpowiedzialność, koszt i ryzyko, wszystkich czynników koniecznych do przygotowania rzetelnej oferty, obejmującej wszelkie niezbędne prace przygotowawcze, zasadnicze i towarzyszące zarówno do prowadzenia robót budowlano- montażowych, jak i przygotowania projektu do uzyskania pozwolenia na budowę.

## **2 WARUNKI PROWADZENIA ROBÓT**

### **2.1 Zakres robót budowlanych**

Zakres robót budowlano - montażowych i instalacyjnych polegający na przebudowie SUW w gminie Płaska wraz z niezbędnymi obiektami towarzyszącymi określony został określony w rozdziale „ZAKRES PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA”

### **2.2 Rozpoczęcie Robót**

Warunkiem rozpoczęcia robót jest uzyskanie przez Wykonawcę pozwolenia na budowę oraz przyjęcie placu budowy.

### **2.3 Zajęcie terenu**

Podczas trwania robót objętych przedmiotem Zamówienia wystąpi konieczność zajęcia terenu pod potrzeby obsługi budowy, na którym będą usytuowane:

- place na składowanie materiałów i urządzeń do wbudowania,
- parkowanie sprzętu i transportu budowlanego oraz zajęcia pasa drogi powiatowej w

celu włączenia nowej stacji uzdatniania wody do sieci wodociągowej.

## **2.4 Objazdy, przejazdy, organizacja ruchu**

Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu na czas wykonania robót związanych z budową sieci wodociągowej i przyłącza kanalizacyjnego obejmuje między innymi:

- opracowanie oraz uzgodnienie z właściwymi organami i administratorami Projektu Organizacji Ruchu
- ustawienia tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z zasadami bezpieczeństwa ruchu drogowego
- przygotowanie terenu w przypadku konieczności wykonanie tymczasowych konstrukcji nawierzchni, chodników, barier, oznakowania

Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje między innymi:

- opłaty/dzierżawy terenu
- utrzymanie płynności ruchu publicznego,

Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje między innymi:

- usunięcie wszelkich pozostałości po zakończeniu robót,
- usunięcie tymczasowego oznakowania,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego,

## **2.5 Utylizacja odpadów**

Wykonawca jest zobowiązany do tymczasowego i docelowego miejsca utylizacji odpadów (np. gruzu, ziemi, tworzyw sztucznych itd.) pozostałych z wykonywanych robót we własnym zakresie, na własne ryzyko i na własny koszt.

## **2.6 Zasilanie energią elektryczną**

Obiekt objęty inwestycją nie posiada zasilania w energię elektryczną z sieci energetycznej. Wykonawca wystąpi o warunki przyłączenia oraz wykona przyłącze elektroenergetyczne z układem pomiarowym do nowych rozdzielnic zasilających i na podstawie upoważnienia przez Zamawiającego uzgodni nowy układ pomiarowy z właściwym Przedsiębiorstwem Energetycznym.

Wykonawca dokona również szczegółowego bilansu energetycznego urządzeń i wystąpi wnioskiem o zapotrzebowanie na energię elektryczną.

## **2.7 Rozruch**

Wykonawca uruchomi instalacje, wykona wszystkie niezbędne próby jak również wszelkie inne działania umożliwiające ich przejęcie przez Zamawiającego tj. obiektów, urządzeń i instalacji oraz wyposaży obiekty w sprzęt bhp i p.poż. w zakresie wymaganym stosownymi przepi-

sami prawda. Uruchomieniu i próbom należy poddać wszystkie urządzenia mechaniczne, elektryczne oraz AKPiA niezbędne do prawidłowego i zgodnego z założeniami projektowymi SUW, a w szczególności uzyskanie wymaganych parametrów wody nadającej się do spożycia przez ludzi. Wszystkie inspekcje, próby końcowe i eksploatacyjne będą przeprowadzone na ryzyko i koszt Wykonawcy. Po zakończeniu rozruchu należy sporządzić pisemną dokumentację o osiągniętych parametrach, z załączonymi wynikami badań, potwierdzających ich zgodność z zakładanymi.

### **3 AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

#### **Stacja uzdatniania wody w Płaskiej- działka nr 243/2, obręb 0008 Płaska**

##### **3.1 Charakterystyka źródła wody**

Projektowana SUW w **Płaskiej** znajdować się będzie na działce obecnie zagospodarowanej przez istniejącą i pracującą stację. Projektowana SUW zasilana będzie z czwartorzędowych pokładów wód podziemnych, ujmowanych przez istniejącą studnię wierconą na tej samej działce. Łączne zasoby eksploatacyjne ujęć w Płaskiej zatwierdzone w kat. „B” wynoszą:

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

Wyniki badań wody surowej z istniejącej studni w załączeniu.

Pod względem bakteriologicznym woda odpowiada normom ustalonym dla wód do picia i na potrzeby gospodarcze. Na przestrzeni lat skład fizykochemiczny wody wykazuje stabilność.

#### **Stacja uzdatniania wody w m. Serski Las- działka nr 43/2 i 43/3, obręb 0012 Serski Las.**

##### **3.2 Charakterystyka źródła wody**

Projektowana SUW w **Serski Las** znajdować się będzie na działce obecnie zagospodarowanej przez istniejącą i pracującą stację. Projektowana SUW zasilana będzie z czwartorzędowych pokładów wód podziemnych, ujmowanych przez istniejącą studnię wierconą na tej samej działce. Łączne zasoby eksploatacyjne ujęć w Płaskiej zatwierdzone w kat. „B” wynoszą:

$$Q = 35 \text{ m}^3/\text{h}$$

Wyniki badań wody surowej z istniejącej studni w załączeniu.

Pod względem bakteriologicznym woda odpowiada normom ustalonym dla wód do picia i na potrzeby gospodarcze. Na przestrzeni lat skład fizykochemiczny wody wykazuje stabilność.

#### **Stacja uzdatniania wody w m. Gruszki- działka nr 498/1, obręb 0003 Gruszki.**

##### **3.3 Charakterystyka źródła wody**

Projektowana SUW w **Gruszki** znajdować się będzie na działce obecnie zagospodarowanej przez istniejącą i pracującą stację. Projektowana SUW zasilana będzie z czwartorzędowych pokładów wód podziemnych, ujmowanych przez istniejącą studnię wierconą na tej samej działce. Łączne zasoby eksploatacyjne ujęć w m. Gruszki zatwierdzone w kat. „B” wynoszą:

$$Q = 16 \text{ m}^3/\text{h}$$

Wyniki badań wody surowej z istniejącej studni w załączeniu.

Pod względem bakteriologicznym woda odpowiada normom ustalonym dla wód do picia i na potrzeby gospodarcze. Na przestrzeni lat skład fizykochemiczny wody wykazuje stabilność.

## V. OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE

### 4 Sieć wodociągowa i technologiczna - definicje

- Urządzenia wodociągowe - sieć wodociągowa oraz urządzenia służące do ujmowania, uzdatniania i magazynowania wody
- Sieć wodociągowa - układ połączonych przewodów i ich uzbrojenia, przesyłających i rozprowadzających wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi (wymagania dla wody muszą być zgodne z obowiązującymi przepisami)
- Przewód wodociągowy tranzytowy - przesyłowy przewód bez odgałęzień, przeznaczony wyłącznie do przesyłu wody.
- Przewód wodociągowy magistralny - magistrala wodociągowa, przewód z odgałęzieniami, przeznaczony do rozprowadzenia wody do przewodów rozdzielczych
- Przewód wodociągowy rozdzielczy - przewód przeznaczony do rozprowadzania wody do odgałęzień wodociagowych
- Uzbrojenie przewodu wodociągowego - armatura i przyrządy pomiarowe zapewniające prawidłowe działanie i eksploatację sieci wodociągowej
- Armatura sieci wodociągowej - w zależności od przeznaczenia:
  - o armatura zaporowa - zasuwy, przepustnice, zawory
  - o armatura odpowietrzająca - zawory odpowietrzające, napowietrzające, o aparatura regulacyjna - zawory regulacyjne i redukcyjne
  - o armatura pomiarowa - manometry, wodomierze itp.
  - o armatura przeciwpożarowa - hydranty
  - o armatura czerpalna - źródła uliczne

### 6.1 Sieć wodociągowa - wymagania ogólne

Sieć wodociągowa powinna spełniać wymagania określone w Polskich Normach oraz odrębnych przepisach prawa, a przede wszystkim zapewniać:

- dostawę wody w wymaganej ilości o jakości i pod ciśnieniem, które spełnia wymagania określone przepisami prawa dla wszystkich użytkowników objętych działaniem urządzeń wodociagowych
- ciśnienie robocze w przewodach rozdzielczych i osiedlowych nie powinno przekraczać 0,6 MPa (6 bar)

- ciśnienie u końcowego odbiorcy w punkcie czerpalnym min 0,2 MPa
- ciśnienie próbne w przewodach sieci wodociągowej powinno wynosić 1,5 ciśnienia roboczego, lecz nie mniej 1 MPa (10 bar)
- niezawodność dostawy wody,
- Poszczególne elementy sieci wodociągowej powinny być szczelne, umożliwiać przepływ wody przy jak najmniejszych stratach energii oraz nie powinny wpływać na jakość wody i wprowadzać do niej składników szkodliwych dla zdrowia
- Sieć wodociągowa z uwagi na eksploatację oraz remonty bieżące powinna być tak zaprojektowana, aby istniała możliwość łatwego dostępu w każdym punkcie przebiegu trasy sieci
- Do budowy sieci wodociągowej mogą być stosowane wyłącznie materiały, które spełniają wymogi i posiadają aprobatę właściwego Państwowego Inspektora Sanitarnego wydaną na podstawie atestu higienicznego Państwowego Zakładu Higieny oraz atesty
- Przewody wodociągowe powinny być wykonane z rur i kształtek o właściwościach mechanicznych spełniających wymagania określone w Polskich Normach oraz odrębnych przepisach. Rury używane do montażu przewodów wodociągowych powinny być oznakowane zgodnie z normami tj. powinny posiadać stałe oznaczenia. Informacje naniesione na rury z polietylenu w odstępach 1,0 m winny zawierać następujące informacje: nazwę wytwórcy, oznakowanie materiału, wskaźnik topliwości, średnicę zewnętrzną rury i grubość ścianki, maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze (PN), numer normy, znak jakości, znak instytucji atestującej, kod daty produkcji.
- Materiały i urządzenia powinny odpowiadać wymagom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie określonych w art. 10 ustawy z dnia 7.07.1994 r. Prawo budowlane ( tekst jedn. z 201 Or. , Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.), ustawy z dnia 16.04.2004 o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2004 nr 92 poz. 881 z późn. zm.), wymaganiom projektu, co do jakości i zgodności.
- Materiały stosowane w sieciach wodociągowych powinny być tak dobrane, aby ich skład i wzajemne oddziaływanie nie powodowały pogorszenia jakości wody oraz zmian obniżenia trwałości sieci. Rury, kształtki, uszczelki i armatura przewodów powinny być sprawdzone przed montażem, czy spełniają wymagania projektowe, czy są oznakowane i czy są nie uszkodzone.
- Przewody wodociągowe układane na stokach lub w gruntach nawodnionych powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem



- Do zabezpieczenia przewodów przed przemieszczaniem, powinny być zastosowane bloki oporowe i kotwienia
- Armatura i kształtki wbudowane w przewody wodociągowe powinny mieć wytrzymałość mechaniczną oraz konstrukcję umożliwiającą przenoszenie maksymalnych ciśnień i naprężeń rurociągów
- Korpusy armatury powinny być łączone z rurami przewodowymi za pomocą połączeń kołnierзовych
- Trasa przewodów wodociągowych i usytuowanie armatury powinno być trwale oznakowane w terenie
- Technologia oraz materiały użyte do łączenia rur powinny zapewniać wytrzymałość połączeń równą co najmniej wytrzymałości rur
- Rury polietylenowe powinny być łączone za pomocą połączeń zgrzewanych spełniających wymagania zawarte w Polskich Normach
- Przy wykonywaniu sieci wodociągowej należy zachować jednolitość technologiczną stosowanych materiałów, łączów, kształtek i armatury oraz należy uwzględniać szczegółowe warunki techniczne prowadzenia, wykonania i odbioru Robót budowlano-montażowych przewodów wodociągowych określonych w Polskich Normach, odrębnych przepisach oraz przez producentów rur i armatury
- Przewody wodociągowe powinny być układane w odległości od przebiegających równolegle innych przewodów co najmniej:
  - 1,00 m od przewodów gazowych i kanalizacyjnych (dla przewodów magistralnych 1,5 m)
  - 0,80 m od kabli elektrycznych (dla przewodów magistralnych 1,00 m)
  - 0,50 m od kabli telekomunikacyjnych (dla przewodów magistralnych 1,00 m)
- Montaż przewodów powinien być wykonywany zgodnie z wymaganiami PN-B- 100736, w temperaturach powietrza ustalonych w instrukcji montażu Producenta
- Ułożony odcinek przewodu wodociągowego w czasie montażu powinien być zabezpieczony przed zanieczyszczeniem
- Przejścia przewodów przez przeszkody terenowe powinny przebiegać najkrótszą drogą możliwie pod kątem prostym w stosunku do przeszkody
- Skrzyżowanie przewodów wodociągowych z innymi uzbrojeniami podziemnymi, nie powinno naruszać bezpieczeństwa posadowienia tych uzbrojeń

- Trasy przebiegu przewodów wodociągowych magistralnych i rozdzielczych należy oznakować taśmą lokalizacyjną koloru niebieskiego z wkładką stalową łączoną na zacisk.
- Odtworzyć nawierzchnie drogowe zgodnie z zaleceniami Zarządcy dróg.

## 6.2 Ujęcie wody w m. Płaska

Ujęcie wody w chwili obecnej składa się z dwóch otworów studziennych o głębokości do ok. 42 m ppt studnia nr 1 i 30 m ppt studnia nr 2. Jeden z otworów jest nieeksploatowany

### **Zakres orurowania i uzbrojenia odwiertu:**

- Nowe orurowanie i uzbrojenie odwiertów pompy, armatura, sterowanie i automatykę.
- Wykonanie rurociągów podłączeniowych do projektowanego układu hydraulicznego SUW oraz wymiana starego rurociągu z istniejącej studni.

## 6.3 Budynek SUW w Płaskiej

- remont budynku SUW:
  - > budynek jednokondygnacyjny, niepodpiwniczony, pokryty dachem płaskim kryty papą na stropodachu do remontu. W zakres remontu wchodzi: zerwanie papy i istniejących obróbek blacharskich, uzupełnienie ubytków dachu zaprawami dekar-skimi, wykonanie nowych obróbek blacharskich i orynnowania, położenie nowej papy termozgrzewalnej.
  - > tynki wewnętrzne cementowo-wapienne, płytki ceramiczne,
  - > posadzki płytki ceramiczne, gres
  - > wymiana stolarki drzwiowej i okiennej
- **zainstalowanie urządzeń technologicznych i rurociągów w budynku SUW:**
  - > dostawa kompletnej instalacji technologicznej zmontowanej w warunkach warsz-tatowych, a następnie montaż na wcześniej przygotowanych fundamentach,
  - > wykonanie i montaż układu napowietrzania,
  - > wykonanie i montaż układu filtracji,
  - > montaż zestawu do płukania filtrów powietrzem,
  - > montaż urządzeń do dezynfekcji,
  - > wykonanie i montaż pompowni (sieciowa),
  - > wykonanie niezbędnego orurowania i armatury
  - > montaż instalacji osuszania powietrza

- **roboty elektryczne i AKPiA**

- > wykonanie rozdzielnic głównej zasilająco-sterowniczej przystosowanej do współpracy z agregatem prądotwórczym,
- > wykonanie nowych instalacji zasilających do urządzeń technologicznych,
- > wykonanie nowych instalacji sterowniczych i sygnalizacyjnych do urządzeń technologicznych,
- > wykonanie i montaż urządzeń związanych z monitoringiem lokalnym i zdalnym

**Zainstalowanie urządzeń technologicznych i rurociągów w budynku SUW:**

- > dostawa kompletnej instalacji technologicznej zmontowanej w warunkach warsztatowych, a następnie montaż na wcześniej przygotowanych fundamentach,
- > wykonanie i montaż układu napowietrzania,
- > wykonanie i montaż układu filtracji,
- > montaż zestawu do płukania filtrów powietrzem,
- > montaż urządzeń do dezynfekcji,
- > wykonanie i montaż pompowni sieciowej,
- > wykonanie niezbędnego orurowania i armatury
- > montaż instalacji osuszania powietrza

- **roboty elektryczne i AKPiA**

- > wykonanie rozdzielnic głównej zasilająco-sterowniczej przystosowanej do współpracy z agregatem prądotwórczym,
- > wykonanie nowych instalacji zasilających do urządzeń technologicznych,
- > wykonanie nowych instalacji sterowniczych i sygnalizacyjnych do urządzeń technologicznych,
- > wykonanie i montaż urządzeń związanych z monitoringiem lokalnym i zdalnym,

#### **6.4 Neutralizator ścieków z pom. Przygotowania chemikaliów**

Przewiduje się wybudowanie bezodpływowego neutralizatora ścieków z pomieszczenia przygotowania chemikaliów np. koagulatów o poj. min.  $V=1.0m^3$ .

#### **6.5 Neutralizator ścieków z chlorowni**

Przewiduje się wybudowanie bezodpływowego neutralizatora ścieków z chlorowni.

#### **6.6 Zbiornik ścieków sanitarnych**

Przewiduje się wybudowanie bezodpływowego zbiornika ścieków sanitarnych o poj.  $V=4.0m^3$ .

### 6.7 Ujęcie wody w m. Serski Las

Ujęcie wody w chwili obecnej składa się z jednego otworu studziennego o głębokości do ok. 60 m ppt .

#### **Zakres orurowania i uzbrojenia odwiertu:**

- Nowe orurowanie i uzbrojenie odwiertów pompy, armatura, sterowanie i automatykę.
- Wykonanie rurociągów podłączeniowych do projektowanego układu hydraulicznego SUW.

### 6.8 Budynek SUW w m. Serski Las

#### **Zainstalowanie urządzeń technologicznych i rurociągów w budynku SUW:**

- > wykonanie niezbędnego orurowania i armatury do nowego zbiornika retencyjnego i filtrów dostarczonych z ujęcia Płaska
- roboty elektryczne i AKPiA
- > wykonanie nowych instalacji zasilających do zamontowanych urządzeń technologicznych,
- > demontaż starych skorodowanych instalacji technologicznych i wymiana na nowe
- > wykonanie nowych instalacji elektrycznych i fundamentu do agregatu prądotwórczego z SUW Płaska i montaż agregatu prądotwórczego
- > wykonanie i montaż urządzeń związanych z monitoringiem lokalnym i zdalnym,

### Ujęcie wody w m. Gruszki

Ujęcie wody w chwili obecnej składa się z jednego otworu studziennego o głębokości do ok. 57 m ppt .

#### **Zakres orurowania i uzbrojenia odwiertu:**

- Nowe orurowanie i uzbrojenie odwiertów pompy, armatura, sterowanie i automatykę.
- Wykonanie rurociągów podłączeniowych do projektowanego układu hydraulicznego SUW.

### 6.9 Budynek SUW w m. Gruszki

#### **Zainstalowanie urządzeń technologicznych i rurociągów w budynku SUW:**

- > wykonanie niezbędnego orurowania i armatury do nowego zbiornika retencyjnego
- > wyłączenie z eksploatacji istniejącej studni
- > demontaż starych skorodowanych instalacji technologicznych i wymiana na nowe
- **roboty elektryczne i AKPiA**
- > wykonanie nowych instalacji zasilających do urządzeń technologicznych,
- > demontaż agregatu prądotwórczego i przekazanie do SUW Gruszki

- > wykonanie nowych instalacji elektrycznych do agregatu prądotwórczego z SUW Serski Las i montaż agregatu prądotwórczego
- > wykonanie i montaż urządzeń związanych z monitoringiem lokalnym i zdalnym,

#### 6.10 Stosowanie norm, oznakowanie wyrobów

Przy wykonywaniu zakresu Zamówienia należy zachować ujednolicenie technologii stosowanych materiałów i armatury. Stosowane wyroby powinny posiadać właściwości spełniające wymagania określone w normach zharmonizowanych, europejskich aprobaty technicznych lub w przypadku ich braku w Polskich Normach lub dla wyrobów, dla których nie ustanowiono norm, aprobaty technicznych. Stosowane wyroby powinny być oznakowane znakiem CE lub znakiem budowlanym oraz posiadać Atest Higieniczny PZH oraz odpowiednio Deklarację /Certyfikat Zgodności CNBOP.

## VI. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

### 5 WYMAGANIA TECHNOLOGICZNE

#### 5.1 Technologia SUW Płaska

Ze względu na zanieczyszczenia wody surowej (ponadnormatywne ilości żelaza, manganu) wymagane jest jej uzdatnianie przed wprowadzeniem do sieci.

Wykonawca ma za zadanie zaprojektować i wykonać pełny układ technologiczny uzdatniania wody podziemnej i uzyskać produkcję wody o wydajności  $Q_{suw} = 40 \text{ m}^3/\text{h}$ , spełniającej wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 13.11.2015 Dz. U.z 2015r poz.139 poz 1893.

Fe ogólne-  $0.2 \text{ g/m}^3$

Mn -  $0.05 \text{ g/m}^3$

Arsen -  $1 \text{ Opg/dm}^3$

W układzie technologicznym należy przewidzieć co najmniej:

- => Mieszacz statyczny,
- => Zbiornik ciśnieniowy do napowietrzania wody surowej  $\phi 1800$ ,
- =>montaż filtrów min.  $\phi 1400$  z zasypką piaskowo - chalcedonitową -min. 3szt
- => montaż uzbrojenia zapewniających automatyczną pracę filtrów, przepustnice pneumatyczne -18szt.
- =>montaż pompy płuczającej,
- => montaż dmuchawy, instalacja przewodów technologicznych w budynku stacji,
- => montaż sprężarki bezolejowej (śrubowej) do napowietrzania wody surowej i do napędu siłowników przepustnic pneumatycznych

=> montaż zestawu pompowego sieciowego składającego się z min. 4 pomp

zasilanych przetwornicą częstotliwości o wydajności min.  $Q=45\text{m}^3/\text{h}$

=> dezynfekcja wody - 3% roztworem podchlorynu sodu

=> koagulacja wody surowej roztworem polichlorkiem glinu

Układ uzdatniania powinien być zaprojektowany w taki sposób by w przyszłości można było zwiększyć wydajność stacji do  $Q = 60 \text{ m}^3/\text{h}$  bez przebudowania całości instalacji.

## 5.2 Agregaty pompowe

1. W zestawach pompowych zaleca się stosować pompy wirowe pionowe,
2. Dobór zespołów pompowych powinien zapewniać ich pracę w pobliżu punktu maksymalnej sprawności
3. Przy wyborze typu i ustalaniu liczby pomp pracujących należy brać pod uwagę:
  - Warunki pracy pomp,
  - Zadania funkcjonalne i warunki współdziałania pompowni z pozostałymi elementami systemu wodociągowego,
  - Założony dla pompowni cykl pracy pomp i rozkład rozbioru wody w ciągu doby,
  - Warunki racjonalnego rozwiązania pompowni pod względem technicznym oraz przyszłych kosztów eksploatacyjnych, w tym zwłaszcza zużycia energii,
4. Należy dążyć do doboru jednakowych pomp,
5. Łączna wydajność pomp roboczych (wydajność nominalna pompowni) powinna odpowiadać 1,2 maksymalnego godzinowego rozbioru wody na cele bytowo – gospodarcze lub wydajności p.poż. jeśli jest większa niż 1,2  $Q_{\text{max}}$

Wymagana wydajność zestawu pompowego SUW Płaska wynosić powinna:

$$Q = 40 \text{ m}^3/\text{h}$$

Na etapie projektowania należy dobrać zestaw pompowy, składający się z pomp wirowych wielostopniowych, pracujących równolegle.

Pompy w zestawie pracować będą w układzie automatycznej regulacji ciśnienia, przez płynną zmianę prędkości obrotowej silników, zasilanych napięciem z przemiennika częstotliwości. Przemiennik częstotliwości sterowany powinien być mikroprocesorowym regulatorem sprzężonym z przetwornikiem ciśnienia zainstalowanym na rurociągu tłocznym zasilającym sieć wodociągową oraz przepływomierzem.

Zestaw pompowy należy wyposażyć w zbiornik ciśnieniowy membranowy zapewniający łagodzenie uderzeń hydraulicznych.

W ramach opracowania branży elektrycznej należy przewidzieć następujące elementy:

- Zasilanie w energię elektryczną,
- Możliwość ręcznego załączania i wyłączania poszczególnych pomp,

- Zabezpieczenie przed suchobiegiem,
- Zapewnienie równomiernego w czasie obciążania pomp z możliwością ręcznego wyboru pomp pracujących,
- Sygnalizację awarii pomp,

### 5.3 Sprężarka

1. Zaleca się dobór chłodzonej powietrzem bezolejowej sprężarki,
2. Zaleca się dobór urządzenia bezolejowego w osłonie dźwiękochłonnej,
3. Urządzenie wykorzystywane będzie do napowietrzania wody surowej oraz do zasilania siłowników napędów pneumatycznych,
4. Wymagana wydajność agregatu  $Q = 8-10\%$  ilości uzdatnianej wody,

### 5.4 Dmuchawa

1. Urządzenie służyć będzie do płukania powietrznego filtrów,
2. Wydajność urządzenia dobrać w zależności od średnicy filtrów, parametrów złoża filtracyjnego i intensywności płukania.

### 5.5 Armatura

1. Armaturę do automatyzacji procesów płukania stanowić powinny przepustnice z napędem pneumatycznym
2. Przewody łączące agregaty pompowe z kolektorem ssawnym i tłocznym powinny być wyposażone w przepustnice lub zasuwki odcinające, umożliwiające odłączenie poszczególnych agregatów pompowych w przypadku konieczności ich naprawy lub wymiany.
3. Na przewodzie tłocznym każdej pompy powinien być zainstalowany zawór zwrotny sprężynowy lub kulowy. Dopuszcza się montaż klap zwrotnych. Na przewodzie wody surowej, wody do płukania oraz na przewodach tłocznych ze stacji powinny być zainstalowane przepływomierze elektromagnetyczne ze stali nierdzewnej, kołnierzowe, z wykładziną ochronną ustroju pomiarowego z gumy EPDM o dokładności min. 0,4%

### 5.6 Technologia SUW Gruszki

Ze względu na zanieczyszczenia wody surowej (ponadnormatywne ilości żelaza, manganu) wymagane jest jej uzdatnianie przed wprowadzeniem do sieci.

Obecny układ technologiczny uzdatniania wody podziemnej spełnia swoje zadanie. Należy zamontować zestaw pompowy pomp sieciowych składającego się z min. 4 pomp zasilanych przetwornicą częstotliwości o wydajności min.  $Q=35\text{m}^3/\text{h}$

### 5.7 Agregaty pompowe

6. W zestawach pompowych zaleca się stosować pompy wirowe pionowe,
7. Dobór zespołów pompowych powinien zapewniać ich pracę w pobliżu punktu maksymalnej sprawności
8. Przy wyborze typu i ustalaniu liczby pomp pracujących należy brać pod uwagę:

- Warunki pracy pomp,
  - Zadania funkcjonalne i warunki współdziałania pompowni z pozostałymi elementami systemu wodociągowego,
  - Założony dla pompowni cykl pracy pomp i rozkład rozbioru wody w ciągu doby,
  - Warunki racjonalnego rozwiązania pompowni pod względem technicznym oraz przyszłych kosztów eksploatacyjnych, w tym zwłaszcza zużycia energii,
9. Należy dążyć do doboru jednakowych pomp,
10. Łączna wydajność pomp roboczych (wydajność nominalna pompowni) powinna odpowiadać 1,2 maksymalnego godzinowego rozbioru wody na cele bytowo – gospodarcze lub wydajności p.poż. jeśli jest większa niż 1,2 Q<sub>max</sub>
- Wymagana wydajność zestawu pompowego SUW Gruszki wynosić powinna:

$$Q = 35 \text{ m}^3/\text{h}$$

Na etapie projektowania należy dobrać zestaw pompowy, składający się z pomp wirowych wielostopniowych, pracujących równolegle.

Pompy w zestawie pracować będą w układzie automatycznej regulacji ciśnienia, przez płynną zmianę prędkości obrotowej silników, zasilanych napięciem z przemiennika częstotliwości. Przemiennek częstotliwości sterowany powinien być mikroprocesorowym regulatorem sprzężonym z przetwornikiem ciśnienia zainstalowanym na rurociągu tłocznym zasilającym sieć wodociagową oraz przepływomierzem.

Zestaw pompowy należy wyposażać w zbiornik ciśnieniowy membranowy zapewniający łagodzenie uderzeń hydraulicznych.

W ramach opracowania branży elektrycznej należy przewidzieć następujące elementy:

- Zasilanie w energię elektryczną,
- Możliwość ręcznego załączania i wyłączania poszczególnych pomp,
- Zabezpieczenie przed suchobiegiem,
- Zapewnienie równomiernego w czasie obciążania pomp z możliwością ręcznego wyboru pomp pracujących,
- Sygnalizację awarii pomp,

## 5.8 Rurociągi technologiczne

### Wytyczne:

1. Rurociągi powinny być tak dobrane, aby prędkość przepływu nie przekraczała 1,5 m/s - tłoczne i 0,8 m/s - rurociągi ssawne,
2. Odległość rurociągów od ścian oraz odległość między rurociągami powinny umożliwiać łatwy montaż i demontaż rurociągów o złączach kołnierzowych.



### Rozwiązania:

1. Instalację technologiczną wewnątrz budynku SUW należy zaprojektować z rur i kształtek z PEHD
2. Armaturę stanowią przepustnice z dźwigniami ręcznymi

### 5.9 Technologia SUW Serski Las

Ze względu na zanieczyszczenia wody surowej (ponadnormatywne ilości żelaza, manganu) wymagane jest jej uzdatnianie przed wprowadzeniem do sieci.

Obecny układ technologiczny uzdatniania wody podziemnej spełnia swoje zadanie. Należy zamontować zestaw pompowy pomp sieciowych składającego się z min. 4 pomp zasilanych przetwornicą częstotliwości o wydajności min.  $Q=35\text{m}^3/\text{h}$

W układzie technologicznym należy przewidzieć co najmniej:

=>montaż filtrów w ilości 2szt przeniesionych z SUW Płaska

=> montaż zestawu pompowego sieciowego składającego się z min. 4 pomp zasilanych przetwornicą częstotliwości o wydajności min.  $Q=35\text{m}^3/\text{h}$

### 5.10 Agregaty pompowe

11. W zestawach pompowych zaleca się stosować pompy wirowe pionowe,
12. Dobór zespołów pompowych powinien zapewniać ich pracę w pobliżu punktu maksymalnej sprawności
13. Przy wyborze typu i ustalaniu liczby pomp pracujących należy brać pod uwagę:
  - Warunki pracy pomp,
  - Zadania funkcjonalne i warunki współdziałania pompowni z pozostałymi elementami systemu wodociągowego,
  - Założony dla pompowni cykl pracy pomp i rozkład rozbioru wody w ciągu doby,
  - Warunki racjonalnego rozwiązania pompowni pod względem technicznym oraz przyszłych kosztów eksploatacyjnych, w tym zwłaszcza zużycia energii,
14. Należy dążyć do doboru jednakowych pomp,
15. Łączna wydajność pomp roboczych (wydajność nominalna pompowni) powinna odpowiadać 1,2 maksymalnego godzinowego rozbioru wody na cele bytowo – gospodarcze lub wydajności p.poż. jeśli jest większa niż 1,2  $Q_{\text{max}}$

Wymagana wydajność zestawu pompowego SUW Serski Las wynosić powinna:

$$Q = 35 \text{ m}^3/\text{h}$$

Na etapie projektowania należy dobrać zestaw pompowy, składający się z pomp wirowych wielostopniowych, pracujących równolegle.

Pompy w zestawie pracować będą w układzie automatycznej regulacji ciśnienia, przez płynną zmianę prędkości obrotowej silników, zasilanych napięciem z przemiennika częstotliwości. Przemiennek częstotliwości sterowany powinien być mikroprocesorowym regulatorem sprzężonym z przetwornikiem ciśnienia zainstalowanym na rurociągu tłocznym zasilającym sieć wodociągową oraz przepływomierzem.

Zestaw pompowy należy wyposażyć w zbiornik ciśnieniowy membranowy zapewniający łagodne uderzeń hydraulicznych.

W ramach opracowania branży elektrycznej należy przewidzieć następujące elementy:

- Zasilanie w energię elektryczną,
- Możliwość ręcznego załączania i wyłączania poszczególnych pomp,
- Zabezpieczenie przed suchobiegiem,
- Zapewnienie równomiernego w czasie obciążania pomp z możliwością ręcznego wyboru pomp pracujących,
- Sygnalizację awarii pomp,

#### **5.11 Rurociągi technologiczne**

**Wytyczne:**

1. Rurociągi powinny być tak dobrane, aby prędkość przepływu nie przekraczała 1,5 m/s - tłoczne i 0,8 m/s - rurociągi ssawne,
2. Odległość rurociągów od ścian oraz odległość między rurociągami powinny umożliwiać łatwy montaż i demontaż rurociągów o złączach kołnierzowych.

**Rozwiązania:**

3. Instalację technologiczną wewnątrz budynku SUW należy zaprojektować z rur i kształtek z PEHD
4. Armaturę stanowią przepustnice z dźwigniami ręcznymi

#### **5.12 Pozostałe wymagania**

Zastosowane podczas realizacji zadania rozwiązania techniczno-technologiczne powinny być nowoczesne, poprzez stosowanie min. następujących rozwiązań szczegółowych:

- urządzenia technologiczne wykonane z wysokiej jakości materiałów niekorozyjnych – beton hydrotechniczny wodoszczelny, stal nierdzewna i kwasoodporna, tworzywa sztuczne - i gwarantujących szczelność zbiorników i instalacji,
- prowadzenie wykopów w taki sposób, aby warstwa urodzajna gleby była zdejmowana oddzielnie i odkładana do wykorzystania przy rekultywacji po zakończeniu robot,
- urządzenie trawników po zakończeniu robot.

W czasie budowy obiektu powstaną mogą powstać odpady (głównie gruzu budowlanego, złomu, ziemi) w związku z czym Wykonawca robot zobowiązany będzie do wypełnienia obowiązków wytwórcy odpadów wynikających z Ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2013 nr 0 poz. 21).

W wyniku prowadzonych prac budowlanych mogą powstawać wyszczególnione poniżej odpady.

**kod odpadu:**

17 01 01 - gruz budowlany 17 01 07 - zmieszane odpady 17 04 05 - złom stalowy i żeliwny  
10 01 21 - osady

Gruz budowlany i nadmiar ziemi z wykopów wywożone będą w miejsce składowania - samochodami wywozkami na koszt i staraniem Wykonawcy.

Odpady stalowe zostaną zagospodarowane przez Wykonawcę.

Wykonawca jest zobowiązany uzyskać decyzję zatwierdzającą program gospodarowania odpadami powstającymi w wyniku inwestycji oraz zawrzeć umowę na odbiór odpadów przez firmę specjalistyczną posiadającą zezwolenie na odbiór i unieszkodliwianie powstałych w trakcie robot odpadów.

Wszystkie powyższe czynności Wykonawca uwzględni w cenie ofertowej.

## **6 WYMAGANIA DLA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH I AUTOMATYKA**

### **Linie zasilające oraz sterownicze.**

W ramach przebudowy **SUW Płaska** przewiduje się wykonanie nowych linii zasilających i sterowniczych do wszystkich nowych urządzeń technologicznych i AKPiA. Linie te mają zapewnić doprowadzenie energii oraz kontrolę i pełną automatykę:

- pomp głębinowych,
- projektowanej sprężarki,
- pompowni (sieciowej),
- dmuchawy,
- pompy płuczające,
- przepustnic pneumatycznych na filtrach,
- układu dezynfekcji,
- aparatury kontrolno - pomiarowej,
- pozostałych urządzeń technologicznych.

### **Instalacje zasilające i sterownicze muszą spełniać następujące funkcje:**

- a) rozdział energii;
- b) zabezpieczenie urządzeń technologicznych i towarzyszących;
- c) ochronę przed porażeniem;
- d) ochronę odgromową i przeciwprzepięciową;
- e) podtrzymanie napięcia sterowniczego w razie zaniku zasilania z sieci;
- f) ekwipotencjalizację;

### **Rozdzielnica technologiczna zasilająco - sterownicza.**

W związku z przebudową Stacji Uzdatniania Wody przewiduje się wykonanie nowej rozdzielniczy głównej technologicznej SUW, z której zasilane i zabezpieczane będą wszystkie projektowane instalacje na terenie stacji.

W związku z zasilaniem podstawowym i rezerwowym obiektu w nowej rozdzielniczy należy zabudować układ Samoczynnego Załączania Rezerwy z zastosowaniem automatycznego przełącznika zasilania z napędem silnikowym i mikroprocesorowym sterowaniem zapewniającym pełną możliwość parametryzowania pracy układu SZR tj. ustawiania czasów przełączania pomiędzy zasilaniem podstawowym i rezerwowym. Na elewację nowej rozdzielniczy wyprowadzić dedykowany do przełącznika SZR interfejs kontrolny sygnalizujący jego stan pracy, stan pracy układu SZR należy odzwierciedlić w systemie wizualizacji SCADA.

Jako zabezpieczenie główne w nowej rozdzielniczy zastosować kompaktowy wyłącznik mocy wyposażony w elektroniczne wyzwalacze zabezpieczeniowe. Wyłącznik wyposażyć w wyzwalacz wzrostowy, do którego podłączony zostanie przycisk **P.POŻ.** zlokalizowany przy głównym wejściu do budynku. Nowoprojektowaną rozdzielnicę wykonać na bazie łączonych szeregowo szaf energetycznych z blachy stalowej o stopniu ochrony IP 54. Szafy posadzić na cokołach wysokości 100 mm. Przewiduje się zastosowanie na elewacji rozdzielniczy elektronicznego analizatora parametrów sieci elektrycznych, który będzie pokazywał aktualne wartości prądów i napięć oraz zużycie energii elektrycznej przez urządzenia pracujące na całej Stacji, dodatkowo poprzez port komunikacyjny wszystkie mierzone przez analizator parametry przekazywane będą do sterownika PLC i aplikacji wizualizacyjnej. Przy rozdzielniczy zainstalować odpowiednio dobraną automatyczną baterię kondensatorów do regulacji współczynnika mocy (jeśli to będzie konieczne).

W projektowanej rozdzielniczy technologicznej odbywać się będzie sterowanie urządzeniami technologicznymi zainstalowanymi na Stacji, rozdzielnicę wyposażyć w nowoczesną aparaturę zabezpieczeniową i łączeniową. Na elewacji rozdzielniczy znajdować się muszą elementy sterownicze, czyli przełączniki rodzaju pracy, przyciski START, STOP oraz diody sygnalizacyjne LED.

### **Zakres automatyzacji obiektów.**

1. Pompy głębinowe - pomiary: przepływu ilości wody, dynamicznego poziomu lustra wody w studni, ciśnienia tłoczenia, prądu silnika, czasu pracy, sygnalizacja otwarcia obudowy studni.
2. Filtry - urządzenia powinny pracować w systemie automatyki realizującym wszystkie cykle pracy.
3. Układy dezynfekcji - urządzenia do dezynfekcji powinny być uruchamiane automatycznie wg zaleceń technologii lub wg potrzeb ręcznie, urządzenia powinny posiadać stałą kontrolę poziomu czynnika dezynfekcyjnego oraz sygnalizację pracy i awarii. Jako standard należy przyjąć proporcjonalność dawki dezynfektanta do

chwilowego natężenia przepływu wody do zbiornika wody uzdatnionej.

4. Zbiornik wody uzdatnionej - należy przewidzieć :
  - jako eksploatacyjne :  
pomiar ciągły poziomu lustra wody w komorach zbiornika, -jako awaryjne:  
Pomiar  $H_{MAX}$  wyłączający pracę pomp głębinowych.  
Pomiar  $H_{DOP.GÓRNE}$  załączający ponownie pracę pomp głębinowych,  
Pomiar  $H_{DOP.DOLNE}$  załączający ponownie pracę pomp sieciowych,  
Pomiar  $H_{MIN}$  wyłączający pracę pomp sieciowych
5. Pompownia sieciowa - należy przewidzieć możliwość regulacji ciśnienia podawanego przez zestaw w zależności od przepływu na bazie krzywej proporcjonalnej z uwzględnieniem pomiarów ciśnienia w punktach krytycznych sieci. Informacje o ciśnieniu z punktów krytycznych muszą być przesyłane do sterownika PLC nadzorującego pracę zestawu pompowego. Układ sterowania zestawem pompowym będzie uwzględniał ciśnienia z punktów krytycznych w krzywej regulacji. Wszystkie pompy wchodzące w skład zestawu muszą pracować z przetwornicą częstotliwości. Komunikacja sterownika PLC z zastosowaną przetwornicą częstotliwości winna odbywać za pośrednictwem magistrali RS485. Praca zestawów pompowych musi zostać szczegółowo odwzorowana w systemie wizualizacji SCADA.
6. Układ płukania filtrów - należy przewidzieć załączanie i wyłączanie pompy płuczającej oraz dmuchawy w pełni automatycznie wg algorytmu płukania filtrów oraz wg potrzeby ręcznie.

**Pomiary: przepływ oraz objętość, ciśnienia, opory złożeń, czas pracy, sygnalizacja pracy oraz awarii.**

7. Pomiary ogólne - na rurociągu wody surowej należy przewidzieć pomiar i rejestrację przepływu oraz ciśnienia. Na rurociągu za pompami 11° (pośrednimi) oraz na rurociągu wody uzdatnionej należy przewidzieć pomiar i rejestrację przepływu oraz ciśnienia. Na rurociągach popłuczyn lub wody płuczającej przewidzieć pomiar i rejestrację przepływu. Pomiar i rejestracja ciśnienia powietrza sprężarek.
8. Techniczne zabezpieczenie obiektu:
  - sygnalizacja otwarcia obudowy studni głębinowej;
  - sygnalizacja otwarcia włazów do zbiornika wody czystej;
  - sygnalizacja alarmowa nieautoryzowanego wejścia lub włamania do obiektu (otwarcie drzwi wejściowych, czujki ruchu wewnątrz pomieszczeń);
9. Wizualizacja pracy SUW - pełen zakres mierzonych parametrów' wszystkich urządzeń technologicznych i AKP powinien być przekazany do sterownika PLC w rozdzielnic

SUW. W dyspozytorni SUW PŁASKA wykonać kompletne nowe komputerowe stanowisko dyspozytorskie z licencjonowanym oprogramowaniem SCADA i wykonać aplikację wizualizacyjną SUW. Jako sposób połączenia zdalnego pomiędzy SUW a stacją dyspozytorską SCADA wskazuje połączenie radiomodemowe.

### **Pompy głębinowe.**

Studnię głębinową przewidzianą do eksploatacji należy wyposażyć w następującą aparaturę:

- przepływomierz elektromagn. - do pomiaru przepływu i objętości ujmowanej wody;
- hydrostatyczną sondę poziomu - do pomiaru poziomu lustra wody w studni;
- przetwornik ciśnienia - do pomiaru ciśnienia na rurociągu tłocznym z ujęcia;
- czujnik kontaktronowy - do sygnalizacji otwarcia obudowy studni.

Mierzone w studni parametry przesyłać do sterownika PLC w rozdzielni SUW za pośrednictwem nowych kabli sterowniczych.

Należy wykonać nowe zasilanie silników pomp głębinowych kablami z rozdzielnicy technologicznej o właściwie dobranym przekroju. Rozruch pomp przewidzieć z zastosowaniem zaawansowanego softstartu, który stanowić będzie jednocześnie kompleksowe elektroniczne zabezpieczenie silnika pompy.

#### **Wymagane cechy softstartu:**

- Wbudowany stycznik obejściowy
- Wyświetlacz i klawiatura
- Zabezpieczenie elektroniczne silnika przed przeciążeniem
- Kontrola momentu
- Pokrywane płytki elektroniki
- Funkcja ograniczenia prądu z regulacją
- Zabezpieczenie przed blokadą wirnika
- Zabezpieczenie termiczne tyrystorów
- Zabezpieczenie przed niedociążeniem
- Wyjście analogowe

Pompy głębinowe pracować winny w funkcji poziomu wody w zbiornikach wody uzdatnionej. Przewiduje się dwa tryby pracy pompy głębinowej: automatyczny i ręczny. W trybie automatycznym pracą pompy sterował będzie sterownik PLC, załączenia pompy odbywać się będą w pełni automatycznie według zadanego algorytmu w sterowniku PLC. W stanie normalnej pracy wszystkie przełączniki wyboru trybu pracy pompy powinny być ustawione w tryb pracy automatycznej. W trybie remontowym sterowanie pracą pomp odbywać się będzie przy pomocy przycisków Start / Stop. W obu trybach pracy na elewacji rozdzielnicy sygnalizowany będzie stan załączenia i awarii każdej pompy.

### **Układ filtracji.**

Układ filtracji stanowić będą filtry ciśnieniowe wyposażone w przepusłnice sterowane pneumatycznie - sześć przepustnic dwupołożeniowych na każdy filtr. Do każdej z przepustnic doprowadzone będą musiały zostać przewody zasilający i sterowniczy. Podczas normalnej pracy stacji w trybie automatyki o położeniu każdej z przepustnic będzie decydował sterownik PLC, każda z przepustnic będzie zwrrotnie dostarczała informacji o swoim aktualnym położeniu. Położenie każdej z przepustnic będzie sygnalizowane na graficznym panelu operatorskim oraz w komputerowym systemie wizualizacyjnym.

Płukanie filtrów wodą odbywać się będzie dmuchawą i pompą płuczącą załączanych automatycznie. Na wypadek awarii systemu automatyki przewiduje się możliwość załączenia ręcznego przyciskami Start/Stop z poziomu elewacji rozdzielni. Cały proces płukania filtrów odbywał się będzie w pełni automatycznie pod nadzorem sterownika PLC. Z poziomu panelu operatorskiego lub systemu wizualizacyjnego operator będzie miał możliwość podglądu wszystkich mierzonych parametrów związanych z procesem filtracji, możliwe będzie również wymuszenie płukania dowolnego filtra lub zmiana harmonogramu płukania.

### **Pompa płuczająca i dmuchawa.**

Do procesu płukania filtrów nowy układ technologiczny przewiduje zastosowanie pompy płuczającej oraz dmuchawy. Pompa płuczająca i dmuchawa zasilane i zabezpieczone będą w nowej rozdzielnicy technologicznej SUW. Do dmuchawy i pompy płuczającej należy ułożyć przewody zasilające. Pompa płuczająca i dmuchawa uruchamiane będą poprzez *softstarty* o wymaganych cechach:

- wbudowany stycznik obejściowy
- komunikacja Modbus (opcja)

Praca dmuchawy i pompy płuczającej odbywać się będzie automatycznie wg ustalonego algorytmu płukania filtrów zapisanego w sterowniku PLC. Przewiduje się również zastosowanie trybu ręcznego - remontowego umożliwiającego załączanie dmuchawy i pompy płuczającej przyciskami z elewacji rozdzielnicy technologicznej SUW. Praca lub awaria pompy płuczającej oraz dmuchawy sygnalizowane muszą być lampkami LED na elewacji rozdzielnicy.

### **Pompownia (sieciowa).**

W układzie technologicznym stacji woda będzie tłoczona do sieci zestawem pomp sieciowych (min. 4 szt.), w którym każda z pomp zasilana i napędzana będzie przez niezależną przetwornicę częstotliwości (falownik). Praca pomp sieciowych z przetwornicami winna się odbywać w funkcji ciśnienia i przepływu. Do każdej pompy sieciowej z rozdzielni technologicznej należy doprowadzić ekranowany kabel zasilający.

Praca pomp sieciowych odbywać się musi w pełnej automatyce, w razie awarii układu automatyki (np. sterownika PLC) należy umożliwić ręczne załączenie każdej pompy w tryb pracy hydroforowej w funkcji nastawionego na presostacie ciśnienia.

W trybie automatycznym algorytm pracy zestawu pomp sieciowych winien stabilizować

zadane ciśnienie w sieci z uwzględnieniem przepływu. Wybór pracy oraz nastaw parametrów pracy zestawu, jak i ich podgląd możliwy będzie na panelu operatorskim oraz komputerowym stanowisku dyspozytorskim z wizualizacją.

#### **Wymagane cechy falowników pomp sieciowych:**

- Wbudowane liczniki efektywności energetycznej
- Intuicyjna obsługa z wykorzystaniem zaawansowanego panelu sterowania
- Dławik do znaczącej redukcji harmoniczných
- Sterowanie wektorowe
- Pokrywane płytki elektroniki
- Standardowo wbudowany filtr EMC/RFI dla 1-go (mieszkalnego) środowiska (kat.C2)
- Elastyczny system magistral komunikacyjnych ze standardowo wbudowanym adapterem Modbus i licznymi opcjonalnymi, montowanymi wewnątrz modułami komunikacyjnymi
- Dopuszczenia UL, cUL, CE, C-Tick i GOST R
- Obsługa FlashDrop dla szybkiej konfiguracji urządzenia

#### **Sterownik programowalny.**

Praca Stacji Uzdatniania Wody odbywać się będzie w pełnej automatyce nadzorowanej przez sterownik programowalny PLC. Sterownik zapewnić ma realizację zadanego algorytmu pracy, jak i kontrolowanie stanów awaryjnych. Komunikację sterownika z użytkownikiem należy zapewnić poprzez graficzny dotykowy panel operatorski min. 15" 1024x768 (16.2 mln. kolorów) umieszczony na elewacji rozdzielniczy technologicznej. Na panelu odwzorować należy graficznie schemat technologiczny stacji, umożliwiający odczyt oraz zmianę parametrów pracy stacji. Sterownik PLC oraz obwody sterowania 24VDC muszą być podtrzymywane po zaniku napięcia przez zasilacz buforowy lub UPS.

#### **Specyfikacja sterownika PLC:**

- Jednostka centralna, CPU 32bit, 1MB pamięci dla programu użytkownika, backup w module pamięci Flash, wyposażony w kartę sieci Ethernet TCP/P, port USB do programowania, max do 1024 we/wy, 2 szybkie wejścia przerwań, RS485 dla sieci Profi-S-Net lub S-Bus, 3 x slot dla modułów komunikacyjnych, wbudowany Web- Server;
- Moduły komunikacyjne RS-485 i RS-232 z separacją galwaniczną;
- Karty wejść cyfrowych 16 DI, 15...30VDC, opóźnienie 8 ms;
- Karty wyjść cyfrowych 16DO tranzystorowych, 10...32VDC/0.5A, zabezpieczenie przeciwzwarciove;



- Karty wejść analogowych 8AI, 12-bit 0...+ 10V, 0...+20mA;
- Karty wyjść analogowych 4AO uniwersalne 12-bitowe, 0...+ 10V, -10...+10V, 0...+20mA;

### **Instalacje elektryczne.**

Instalacja do zasilania i sterowania urządzeniami technologicznymi wewnątrz budynku SUW wykonana będzie jako natynkowa, przewodami dobranymi do rodzaju urządzeń, prowadzonymi w korytkach kablowych Fe/Zn.

Przewiduje się wykonanie instalacji oświetleniowej i gniazd wtykowych 400/230/24VAC w budynku. Oświetlenie wykonać na bazie przemysłowych opraw świetłowych typu T5 IP65 rozmieszczonych tak, aby zapewnić wymagane natężenie i jakość oświetlenia w poszczególnych pomieszczeniach obiektu. Część opraw wyposażać w moduł zasilania awaryjnego 2h.

Wszystkie obwody instalacji oświetleniowej i gniazd wtykowych SUW zabezpieczone i zasilane będą w nowej rozdzielnicy technologicznej SUW.

Urządzenia zewnętrzne podłączać przez szafki pośredniczące wyposażone w jednofazowe złączki zaciskowe. Stosować szafki z materiałów izolacyjnych o wysokiej odporności mechanicznej.

Dla budynku SUW wykonać oszacowanie ryzyka powstania szkód piorunowych i na jego podstawie zaprojektować i wykonać nową zewnętrzną ochronę odgromową (LPS) budynku SUW oraz zbiorników wody uzdatnionej.

Dla obiektów SUW i zbiorników wody czystej wykonać instalację uziemienia.

Wewnątrz budynku SUW wykonać główną szynę wyrównawczą z bednarki ocynkowanej **Fe/Zn 25 x 4 mm** ułożonej na ścianie dokoła hali technologicznej i pompowni. Szynę wyrównawczą należy połączyć z przewodem PE, obudową nowej rozdzielnicy technologicznej. Do szyny wyrównawczej przyłączać rurociągi metalowe wchodzące jak i wychodzące z budynku oraz wszystkie pozostałe konstrukcje metalowe. Szynę ułożyć na wysokości około 35 cm nad posadzką.

Ochronę przeciwprzepięciową w obwodach zasilających urządzenia technologiczne stanowić będzie ochronnik klasy I+II o charakterystyce B+C 4p o zdolności odprowadzania prądów udarowych 12,5 kA na biegun i 50 kA łącznie, zainstalowany w nowej rozdzielnicy technologicznej SUW. Dla ochrony zewnętrznych przetworników pomiarowych tj. sond hydrostatycznych zainstalowanych w studniach i zbiornikach wody oraz do ochrony sterownika PLC zastosowane zostaną w ich torach prądowych 4-20mA dwustopniowe ochronniki dedykowane do układów pomiarowych i sterowania.

Wizualizacja pracy SUW.

Projektuje się wykonanie pełnego, zdalnego monitoringu pracy Stacji Uzdatniania Wody. Wszystkie dane zbierane przez główny sterownik PLC w SUW Płaska przesyłane będą

ustaloną z Zamawiającym na etapie realizacji Inwestycji drogą (poprzez internet bezprzewodowy lub radiomodemy przemysłowe) do komputerowego stanowiska dyspozytorskiego zlokalizowanego w SUW Płaska. Na stanowisku dyspozytorskim zainstalowane jest nowoczesne oprogramowanie typu HMI/SCADA.

Na zainstalowanym oprogramowaniu SCADA należy wykonać aplikację wizualizacyjną SUW Bukowa. Wizualizacja musi zostać wykonana poprzez dodanie plansz (ekranów) odwzorowujących w sposób graficzny całą instalację objętą niniejszym opracowaniem.

Aplikacja wizualizacyjna SUW ma odwzorowywać układ technologiczny SUW, aplikacja ta poza standardową wizualizacją, parametryzacją i sterowaniem, realizować musi archiwizację danych, raportowanie i sporządzanie graficznych trendów, zarządzanie alarmami oraz monitorowanie i śledzenie produkcji wody.

Oprogramowanie SCADA powinno posiadać następujące cechy:

- Skalowalna grafika wektorowa
- Konstruktor aplikacji wbudowany w każdym pakiecie run-time
- Kreator aplikacji
- Bogata biblioteka symboli technologicznych z wbudowanym edytorem
- Rejestracja przebiegów zmiennych z sekundową rozdzielczością w archiwach dobowych, miesięcznych lub rocznych / Możliwa jest też archiwizacja w bazie MS SQL
- Automatyczna kompresja archiwum danych
- Wykresy bieżące, historyczne i wzorcowe z dynamiczną parametryzacją i skalowaniem
- Długookresowy dziennik alarmów i zdarzeń ograniczony jedynie pojemnością dysku
- Wbudowany generator raportów definiowanych w efektywnym języku wyrażeń i formatów
- Automatyczna archiwizacja alarmów i danych na rezerwowych dyskach stałych lub wymiennych (tworzenie kopii bezpieczeństwa)
- Możliwość pracy w konfiguracjach wielomonitorowych
- Sieciowy serwer danych bieżących i archiwalnych oparty na technice serwer-klient
- System otwarty: dostęp do danych bieżących i archiwalnych w oparciu o protokoły OPC, OLE DB, OLE Automation, DDE, serwery .NET, Web Services
- Internet, łącza modemowe i systemy łączności bezprzewodowej (radiolinie, GPRS)
- Wizualizacja w Internecie
- Kontrola dostępu do funkcji systemu poprzez system haseł i bazę użytkowników Parametry komputerowego stanowiska dyspozytorskiego w SUW Płaska:

Taktowanie procesora	3.5/3.9 GHz
Model procesora	i5-4690
Typ procesora	Intel Core i5-4xxx
Liczba rdzeni procesora	4
Gniazdko procesora	LGA 1150
Pamięć podręczna L3	6 MB
Liczba wątków	4
Liczba procesorów	1
<b>Pamięć</b>	
Pamięć wewnętrzna	8 GB
Typ pamięci wewnętrznej	DDR3-SDRAM
Prędkość zegara pamięci	1600 Mhz
<b>Dyski twarde</b>	
Dyski	SSD 240GB SATA III
Dysk 2	HDD 1TB SATA III 7200RPM 64MB cache
<b>Napęd optyczny</b>	
Ilość dysków optycznych	1
Napędy optyczne	DVD-RW Super Multi Slim
<b>Grafika</b>	
Model karty graficznej zintegrowanej	Intel HD Graphics 4600
Model karty graficznej dodatkowej	NVidia K620 Quadro 2GB
<b>System operacyjny</b>	
Architektura systemu operacyjnego	64-bit
Zainstalowany system operacyjny	Windows 7 Professional
<b>Sieć komputerowa</b>	
Przewodowa sieć lan	Tak
Prędkość transferu danych przez Ethernet LAN	10,100,1000 Mbit/s
Wi-Fi	Nie
<b>Łączność</b>	
Port USB 2.0	Tak
Port USB 3.0	Tak
Port Ethernet LAN (RJ-45)	Tak
<b>Zasilacz</b>	
Moc zasilacza	500W
Certyfikat sprawności	80 Plus GOLD
<b>Przekątna ekranu</b>	
<b>Format ekranu</b>	
<b>Rozdzielczość</b>	

### Monitor

	24"
	16:10
	1920 x1200
Typ matrycy Ilość	IPS
monitorów Złącza	1
	DVI-D, Display Port, D-Sub

### Zasilacz awaryjny UPS

Moc	540 W
Moc pozorna Architektura	900 VA
Kształt napięcia wyjściowego	Linę - interactive
	Pełna sinusoida

### Instalacja alarmowa (SSWiN).

Projektuje się system sygnalizacji włamania i napadu obejmujący swym zasięgiem wszystkie pomieszczenia wewnętrzne SUW oraz studnie głębinowe i zbiorniki wody czystej. Instalację wykonać w oparciu o nowoczesny system SSWiN, który stanowić będą:

- Centrala alarmowa wraz z obudową, akumulatorem i zasilaczem
- Klawiatura LCD
- Czujki ruchu,
- Czujki dymu i pożaru
- Sygnalizator zewnętrzny
- Kontaktrony
- Kable do podłączenia urządzeń wewnętrznych
- Kable do podłączenia urządzeń zewnętrznych

Projektuje się instalację SSWiN włączyć do centralnego systemu alarmowego wybranej przez Zamawiającego firmy ochroniarskiej.

Centrala alarmowa musi być klasy min. SA3.

- Minimalne wymagania dotyczące centrali: obsługa od 16 do 64 wejść
- możliwość podziału systemu na 32 strefy, 8 partycji
- obsługa od 16 do 64 programowalnych wyjść
- magistrale komunikacyjne do podłączania manipulatorów i modułów rozszerzeń
- wbudowany komunikator telefoniczny z funkcją monitoringu, powiadamiania

- głosowego i zdalnego sterowania
- obsługa systemu przy pomocy manipulatorów LCD, klawiatur strefowych, pilotów i kart zbliżeniowych oraz zdalnie z użyciem komputera lub telefonu komórkowego
- 64 niezależne timery do automatycznego sterowania
- funkcje kontroli dostępu i automatyki domowej
- pamięć 5887 zdarzeń z funkcją wydruku
- obsługa do 192+8+1 użytkowników
- port RS-232 - gniazdo RJ
- możliwość aktualizacji oprogramowania za pomocą komputera
- wbudowany zasilacz impulsowy o wydajności 3 A z funkcjami ładowania akumulatora i diagnostyki

### **Klawiatura LCD**

Klawiatura musi być tego samego producenta co producent centrali alarmowej.

Minimalne wymagania dotyczące centrali:

- podświetlenie klawiatury i wyświetlacza
- diody LED informujące o stanie systemu
- alarmy NAPAD, POŻAR, POMOC wywoływane z klawiatury
- sygnalizacja dźwiękowa wybranych zdarzeń w systemie
- 2 wejścia
- sygnalizacja utraty łączności z centralą
- łącze RS-232 do współpracy z programem

### **Czujki ruchu**

Oferowane czujki ruchu muszą charakteryzować się niezwykle wysoką odpornością na fałszywe alarmy, wywoływane przez szybkie zmiany temperatur. Czujnik musi wspierać technologię układu logicznego, która pozwala na lepsze odróżnienie człowieka od innych źródeł podczerwieni, co powoduje niezawodną i skuteczną detekcję. Czujnik musi być wyposażony w unikalne soczewki sferyczne, które dzięki dokładnemu ogniskowaniu umożliwiają pełne wykorzystanie technologii układu logicznego.

Oferowane urządzenie musi spełniać następujące parametry:

- Napięcie zasilania ( $\pm 15\%$ ) - 12 V DC
- Wykrywalna prędkość ruchu - 0,3...3 m/s
- Wymiary obudowy - 63 x 136 x 49 mm
- Zakres temperatur pracy - -30...+55 °C
- Zalecana wysokość montażu - 2,4 m

- Pobór prądu w stanie gotowości - 20 mA
- Maksymalny pobór prądu - 25 mA
- Masa - 136 g
- Dopuszczalne obciążenie styków przekaźnika (rezystancyjne) - 40 mA / 16 V DC
- Klasa środowiskowa wg EN50130-5 - II
- Czas sygnalizacji alarmu - 2 s

### **Sygnalizator zewnętrzny**

Oferowany sygnalizator zewnętrzny z sygnalizacją akustyczną oraz sygnalizacją optyczną musi być przeznaczony do systemów alarmowych antywłamaniowych. Źródłem sygnału akustycznego musi być przetwornik „quasi” piezoelektryczny o wysokiej efektywności. Obudowa powinna być wykonana z materiału ABS, w celu zapewnienia wysokiej wytrzymałości sygnalizatora na uszkodzenia mechaniczne. Sygnalizator musi być zabezpieczony obwodem antysabotażowym przed oderwaniem od podłoża i otwarciem obudowy.

Oferowane urządzenie musi spełniać następujące parametry:

- Klasa środowiskowa - III
- Wymiary obudowy - 148 x 254 x 64 mm
- Zakres temperatur pracy - -35.. +55 °C
- Znamionowe napięcie zasilania ( $\pm 15\%$ ) -12 V DC
- Maksymalny pobór prądu - 270 mA
- Masa - 805 g
- Natężenie dźwięku - 120 dB

### **Kontaktrony**

Opis urządzenia: Czujka magnetyczna składająca się z dwóch elementów: magnesu i kontaktronu. Zasada działania - dopóki kontaktron zostaje w polu magnetycznym, obwód jest zamknięty (lub otwarty), natomiast kiedy kontaktron znajdzie się poza zasięgiem pola magnetycznego, obwód otwiera się (lub zamyka).

Oferowane urządzenie musi spełniać następujące parametry:

- obudowa plastikowa
- wymiary obudowy magnesu: 105mm x 16.5mm
- maksymalny prąd przełączalny: 0.5A
- do montażu powierzchniowego (przykręcany lub przyklejany)
- średniej wielkości hermetyczna obudowa
- kolor - dostosowany przy montażu (biały lub brązowy)
- przeznaczenie: zewnętrzne warunki atmosferyczne

### **Obudowa centrali alarmowej**

Parametry obudowy do centrali alarmowej:

- miejsce na akumulator: 17Ah/1 2V, 7Ah/12V ołowiowo-kwasowy suchy (SLA)  
zasilacz AC/AC: TRP40VA/16V/18V
- zasilanie: 230WAC (-15%/+10%), 50-60Hz, 235mA(max.)
- wyjście zasilania  $U_1=16V/AC$   $U_2=18V/AC$  (-5%,+15%),  $I_1=2,2A$  , $I_2=2,0A(max.)$
- zabezpieczenie antysabotażowe: 1 x mikro wyłącznik: otwarcie obudowy,
- amykanie: skręcana: blacho-wkręt x 4 obudowa metalowa, biała, zalecana do montażu w/w centrali alarmowej

### **Akumulator ołowiowo-kwasowy.**

Charakterystyka produktu:

- szczelny i bezobsługowy
- technologia AGM
- długa żywotność
- możliwość montażu w dowolnej pozycji
- powolny proces samo rozładowania
- szeroki zakres temperatur pracy Specyfikacja:
- napięcie znamionowe - 12 V
- pojemność znamionowa - 17 Ah
- żywotność - 4 lata
- pojemność 25 [°C] - 20 godz. - 18 Ah, 10 godz. - 16,3 Ah, 5 godz. - 14,4 Ah,  
1 godz. - 10,4 Ah
- rezystancja wewnętrzna 25 [°C] - ok. 17 mOm
- maksymalny prąd rozładowania - 270 A ( 5 s)
- napięcie ładowania 25 [°C] - praca rezerwowa od 13,5 do 13,8 V (-10 mV°C);  
praca cykliczna od 14,4 do 15 V
- maksymalny prąd ładowania - 5,4 A

### **Kabel do modułów rozszerzeń/klawiatur**

Montowany kabel musi być przeznaczony do wykonywania instalacji wewnętrznych w sieciach teleinformatycznych o widmie częstotliwości sygnałów do: 100 MHz - kat.5.  
Parametry kabla: UTP 4x2x0,5 kat5+, drut. LS0H

### **Kabel do podłączenia urządzeń wewnętrznych**

Przewód typu YTDY przeznaczony do wykonywania instalacji nisko-napięciowych,

takich jak zdalne sterowanie, przesyłanie sygnałów, transmisji danych. Stosowany są również w telefonii, instalacji urządzeń alarmowych.

#### **Budowa przewodu:**

- żyły: miedziane jednodrutowe
- izolacja: polwinit
- ośrodek: żyły skręcone wspólnie
- obwój ośrodka: folia estrofolowa
- ekran: folia poliestrowa pokryta aluminium pod ekranem żyła uziemiająca jednodrutowa miedziana
- ocynowana o średnicy 0,4mm
- powłoka: polwinit
- rezystancja pętli pary żył (max): 195,6 [Ohm/km]
- rezystancja izolacji każdej żyły (min): 200 [MOhm x km]
- ekranem i ziemią: 1500/1000 [=V/~V]
- wartość skuteczna napięcia pracy: <100 [V]

#### **Kabel do podłączenia urządzeń zewnętrznych**

Skръtka żelowana, najwyższej jakości, przeznaczona do wykonywania profesjonalnych instalacji w warunkach zwiększonej wilgotności. Zastosowany na powłokę polietylen (PE) jest odporny na działanie promieniowania słonecznego UV i wilgoci. Ośrodek kabla wypełniony jest żel, co zapobiega penetracji wzdłużnej wody w kablu. Przewód przeznaczony jest do wykonywania instalacji prowadzonych w ziemi, w kanałach kablowych.

#### **Budowa przewodu:**

- żyły: jednodrutowe miedziane o średnicy 0 0,50 mm (wg 24 AWG)
- izolacja żył: PE, żel
- powłoka: czarny PE
- Średnica zewnętrzna [mm]: 6,0
- Wskaźnik miedziowy [kg/km]: 14,2
- Masa gotowego kabla [kg/km]: 33
- Impedancja falowa [Q]: 100 ±15
- Rezystancja torów transmisji nych [Q/km]: < 18 8
- Temperatura pracy [°C]: 20...±50
- Wilgotność powietrza pracy [%]: 0...100
- Temperatura układania [°C]: 30...±50



### **Opis wykonania systemu alarmowego**

1. Umiejscowienie urządzeń systemu alarmowego zostanie ustalone z Zamawiającym przed montażem SSWiN.
2. Centrala alarmowa musi być zamontowana w pomieszczeniu rozdzielni SUW. Zasilanie centrali należy wykonać z nowej rozdzielniczy technologicznej SUW. Zasilanie centrali należy zabezpieczyć oddzielnym obwodem elektrycznym.
3. Przewody instalacji alarmowej układać w osobnych korytkach i rurkach elektroinstalacyjnych lub w wydzielonych przedziałach ogólnych koryt kablowych.
4. W zakresie przetargu jest dostarczenie, montaż, uruchomienie i konfiguracja zgodnie z zaleceniami Zamawiającego oraz konfiguracja systemu alarmowego.
5. Budowę systemu alarmowego uznaje się za zakończoną po spełnieniu następujących warunków:
  - Wybudowanie systemu alarmowego zgodnie z wytycznymi.
  - Dostarczenie dokumentacji sieci wraz z rysunkami technicznymi (format \*dwg).

## **9 WYMAGANIA BUDOWLANE**

Materiały i urządzenia powinny odpowiadać: wymogom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie określonych w art. 10 ustawy z dnia 7.07.1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn. z 2010r. , Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.), ustawy z dnia 16.04.2004 o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2004 nr 92 poz. 881 z późn. zm.), wymaganiom PFU oraz projektu, co do jakości i zgodności.

## **WYMAGANIA MECHANICZNE I MATERIAŁOWE**

### **9.1 Informacja ogólna**

W poniższych podpunktach zawarto ogólne wymagania z zakresu branży mechanicznej oraz standardy jakości wykonania wyposażenia i instalacji.

### **9.2 Materiały łączące**

Wszystkie nakrętki i śruby zaopatrzone zostaną w podkładki umieszczone pomiędzy śrubą a nakrętką, grubość podkładek winna być zgodna z normą.

Wszystkie śruby, nakrętki, podkładki mają być wykonane ze stali nierdzewnej a po montażu i złożeniu, zagruntowane i pomalowane.

Wszystkie śruby, nakrętki, podkładki, zaczepy służące do przymocowania elementów ocynkowanych bądź wykonanych ze stopów aluminium, wykonane zostaną z tego samego materiału i pozostaną niepomalowane. Podkładki typu PTFE zostaną umieszczone poniżej podkładek ze stali kwasoodpornej , zarówno pod łbem śruby jak i pod nakrętką. Wszystkie śruby, nakrętki, śruby obustronnie gwintowane i podkładki użyte w instalacji technologicznej wyko-

nane zostaną ze stali kwasoodpornej. Wszystkie śruby dociskające, nakrętki, podkładki i mocowania użyte zewnętrznie bądź w innych miejscach narażonych na kontakt z wodą lub z wilgocią, (lecz na stałe nieprzebywające w środowisku wodnym), wykonane zostaną ze stali kwasoodpornej.

Wszystkie śruby dociskające, nakrętki, podkładki i mocowania stosowane do użytku wewnętrznego w środowisku nienarażonym na kontakt z wodą lub ściekami zostaną poddane cynkowaniu, a wszystkie odsłonięte powierzchnie należy po złożeniu i dopasowaniu pomalować. Należy dostarczyć wszystkie niezbędne materiały uszczelniające.

### **9.3 Osłony**

Mechanizmy napędowe urządzeń zostaną przykryte osłonami. Wszystkie elementy obracające się, wykonujące ruch posuwisto-zwrotny, pasy napędowe, itp. zostaną osłonięte co zapewni pełne bezpieczeństwo podczas rutynowej obsługi i napraw. Wszystkie zastosowane osłony muszą uzyskać akceptację Inwestora. Konstrukcja osłon musi umożliwiać ich łatwy demontaż w celu uzyskania dostępu do urządzenia bez konieczności wcześniejszego demontażu głównych części urządzenia.

### **9.4 Spawy**

#### **Informacja ogólna**

Wszystkie prace spawalnicze prowadzone będą w możliwie najbardziej dogodnych warunkach, z użyciem nowoczesnego, wydajnego sprzętu i najnowszych technologii spawania. Wszystkie spawy wykonane zostaną przez wykwalifikowanych i doświadczonych spawaczy posiadających wymagane uprawnienia. Wykonawca jest odpowiedzialny za sprawdzenie kwalifikacji zawodowych spawaczy i znajomości specyfiki powierzonego im zadania.

Wykonawca przedłoży Inspektorowi Nadzoru do wglądu rejestry procedur spawalniczych oraz wyniki testów potwierdzających kwalifikacje spawaczy.

Metody i czynności wykonywane podczas spawania w warunkach warsztatowych i na Placu Budowy zostaną zatwierdzone przez Inwestora przed rozpoczęciem prac.

Elementy spawane będą odpowiadać obowiązującym przepisom zawartym w dokumencie XV-50-56E, wydanym przez Międzynarodowy Instytut Spawalnictwa.

#### **Spawanie stali węglowej**

Dopuszcza się w procesie wytwarzania spawanych elementów ze stali węglowej stosowanie spawania ręcznego łukowego elektrodą w otulinie, spawania metodą łuku pod topnikiem, spawanie łukiem krytym w osłonie gazowej, spawania w elektrodzie rdzeniowej, spawania metodą łuku elektrody wolframowej w osłonie gazowej i innych przyjętych metod. Dopuszcza się warsztatowe wykonanie prefabrykatów.

#### **Spawanie stali kwasoodpornej**

Do spawania stali kwasoodpornej zarówno w warunkach warsztatowych, jak i na Placu Budowy, należy użyć metody spawania z elektrodą wolframową w otoczeniu gazu obojętnego (TIG) lub elektrodą metalową w otoczeniu gazu obojętnego. W przypadku wykonania warsztatowego dopuszcza się metodę spawania łukiem krytym lub łukiem plazmowym. Niezależnie

od przyjętej metody, wewnętrzna strona spawów powinna być chroniona czystym, obojętnym gazem.

W celu zapewnienia wysokiej jakości spawów elementów łączących, ruraru i innego wyposażenia wykonanego ze stali kwasoodpornej, w miarę możliwości zaleca się wykonanie tych prac w warunkach warsztatowych.

Roboty wykonane zostaną zgodnie z normami. W przypadku spawania stali kwasoodpornej należy spełnić poniższe wymagania:

- dopuszcza się wyłącznie stosowanie spoin czołowych do łączenia ruraru podczas budowy instalacji, wymagane jest trawienie spawów wyklucza się stosowanie podkładek pierścieniowych podczas spawania niedopuszczalne jest pozostawienie jakichkolwiek odbarwień lub uszkodzeń powierzchni materiału stanowiących potencjalne ogniska korozji - nie dopuszcza się użycia piaskowania w przypadku materiałów wykonanych ze stali kwasoodpornej.

### **Malowanie i ochrona metalu**

Wszystkie elementy wyposażenia należy pomalować lub zabezpieczyć w inny sposób. Na Wykonawcy Zamówienia spoczywa obowiązek zaznajomienia wszystkich dostawców z wymogami dotyczącymi farb ochronnych i innych pokryć ochronnych na dostarczanych przez nich produktach.

Wszystkie połyskujące części metalowe, przed transportem zostaną pokryte odpowiednią warstwą ochronną i właściwie zabezpieczone na czas transportu na Plac Budowy. Po ich zamontowaniu zostaną one starannie wyczyszczone.

Roboty związane z przygotowaniem powierzchni metalu należy prowadzić wg opracowanego przez Wykonawcę i zatwierdzonego przez Inwestora programu.

Podczas wykonywania powłoki antykorozyjnej Wykonawca obowiązany jest na bieżąco prowadzić dokumentację prac antykorozyjnych. W dokumentacji tej powinny być podane następujące informacje:

- warunki atmosferyczne w czasie wykonywania robót
- wilgotność i temperatura podłoża
- masa poszczególnych składników materiałów zużytych na jednostkę powierzchni
- grubość warstw powłok zabezpieczenia antykorozyjnego
- długość przerw pomiędzy układaniem poszczególnych warstw Powierzchnia powinna być sucha, pozbawiona tłuszczu i kurzu. Do odłuszczenia

powierzchni stosować benzynę ekstrakcyjną. Powierzchnia elementów po odłuszczeniu powinna być wolna od smarów, olejów. Nie wolno pozostawiać tłustych plam na powierzchni konstrukcji, z zamiarem usunięcia ich w procesie czyszczenia strumieniowo-ściernego.

Do czyszczenia powierzchni należy stosować metodę strumieniowo-ścierną. Czyszczenie musi zapewnić całkowite usunięcie zgorzeliny, rdzy oraz spowodować równomierne chropowacenie powierzchni. Powierzchnie należy uznać za prawidłowo przygotowaną, jeżeli przy dalszej obróbce nie będzie zmieniała odcienia i będzie równomiernie matowa, bez odcieni i miejsc mających połysk. Po czyszczeniu powierzchnię należy odpylić strumieniem sprężonego

powietrza lub miękką zmiotką.

Przygotowana do metalizacji powierzchnia nie może być dotykana. W przypadku nie pokrycia oczyszczonej powierzchni warstwą metalizacyjną w ciągu 2 godzin, powierzchnię należy ponownie piaskować.

Powierzchnie, na których układane będą spoiny montażowe, należy zakryć taśmą samoprzylepną na odległości około 5 cm od przyszłej spoiny.

Powierzchnię metalizowaną przed nakładaniem farby należy oczyścić sprężonym powietrzem, a następnie umyć benzyną ekstrakcyjną.

Powierzchnia przygotowana do malowania powinna być sucha, pozbawiona tłuszczu, kurzu, zanieczyszczeń.

Nakładanie kolejnych warstw powłoki malarskiej wykonywać metodą natryskową, ściśle z wytycznymi opracowanymi przez Producenta wyrobów malarskich. Przed wykonaniem połączeń spawanych wolne od powłok powinny być paski szerokości po 50 mm po każdej stronie spoiny. Jeśli spoina ma być wykonana w czasie montażu, w wytwórni należy wykonać malarskie zabezpieczenie tymczasowe łatwe do usunięcia.

Przed wykonaniem spawania powierzchnie te należy dokładnie oczyścić do stopnia czystości wymaganego w dokumentacji technicznej, następnie wykonać odpowiednie powłoki. Warstwę farby podkładowej pozostawić do wyschnięcia następnie ściśle wg zaleceń producenta-kolejne warstwy

Naprawy i uzupełnienia zabezpieczeń po spawaniu, ewentualnym prostowaniu, transporcie itp. powinny polegać na wykonaniu od nowa wszystkich czynności tj. czyszczeniu, naniesieniu powłoki warstw podkładowych i warstw nawierzchniowych. Wytwórca musi zapewnić Inspektorowi Nadzoru możliwość odbioru każdej czynności oddzielnie.

Wszystkie prace malarskie /także naprawy/ muszą być wykonane w odpowiednich warunkach meteorologicznych tzn. w temperaturze od. +10 °C do +40 °C, przy wilgotności niższej niż 85%, a jednocześnie w temperaturze wyższej o 3°C od temperatury punktu rosy dla danego ciśnienia i wilgotności. W związku z powyższym niedopuszczalne jest wykonywanie prac malarskich na wolnym powietrzu we wczesnych godzinach rannych i późnych popołudniowych, gdy na powierzchniach konstrukcji występuje rosa.

Nie wolno malować w czasie deszczu, mgły i innych opadów atmosferycznych.

## **9.5 Rurarz**

### **Wymagania ogólne**

Rury oraz wszelkie elementy łączące je, przewidziane do zastosowania w ramach realizowanego przedsięwzięcia, muszą być materiałami pierwszej klasy, o regularnym, kołowym przekroju i jednakowej grubości, wolne od zgorzelin, rozwarstwień, porowatych struktur i innych defektów i zostaną dobrane tak, aby bezawaryjnie funkcjonować w warunkach zadanych wyjściowych temperatur i ciśnienia.

Instalacja musi być złożona z uwzględnieniem późniejszego łatwego demontażu i wymiany pomp oraz armatury i innych urządzeń.

Złącza kompensacyjne i rozłączki będą miały postać tulei z podwójnym kołnierzem. Rozłączki muszą być odporne na maksymalne ciśnienie występujące w rurach i wykonane zostaną z materiału jak pozostała część rurociągu.

Należy zastosować połączenia kołnierzowe rur na połączeniu z maszynami i urządzeniami w celu łatwego demontażu. Niezbędne jest zwrócenie uwagi na konieczność takiego wykonania połączeń, aby późniejszy ich demontaż nie nastęrczał problemów.

Końce rur użytych do połączenia z kołnierzami i zwężkami kołnierzowymi należy zai-zolować i scalić zgodnie z wymogami producenta połączeń.

Wszystkie luźne (występujące osobno) kołnierze należy połączyć z kołnierzami zamo-cowanymi na stałe przy pomocy śrub.

Wszystkie przewody zostaną zaopatrzone w niezbędne mocowania. Przy przejściach przez ściany zastosowane zostanie przejście mechaniczne.

W przypadku uszkodzenia wierzchniej warstwy rurociągu, powierzchnia ta zostanie oczyszczona, osuszona i pomalowana przynajmniej trzema warstwami farby do otrzymania warstwy ochronnej o grubości identycznej z oryginałem.

Kształtki przejściowe zostaną zamontowane na rurociągach wszędzie tam, gdzie nie-zbędne jest przeprowadzenie szybkiego, łatwego demontażu kołnierzy, zaworów i innych ele-mentów bez konieczności rozbierania całych sekcji instalacji.

Końcówka wylotu rurociągu zostanie dopasowana do punktu włączenia do głównego rurociągu przesyłowego sieci zewnętrznej.

Połączenia kołnierzowe zaopatrzone zostaną w gumowe uszczelki o grubości 3 mm z otworami na śruby. Lico wszystkich kołnierzy musi być wyrobione maszynowo, co da pew-ność, że jego krawędź utworzy kąt 90° z osią rurociągu lub armatury.

Wszystkie materiały niezbędne do połączenia i montażu rurociągów, łącznie z podpo-rami rur, zostaną przewidziane w ramach podpisanego Zamówieniem.

Próby ciśnieniowe instalacji prowadzone będą na podwójne ciśnienie robocze bądź na 1,5 razy większe ciśnienie od maksymalnego ciśnienia roboczego, zależnie od tego które ciśnienie ma większą wartość (o ile w Wymaganiach Szczegółowych nie zapisano inaczej).

Po wyprodukowaniu, wszystkie rury zostaną przetestowane hydraulicznie. W przy-padku, gdy konieczne jest zamówienie dodatkowych elementów w późniejszym okresie, rów-nież i ta partia materiałów musi przejść stosowne testy.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek sprawdzenia przed, w trakcie montażu i przed odbiorem instalacji, czy wewnętrzne powierzchnie wszystkich rur są oczyszczone. Oczyszcze-nie polegać ma na usunięciu wszelkich zanieczyszczeń, brudu, rdzy, zgorzelin i odpadów po spawaniu. Przed opuszczeniem miejsca produkcji, wszystkie końce rur, przewodów technolo-gicznych, itp. zostaną zabezpieczone zaślepkami w celu ochrony przed brudem i uszkodze-niami. Osłony te zostaną usunięte dopiero w momencie montażu.

Wszystkie ponawiercane przewody zostaną przed podłączeniem do urządzeń przedmu-chane sprężonym powietrzem.

Wykonawca zwróci uwagę na konieczność zastosowania „luzów” na łącznikach rur z

uwagi na osiadanie konstrukcji i konieczność kompensowania naprężeń mechanicznych i termicznych, które nie mogą być przenoszone przez elementy nośne. Należy zastosować połączenia elastyczne, pierścienie dystansowe i karbowane rury by zabezpieczyć pewien margines błędu. Rurarz zostanie zaprojektowany w taki sposób, aby liczba kotew, ślepych zakończeń, zakrętów, trójników i zasuw była jak najmniejsza. Wykonawca naniesie na rysunkach wykonawczych wszystkie bloki oporowe, niezbędne do zakotwienia rurociągów. W miarę możliwości ocenę materiałów należy prowadzić w oparciu o PN.

### **Rurociągi stalowe**

Rurociągi stalowe będą rurami bez szwu lub ze szwem. Ciśnienie nominalne dla rur i kształtek: PN 10 bar.

Rurociągi stalowe o średnicy wewnętrznej powyżej 80 mm, mogą być układane wyłącznie w kanałach technologicznych oraz pomalowane środkiem zabezpieczającym. Wewnętrzne powierzchnie rur powinny być pokryte środkiem zabezpieczającym na bazie żywic epoksydowych warstwą o grubości nie mniejszej niż 250 mikrometrów. Warstwa zabezpieczająca położona zostanie również na połączeniach, co uzależnić należy od średnicy rury.

Rurociągi stalowe o średnicach wewnętrznych mniejszych od 80 mm, z wyjątkiem tych, którymi transportowany będzie olej, zostaną ocynkowane i pokryte warstwą ochronną. Rurociągi ze stali kwasoodpornej

Wszystkie rury i ich wyposażenie ze stali kwasoodpornej wykonane zostaną ze stali PN-0H18N9 /wg AISI 304/lub lepszej. Ciśnienie nominalne dla rur i kształtek: PN 10 bar. Łączenie:

- montażowe: połączenia kołnierzowe, wieńce kołnierzowe wywijane z rur, kołnierze luźne z owierceniem na PN 10; materiał kołnierzy al lub stal kwasoodporna
- z armaturą i rurociągami z PE: kołnierze luźne z owierceniem na PN 10; materiał kołnierzy al; wieńce kołnierzowe wywijane z rur.

Dopuszcza się transport następujących rodzajów medium:

- wodę
- sprężone powietrze wodę z zawiesiną

### **Rurociągi z PE**

Specyfikacja dotyczy rurociągów ułożonych w gruncie jako:

- rurociągi tłoczne, ciśnieniowe.
- rurociągi pracujące pod ciśnieniem hydrostatycznym (syfonowe).

Materiał rur i kształtek:

PEHD - wyłącznie surowiec pierwotny. Nie dopuszcza się stosowania surowca z odzysku - regranulatu. Ciśnienie nominalne dla rur i kształtek: PN 10 bar.

Dopuszcza się transport następujących rodzajów medium:

- woda,

- woda zanieczyszczona
- woda z chlorem

Łączenie rur i kształtek za pomocą zgrzewania doczołowego za pomocą zgrzewarek lub za pomocą kształtek elektrooporowych.

Łączenie armatury kołnierzowej i bezkołnierzowej za pomocą kołnierzy aluminiowych lub stalowe epoksydowane.

### **Zasuwy**

Zakłada się, że użyte zostaną zasuwycy odcinające dwukołnierzowe, żeliwne typu klinowego z miękkim uszczelnieniem klina i z korpusem wykonanym z żeliwa sferoidalnego. Zasuwycy winny mieć gumowany klin, trzpień z gwintem wewnątrz kadłuba oraz prosty przelot umożliwiający swobodny przepływ medium.

Uszczelnienia trzpienia stanowić będą pierścienie dławicowe z PTFE oraz podwójne uszczelki typu O-ring z NBR zamontowane w sposób zapewniający ewentualny łatwy ich demontaż. Zasuwycy powinny być przystosowane do zabudowy w ziemi oraz na instalacji technologicznej w pomieszczeniach w dowolnym położeniu. Zasuwycy do sterowania automatycznego winy posiadać napęd pneumatyczny lub elektryczny, oraz powinny być zaopatrzone w pokrętki do ręcznej obsługi. Pokrętki do ręcznej obsługi mają mieć kształt kołowy a ich obrzeża mają być gładkie, zaś kierunek przekręcania z celu zamknięcia, zgodny ze wskazówkami zegara, zostanie na nich zaznaczony.

Zasuwycy przewidziane do zabudów w ziemi winny być zaopatrzone w obudowy do zasuw wyprowadzone do poziomu terenu i obudowane żeliwną skrzynką uliczną do instalacji wodnych. Obudowy do zasuw należy stosować odpowiednie do średnicy zasuwycy.

Kwadratowe zakończenie wrzeciona teleskopowego zabezpieczone zostanie odkształcalną obudową skrzynkową z żeliwa z możliwością maksymalnej regulacji 150 mm.

Obudowa skrzynkowa umieszczona zostanie na betonowej płycie o wymiarach 300 x 300 mm o grubości 150 mm. Zasuwycy nosić będą znaki identyfikacyjne i tabliczki znamionowe. Zasuwycy zamontowane w instalacji opatrzone zostaną dodatkowymi tabliczkami mosiężnymi z naniesionym oznaczeniem identyfikacyjnym. Należy dobrać zasuwycy takich rozmiarów, aby po całkowitym otwarciu odsłonięty był pełny przekrój przewodu, do którego dana zasuwycy przylega. Zasuwycy muszą spełniać warunki wytrzymałościowe przewodów, z którymi będą współpracować.

Wszystkie nakrętki i śruby dwustronne narażone na wibracje wyposażone zostaną w podkładki sprężynujące lub płytki zabezpieczające.

### **Przepustnice**

- ciśnienie nominalne PN 10,
- temperatura pracy: -40 do +120°C,
- korpus i pokrywa wykonane z żeliwa sferoidalnego,
- dysk kłapy wykonany ze stali nierdzewnej lub żeliwa sferoidalnego, trzpień

- wykonany ze stali nierdzewnej,
- pierścień uszczelniający i O-ring z NBR lub EPDM.

Przepustnice muszą spełniać wymagania PN lub odpowiednich norm europejskich i muszą być wykonane jako dwukołnierzowe lub międzykołnierzowe, wyposażone w podwójny mimośrodowo łożyskowany dysk.

Przepustnice muszą być szczelne przy zamknięciu a ich średnica nie mniejsza niż nominalne światło rurociągu.

Tarcza musi być wykonana ze stali kwasoodpornej, ze sprężynującym pierścieniem siedziskowym z gumowej wypraski lub innego materiału zaakceptowanego przez Inwestora, włożonym we wpust w tarczy i zabezpieczony pierścieniem mocującym z brązu zabezpieczonym śrubami wykonanymi z jednolitego materiału odpornego na korozję.

Wał rozrządczy może być jednorodny lub złożony z dwóch króćców na przeciwległych końcach tarczy. Wał musi być zamocowany do tarczy za pomocą elementów wykonanych z jednolitego materiału odpornego na korozję skonstruowane w ten sposób, iż zapobiega poluzowaniu się tych elementów podczas pracy. Nie jest dopuszczalne stosowanie wkrętów, kołków (stożkowych lub innych) lub zatrzasków. Wał rozrządu musi obracać się w tulejkach łożyskowych które są wyposażone w sprzęt do ich smarowania.

Uszczelki muszą być w postaci podwójnych o-ringów i muszą być założone na przedłużkę wału rozrządu tak, aby doszczelnić zawór po stronie ciśnienia. Uszczelki muszą być wymienne bez konieczności demontażu zaworu z rurociągu.

Każda przepustnica musi być dostarczana wraz z odpowiednim kołem ręcznym i przekładnią zwymiarowanymi tak, że siła wymagana do zamknięcia lub otwarcia przepustnicy przyłożona ręcznie do obwodu koła nie przekracza 200 N.

Przepustnice muszą się zamykać w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara i zaznaczony w odlewie kierunek zamykania.

Na przekładni musi być umieszczony wskaźnik położenia przepustnicy, wskazujący pozycję tarczy. Muszą być również wykonane odpowiednie blokady niepozwalające na ruch poza całkowitym otwarciem i zamknięciem tarczy.

W korpusie musi znajdować się pierścień siedziskowy z brązu, przymocowany za pomocą śrub z jednolitego materiału odpornego na korozję w ten sposób, aby uniemożliwić poluzowanie się pierścienia w trakcie pracy.

Na przepustnicach musi być wybita ich identyfikacja lub muszą być wyposażone w tabliczki identyfikacyjne.

Przepustnice muszą być dobrane w ten sposób, aby mieć to samo światło co rurociągi, w których są zamontowane. Kołnierze przepustnic wykonane dla PN 10/16 i muszą wytrzymywać ciśnienie podczas próby takie samo jak podczas pracy. Wszystkie śruby i nakrętki narażone na drgania muszą być zaopatrzone w podkładki sprężyste lub ustalające o ile nie zostało wyspecyfikowane inaczej.

Należy zastosować przepustnice zaporowe, odcinające bezkołnierzowe do średnicy  $\phi 300\text{mm}$ ,



z napędem ręcznym lub pneumatycznym z centrycznym pojedynczym wałkiem, z uszczelnieniem miękkim i z korpusem wykonanym z żeliwa sferoidalnego na ciśnienie PN 10/16.

Przepustnice winny być zbudowane z poniższych elementów:

- kołnierz przyłączeniowy do mechanizmu napędu
- wałek ze stali nierdzewnej całkowicie zabudowany w klapie
- łożysko wykonane z brązu
- obudowa z żeliwa sferoidalnego z zabezpieczeniem antykorozyjnym, epoksydowym
- klapa ze stali nierdzewnej
- uszczelnienie EPDM
- połączenie międzykołnierzowe z otworami centrującymi.

### **Zawory odpowietrzające i odgazowujące**

Zgodne z wymaganiami normy PN-EN 1074-4. Powinny być zabezpieczone przed pneumatycznym zamknięciem. Powinny zamykać się po całkowitym odprowadzeniu powietrza.

- ciśnienie nominalne PN 10,
- temperatura pracy max. 100°C.

Zawory do odpowietrzania i odgazowania instalacji powinny mieć korpusy wykonane ze stali nierdzewnej. Montaż z pomocą kołnierzy lub króćców gwintowanych.

Zawory te będą zastosowane do odprowadzania gazów z rurociągów (lub zbiorników) bez powodowania zaburzeń w napełnieniu i przepływie medium na skutek pojawienia się ciśnienia zasysania. Dopuszcza się dostęp powietrza jedynie do takiego poziomu, aby nie powstało nadmierne podciśnienie w przewodach podczas ich opróżniania.

Zawory odpowietrzające wyposażone zostaną w zasuwy, lub zawory odcinające. W sytuacji wystąpienia przerwania słupa cieczy w rurociągu i w konsekwencji nagłej zmiany ciśnienia, należy zastosować zawór zwrotny z odpowietrznikiem, który spowoduje swobodne doprowadzenie powietrza i następnie jego odprowadzenie po złączeniu strugi cieczy.

W przypadku wystąpienia spadku wartości ciśnienia poniżej ciśnienia atmosferycznego w warunkach normalnej pracy urządzenia, należy wówczas zastosować zawór napowietrzający, dzięki któremu wpuszczone powietrze doprowadziłoby do wyrównania ciśnień.

Wszystkie zawory odpowietrzające i odgazowujące oraz zawory towarzyszące muszą posiadać taką samą klasę odporności na ciśnienie jak instalacja i urządzenia, na których zostaną zamontowane.

### **Oparcia rurociągów i armatury**

Wszystkie niezbędne zamocowania, takie jak: konstrukcje stalowe, fundamenty, wieżaki, siodełka, ślizgi, zawieszia, elementy rozszerzalne, śruby mocujące, śruby fundamentowe,

kotwy i inne mocowania zostaną zastosowane do utrzymywania rurażu i towarzyszącej armatury we właściwym położeniu. Zawory, przyrządy pomiarowe, filtry siatkowe i inne urządzenia będą przymocowane niezależnie od rurociągów, które łączą.

Tam, gdzie jest to możliwe należy zastosować połączenia elastyczne zamocowane opaskami lub inne układy przejmujące wzdlużne naprężenia w rurociągach po to, aby ograniczyć do minimum stosowanie zamocowań na ślepych odgałęzieniach, trójnikach i zaworach. Wykonawca wskaże na rysunkach wykonawczych, jakie bloki oporowe są niezbędne do zamocowania instalacji.

Wszystkie wsporniki i inne tego typu elementy powinny być zaprojektowane i wykonane z elementów stalowych łączonych poprzez spawanie lub nitowanie. Preferuje się stosowanie elementów odlewanych.

Zabrania się podpierania rurociągów przechodzących przez podłogi lub ściany w miejscach przejścia, z wyjątkiem tych, zatwierdzonych przez Inwestora.

### **Siłowniki pneumatyczne**

Pneumatyczne przepustnice międzykołnierzowe z owierceniem regulacyjne z napędem pneumatycznym dwustronnego działania, PN10. Wykonanie materiałowe: korpus: żeliwo szare GG-25, powłoka epoksydowa, uszczelnienie EPDM, dysk: stal kwasoodporna AISI 304, nie dzielony czopowany trzpień ze stali kwasoodpornej AISI304. Napęd pneumatyczny dwustronnego działania: ciśnienie sterujące max. 6 bar, konstrukcja z ruchomym jarzmem dla przeniesienia ruchu liniowego tłoków na ruch obrotowy wałka. Pozycjoner pneumatyczny: sygnał sterujący 4-20 mA, sygnał zwrotny 4-20 mA, zasilanie 24VDC z separacją galwaniczną pozostałych obwodów, możliwość przesterowania ręcznego przy zaniku zasilania elektrycznego.

Skrzynka sygnalizacji pozycji zamknij/otwórz: 2 wyłączniki mechaniczne ze stykiem bezpotencjałowym.

Wyspa zaworowa typu CPX: część pneumatyczna CPA14: 5 zaworów 5/2, moduł Profibus DP slave, 1 moduły x 2 wejścia analog, 1 moduł x 2 wyjścia analog, 3 moduły x 8 wejść bin.

### **Pompy wirowe**

Pompy wirowe zastosowane zostaną do transportu wody surowej, wody po filtracji, wody czystej do płukania i wody czystej do sieci. Zastosowane zostaną pompy o osi poziomej i pionowej. Agregaty pompowe będą odpowiednie do przystosowania dla regulacji częstotliwości. Sprawność hydrauliczna każdego agregatu nie będzie niższa niż 80% przy wyspecyfikowanej wydajności, to znaczy, że stosunek mocy przeniesionej na ciecz do wymaganej mocy elektrycznej nie będzie niższy niż 0,80.

Pompy będą odpowiadały wymaganiom technicznym dla pomp odśrodkowych, klasa I, według normy PN-ISO 9905. Pompy muszą być wyposażone w podstawę i głowicę z żeliwa szarego. Części pompy stykające się z wodą wykonane muszą być ze stali nierdzewnej.

Pompy będą wyposażone w tabliczki znamionowe ze stali kwasoodpornej, przytwierdzone do korpusu pompy.

Wszystkie części składowe będą zdatne do remontu podczas przeglądu technicznego, a wszystkie elementy podlegające wymianie muszą być dostępne „na zawołanie”.

Pompa pochodzić będzie ze standardowego typoszeregu i ma pracować w sposób zadowalający w pełnym zakresie przypisanych jej warunków pracy.

Pompy zostaną dostarczone ze wszystkimi zabezpieczeniami zalecanymi przez Producenta, niezbędnymi do bezpiecznej i długotrwałej pracy, takimi jak: zabezpieczenia termiczne, czujniki zawilgocenia.

Pompy i wyposażenie musi być produkowane przez uznanego producenta z przedstawicielstwem w Polsce i odpowiednim serwisem i magazynem części zamiennych.

Wykonawca będzie współpracował z dostawcą pomp na etapie opracowywania projektu i uzgodni szczegóły doboru pomp po to, aby dobrane pompy były pompami optymalnymi pod względem parametrów pracy i kosztów eksploatacji.

### **Dmuchawa**

Dmuchawa ma działać na zasadzie dwóch wirników (typu Roots'a) o trzech płatach z wbudowanym układem tłumienia drgań (kanały zwrotne, kanały przed wylotem lub inne rozwiązanie). Kierunek ruchu powietrza ma być pionowo w dół. Wspomniana wyżej wydajność musi być osiągnięta przy maksimum 90% mechanicznie dopuszczalnych obrotów proponowanej dmuchawy i przy częstotliwości 50Hz. Obudowa dmuchawy musi zawierać komorę bez oleju (cylinder) i smarowany bryzgowo rozrząd oraz obudowę łożysk. Komora przenosząca (cylinder) jest oddzielona od rozrządu i obudowy łożysk za pomocą uszczelnień labiryntowych ze otwartą neutralną środkową komorą. Wał napędowy musi być uszczelniony za pomocą promieniowego uszczelnienia wargowego.

Trójpłatowe wirniki muszą być całokute ze stali C45N lub podobnej. Rozrząd jest wykonany z utwardzaną powierzchnią o wysokiej dokładności wykonania i musi zapewnić doskonałe zgranie pracy obu wałów w przeciwnych kierunkach.

Dmuchawa wraz z urządzeniami pomocniczymi ma być w wykonaniu zwartym. Urządzenia pomocnicze użyte do wykonania urządzenia muszą być zamocowane na konstrukcji wsporczej tłumika wylotowego lub na sztywnej ramie. Rama i tłumik muszą być wykonane jako jedna konstrukcja. Wewnątrz tłumika mogą być użyte jedynie części metalowe. Rama musi być zainstalowana na podporach tłumiących drgania. Natężenie drgań nie może przekraczać 6 mm/s na korpusie dmuchawy i 20 mm/s na ramie podczas normalnej pracy.

Dmuchawa jest napędzana przez silnik elektryczny z napędem paskiem klinowym. Silnik elektryczny trójfazowy 400 VAC. Silnik synchroniczny o obrotach 1500 obr/min lub 3000 obr/min. Silnik elektryczny musi mieć zapas mocy co najmniej 15% w porównaniu do maksymalnej mocy na wale przy częstotliwości 50 Hz. Silnik elektryczny musi być dobrze wyważony. Maksymalne dopuszczalne drgania na korpusie silnika przy pracy bez paska klinowego (tylko silnik) wynoszą 3 mm/s. Silnik elektryczny musi być zabezpieczony przed przeciążeniem termicznym. Silnik musi być zamocowany albo na podporze na zawiasach lub na podporze z naprężaczem, który zapewnia właściwe napięcie paska bez dodatkowych urządzeń.

Układ wlotu powietrza zawiera tłumik połączony z filtrem wlotowym. Wszystkie części muszą być umieszczone w jednej obudowie i zamocowane bezpośrednio na korpusie dmuchawy. Korpus musi być skonstruowany w taki sposób, aby pozwolić na szybką i łatwą wymianę wkładów filtra.

Dmuchawy' muszą znajdować się w osłonach akustycznych. Maksymalny dopuszczalny poziom dźwięku na zewnątrz osłony 80 dB.

### **Instalacje dozujące**

Rury i węże odporne chemicznie powinny być wykonane z przeznaczonego dla odpowiednich chemikaliów materiału nierozprzestrzeniającego ognia, a także powinny być dostarczone w podwójnej ilości. Ich rozmieszczenie powinno zapewniać łatwy demontaż w celu oczyszczenia. Dla linii chemicznej, na której zostaną zastosowane połączenia skręcane, należy zapewnić wystarczającą liczbę połączeń elastycznych i kołnierzowych, aby umożliwić demontaż odcinków rurociągu. W dostępnych miejscach należy zamontować również trójniki i krany do podłączenia wody pod ciśnieniem, aby można było przepłukać rurociąg, jeśli zajdzie taka potrzeba.

Wszystkie rury i węże odporne chemicznie powinny być oznakowane kolorami, co ma umożliwić identyfikację poszczególnych rurociągów /chemikaliów/ na całej trasie.

Rurociągi chemiczne należy przymocować do wieszaków lub korytek za pomocą zacisków, które można łatwo usunąć bez demontażu sąsiednich rur. Zamówienie obejmuje dostawę i zamontowanie takich wieszaków i korytek, które powinny być również odporne na korozję chemiczną.

Zestawy dozujące powinny pochodzić od jednego producenta, co ułatwia zaopatrzenie oraz wymianę części zamiennych.

Szczegółowe propozycje dotyczące typu urządzeń transportowo - dozująco - pomiarowo - kontrolnych i sterujących, zbiorników magazynowych i dozujących, węży, rur, wieszaków i korytek należy przedłożyć Inspektorowi Nadzoru do akceptacji.

## **IV. OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

### **10 TABLICE INFORMACYJNE**

Wykonawca w ramach Zamówienia jest zobowiązany ustawić i utrzymać trzy tablice informacyjne przez okres wykonywania Robót w miejscu wskazanym przez Zamawiającego.

Tablice informacyjne będą ustawione niezwłocznie po rozpoczęciu robót. Wykonawca jest zobowiązany do stałej konserwacji tablic informacyjnych, a w przypadku ich uszkodzenia lub zniszczenia do odtworzenia tablic. Obowiązkiem Wykonawcy jest niedopuszczenie do sytuacji barku jakiegokolwiek tablicy informacyjnej.

### **11 CZĘŚĆ OGÓLNA**

#### **11.1 Wstęp**

Niniejsze Warunki Wykonania i Odbioru Robót odnoszą się do zadania projektowanie i wykonawstwo: „Przebudowa stacji uzdatniania wody na terenie gminy Płaska”.

Określenia podstawowe są zgodne z zapisami punktu 1.3 części ogólnej niniejszego PFU.

## 11.2 Wymagania ogólne

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z PFU. Wykonawca jest zobowiązany do zaprojektowania (w granicach określonych Zamówieniem) zrealizowania i ukończenia Robót określonych zgodnie z Zamówieniem oraz poleceniami Zamawiającego i do usunięcia wszelkich wad. Wykonawca dostarczy na Teren Budowy Materiały, Urządzenia i Dokumenty Wykonawcy wyspecyfikowane w Kontrakcie oraz niezbędny Personel Wykonawcy i inne rzeczy, dobra i usługi (tymczasowe lub stałe) konieczne do wykonania Robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za stosowność, stabilność i bezpieczeństwo wszystkich działań prowadzonych na Terenie Budowy i wszystkich metod budowy oraz będzie odpowiedzialny za wszystkie Dokumenty Wykonawcy, Roboty Tymczasowe oraz takie projekty każdej części składowej Urządzeń i Materiałów, jakie będą wymagane, aby ta część była zgodna z Zamówieniem.

Wykonawca ograniczy prowadzenie swoich działań do Terenu Budowy i do wszelkich dodatkowych obszarów, jakie mogą być uzyskane przez Wykonawcę i uzgodnione z Inżynierem Zamówienia jako obszary robocze.

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie utrzymywał Teren Budowy w stanie wolnym od wszelkich niepotrzebnych przeszkód oraz będzie przechowywał w magazynie lub odpowiednio rozmieści wszelki sprzęt i nadmiar materiałów. Wykonawca będzie uprzątał i usuwał z Terenu Budowy wszelki złom, odpady i niepotrzebne dłużej roboty tymczasowe. Wykonawca powinien stosować jednolite i spójne rozwiązania materiałowe oraz techniczno-technologicznych przy projektowaniu i wykonaniu Robót objętych Zamówieniem.

## 11.3 Podstawa wykonania Robót objętych Zamówieniem

Podstawą wykonania Robót objętych Zamówieniem jest:

Akt Umowy,

Warunki Szczególne Zamówienia,

Program Funkcjonalno-Użytkowy.

## 11.4 Gwarancje i ubezpieczenia

Koszty pozyskania zabezpieczenia wykonania i wszystkich wymaganych Gwarancji oraz zawarcia Ubezpieczeń wg zapisów Zamówienia ponosi Wykonawca.

Warunkiem rozpoczęcia robót budowlano - montażowych jest pisemne zatwierdzenie Dokumentów Wykonawcy i uzyskanie pozwolenia na budowę. Wszelkie koszty będące następstwem niedopełnienia tego wymogu spoczywają na Wykonawcy.

## 11.5 Dokumenty Wykonawcy

Lista Dokumentów Wykonawcy wyszczególniona w punkcie 1.3.1 niniejszego PFU nie jest wyczerpująca i stanowi jedynie uzupełnienie ogólnych zobowiązań Wykonawcy w ramach Zamówienia.

Jeżeli w trakcie wykonywania Robót okaże się koniecznym uzupełnienie Dokumentów Wykonawcy, Wykonawca sporządzi brakujące dokumenty i inne opracowania niezbędne do właściwego wykonania Robót na własny koszt w liczbie egzemplarzy opisanej w punkcie

1.3.1.4 i uzyska zatwierdzenie w trybie opisanym w punkcie 1.3.1.6 części opisowej PFU.

#### **11.6 Zgodność Robót z SIWZ i Dokumentami Wykonawcy**

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w Warunkach Zamówienia.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w SIWZ, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera Zamówienia, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności pomiar rzeczywisty w terenie jest ważniejszy niż odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały powinny być zgodne z zatwierdzonymi Dokumentami Wykonawcy i PFU. Dane określone w zatwierdzonych przez Inżyniera Zamówienia Dokumentach Wykonawcy i w PFU będą uważane za wartości docelowe. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

#### **11.7 Zapoznanie Podwykonawców z treścią Wymagań Zamawiającego**

Wykonawca dopilnuje, aby każdy z wynajętych przez niego Podwykonawców otrzymał wszystkie niezbędne części niniejszej SIWZ wraz z Wymaganiami Zamawiającego ujętymi w PFU.

#### **11.8 Błędy lub opuszczenia**

Wymagania mogą nie objąć wszystkich szczegółów niezbędnych do opracowania Dokumentów Wykonawcy. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w SIWZ.

#### **11.9 Stosowanie przepisów prawa i norm**

Wykonawca jest zobowiązany do bezwzględnego przestrzegania Prawa Polskiego w trakcie projektowania, realizacji i ukończenia Robót. Wykonawca będzie stosował się do prawa regulującego warunki wymogi w zakresie celu jakiego mają służyć Roboty objęte Zamówieniem. Jako obowiązujące będą prawa aktualne na dzień Przejęcia Robót przez Zamawiającego.

W różnych miejscach SIWZ podane są odnośniki do norm zharmonizowanych oraz Polskich Norm. Normy te winny być traktowane jako integralna część SIWZ i czytane w połączeniu z PFU, w którym są wymienione.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania innych norm zharmonizowanych oraz krajowych, które obowiązują w związku z wykonaniem prac objętych Zamówieniem i do stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami, zawartymi w PFU. Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomił się z treścią i wymaganiami tych norm.

Szczegółowa lista norm jest dostępna w Polskim Komitecie Normalizacyjnym (<http://www.pkn.pl>). Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub rozwiązań.

#### 11.10 Decyzje i postanowienia administracyjne

Decyzje i pozwolenia wymagane w Rzeczypospolitej Polskiej Wykonawca winien uzyskiwać od odpowiednich władz na swój koszt. Takie decyzje i postanowienia to między innymi:

- a) pozwolenie na budowę,
- b) decyzje na pobór wody i odprowadzenie popłuczyn dla SUW,
- c) pozwolenie na zajęcie pasa drogowego oraz umieszczenia urządzeń nie związanych z infrastrukturą drogową,
- d) pozwolenie na objazdy, na prowadzenie drogi, na rozpoczęcie prac i na zakrycie

Robót zanikających przy przełożeniu urządzeń użyteczności publicznej.

Wykonawca winien dostosować się do wymagań tych decyzji i postanowień i winien w pełni umożliwić władzom wydającym te decyzje i postanowienia kontrolę i badanie Robót.

Ponadto, winien pozwolić Władzom na udział w badaniach i procedurach sprawdzających, co nie powinno zwolnić Wykonawcy z jakichkolwiek jego obowiązków zamówieniowych. Zamawiający udzieli Wykonawcy pomocy koniecznej do uzyskania w/w decyzji i postanowień w zakresie wynikającym z obowiązującego prawa, wedle którego Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za uzyskanie wszelkiego rodzaju decyzji lub postanowień na wykonanie Dokumentów Wykonawcy oraz Robót. Wykonawca wystąpi, a Zamawiający udzieli Wykonawcy odpowiednich pełnomocnictw, jeżeli będzie to konieczne.

#### 11.11 Instruktaż

Wykonawca przeprowadzi szkolenie personelu Zamawiającego dotyczące ujęcia i Stacji Uzdatniania Wody - zakresu opisanego w niniejszym PFU.

Celem szkolenia jest zapewnienie wybranemu personelowi Zamawiającego niezbędnej wiedzy na temat technologii, zasad eksploatacji sieci i obsługi urządzeń.

Szkolenie winno być przeprowadzone na miejscu w trakcie prowadzenia Robót oraz w okresie Prób Końcowych i winno obejmować co najmniej:

- Zasady eksploatacji urządzeń.
- Przyjęte procedury bezpieczeństwa,
- System kontroli i pomiarów,
- System AKPiA.

Wszelkie szkolenia i instruktaż winny być prowadzone w języku polskim.

Wykonawca winien zapewnić wszelkie niezbędne materiały szkoleniowe i pomoce audio-wizualne niezbędne personelowi Zamawiającego do dalszego samodzielnego szkolenia w późniejszym okresie oraz do szkolenia kolejnych pracowników.

Koszty związane z przygotowaniem i przeprowadzeniem szkoleń pokrywa Wykonawca. Wszystkie odpowiednie rysunki i DTR zostaną omówione po to, aby dać personelowi jasny wgląd w:

- projekt całościowy sieci wodociągowej oraz Stacji Uzdatniania Wody,

- montaż wszystkich elementów,
- procedury obsługi w każdych warunkach,
- procedury i schematy użytkowania (konserwacji),
- szczegółowe informacje dotyczące komponentów istotnych dla przeprowadzenia serwisu,
- środki bezpieczeństwa.

#### **11.12 Zaplecze Wykonawcy**

Zaplecze nie może zakłócać normalnego funkcjonowania otoczenia. Pomieszczenia przeznaczone do pobytu ludzi muszą być regularnie sprzątane a śmieci i odpadki regularnie usuwane z terenu budowy. Wykonawca poniesie wszelkie koszty budowy zaplecza, utrzymania przez cały czas trwania budowy oraz rozbiórki. Zaplecze Wykonawcy powinno obejmować również zaplecze magazynowania materiałów.

#### **Woda**

Wykonawca na swój koszt wykona wszelkie tymczasowe przyłącza, za zgodą i na warunkach zarządzającego „źródłem” poboru tej wody. Przyłącza będą wykonane w sposób właściwy oraz będą utrzymywane w odpowiednim stanie technicznym przez cały okres ich używania. Przyłącza zostaną usunięte z zakończeniem robót, a wszelkie zmiany przywrócone do stanu pierwotnego.

#### **Zasilanie elektryczne**

Wykonawca ustali punkt przyłączenia energii dla celów budowlanych. Zamawiający udostępni dostęp do energii elektrycznej.

#### **12.14 Materiały**

##### **12.14.1 Wstęp**

Charakterystyczne parametry, właściwości i wymagania w zakresie materiałów stosowanych w realizacji Robót objętych Zamówieniem podano w części ogólnej PFU. Wszystkie materiały przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Zamówienia i poleceniami Zamawiającego

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na Teren Budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZ.T. Wszystkie Materiały przeznaczone do wykorzystania w ramach prowadzonej inwestycji będą materiałami w najwyższym stopniu nadającymi się do niniejszych Robót. Będą to materiały fabrycznie nowe, pierwszej klasy jakości, wolne od wad fabrycznych i o długiej żywotności oraz wymagające minimum obsługi, posiadające odpowiednie atesty lub deklaracje zgodności.

##### **12.14.2 Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do



użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie z PFU, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

#### **12.14.3Transport**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w PFU w terminie przewidzianym Zamówieniem.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom Zamówienia na polecenie Inżyniera Zamówienia będą usunięte z Terenu Budowy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

#### **12.14.4Wykonanie robót wraz z projektowaniem**

##### **Program Robót**

Wykonawca przy sporządzaniu Programu Robót powinien uwzględnić następujące czynniki i warunki:

1. Kolejność realizacji Zamówienia z uwzględnieniem etapów projektowania i realizacji robót,
2. Czas na uzyskanie zatwierdzeń i pozwoleń wymaganych obowiązującym prawem,
3. Przed rozpoczęciem jakichkolwiek robót należy zapewnić dojazdy i wyjazdy z terenu budowy,
4. Wszystkie urządzenia związane z bezpieczeństwem i organizacją ruchu powinny znajdować się w odpowiednim miejscu przed rozpoczęciem robót na danym obszarze,
5. Należy określić strefy wpływu pracy ciężkiego sprzętu na istniejącą zabudowę. Przed przystąpieniem do robót należy dla budynków w tej strefie sporządzić inwentaryzację i ocenę stanu technicznego. Koszt wykonania tych opracowań obciąża Wykonawcę.

#### **Bezpieczeństwo projektowanych obiektów w zakresie obciążeń**

Obiekty i Urządzenia z nimi związane powinny być projektowane i wykonywane w taki sposób, aby obciążenia mogące na nie działać w trakcie budowy i użytkowania nie prowadziły do:

6. Zniszczenia całości lub części obiektów,
7. Przemieszczeń i odkształceń o niedopuszczalnej wielkości,
8. Uszkodzenia części obiektów, połączeń lub zainstalowanego wyposażenia w Wyniku znacznych przemieszczeń elementów konstrukcji,
9. Zniszczenia na skutek wypadku, w stopniu nieproporcjonalnym do jego przyczyny.

Konstrukcja obiektów powinna spełniać warunki zapewniające nie przekroczenie: stanów granicznych nośności i stanów granicznych użytkowania w żadnym z jego elementów i w całej konstrukcji, wg normy PN-B-03264:2002 i innych.

Warunki bezpieczeństwa konstrukcji uznaje się za spełnione, jeżeli konstrukcja ta odpowiada Polskim Normom dotyczącym projektowania i obliczania konstrukcji.

Wzniesienie obiektu w bezpośrednim sąsiedztwie obiektu budowlanego nie może powodować zagrożeń dla bezpieczeństwa użytkowników tego obiektu lub obniżenia jego przydatności do użytkowania.

#### **Zabezpieczenie Terenu Budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Terenu Budowy oraz Robót poza Terenem Budowy w okresie trwania realizacji Zamówienia aż do zakończenia i przejęcia Robót, a w szczególności:

Utrzymać warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy a także zabezpieczyć Teren Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.

Za zabezpieczenie terenu budowy odpowiada Wykonawca. Wykonawca poniesie także koszt uzyskania, doprowadzenia, przyłączenia wszelkich czynników i mediów energetycznych na Terenie Budowy, takich jak: energia elektryczna, woda, odbiór ścieków, itp.

Wykonawca jest zobowiązany do poniesienia również wszelkich opłat związanych z korzystaniem z mediów w czasie trwania Zamówienia oraz kosztów ewentualnych likwidacji przyłączy po ukończeniu Zamówienia. Zabezpieczenie korzystania z w/w czynników i mediów energetycznych należy do obowiązków Wykonawcy i w pełni jest on odpowiedzialny za uzyskanie wszelkich warunków technicznych przyłączenia, dokonanie uzgodnień, przeprowadzenie prac projektowych i otrzymanie niezbędnych pozwoleń i zezwoleń.

#### **Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W szczególności Wykonawca powinien zapoznać się z postanowieniami Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. „O odpadach” (Dz.U. Nr 62, poz. 628, 2001 r., z późniejszymi zmianami) w przypadku konieczności złożenia na odkład

nieprzydatnego gruntu. Wykonawca musi wystąpić o określone Ustawą pozwolenia i uzgodnienia oraz ponieść wszelkie koszty związane z zagospodarowaniem nieprzydatnego gruntu (traktowanego jako odpad).

W okresie trwania budowy i wykończania Robót Wykonawca będzie:

1. Utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
2. Podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- a/ Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych.
- b/ Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
  - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
  - możliwością powstania pożaru.

### **Bezpieczeństwo pożarowe**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

### **Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca jest zobowiązany wykonać instrukcję bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w oparciu o informację o przedsięwzięciu sporządzoną na etapie projektu budowlanego.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Roboty należy wykonywać w suchym i zabezpieczonym wykopie. Wzdłuż całego odcinka Robót, na którym występują wykopy, obustronnie na zewnątrz szalunków winny być rozmieszczone bariery ochronne. Od zmierzchu do świtu należy wykop oświetlić.

Robotnicy zatrudnieni do poszczególnych rodzajów Robót winni być zapoznani z branżowymi przepisami BHP.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie Zamówieniowej.

W zakresie wymogów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Wykonawcę w szczególności obowiązują:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r., w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126, 2003 r),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401, 2003 r.),

**Wykonawca opracuje i wdroży Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia podczas wykonywania Robót budowlanych, który winien zawierać w szczególności wymagania dotyczące:**

- rozmieszczenia stanowisk pracy uwzględniającego odpowiedni dostęp do nich oraz rozplanowanie dróg, stref pracy i przemieszczania się maszyn,
- warunków użytkowania materiałów i dostępu do nich podczas wykonywania robót budowlanych,
- utrzymywania właściwego stanu technicznego instalacji i wyposażenia,
- sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów i substancji niebezpiecznych,
- przechowywania i usuwania odpadów i gruzu oraz utrzymania na budowie porządku i czystości,
- organizacji pracy na budowie,
- sposobów informowania pracowników o podejmowanych działaniach dotyczących bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

#### **Warunki dotyczące organizacji ruchu**

Zakres prac związanych z organizacją ruchu obejmuje:

- a) Opracowanie oraz uzgodnienie z Zamawiającym i odpowiednimi instytucjami Projektu Organizacji Ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii Projektu i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu Robót.
- b) Ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu.
- c) Przygotowanie terenu.
- d) Wykonanie konstrukcji tymczasowych nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu.
- e) Tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

Zakres prac związanych z utrzymaniem organizacji ruchu obejmuje:

- a) Oczyszczanie, przestawienie i przykrycie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł.
- b) Opłaty/dzierżawy terenu.
- c) Utrzymanie płynności ruchu publicznego.

Zakres prac związanych z likwidacją objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- a) Usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- b) Doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego,

Koszty objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi Wykonawca.

### **Zabezpieczenie interesów osób trzecich**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od właścicieli tych urządzeń potwierdzenie informacji dotyczących ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznakowanie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w Programie Robót rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy powiadomić Zamawiającego oraz właścicieli urządzeń o zamiarze rozpoczęcia Robót. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych.

### **Zatrudnieni Pracownicy**

Robotnicy i personel techniczny przebywający stale na terenie budowy winni używać kasków oraz odpowiednich i ujednoliconych roboczych uniformów lub kombinezonów. Ubrania robocze winny być wygodne i dostosowane do wypełniania przez noszące osoby ich obowiązków. Każdy pracownik przebywający na terenie budowy stale bądź okresowo oraz osoby wizytujące muszą posiadać przy sobie identyfikatory zamocowane do odzieży w sposób umożliwiający ich odczytanie. Na identyfikatorze winny być umieszczone następujące dane: aktualna fotografia, nazwa firmy, imię i nazwisko, funkcja, stanowisko.

Goście lub wizytujący muszą posiadać środki indywidualnego zabezpieczenia, jak kaski, okulary, fartuchy buty w zależności od stopnia ewentualnego zagrożenia. Wykonawca będzie odpowiedzialny za kontrolę wprowadzenia niniejszych wytycznych

### **Ochrona i utrzymanie Robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od Daty Rozpoczęcia do daty wydania Świadectwa Przejęcia.

Wykonawca będzie utrzymywać Roboty do czasu Przejęcia przez Zamawiającego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla drogowa lub jej elementy były utrzymane w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu Przejęcia.

Ochrona Robót przed wpływem warunków atmosferycznych

Ochrona Robót przed opadami atmosferycznymi należy do Wykonawcy.

## **Odwodnienia wykopów**

Odwodnienie wykopów i terenu Robót winno być realizowane przez Wykonawcę w oparciu o odrębny projekt Wykonawcy (wykonany we własnym zakresie i na własny koszt, jeszcze przed przystąpieniem do Robót.)

Wykonawcy pozostawia się dowolność w zakresie wyboru technologii odwodnień wykopów budowlanych. Projekt odwodnień winien opisywać zakres leja depresji powstałego w wyniku prowadzenia zaprojektowanych Robót odwodnieniowych. Wykonawca jest zobowiązany uzyskać wszelkie uzgodnienia i decyzje konieczne do prowadzenia Robót odwodnieniowych, w tym uzgodnienia z właścicielami rowów przydrożnych i melioracyjnych - w przypadku odprowadzania wód do tych rowów.

### **12.15 Kontrola jakości robót**

#### **12.15.1 Program zapewnienia jakości (PZJ)**

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie Zamawiającemu do zatwierdzenia Programu Zapewnienia Jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z PFU.

Program Zapewnienia Jakości będzie zawierać:

##### **1) Część ogólną opisującą:**

- Organizację wykonania Robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót,
- Organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót,
- Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy,
- Wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne, Wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót,
- System (sposób i procedurę) proponowanej, kontroli sterowania jakością wykonywanych Robót,
- Wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),

##### **2) Część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu Robót:**

- Wykaz sprzętu i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo- kontrolne,
- Rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- Sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja

i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów Robót,

Sposób postępowania z materiałami i Robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

#### **12.15.2 Zasady kontroli jakości Robót**

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz Robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z PFU. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w PFU, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Zamawiający ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Zamówieniem. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

#### **12.15.3 Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w PFU, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Zamawiającego.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inżyniera Zamówienia o rodzaju miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Zamawiającemu.

#### **12.15.4 Raporty z badań**

Wykonawca będzie przekazywać Zamawiającemu kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w Programie Zapewnienia Jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Zamawiającemu na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

#### **12.15.5 Badania prowadzone przez Zamawiającego**

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Zamawiający uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Zamawiający, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli Robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i Robót z PFU na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Zamawiający może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Zamawiający poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i Robót z PFU. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

#### **12.15.6 Deklaracje zgodności, aprobaty techniczne materiałów i urządzeń**

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Zamawiający może dopuścić do użycia materiały posiadające deklaracje zgodności z normą lub aprobaty techniczne, stwierdzające ich pełną zgodność z warunkami podanymi w PFU.

W przypadku materiałów, dla których deklaracje zgodności lub aprobaty techniczne są wymagane wg Warunków Zamówienia, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać w/w dokumenty.

#### **12.15.7 Próby**

Wykonawca dostarcza całą aparaturę, pomoc, dokumenty i inne informacje, energię elektryczną sprzęt, paliwo, środki zużywalne, przyrządy, siłę roboczą materiały oraz wykwalifikowany i doświadczony personel do przeprowadzenia wyspecyfikowanych w Kontrakcie Prób. Koszty wykonania prób oraz koszty wszelkiej obsługi i materiałów niezbędnych do wykonania prób winny być uwzględnione w cenie Zamówienia.

#### **12.15.8 Próby Końcowe**

Wykonawca przeprowadzi Próby Końcowe zgodnie z klauzulami Warunków Zamówienia. Próby Końcowe będą w kolejności obejmowały:

- próby przedodbiorowe,
- próby odbiorowe,
- eksploatację próbną.

#### **12.15.9 Dokumentacja eksploatacyjna**

Wykonawca nie później niż 30 dni przed rozpoczęciem eksploatacji próbnej przekaze Zamawiającemu do akceptacji dokumentację powykonawczą, instrukcje eksploatacji oraz pozostałą dokumentację niezbędną do przekazania do eksploatacji i użytkowania.

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu, w okresie nie późniejszym niż dwa miesiące przed rozpoczęciem Prób Końcowych, kopie robocze instrukcji eksploatacji wszystkich Urządzeń.

Przygotowane instrukcje obsługi powinny objaśniać procedury przygotowania, dobiegania nastaw i uruchamiania wszystkich Urządzeń.

Instrukcje eksploatacji przygotowane przez Wykonawcę zostaną wydrukowane (nie kopiowane), a następnie oprawione w okładki formatu A4.

Po pozytywnym odbiorze Robót i nie później niż dwa miesiące po podpisaniu Świadectwa



Przejęcia, zostaną przedstawione Zamawiającemu do zatwierdzenia robocze wersje poprawionych instrukcji eksploatacji.

Wykonawca przygotowuje 6 kopii ostatecznej wersji instrukcji eksploatacji.

Wszelkie poprawki polegające na dodaniu, zmianie lub usunięciu fragmentów tekstu, wprowadzone na żądanie Zamawiającego na skutek doświadczeń nabytych w fazie rozruchu i obsługi Urządzeń, zostaną dołączone do każdego z sześciu egzemplarzy instrukcji eksploatacji jako dodatek bądź strony do wymiany. Koszt wniesionych poprawek zawarty jest w cenie zapisanej w Kontrakcie.

#### **12.15.10 Pobieranie prób i analizy**

Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji lokalizację punktów poboru prób przed rozpoczęciem eksploatacji próbnej. Wykonawca powinien pobrać i poddać analizie wszystkie próby. Jeśli tak będzie wymagane to próby będą poddane analizom zgodnie z Polskimi Normami w akredytowanym laboratorium.

Jeśli zdaniem Zamawiającego wystąpił znaczny błąd w sposobie poboru prób albo metodzie oznaczania w przypadku którejkolwiek z próbek lub oznaczeń to próba ta lub oznaczenie nie będą brane pod uwagę przy opracowaniu wyników badań.

#### **12.15.11 Dokumenty Budowy**

Dziennik Budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, w porządku chronologicznym.

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Zamawiającego.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

1. Datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
2. Uzgodnienie przez Zamawiającego program zapewnienia jakości i Programu Robót,
3. Terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
4. Dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
5. Przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach,
6. Dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia Robót,
7. Uwagi i polecenia Zamawiającego (w szczególności Inspektora Nadzoru

inwestorskiego w rozumieniu Prawa Budowlanego),

8. Daty zarządzenia wstrzymania Robót przez Zamawiającego z podaniem powodu,
9. Zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów Robót,
10. Inne istotne informacje o przebiegu Robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Zamawiającemu w celu ustosunkowania się.

Instrukcje Inżyniera Zamówienia wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

#### **12.15.12 Dokumenty laboratoryjne**

Dzienniki laboratoryjne, certyfikaty zgodności, aprobaty techniczne, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Winny być udostępnione na każde życzenie Zamawiającego.

#### **12.15.13 Pozostałe dokumenty budowy**

Do dokumentów budowy' zalicza się, oprócz w/w następujące dokumenty:

1. Pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
2. Protokoły przekazania Terenu Budowy,
3. Umowy cywilno-prawne,
4. Protokoły odbioru Robót,
5. Protokoły z narad i ustaleń,
6. Korespondencję na budowie.

#### **12.15.14 Przechowywanie dokumentów budowy**

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie, któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Zamawiającego i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

#### **12.15.15 Obmiar robót**

Zadanie realizowane w ramach niniejszego Zamówienia nie jest prowadzone wg zasad obmiaru. Żadna z części Robót nie będzie płatna stosownie do dostarczonej ilości lub wykonanej pracy, więc Zamówienie nie zawiera postanowień dotyczących obmiaru. W tym świetle:

1. Cena Zamówieniowa będzie zryczałtowaną Zaakceptowaną Kwotą Zamówieniową i będzie podlegała korektom zgodnie z Zamówieniem,

2. Cena Zamówieniowa składa się z rozliczeniowych pozycji ryczałtowych wymienionych w Wykazie Cen.

## **12.16 Przejęcie robót**

### **12.16.1 Ogólne procedury Przejęcia Robót**

Przed wystąpieniem o wystawienie Świadectwa Przejęcia dla Robót, Wykonawca zobowiązany jest, zgodnie ze wskazówkami Zamawiającego i pod jego nadzorem, sporządzić wszelkie dokumenty i dokonać wszelkich czynności niezbędnych do uzyskania przez Zamawiającego pozwolenia na użytkowanie Robót od właściwych władz lokalnych.

### **12.16.2 Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót. Odbioru Robót dokonuje Inżynier Zamówienia.

Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca na piśmie, a w ciągu 5 dni od daty zgłoszenia Zamawiający winien przystąpić do badania i pomiaru Robót w celu ich odbioru.

### **12.16.3 Warunki Przejęcia Robót**

Odbiór Robót należy wykonywać z uwzględnieniem niżej podanych uwarunkowań:

1. Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości oraz osiągnięcia wymaganego celu.
2. Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy.
3. Odbiór końcowy Robót nastąpi w terminie ustalonym w Kontrakcie, licząc od dnia potwierdzenia przez Zamawiającego zakończenia Robót i przekazania koniecznych dokumentów.
4. Zamawiający wystawi Świadectwo Przejęcia Robót lub Świadectwa Przejęcia części Robót, stwierdzające zakończenie Robót po zweryfikowaniu odbioru końcowego przez Komisję wyznaczoną przez Zamawiającego.
5. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, Prób Końcowych, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Rysunkami i PFU.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających Komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego.

#### 12.16.4 Dokumenty Przejęcia Robót

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Oryginał Dziennika Budowy,
2. Oświadczenie kierownika budowy:

- o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę oraz przepisami,

- o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także - w razie korzystania - drogi, ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu,

3. Oświadczenie o właściwym zagospodarowaniu terenów przyległych,
4. Inwentaryzację geodezyjną powykonawczą Obiektów,
5. Uwagi i zalecenia Zamawiającego, zwłaszcza przy odbiorze Robót zanikających i ulegających zakryciu.
6. Uzgodnienia technologiczne.
7. Protokoły badań i sprawdzeń,
8. Deklaracje zgodności, atesty oznakowania CE lub B,
9. Sprawozdanie techniczne,

Sprawozdanie techniczne będzie zawierać:

- a) zakres i lokalizację wykonywanych Robót,
- b) wykaz wprowadzonych zmian,
- c) uwagi dotyczące warunków realizacji Robót,
- d) datę rozpoczęcia i zakończenia Robót.

W przypadku, gdy wg komisji, Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do Przejęcia, Komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego - Przejęcia Robót.

Wszystkie zarządzone przez Komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wymagań ustalonych przez Inżyniera Zamówienia. Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy Komisja.

Po wykonanie Robót poprawkowych/uzupełniających lub w przypadku braku konieczności wykonania tych Robót i zaakceptowaniu przez Komisję Zamawiający wystawi Protokół Końcowego Przejęcia Robót.

#### 12.16.5 Cena Zamówieniowa i płatności

Podstawą płatności jest scalona cena ryczałtowa, skalkulowana przez Wykonawcę na pod-

stawie dokumentów Zamówieniowych za pozycję rozliczeniową zgodną z daną pozycją Wykazu Cen.

Cena pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie przedmiotu Zamówienia.

Za każdym razem Cena pozycji będzie obejmować:

1. Robociznę bezpośrednią.
2. Wartość użytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na Teren Budowy,
3. Wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na Teren Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
4. Koszty pośrednie w skład, których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp.), koszty dotyczące oznakowania Robót, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznicy, ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy i inne,
5. Zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót w okresie gwarancyjnym,
6. Podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Cena ryczałtowa pozycji rozliczeniowej zaproponowana przez Wykonawcę za daną Robotę w Wycenionym Wykazie Cen jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie Robót objętych tą pozycją.

## **12.17 CZĘŚC ELEKTRYCZNA I AKP I A**

### **12.18 12.17.1 Zakres Robót**

Warunki Wykonania i Odbioru Robót odnoszą się do zadania Projektowanie i wykonawstwo: „Przebudowa stacji uzdatniania wody na terenie gminy Płaska” Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z postanowieniami Zamówienia.

### **12.17.2 Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami, postanowieniami Umowy oraz definicjami podanymi w punkcie 1.2 niniejszego PFU.

Ponadto definiuje się następująco poniższe skróty:

AKP - Aparatura kontrolno-pomiarowa

AKP i A - Aparatura kontrolno-pomiarowa i automatyka

WLZ - Wewnętrzna linia zasilająca

SN - średnie napięcie

NN - niskie napięcie

CD - Centralna Dyspozytornia

IP - stopień ochrony (szczelności) obudowy urządzenia elektrycznego

### **12.17.3 Materiały**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w punkcie 4.3.

### **12.17.4 Wymagania podstawowe**

Podstawowymi materiałami są:

- Kable i przewody
- Korytka kablowe metalowe
- Oprawy oświetleniowe
- Gniazda i łączniki
- Szafy i osprzęt elektroinstalacyjny

Wszystkie materiały powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz według odpowiednich norm wyrobu.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzane wpisem do dziennika budowy.

### **12.17.5 Wymagania szczegółowe**

#### **Kable i przewody NN**

W instalacjach elektrycznych wewnętrznych należy stosować kable i przewody:

- przewody z żyłą miedzianą wielodrutową o izolacji polwinitowej 750V
- kable elektroenergetyczne z żyłami miedzianymi o izolacji i powłoce polwinitowej z żyłą ochronną zielono-żółtą i pozostałymi o barwach czarnych lub brązowych na napięcie znamionowe 0,6/1 kV, wg PN-93/E-90401, PN-93/E-90400
- przewody instalacyjne wielożyłowe z żyłami miedzianymi o izolacji i powłoce polwinitowej z żyłą ochronną zielono-żółtą, na napięcie znamionowe 450/750V, do układania na stałe bez dodatkowych osłon przed uszkodzeniami mechanicznymi na tynku i pod tynkiem w pomieszczeniach suchych i wilgotnych, wg PN-87/E90056.

#### **Folia**

Folię należy stosować do ochrony kabli przed uszkodzeniami mechanicznymi. Zaleca stosowanie folii kalandrowanej z uplastycznionego PCW o grubości od 0,4 do 0,6 mm, gatunku I. Dla ochrony kabli o napięciu znamionowym do 1 kV należy stosować folię koloru niebieskiego. Dla ochrony kabli o napięciu znamionowym 15kV należy stosować folię koloru czerwonego. Szerokość folii powinna być taka, aby przykrywała ułożone kable, lecz nie węższa niż 20 cm. Folia powinna spełniać wymagania BN-68/6353-03.

### **Przepusty kablowe i osłonowe**

Przepusty kablowe powinny być wykonane z materiałów niepalnych, z tworzyw sztucznych wytrzymałych mechanicznie, chemicznie i odpornych na działanie łuku elektrycznego. Rury używane na przepusty powinny być dostatecznie wytrzymałe na działanie sił ściskających, z jakimi należy liczyć się w miejscu ich ułożenia. Wnętrza ścianek powinny być gładkie lub powleczone warstwą wygładzającą ich powierzchnię, dla ułatwienia przesuwania się kabli. Zaleca się stosowanie na przepusty kablowe rury z PVC.

Rury powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-80/C-89205.

Rury na przepusty kablowe należy przechowywać na utwardzonym placu, w nienasłonecznionych miejscach zabezpieczonych przed działaniem sił mechanicznych.

### **Szafy sterujące i zasilające NN**

Szafy zasilające i sterujące (rozdzielnice) według normy PN-IEC-60439. Napięcie izolacji rozdzielnic powinno być dostosowane do największego napięcia znamionowego instalacji. Rozdzielnice powinny zapewniać poprawną i bezpieczną pracę instalacji i urządzeń elektrycznych w obiekcie, zaciski rozdzielnic powinny być dostosowane do przekrojów i średnic przewodów, rurek oraz uchwytów stosowanych podczas robót. Rozdzielnice powinny być wyposażone w szyny, zaciski N i PE oraz przystosowane do układu sieciowego TN-S. Przewody ochronne powinny być oznaczone kombinacją barw żółtej i zielonej.

Rozdzielnice powinny posiadać oznakowania wykonane w sposób wyraźny, jasny i w kolorze kontrastowym z kolorem rozdzielnic. Należy na rozdzielnicach umieścić oznakowanie ostrzegawcze. Rozdzielnice należy wyposażyć w aktualny schemat elektryczny umieszczony na drzwiczkach lub jako dokumentację papierową w kieszeni na wewnętrznej stronie drzwiczek.

### **Osprzęt kablowy**

Główce kablowe powinny być dostosowane do typu kabla, jego napięcia znamionowego, przekroju i liczby żył oraz warunków otoczenia w miejscu zainstalowania. Własności muf i głowic wg. PN-90/E-06401.

### **Osprzęt rozdzielczy**

Całość osprzętu rozdzielczego na napięcie do 1 kV winna być przystosowana do montażu na euroszynie, posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa i znak dopuszczenia do obrotu handlowego w budownictwie. Obudowy szaf sterownikowych i szafek oddalonych wejść/wyjść winny posiadać stopień szczelności IP odpowiedni do warunków środowiskowych miejsca zainstalowania (przeważnie IP65 lub IP54).

### **Osprzęt i aparatura kontrolno - pomiarowa (AKP)**

Osprzęt AKP, czujniki pomiarowe oraz aparaty i przetworniki instalowane w środowisku agresywnym chemicznie i o dużej wilgotności winny być w wykonaniu natynkowym w stopniu szczelności IP 65. Całość osprzętu winna posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa względnie aprobatę techniczną i deklarację zgodności z tą aprobatą. Wskazane jest, aby producenci tej grupy materiałów posiadali certyfikat jakości ISO.

### **Przechowywanie i składowanie materiałów**

Urządzenia dostarczone na budowę należy uprzednio sprawdzić czy nie zostały uszkodzone podczas transportu. Należy je składować w magazynach zamkniętych. Urządzenia powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach producenta. Armaturę, łączniki i materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

Minimalne wymagania dla pomieszczeń magazynowych dla AKPiA to:

- pomieszczenia zamknięte,
- temperatura wewnętrzna +15 do +30°C,
- wilgotność względna powietrza nie więcej niż 80%,
- atmosfera wolna od par i gazów agresywnych,
- natężenie oświetlenia minimum 100 lx

Wszystkie wyroby budowlane przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Zamówienia i poleceniami Inżyniera. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania wyrobów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Inżynierowi.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych wyrobów budowlanych dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ.

#### 12.17.6 Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami WZ, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inżyniera

#### 12.17.7 Transport

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego, urządzeń i urobku z robót ziemnych stosować następujące, sprawne technicznie i zaakceptowane przez Inżyniera środki transportu:

- Samochód dostawczy o nośności do 0,9 t
- Samochód skrzyniowy do 5 t
- Przyczepa skrzyniowa 3,5 t
- Przyczepa do przewożenia kabli do 4 t

Uwaga: Parametry sprzętu podane są orientacyjnie

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami WZ, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał



akceptację Inżyniera.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego (kołowego, szynowego, wodnego) tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

#### **12.17.8 Wykonanie robót**

Rozdzielnice o napięciu do 1 kV

##### **Tablice elektryczne wolnostojące, naścienne i wtynkowe**

1. Tablice z aparaturą należy sytuować w taki sposób, aby zapewnić:
  - łatwy dostęp
  - zabezpieczenie przed dostępem niepowołanych osób
2. Tablice montować na podłożu wyprawionym w sposób trwały przez przykręcenie do kotew lub dybli odpowiednich do masy tablicy.
3. Tablice montowane na kotwach osadzonych w betonie, montować po stwardnieniu betonu.
4. Rozdzielnice wolnostojące należy przymocować do podłoża za pomocą dybli lub kołków rozporowych.

Po zainstalowaniu tablic:

- w urządzeniach złożonych z zestawów transportowych połączyć szyny zbiorcze
- zainstalować aparaty i przyrządy zdjęte na czas transportu
- założyć wkładki topikowe zgodnie z [10.1.1 ]
- dokręcić wszystkie śruby i wkręty w połączeniach elektrycznych i mechanicznych
- założyć osłony zdjęte w czasie montażu
- sprawdzić zgodność opisu szyldzików z montowaną instalacją

Instalowanie pojedynczych aparatów i odbiorników

##### **Aparaty i odbiorniki mocowane indywidualnie**

- a/ aparaty i odbiorniki należy mocować zgodnie ze wskazaniami podanymi instrukcji montażowej wytwórcy,
- b/ oprócz wymagań z pkt. a należy przestrzegać następujących warunków:
  - jeśli odbiornik lub aparat jest mocowany na konstrukcji, należy ją uprzednio zamocować zgodnie z projektem,
  - odbiornik lub aparat należy mocować śrubami lub wkrętami do kołków rozporowych,
  - śruby należy umieszczać we wszystkich otworach maszyny lub aparatu służących do

mocowania,

- odchylenie odbiornika lub aparatu od pionu lub poziomu nie może przekraczać  $5^{\circ}$ ,
- oś napędu ręcznego aparatu powinna znajdować się na wysokości umożliwiającej wygodne i bezpieczne przestawienie napędu z poziomu obsługi; zaleca się, aby krańcowe położenia napędu znajdowały się na wysokości od 0,5 do 1,5m,
- jeśli przed montażem odbiornika lub aparatu, mocowanych bezpośrednio na podłożu, warstwa wykończeniowa nie została położona, należy w otworach służących do umieszczania kotew włożyć kołki wystające o kilka centymetrów ponad przewidywany poziom warstwy wykończeniowej, a urządzenia mocować po stwardnieniu warstwy wykończeniowej i wyjęciu kołków.

#### ***Wprowadzanie przewodów do odbiorników i aparatów stałych***

- zewnętrzne warstwy ochronne przyłączonych przewodów wolno usuwać tylko z tych części przewodu, które po połączeniu będą niedostępne,
- w przypadku gdy instalacja jest wykonana przewodami kabelkowymi, a aparat lub odbiornik jest wyposażony w dławik, należy uszczelnić przewód jak dla instalacji w wykonaniu szczelnym,
- przewody odbiorników stałych nie powinny przenosić naprężeń, a przewód ochronny powinien mieć większy nadmiar długości niż przewody robocze.

#### **Trasowanie, kucie bruzd i przebić**

##### **Trasowanie**

Trasowanie należy wykonać uwzględniając konstrukcję budynku oraz zapewniając bezkolizyjność z innymi instalacjami. Trasa instalacji powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji i remontów. Wskazane jest aby trasa przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

##### **Kucie bruzd**

1. Jeśli nie wykonano bruzd w czasie wznoszenia budynku, należy je wykonać przy montażu instalacji.
2. Bruzdy należy dostosować do średnicy rury z uwzględnieniem rodzaju i grubości podłoża.
3. Przy układaniu dwóch luk kilki rur w jednej bruździe, szerokość bruzdy powinna być taka, aby odstępy między rurami wynosiły nie mniej niż 5 mm.
4. Rury zaleca się układać jednorazowo.
5. Zabrania się kucia bruzd, przebić i przepustów w betonowych elementach konstrukcyjno-budowlanych

6. Przy przejściach z jednej strony ściany na drugą całą rurą powinna być pokryta tynkiem
7. Przebiecia przez ściany należy wykonywać w taki sposób, aby rurę można było wyginać łagodnym łukiem o promieniu nie mniejszym od wartości podanych w p. 2.5.2.
8. Rury w podłodze mogą być układane w warstwach konstrukcyjnych podłogi (stropu), ale w taki sposób, aby nie były narażone na naprężenia mechaniczne.  
Mogą one być również zatapiane w warstwie podłogi.

### **Wykonanie przebieć**

Wszystkie przejścia przez ściany i stropy obwodów instalacji elektrycznych wewnątrz budynku muszą być chronione przed uszkodzeniami przez przepusty.

Zabrania się kucia przebieć i instalowania przepustów w betonowych elementach konstrukcyjno-budowlanych.

### **Montaż konstrukcji wsporczych i uchwytów**

Konstrukcje wsporcze i uchwyty przewidziane do ułożenia na nich instalacji elektrycznych, bez względu na rodzaj tych instalacji, powinny być zamocowane do podłoża (ścian, stropów, elementów konstrukcji budynku itp.) w sposób trwały, uwzględniający warunki lokalne i technologiczne, w jakich dana instalacja będzie pracowała oraz sam rodzaj instalacji.

Wsporniki dla korytek instalowanych w ścianie powinny być o 20 cm dłuższe od szerokości przewidzianych korytek z uwagi na wystające do wewnątrz słupy konstrukcyjne. Ciągi poprzeczne korytek należy podwieszać do elementów metalowych konstrukcji dachu. Korytka na zejścia pionowe do urządzeń należy zabetonować w podłożu.

### **Układanie rur**

1. Na przygotowanej wg. p. 5.2.1 trasie należy układać rury z tworzywa sztucznego na uchwytach osaczonych w podłożu wg. p. 5.3. Końce rur przed połączeniem powinny być pozbawione ostrych krawędzi.
2. Łączenie rur ze sobą i ze sprzętem i osprzętem należy wykonywać poprzez wsuwanie końców rur w otwory sprzętu i osprzętu, złączek lub w kielichy rur.
3. Cała instalacja rurowa powinna być wykonana ze spadkami 0,1% w celu umożliwienia odprowadzenia wody zbierającej się wewnątrz instalacji (skropliny). W przypadku układania długich, prostych ciągów rur należy stosować kompensację wydłużenia cieplnego, np. za pomocą złączek kompensacyjnych wstawionych w ciągi rur sztywnych, czy te umożliwienia przesunięć w kielichach (przy wykonaniu nieszczelnym).
4. Na łuki należy również stosować rury elastyczne, spełniające równocześnie funkcję elementów kompensacyjnych, promień gięcia rur powinien zapewniać możliwość

swobodnego wciągania przewodów.

5. Koniec rury powinien wchodzić do puszek na głębokość 5 mm
6. Zabrania się układania rur z wciągniętymi w nie przewodami

#### **Instalowanie puszek**

1. Puszki dla instalacji prowadzonej na korytkach i natynkowej należy osadzać w sposób trwały przez przykręcenie do korytka lub ściany. Przed zainstalowaniem należy w puszcze wyciąć wymaganą liczbę otworów dostosowanych do średnicy przewodu i dławika. Puszki po zamontowaniu należy przykryć pokrywami montażowymi.
2. Puszki dla instalacji podtynkowej należy osadzać w ślepych otworach wywierconych w ścianach (przed ich tynkowaniem) w sposób trwały przez przykręcenie lub na zaprawie cementowo-piaskowej bądź gipsowej. Puszki po zamontowaniu należy przykryć pokrywami.
3. Puszki dla instalacji podtynkowej powinny być osadzone na takiej głębokości, aby ich górna (zewnątrzna) krawędź po otynkowaniu ściany była zrównana z tynkiem. Przed zainstalowaniem należy w puszcze wyciąć wymaganą liczbę otworów dostosowanych do średnicy wprowadzonych rur.
4. Puszki IP20 można stosować tylko w pomieszczeniach suchych.
5. Do osprzętu w jednej ramce kilkukrotnej stosować jedną puszkę wielokrotną.
6. W pomieszczeniach wilgotnych instalować puszki o IP44

#### **Układanie przewodów**

##### **Dane ogólne**

1. Wszystkie przejścia przez ściany i stropy obwodów instalacji elektrycznych (wewnątrz budynku) muszą być chronione przed uszkodzeniami
2. Wyżej wymienione przejścia należy wykonywać w przepustach rurowych
3. Przejścia z pomieszczeń suchych do wilgotnych a także przejścia przez ściany Chlorowni powinny być właściwie uszczelnione przed przenikaniem wilgoci i oparów.
4. Obwody instalacji elektrycznych przechodzące przez podłogi muszą być chronione do wysokości bezpiecznej, przed przypadkowymi uszkodzeniami. Jako osłony przed uszkodzeniem mechanicznym można stosować rury z tworzyw sztucznych.
5. Przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający ich wymianę.
6. Obowiązujące barwy i oznaczenia przewodów:  
- izolację żył przewodów ochronnych i wszystkie przewody używane do celów ochrony powinny mieć kolor żółto-zielony

- izolacje żył przewodów neutralnych powinny mieć kolor niebieski
- izolacje żyła przewodów ochronno-neutralnych powinny mieć kolor niebieski z naniesionymi na końcach oznaczeniami kolorem żółto-zielonym lub kolor żółtozielony z naniesionymi na końcach oznaczeniami kolorem niebieskim izolacje żył pozostałych przewodów mogą mieć kolory dowolne z wyjątkiem kolorów wymienionych powyżej, czyli niebieskiego i żółto-zielonego

7. Przewody powinny mieć izolację o napięciu znamionowym 750V

#### **Układanie przewodów w rurach**

1. Przed przystąpieniem do tej czynności należy sprawdzić prawidłowość wykonanego rurowania, zamocowania, osprzętu i jego skręcenia z rurami oraz przelotowość.
2. Wciąganie przewodów należy wykonać za pomocą specjalnego osprzętu montażowego, np. sprężyny instalacyjnej zakończonej z jednej strony kulką a z drugiej uszkiem, nie wolno do tego celu stosować przewodów, które później zostaną użyte w instalacji.

#### **Układanie przewodów na uchwytych**

Przy układaniu przewodów na uchwytych:

- na przygotowanej wg p 5.2.1 trasie należy zamocować uchwyty, odległości między uchwytami nie powinny być większe od: 0,5 m dla przewodów kabelkowych i 1m dla kabli.
- rozstawienie uchwytów powinno być takie aby odległości między nimi ze względów estetycznych były jednakowe, uchwyty między innymi znajdowały się w pobliżu sprzętu i osprzętu, do którego dany przewód jest wprowadzony oraz aby zwisy przewodów pomiędzy uchwytami nie były widoczne.

#### **Układanie przewodów w tynku**

1. Instalacje wtynkowe należy wykonać przewodami Cu wielożyłowymi płaskimi
2. Przewody wprowadzone do puszek powinny mieć nadwyżkę długości niezbędną do wykonania połączeń
3. Zagięcia i łuki w płaszczyźnie przewodu powinny być łagodne
4. Podłoże do układania na nim przewodów powinny być gładkie
5. Przewody należy mocować do podłoża za pomocą klamerek
6. Mocowanie klamerkami należy wykonać w odstępach około 50 cm wbijając je tak aby nie uszkodzić żył przewodu.
7. Do puszek wprowadzić tylko te przewody, które wymagają łączenia w puszcze.

Pozostałe przewody należy prowadzić obok puszek.

8. Przed tynkowaniem końce przewodów należy zwinąć w luźny krążek i włożyć do puszek, a puszki zakryć pokrywami lub w inny sposób zabezpieczyć je przed zatynkowaniem
9. Zabrania się układania przewodów bezpośrednio w betonie, w warstwie wyrównawczej podłogi, w złączeniach płyt itp.

### **Układanie przewodów na korytku**

Na poziomych ciągach korytek przewody mogą być układane bez mocowania.

Na pionowych trasach korytek przewody należy mocować do korytek.

Przewody na korytkach układać jednowarstwowo.

### **Łączenie przewodów**

1. W instalacjach elektrycznych wewnętrznych łączenia przewodów należy wykonać w sprężenie i osprężenie instalacyjnym i w odbiornikach.
2. Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia.
3. Do danego zacisku należy przyłączać przewody o rodzaju wykonania, przekroju i w liczbie, do jakich zacisk ten jest przystosowany.
4. Długość odizolowanej żyły przewodu powinna zapewniać prawidłowa przyłączenie.
5. Zdejmowanie izolacji i oczyszczanie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych. W przypadku stosowania żył ocynkowanych proces oczyszczania nie powinien uszkadzać warstwy cyny.
6. Końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi (linek) powinny być zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami lub ocynowane (zaleca się stosowanie takich tulejek zamiast cynowania).

### **Podejścia do odbiorników i przyłączenia do odbiorników**

1. Podejścia instalacji elektrycznych do odbiorników należy wykonać w miejscach bezkolizyjnych oraz w sposób estetyczny.
2. Do odbiorników mocowanych na ścianach, stropach lub konstrukcjach podejścia należy wykonać na tych podłożach: na tynku, w rurach instalacyjnych lub korytkach - w zależności od miejsca montażu odbioru.
3. Miejsca połączeń żył przewodów z zaciskami odbiorników powinny być dokładnie oczyszczone. Samo połączenie musi być wykonane w sposób pewny pod względem

elektrycznym i mechanicznym oraz zabezpieczone przed osłabieniem siły docisku oraz korozją.

4. W miejscach narażonych na uszkodzenia mechaniczne przewody doprowadzone do odbiorników muszą być chronione.

### **Montaż osprzętu elektrycznego**

#### **Montaż gniazd wtyczkowych i łączników**

1. Osprzęt instalacyjny należy mocować do podłoża w sposób trwały zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzanie.
2. Należy instalować osprzęt stosownie do warunków środowiskowych.
  - łączniki instalacyjne 10( 16)A podtynkowe IP20 w pomieszczeniach suchych
  - łączniki instalacyjne 10(16)A nadtynkowe lub podtynkowe IP44 w pomieszczeniach wilgotnych
  - gniazda wtyczkowe 16A z bolcem ochronnym o IP20 w pomieszczeniach suchych
  - gniazda wtyczkowe 16A z bolcem ochronnym o IP44 w pomieszczeniach wilgotnych.

#### **Montaż opraw oświetleniowych**

1. Montaż opraw oświetleniowych obejmuje następujące czynności:
  - wyznaczenie miejsca przykręcenia
  - przygotowanie podłoża do zamontowania oprawy
  - czyszczenie oprawy
  - otwarcie i zamknięcie oprawy
  - obcięcie i zarobienie końców przewodów
  - wyposażenie oprawy w źródła światła, zapłonnik i sprawdzenie przed zamontowaniem
  - zamontowanie oprawy odłączenie przewodów
  - uzupełnienie oprawy w odbłyśniki, osłony, siatki i klosze
2. Zawieszenie opraw zawieszkowych powinno umożliwiać ruch wahadłowy oprawy.
3. Przewody opraw oświetleniowych należy łączyć z przewodami wypustów za pomocą złączek 3-biegunowych.
4. Do opraw oświetlenia podstawowego z modułem pracy awaryjnej ułożyć 3 i 2-u żyłowy zgodnie z [10.1.1 ]

## Uziomy i przewody uziemiające

### Dane ogólne

Uziemienia mogą być wspólne lub indywidualne w zależności od przeznaczenia instalacji, funkcji jakie mają spełniać i wymagań bezpieczeństwa. Wykonanie instalacji uziemiających i dobór wyposażenia powinno być takie aby:

- wartość rezystancji uziemień była stała i odpowiadała wymaganiom wynikającym z zasad bezpieczeństwa i funkcjonalnych
- prądy zwarciovowe i prądy upływowe nie powodowały zagrożeń wynikających z ich oddziaływania cieplnego i dynamicznego
- dynamicznego ile istnieje zagrożenie korozji elektrolitycznej, powinny być zastosowane środki zabezpieczające.

### Uziomy

1. Jako uziomy mogą być stosowane:

- pręty i rury metalowe umieszczane w ziemi
- taśmy lub druty (pręty) metalowe umieszczane w ziemi
- elementy metalowe usadzone w fundamentach zbrojenia betonu znajdującego się w ziemi

2. Uziomy powinny być wykonane z zachowaniem wymogów:

- rodzaj i głębokość osadzenia uziomu powinna być taka aby wysychanie i zamarzanie gruntu nie powodowało zwiększenia rezystancji powyżej wymaganych wartości.
- zastosowane materiały i konstrukcja uziomów powinny zapewniać odporność na uszkodzenia mechaniczne i korozję.

### Przewody uziemiające

1. Przewody uziemiające powinny być dobrane na takich samych zasadach jak przewody ochronne, a o ile są zakopane w ziemi powinny mieć przekroje zgodne z tabelą 3.1.

Znormalizowane przekroje przewodów uziemiających

Zabezpieczone przed korozją	Jak przewody ochronne	16mm <sup>2</sup> Cu 16mm <sup>2</sup> Fe
Nie zabezpieczone przed korozją	25 mm <sup>2</sup> Cu 50mm <sup>2</sup> Fe	

2. Połączenie przewodu uziemiającego z uziomem powinno być wykonane w sposób pewny i trwały, zarówno pod względem mechanicznym jak i elektrycznym. W przypadku stosowania zacisków, nie powinny one powodować uszkodzeń uziomu (np. rury) lub przewodu



uziemiającego.

### **Główna szyna uziemiająca**

1. W skład każdej instalacji powinna wchodzić główna szyna uziemiająca lub główny zacisk uziemiający. Do głównej szyny należy przyłączyć:

- przewody uziemiające
- przewody ochronne korytka kablowe
- przewody połączeń wyrównawczych głównych
- w razie potrzeby funkcjonalne przewody uziemiające

2. W dostępnym miejscu powinno być wykonane połączenie umożliwiające odłączenie przewodów w celu wykonania pomiarów rezystancji uziemienia. Połączenie powinno być wykonane w sposób pewny i trwały pod względem mechanicznym i elektrycznym i mieć możliwość rozłączenia tylko przy pomocy narzędzi.

### **Połączenia wyrównawcze główne**

1. Połączeniami wyrównawczymi głównymi należy objąć:

- przewód ochronny obwodu rozdzielczego główną szynę uziemiającą rury i inne urządzenia technologiczne obiektu metalowe elementy konstrukcyjne oraz zbrojne słupów – korytka kablowe

2. Elementy przewodzące doprowadzone z zewnątrz powinny być połączone do systemu połączeń głównych możliwie jak najbliżej miejsca wprowadzenia do budynku.

3. Przewody połączeń wyrównawczych głównych (przewody wyrównawcze główne) powinny mieć przekroje nie mniejsze niż połowa największego przekroju przewodu ochronnego zastosowanego w danej instalacji. Przekrój tych przewodów nie może być jednak mniejszy niż  $6\text{mm}^2$  Cu ani nie musi być większy niż  $25\text{mm}^2$  Cu. W przypadku stosowania innych materiałów niż miedź, przewody powinny mieć przekrój zapewniający taką samą obciążalność prądową.

### **Przewody ochronne**

#### **Przekroje przewodów ochronnych**

Minimalne przekroje przewodów ochronnych wg tablicy:

Przekrój przewodów fazowych instalacji S ( $\text{mm}^2$ )	Minimalny przekrój odpowiadającego przewodu ochronnego ( $\text{mm}^2$ ) $\text{mm}^2$
$S \leq 16$	S
$16 < S \leq 35$	16

4,0 mm<sup>2</sup> o ile nie zastosowano zabezpieczeń przed uszkodzeniami mechanicznymi.

#### **Rodzaje przewodów ochronnych**

Jako przewody ochronne mogą być stosowane: żyły w przewodach lub kablach wielożyłowych

izolowane lub gołe przewody ułożone we wspólnej osłonie z przewodami roboczymi

- metalowe powłoki, ekrany, pancerze niektórych rodzajów przewodów i kabli, o ile mają odpowiedni przekrój i dopuszcza ich wykorzystanie producent.

#### **Wymogi instalacyjne dla przewodów ochronnych**

Dla zapewnienia prawidłowej funkcji przewodów ochronnych konieczne jest spełnienie następujących wymagań:

- przewody ochronne powinny być odpowiednio zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, chemicznymi i elektrodynamicznymi
- połączenia przewodów ochronnych powinny być dostępne w celu przeprowadzenia kontroli i badań. Wymóg nie dotyczy połączeń spawanych i w obudowie nierozbieralnej.
- w przewodach ochronnych nie wolno umieszczać aparatury łączeniowej, a kontrolne połączenia rozbieralne powinny być możliwe do rozłączenia jedynie przy użyciu narzędzi. W przewodach ochronnych nie wolno instalować cewek urządzeń kontrolujących ciągłość przewodów ochronnych.
- Ochronnych ile do celów ochrony używane są urządzenia zabezpieczające przed prądem przetężeniowym, to przewody ochronne powinny być prowadzone razem z przewodami roboczymi lub ich najbliższym sąsiedztwie.

#### **Instalacja odgromowa**

##### **Wymagania ogólne**

Najmniejsze dopuszczalne wymiary przewodów stosowanych do budowy urządzeń piorunochronnych podane zostały w tablicy jn (10.3.29)

Poziom ochrony	Materiał	Zwód mm <sup>2</sup>	Przewód odprowadzający mm <sup>2</sup>	Uziom mm <sup>2</sup>
Ido IV	Cu	35	16	50
	Al.	70	25	-
	Fe	50	50	80

Materiały stalowe przeznaczone do wykonania nadziemnej części urządzenia piorunochron-

nego (druty, taśmy, uchwyty, złącza kontrolne i śruby) powinny być zabezpieczone przed korozją przez ocynkowanie.

Przy zastosowaniu różnych metali na urządzenie piorunochronne należy stosować złącza dwumetalowe w celu uniknięcia zwiększonej korozji.

Elementy przewodzące stanowiące naturalne i sztuczne części urządzenia piorunochronnego powinny mieć zapewnioną ciągłość połączeń wykonanych jako nierozłączne lub rozłączne.

Połączenia elementów urządzeń piorunochronnych można wykonać jako:

- spawane
- śrubowe
- zaciskowe
- powiązane drutem wiązałkowym i zalane betonem pręty zbrojeniowe elementów żelbetonowych.

### **Zwody poziome**

- Funkcje zwodów poziomych pełni pokrycie dachu
- Wszystkie nie przewodzące elementy budowlane, wystające nad powierzchnią dachu, należy wyposażyć w zwody niskie i połączyć z pokryciem dachu
- Zwody należy prowadzić bez ostrych zagięć i załamań (promień zagięcia nie może być mniejszy niż 10 cm)
- Do mocowania zwodów należy stosować wsporniki, uchwyty i złączki zgodnie z normami
- Przy zastosowaniu wsporników naruszających szczelność pokrycia dachowego po ich zainstalowaniu należy uszczelnić miejsca zainstalowania
- Wszystkie wystające ponad dach elementy (balustrady, kominy itp.), należy połączyć z pokryciem dachu

### **Montaż przewodów odprowadzających i uziemiających**

- Przewody odprowadzające i uziemiające układać na zewnętrznych ścianach obiektu w rurkach w zatynkowanych bruzdach
- Sztuczne przewody odprowadzające należy instalować po możliwie najkrótszej trasie pomiędzy zwodem a przewodem uziemiającym
- Połączenia przewodów odprowadzających z pokryciem dachu wykonać stosując sprzęt specjalistyczny nie niszczący szczelności dachu
- Połączenia przewodów odprowadzających z uziomami należy wykonać w sposób rozłączny za pomocą zacisków probierczych. Zaciski należy instalować w miejscach łatwo dostępnych przy pomiarach rezystancji uziemienia np. na wysokości 0,8 m nad ziemią

- Znormalizowane zaciski probiercze powinny mieć co najmniej dwie śruby zaciskowe M6 lub jedną śrubę M10. Należy je umieszczać i osłaniać w taki sposób, aby były łatwo dostępne podczas okresowej konserwacji oraz przy pomiarach rezystancji uziomu.
- Połączenia przewodów uziemiających z uziomami należy wykonać spawając lub połączeniami śrubowymi.
- Przewody uziemiające należy chronić przed korozją przez pomalowanie farbą antykorozyjną lub lakierem asfaltowym do wysokości 0,3m nad ziemią i do odległości 0,2 m w ziemi.
- Elementy zbrojenia obiektu budowlanego przewidziane jako naturalne przewody uziemiające powinny mieć przyspawane wypusty w celu ich podłączenia z przewodami odprowadzającymi sztucznymi i dodatkowymi uziomami sztucznymi obiektu budowlanego. Jako wypusty należy stosować stalowe ocynkowane pręty lub płaskowniki o wymiarach nie mniejszych niż 30x4 mm lub  $\phi$  12mm.

#### **Wykonywanie uziomów**

- Do uziemienia urządzenia piorunochronnego należy wykorzystać zbrojenie łąw fundamentowych budynku
- Wykopy, w których układa się uziomy, należy zasypywać tak, aby w bezpośrednim kontakcie z uziomem nie było kamieni, żwiru, żużlu, gruzu.
- Uziomy sztuczne należy wykonać z materiałów podanych w punkcie 5.12.1.
- Uziomów sztucznych nie wolno zabezpieczać przed korozją powłokami nie przewodzącymi.
- Odległość kabli ziemnych od urządzenia piorunochronnego nie powinna być mniejsza niż 1m. Jeżeli rezystancja uziemienia piorunochronnego jest mniejsza niż  $10Q$  dopuszczalne jest zmniejszenie tej odległości do
  - 0,75 m dla kabli elektroenergetycznych o napięciu znamionowym 1 kV i kabli telekomunikacyjnych
  - 0,5 m dla kabli elektroenergetycznych o napięciu znamionowym powyżej 1 kV.

Jeżeli zachowanie wymaganych odstępów jest niemożliwe, należy w miejscu zbliżenia ułożyć przegrodę izolacyjną (niehigroskopijną) o grubości co najmniej 5mm (np. płyta lub rura wini-  
durowa), tak aby najmniejsza odległość między uziomem a kablem, mierzona w ziemi wokół przegrody, nie była mniejsza niż 1m.

#### **Badania techniczne i pomiary kontrolne**

##### **Pomiar rezystancji uziomu naturalnego**

- Pomiar rezystancji uziomów naturalnych należy wykonać przed przyłączeniem przewodów uziemiających do konstrukcji budynku oraz połączeniem ich z uziomami sztucznymi o

Pomiar należy wykonać metodą mostkową lub techniczną. Rozmieszczenie sondy i uziomu pomocniczego powinno być tak dobrane, aby odległość stopy fundamentowej od miejsca pomiaru nie była mniejsza niż 40 m.

- Różnice wielkości zmierzonych metodą mostkową lub techniczną nie powinny być większe od 50%. W przypadku większych różnic należy wykonać dodatkowe uziomy.

#### Pomiar rezystancji uziomu sztucznego

Wykonać pomiar rezystancji uziomu metodą mostkową lub techniczną. Pomiar należy wykonać przed połączeniem uziomu z innymi uziemieniami.

#### Pomiary kontrolne połączeń metalicznych urządzeń piorunochronnych.

W obiektach budowlanych, gdzie fundamenty wykorzystane są jako uziomy, należy wykonać pomiary rezystancji połączeń metalicznych pomiędzy wszystkimi wypustami wyprowadzonymi z fundamentu.

#### **Ochrona przepięciowa**

Dla układu sieci TN w miejscu gdzie jest uziemiony przewód PEN aparaty ochrony przepięciowej należy instalować dla przewodów  $L_1$ ,  $L_2$ ,  $L_3$ .

Na miejsce ochronników przepięciowych należy podłączyć przewody j.w a wyjście przyłączy do szyny PE rozdzielnic w której są instalowane te aparaty.

#### **Próby po montażowe**

- Po zakończeniu robót w obiekcie, przed ich odbiorem wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia technicznego sprawdzenia jakości wykonanych robót wraz z dokonaniem potrzebnych pomiarów i próbnym uruchomieniem poszczególnych instalacji itp.
- Wykonawca robót wykonuje próby montażowe odpłatnie na podstawie ogólnego kosztorysu, w którym należność jest ujęta w pozycjach kosztorysowych zasadniczych elementów lub w oddzielnych pozycjach.
- Wyniki prób montażowych powinny być ujęte w szczególnych protokołach lub udokumentowane odpowiednim wpisem w dzienniku budowy (robót). Stanowią one podstawę odbioru robót oraz podstawę do stwierdzenia przygotowania do podjęcia prac rozruchowych.
- Rozruchowi podlegają jedynie te roboty i urządzenia, dla których zachodzi konieczność lub potrzeba sprawdzenia przebiegu procesu technologicznego w celu uzyskania odpowiednich parametrów zgodnych z założeniami inwestycyjnymi. Potrzebę przeprowadzenia rozruchu i zakres prac rozruchowych ustala inwestor.
- Zakres podstawowych prób montażowych:
  - sprawdzenie obwodów elektrycznych niskiego napięcia, w skład którego wchodzi
    - określenie obwodu

- oględziny instalacji
  - sprawdzenie stanu połączeń w puszkach i łącznikach
  - odłączenie odbiorników o pomiar ciągłości obwodu -
  - podłączenie odbiorników
- pomiary rezystancji izolacji instalacji, które należy wykonać dla każdego obwodu oddzielnie pomiędzy przewodami czynnymi [ $L_1$ ,  $L_2$ ,  $L_3$ , N] oraz pomiędzy przewodami czynnymi a ziemią [przewody PE należy traktować jako ziemię] - rezystancja izolacji przewodów przy napięciu probierczym 500 V prądu stałego powinna być większa od  $0,5M\Omega$ .
  - pomiary ochrony przeciwporażeniowej obwodów z wyłącznikiem różnicowo-prądowym o sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania - próba działania wył. różnicowo-prądowego
    - pomiar wyłączenia  $I_d$  [prąd zadziałania wył. różnicowo-prądowego powinien być mniejszy od znamionowego  $I_{dn}$ ] o pomiar impedancji pętli zwarciowej [sprawdzenie samoczynnego wył. zasilania]
    - pomiar rezystancji uziemienia - rezystancja nie powinna być większa niż  $30\Omega$  dla uziemienia przewodu PEN i nie powinna być większa niż  $10\Omega$  dla uziomu instalacji odgromowej.

Po pozytywnym zakończeniu wszystkich badań i pomiarów objętych próbami montażowymi, należy załączyć instalację pod napięcie i sprawdzić czy:

- punkty świetlne są załączone zgodnie z programem o w gniazdach wtyczkowych przewody fazowe są dokładnie dołączone do właściwych zacisków o silniki obracają się we właściwym kierunku

#### **Wytyczne ogólne montażu urządzeń AKP.**

Montaż urządzeń pomiarowych i regulacyjnych należy wykonać zgodnie z odpowiednimi instrukcjami montażu tych urządzeń.

Wszystkie urządzenia pomiarowe montować w miejscu dostępnym dla obsługi - z zachowaniem prawidłowości lokalizacji pomiaru

#### **Instalacje sygnałowe i pomiarowe wewnętrzne**

Przy wykonywaniu robót wewnętrznych należy przeprowadzić następujące roboty podstawowe:

- a) trasowanie (zasadniczo w liniach poziomych i pionowych),
- b) montaż konstrukcji wsporczych, uchwytów, rur instalacyjnych i koryt kablowych,
- c) przejścia przez ściany i stropy,
- d) montaż szaf sterowniczych i szafek oddalonych wejść/wyjść sprzętu i osprzętu,

- e) łączenie przewodów,
- f) podejścia i przyłączanie odbiorników, ruch próbny urządzeń,
- g) wykonanie instalacji wyrównawczej i ochrony przepięciowej,
- h) ochrona antykorozyjna

Przejścia kabli i przewodów przez ściany i stropy winny być realizowane w osłonach. W przypadku trasy koryt kablowych, koryto winno przechodzić przez ścianę lub strop. Przejścia przechodzące przez ściany zewnętrzne budynków należy prowadzić w osłonach z tworzywa sztucznego lub materiałów ceramicznych. Przejścia przez ściany winny być uszczelnione materiałem niepalnym na długości co najmniej 10 cm. Przejścia przez stropy mogą być uszczelnione na długości nie mniejszej niż 8cm. Przejścia przez ściany stanowiące przegrody ogniowe dzielące na strefy p.pożarowe należy wykonywać z użyciem atestowanych i certyfikowanych materiałów uszczelniających.

Kable i przewody na długości do 0,5m. od takich przejść należy zabezpieczać z obu stron przez malowanie odpowiednimi masami p.pożarowymi.

Przy ustawianiu na obiekcie szaf rozdzielczych, rozdzielnic i skrzynek rozdzielczych należy spełnić następujące wymagania:

- sposób ustawienia musi wyeliminować przeniesienie się drgań pochodzących od urządzeń technologicznych przez zastosowanie odpowiednich rozwiązań amortyzujących,
- temperatura otoczenia w miejscu ustawienia prefabrykatów rozdzielczych w normalnych warunkach pracy nie powinna być niższa niż +5°C i wyższa niż 35°C,
- musi być zapewniony swobodny dostęp dla obsługi (nie mniej niż 1m.)

Sposób podłączenia przewodów elektrycznych do zacisków aparatów lub listew powinien zapewnić:

- pewny styk elektryczny,
- trwałe mechaniczne podłączenie uniemożliwiające wysunięcie przewodu z zacisku,
- ochronę przed utlenianiem (tulejki zaciskowe lub pobielenie końcówek)

Dla przewodów wielodrutowych (linki) stosować końcówki zaciskające rurkowe lub cynowanie. Przy podłączeniu przewodów do zacisków śrubowych należy stosować końcówki kablowe. Do listew zaciskowych niedopuszczalne jest wprowadzenie więcej jak dwóch przewodów pod jeden zacisk, przy czym oba przewody powinny być tego samego typu (materiał i przekrój). Przewód wspólny łączący kilka zacisków (mostek) nie może być dzielony. Podłączenia tego typu należy wykonać jako pętlę ciągłą bez rozcinania przewodu. W szczególności dotyczy to przewodów ochronnych. Montaż instalacji elektrycznej oraz ochrony przed porażeniem, należy wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi odnośnymi przepisami.

### **Montaż urządzeń pomiarowych AKPiA**

Lokalizacja aparatury i osprzętu AKPiA na obiekcie narzucona jest umiejscowieniem

króćców i przeciwkołnierzy w rurociągach i aparatach technologicznych.

W czasie trwania montażu instalacji technologicznych należy dokonywać odbioru króćców i przeciwkołnierzy przeznaczonych do zabudowy aparatury AKPiA. Należy sprawdzać zgodność lokalizacji króćców ze schematem automatyzacji i zgodność wykonania króćców (wymiary, rodzaje gwintów, materiały itp.) z założeniami wydanymi przez inne branże. Należy oznaczyć króćce i przeciwkołnierze pełnym symbolem obwodu AKPiA. Przy przyjmowaniu aparatów AKPiA do magazynu należy je zidentyfikować i oznaczyć w sposób trwały symbolem projektowym o ile to już nie zostało dokonane przez dostawcę aparatów. Zwęzki pomiarowe, czujniki przepływomierzy turbinkowych i indukcyjnych zawory regulacyjne, przepustnice oraz inne urządzenia montowane w rurociągach technologicznych winne być zamontowane po oczyszczeniu tych rurociągów tj. przepłukanie, przedmuchiwanie. Do czasu oczyszczenia rurociągów technologicznych w miejsce tych elementów powinno być wstawione przez wykonawcę zastępcze wstawki pierścieniowe lub rurowe. Skrzynki przyłączeniowe należy wieszać blisko pomiarów. Mocowanie urządzeń pomiarowych nie może naruszać warstw antykorozyjnych balustrad i pomostów. Ponadto przy zabudowie aparatów i osprzętu AKPiA należy przestrzegać zaleceń DTR producentów.

#### **Montaż czujników na urządzeniach**

Wszystkie czujniki na urządzeniach należy zamontować w sposób umożliwiający łatwy dostęp do poszczególnych jej segmentów.. Czujniki temperatury kanałowe montować na kanałach w bezpośredniej bliskości urządzenia. Rurki impulsowe należy zamocować wpuszczając do wnętrza urządzeń przy pomocy zestawów montażowych uniemożliwiających jej późniejsze zsunięcie. Należy zwrócić uwagę by rurki nie uległy zgięciu, zagnieceniu oraz by były drożne na całej długości. Kanałowe czujniki wilgotności montować na kanałach wentylacyjnych przy zachowaniu odpowiednich odległości od dyszy nawilzacza zgodnie z DTR urządzenia. Siłowniki przepustnic należy montować na osi przepustnicy i zabezpieczyć przed obracaniem się przy pomocy klemy montażowej.

#### **Oprzewodowanie prefabrykatów**

Oprzewodowanie prefabrykatów wykonać z uwzględnieniem poniższych wymagań:

- stosować przewody LgY 1 mm<sup>2</sup> lub LgY 1.5 mm<sup>2</sup> o następującej kolorystyce:
  - a). sygnały pomiarowe dwustanowe - kolor biały
  - b). sygnały pomiarowe analogowe - kolor biały
  - c). napięcie 230V - L -kolor czarny
  - d). napięcie 230V - N -kolor niebieski
  - e). napięcie 24V - „+” kolor czerwony,
  - f). napięcie 24V - kolor biały

Przewody w obrębie prefabrykatu układać następująco:

- a). połączenia stałe: w osłonach izolacyjnych (korytka, rurki) z 25% rezerwą miejsca dla ewentualnej przyszłej rozbudowy,
- b). połączenia elastyczne: między elementami ruchomymi wykonać przewodami LgY



w postaci wiązek, spinać paskami lub prowadzić węzłem elastycznym, końce wiązek umocować w uchwytych, przy max. wychyleniu elementu ruchomego zachować zwis o strzałce ugięcia min. 10% długości wiązki, krawędzie otworów przez które przechodzą przewody zabezpieczyć.

Listwy zaciskowe:

- a). zaciski opisać i oznaczyć wg projektu, zabezpieczyć przed uszkodzeniem oraz przypadkowym dotknięciem przezroczystą osłoną izolacyjną, jeśli występuje na niej napięcie powyżej 42 V~ lub 60 V-.
- b). na osłonie listew zaciskowych oznaczyć napięcie znamionowe,
- c). zaciski powinny utrzymywać przewody przy naciągu co najmniej 5 kG,
- d). przewody przyłączać do zacisków zostawiając zapas długości

## 12.18 Kontrola jakości Robót

### Próby montażowe i rozruchowe

1. Po zakończeniu robót w obiekcie przed ich odbiorem Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia technicznego sprawdzenia jakości wykonanych robót wraz z dokonaniem potrzebnych pomiarów dostarczenia protokołów potwierdzających właściwą jakość instalacji.

2. Wymogi dla pomiarów:

- izolacja rezystancji przewodów przy napięciu probierczym 500V prądu stałego powinna być większa niż 0,5MQ.
- pomiar wyłączenia  $I_d$  / prąd zadziałania wyl róż-prąd powinien być mniejszy od znamionowego  $I_{dn}$
- pomiar impedancji pętli zwarciowej /sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania/ pomiar rezystancji uziemienia instalacji odgromowej / rezystancja nie powinna być większa niż 10 omów/ pomiar rezystancji uziemienia punktu podziału sieci / rezystancja nie powinna być większa niż 30 omów/
- pomiar rezystancji uziemienia zacisków PE w rozdzielnicy RA / rezystancja nie powinna być większa niż 5 omów

### 12.18.1 Przepisy związane

#### Rozporządzenia

Ustawa Prawo budowlane z dn. 7 lipca 1994 r. (Dz. U. Nr 106/100 poz. 1126, Nr 109/00 poz. 1157, Nr 120/00 poz. 1268, Nr 5/01 poz. 1085, Nr 100/01 poz. 1085, Nr 110/01 poz. 1190, Nr 115/01 poz. 1229, Nr 129/01 poz. 1439, Nr 154/01 poz. 1800, Nr 80/03 poz. 718)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75/02 poz. 690, Nr 109/04 poz. 1156).

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz. U. Nr 113/92 poz. 728)

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 5 sierpnia 1998r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 107/98 poz. 679, Nr 8/02 poz.7)

PN-IEC 60364-1:2000

PN-IEC 60364-3:2000

Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego ( Dz. U. Nr 202/04 poz.2072)

PN-IEC 60364-441:2000

PN-IEC 60364-442:1999

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dn. 28.08.2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych

PN-IEC 60364-443:1999

przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169/2003 poz. 1650)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47/03 poz. 401)

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 17.09.1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. Nr 80/1999 poz. 912)

Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo Energetyczne (J.t.: Dz.U. z 2003 r. Nr 153, poz. 1504; zm.: Dz.U. z 2003 r. Nr 203, poz. 1966, z 2004 r. Nr 29, poz. 257, Nr 34, poz. 293, Nr 91, poz. 875, Nr 96, poz. 959).

Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 20 grudnia 2004 r. w sprawie szczególnych warunków przyłączenia podmiotów do sieci elektroenergetycznych, ruchu i eksploatacji tych sieci (Dz.U.2005.2.6).

### Normy

- PN-IEC 12464-1 – Światło i oświetlenie
- PN-IEC 364-4-481:1994 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla Zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych.  
Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych
- PN-IEC 60364-1-:2000 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
- PN-IEC 60364-3-:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.  
Ustalenie ogólnych charakterystyk.
- PN-IEC 60364-441:2000 -Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.  
Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-IEC 60364-442:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.  
Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa.  
Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.
- PN-IEC 60364-443:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.  
Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona Przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC 60364-4-442:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.  
Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia.
- PN-IEC 60364-4-443:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.  
Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
- PN-IEC 60364-4-444:2001 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.  
Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi(EMI) w instalacjach obiektów budowlanych.

PN-IEC 60364-4-45:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed obniżeniem napięcia

PN-IEC 60364-4-46:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Odłączanie izolacyjne i łączenie.

PN-IEC 60364-4-47:2001 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Stosowanie środków zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki przed porażeniem prądem elektrycznym.

PN-IEC 60364-4-473:1999- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Stosowanie środków zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym.

PN-IEC 60364-4-482:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwporażeniowa.

PN-IEC 60364-5-51:2000 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.

PN-IEC 60364-5-52:2002 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.

PN-IEC 60364-5-523:2001 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.

PN-IEC 60364-5-53:2000 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.

Aparatura rozdzielcza i sterownicza.

PN-IEC 60364-5-534:2003 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.

Urządzenia do ochrony przed przepięciami.

PN-IEC 60364-5-537:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.

Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia.

PN-IEC 60364-5-54:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.

Uziemienia i przewody ochronne.

PN-IEC 60364-6-61:2000 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Sprawdzenie . Sprawdzenie odbiorcze.

PN-IEC 60364-5-559:2003- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.

Inne wyposażenie. Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe.

PN-IEC 60364-7-701:1999- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Pomieszczenia wyposażone w wannę lub basen natryskowy.

PN-IEC 61312-2:2003 - Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym.

Część. 2 Ekranowanie obiektów , połączenia wewnątrz obiektów i uziemienia.

PN-EN 62305 - Ochrona odgromowa obiektów budowlanych.

Norma SEP N SEP-E -004 – Elektromagnetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.

Projektowanie i budowa.

## V. CZĘŚĆ INFORMACYJNA PROGRAMU FUNKCJONALNO- UŻYTKOWEGO

**Nazwa Zamówienia:** „Przebudowa stacji uzdatniania wody na terenie gminy Płaska”

**Adres obiektu:** Gmina Płaska , powiat augustowski , działka nr ewid. 243/2

### **1. Dokumenty będące w posiadaniu Zamawiającego**

Wszystkie dokumenty, jakimi dysponuje Zamawiający zostały dostarczone do PFU. Pozostałe brakujące dokumenty powinien uzyskać Wykonawca robót. Zamierzenie budowlane winno być zaprojektowane i wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi Rzeczypospolitej Polskiej i Unii Europejskiej

### **2. Oświadczenie Zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane**

Oświadczenie o dysponowaniu nieruchomością na cele budowlane zostanie dostarczone Wykonawcy po podpisaniu umowy.

### **3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zadania**

Wymagania Zamawiającego powołują się na przepisy prawa - ustawy, rozporządzenia, normy, instrukcje. Jeżeli tego nie określono, należy przyjmować ostatnie wydania dokumentów oraz bieżące aktualizacje. Wykonawca odpowiedzialny będzie za przestrzeganie przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób będzie informować Zamawiającego o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty

### **4. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych**

Gdziekolwiek w kontrakcie powołane są konkretne normy lub przepisy, które spełniać mają materiały i urządzenia oraz wykonane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów, o ile w kontrakcie nie postanowiono inaczej. W przypadku, gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszące się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające zasadniczo równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich uprzedniego sprawdzenia i pisemnego

zatwierdzenia przez Zamawiającego. Różnice pomiędzy powołanymi normami, a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Zamawiającemu, co najmniej na 28 dni przed datą oczekiwanego przez Wykonawcę zatwierdzenia ich przez Zamawiającego. W przypadku kiedy Zamawiający stwierdzi, że zaproponowane zmiany nie zapewniają zasadniczo równego lub wyższego poziomu wykonania, wykonawca zastosuje się do norm powołanych w dokumentach. Powyższe należy przyjąć z zastrzeżeniem iż tam gdzie wymagany jest okres gwarancji należy zapewnić rozwiązania, które pozwolą na

**PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY**  
**„Przebudowa stacji uzdatniania wody na terenie Gminy Płaska**

dotrzymanie warunków i czasu gwarancji.

**5. Lista stosowanych norm, normatywów i przepisów**

Niniejszy Program Funkcjonalno - Użytkowy opisuje wymagania Zamawiającego z zachowaniem Polskich Norm przenoszących Normy Europejskie. W przypadku, gdy ich braku należy stosować odpowiednio przepisy prawa Zamówień Publicznych - Art 30 Ustawy z dn. 29 stycznia 2004 r. z późniejszymi zmianami.

W szczególności dotyczy to następujących norm i normatywów:

1. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7.07.1994 (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z 1994 r. z późniejszymi zmianami)
2. Ustawa Prawo wodne z dnia 18.07.2001 r. (Dz. U. Nr 115, poz. 1229 z późniejszymi zmianami)
3. Ustawa o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. 2001 nr 62 poz. 628 z późniejszymi zmianami)
4. Ustawa z dnia 10 marca 2006 r. zmieniająca ustawę o zmianie ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz. U. 2006 nr 63, poz. 441)
5. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. 2001 nr 62 poz. 627 z późniejszymi zmianami)
6. Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy - Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw. (Dz. U. 2001 nr 100 poz. 1085)
7. Ustawa z dnia 10 maja 2007 r., o zmianie ustawy - Prawo Budowlane oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. 2007 nr 99 poz. 665)
8. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. 1991 nr 81 poz. 351 z późniejszymi zmianami)
9. Ustawa z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji (Dz. U. 2002 nr 169 poz. 1386)
10. Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. 2001 nr 72 poz. 747 z późniejszymi zmianami)  
Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. 2007 nr 61 poz. 417), wraz z późniejszymi zmianami
11. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami).
12. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów

**PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY**  
**„Przebudowa stacji uzdatniania wody na terenie Gminy Płaska**

(Dz.U. 2006 nr 80 poz. 563)

13. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 nr 120 poz. 1126)
14. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401)
15. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz.U. 1993 nr 96 poz. 437).
16. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 grudnia 2002 r. w sprawie poważnych awarii objętych obowiązkiem zgłoszenia do Głównego Inspektora Ochrony Środowiska. (Dz. U. 20035 poz. 58).
17. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 lipca 2001 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe ( Dz.U. 2001 nr 97 poz. 1055).
18. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 15 lutego 2002 r. w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania Polskich Norm dotyczących ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. 2002 nr 18 poz. 182).
19. Rozporządzenie Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. 2006 nr 83 poz. 578 z późniejszymi zmianami).
20. PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
21. PN-B-10729:1999 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
22. PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
23. PN-B-01811:1986 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Ochrona materiałowo-strukturalna. Wymagania.
24. PN-B-03001:1976 Konstrukcje i podłoża budowli. Ogólne zasady obliczeń.
25. PN-B-06200:2002 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.  
Wymagania podstawowe.
26. PN-B-06200:2002/Apl :2005 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe.
27. PN-C-89222:1997 Rury z tworzyw termoplastycznych do przesyłania płynów. Wymiary.
28. PN-EN 1452-1:2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do przesyłania wody. Wymagania ogólne.



**PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY**  
**„Przebudowa stacji uzdatniania wody na terenie Gminy Płaska**

- 29.PN-EN 1452-2:2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody. Rury.
- 30.PN-EN 1452-3:2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody. Kształtki.
- 31.PN-EN 1452-4:2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody. Zawory i wyposażenie pomocnicze.
- 32.PN-EN 1452-5:2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody. Przydatność do stosowania w systemie.
- 33.PN-EN 1329-1:2001 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków ( o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli. Niezmiękczonego polichlorek winylu) (PVC-U). Części: Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.
- 34.PN-EN 12201-1:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 1: Wymagania ogólne.
- 35.PN-EN 12201-2:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 2: Rury.
- 36.PN-EN 12201-3:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 3: Kształtki.PN-EN 12201-4:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 4: Armatura.
- 37.PN-EN 12201-5:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 5: Przydatność do stosowania.
- 38.PN-M-34503:1992 Gazociągi i instalacje gazownicze. Próby gazociągów.
- 39.PN-B-10725:1997 Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.
- 40.BN-83/8836-02: Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- 41.PN-EN 196-3:2006 Metody badania cementu. Część 3: Oznaczanie czasów wiązania i stałości objętości.
- 42.PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
- 43.PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące

## PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

### „Przebudowa stacji uzdatniania wody na terenie Gminy Płaska

cementów powszechnego użytku.

44.PN-EN 197-1:2002/A1:2005 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.

45.PN-EN 197-1:2002/A3:2005 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.

46. Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych, zeszyt 9 COBRTI INSTAL

47. Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych, zeszyt 3 COBRTI INSTAL

48. Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych, zeszyt 7

COBRTI INSTAL

49. Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych, wydawca:  
Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji

50. Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych, GUGiK.

51. Instrukcja techniczna 0-3. Zasady kompletowania dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej, GUGiK.

**4.4 Dane dotyczące zanieczyszczeń atmosfery do Instrukcja techniczna G-1. Pozioma  
osnowa geodezyjna, GUGiK.**

1. Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK.
2. Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, GUGiK.
3. Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK.
4. Instrukcja techniczna G-7. Geodezyjna ewidencja sieci uzbrojenia terenu, GUGiK.
5. Wytyczne techniczne G-3.1. Osnowy realizacyjne, GUGiK.
6. Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne, GUGiK.
7. Wytyczne techniczne G-4.4. Prace geodezyjne związane z podziemnym uzbrojeniem terenu, GUGiK.

UWAGA: Powyższy spis wymaga od Wykonawcy jego uaktualnienia na czas wykonywania prac

#### **5.4. Pozostałe informacje niezbędne do zaprojektowania i wykonania robót**

##### **a. Kopia mapy zasadniczej**

Na potrzeby przedmiotu zamówienia Wykonawca (na etapie projektowania) wykona mapę do celów projektowych. W cz. III PFU zamieszczono propozycję planu zagospodarowania terenu.

**PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY**  
**„Przebudowa stacji uzdatniania wody na terenie Gminy Płaska**

**b. Wyniki badań gruntowo-wodnych**

Na potrzeby przedmiotu zamówienia Wykonawca (na etapie projektowania) opracuje niezbędną dokumentację geologiczno-inżynierską.

**6.3 Inwentaryzacja zieleni**

Wykonawca (na etapie projektowania) zobowiązany będzie wykonać inwentaryzację ewentualnej zieleni kolidującej z wykonanymi robotami budowlanymi na swój koszt i ryzyko, uzyskać zgodę na ewentualne wycinki oraz pokryć wszelkie wynikające z tego koszty. Zobowiązuje się Wykonawcę do przeprowadzenia oceny terenu objętego zakresem robót pod kątem kolizji istniejącej zieleni z zagospodarowaniem terenu.

**6.4 Pomiary hałasu i innych uciążliwości**

Wszelkie niezbędne pomiary przeprowadzi Wykonawca. Koszty badań uznaje się za ujęte w cenie oferty.

**6.5 Inwentaryzacja stanu istniejącego**

W zależności od potrzeb Wykonawca sporządzi szczegółową inwentaryzację wszystkich istniejących obiektów, które w ramach Zamówienia mają być wykorzystane, modernizowane lub są z robotami związane. Inwentaryzacja będzie obejmowała określenie wszystkich danych niezbędnych do opracowania dokumentacji projektowej zgodnie z wymaganiami, w tym takich jak wymiary, rzędne wysokościowe, współrzędne, stan budowli itd.

**6.6 Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem**

Wszelkie wytyczne i uwarunkowania związane z realizacją prac objętych niniejszym Zamówieniem zostały szczegółowo opisane w części I PFU.

Wszelkie elementy metalowe pochodzące z demontaży urządzeń i przewodów Wykonawca przekaze Zamawiającemu w miejscu wskazanym przez niego, a pozostałe odpady budowlane zostaną poddane utylizacji przez Wykonawcę.

Ewentualne dodatkowe uzgodnienia z Zamawiającym dokonywane winny być przez Wykonawcę na bieżąco podczas opracowywania projektu budowlanego, wykonawczego i prowadzenia robót.

**Załączniki:**

Zał. Nr 1 Decyzja zatwierdzająca zasoby wody dla ujęć SUW Płaska wraz z operatem

Zał. Nr 2 Decyzja zatwierdzająca zasoby wody dla ujęć SUW Gruszki wraz z operatem

Zał. Nr 3 Decyzja zatwierdzająca zasoby wody dla ujęć SUW Serski Las wraz z operatem

Zał. Nr 4 Zbiornicze zestawienie wyników wiercenia studziennego dla studni SUW Płaska

Zał. Nr 5 Zbiornicze zestawienie wyników wiercenia studziennego dla studni SUW Gruszki

Zał. Nr 6 Zbiornicze zestawienie wyników wiercenia studziennego dla studni SUW Serski Las

Zał. Nr 7 Raport badań wody surowej – SUW Płaska

Zał. Nr 8 Raport badań wody surowej – SUW Gruszki

## PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

### „Przebudowa stacji uzdatniania wody na terenie Gminy Płaska

Załącznik Nr 9 Raport badań wody surowej – SUW Serski Las

Załącznik Nr 10 Kopia mapy zasadniczej skala 1:1000 – SUW Płaska

Załącznik Nr 11 Kopia mapy zasadniczej skala 1:1000 – SUW Gruszki

Załącznik Nr 12 Kopia mapy zasadniczej skala 1:1000 – SUW Serski Las

Załącznik Nr 13 Wypis z Miejscowego Planu przestrzennego Zagospodarowania – SUW Płaska

Załącznik Nr 14 Wypis z Miejscowego Planu przestrzennego Zagospodarowania – SUW Gruszki

Załącznik Nr 15 Wypis z Miejscowego Planu przestrzennego Zagospodarowania – SUW Serski Las

## ETAP III

### Budowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Płaska

Adres obiektu: Płaska dz. nr 248/2, 248/24, 248/3 obręb Płaska,

## UŻYWANE SKRÓTY:

BOŚ - Biologiczne Oczyszczalnie Ścieków

PFU - Program Funkcjonalno - Użytkowy

SIWZ - Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia

RLM - Równoważna Liczba Mieszkańców

## I. CZĘŚĆ OPISOWA

### 1. Ogólny opis przedmiotu zamówienia.

Przedmiotem zamówienia są roboty budowlane projektowane przez Wykonawcę polegające na zaprojektowaniu, dostawie, montażu i uruchomieniu kompletnej biologicznej oczyszczalni ścieków (BOŚ) spełniającej wymogi zharmonizowanej normy PN-EN 12566-3+A2 : 2013.

Wymaga się, aby oferta zabezpieczona była pełnym raportem badań BOŚ potwierdzającym zgodność z normą PN-EN 12566-3+A2 : 2013, załącznik B - procedura badania skuteczności oczyszczania, wystawionym przez laboratorium notyfikowane przez Komisję Europejską, wydawanym dla konkretnego typoszeregu urządzeń.

Dostarczane urządzenia mają być kompletnymi fabrycznie nowymi produktami, które jako całość podlegały badaniom.

Jako uprawnione do przeprowadzania tego typu badań Zamawiający za spełniające uznaje wyłącznie te jednostki, które zostały wymienione w wykazie dostępnym na stronie KE.

[http://ec.europa.eu/enterprise/newapproach/nando/index.cfm?useaction=cpd.nb\\_hs&hs\\_id=138327](http://ec.europa.eu/enterprise/newapproach/nando/index.cfm?useaction=cpd.nb_hs&hs_id=138327).

Ponadto Raport musi odnosić się do wskaźników wymaganych przez Zamawiającego tj. energochłonności oraz oczekiwanego stopnia oczyszczenia ścieków. Posiadanie ww. dokumentu jednoznaczne jest z możliwością oznakowania wyrobu znakiem „CE”.

**PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY**  
**„Przebudowa stacji uzdatniania wody na terenie Gminy Płaska**

**1.1 Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakresu robót budowlanych.**

Zakres robót obejmuje budowę biologicznej oczyszczalni ścieków z przyłączeniami kanalizacji sanitarnej z budynku, odprowadzeniem ścieków oczyszczonych, zasilaniem elektrycznym, rozruchem technicznym i technologicznym. W przypadkach, kiedy to będzie konieczne w ramach zamówienia Wykonawca zakupi, dostarczy, zamontuje i uruchomi pompownię ścieków surowych oraz oczyszczonych.

Wymaga się, aby Wykonawca załączył do oferty deklarację właściwości użytkowych na zgodność z normą PN-EN 12566-3:2005+A2:2013 oraz posiadać certyfikat europejski CE. Wymaga się, aby Wykonawca załączył do oferty deklarację właściwości użytkowych na zgodność z normą PN-EN 12566-3:2005+A2:2013 z pełnym raportem badań wykonanym w notyfikowanym laboratorium.

Wszystkie badania za zgodność z normą PN-EN 12566-3:2005+A2:2013 muszą być wykonane wyłącznie przez laboratorium notyfikowane w Komisji Europejskiej.

Do ww. BOŚ kierowane będą ścieki bytowo-gospodarcze w ilości jednostkowej 120dm<sup>3</sup>/Md (litrów na mieszkańca na dobę), co oznacza, że ścieki te będą charakteryzowały się następującymi przeciętnymi parametrami: BZT<sub>5</sub> – 500 g O<sub>2</sub>/m<sup>3</sup>, zawiesina ogólna – 583,3 g/m<sup>3</sup>, azot ogólny – 91,7g N/m<sup>3</sup>, fosfor ogólny – 15 g P/m<sup>3</sup>. Wymaga się, aby częstotliwość wywozu osadów z oczyszczalni ścieków objętych zamówieniem była nie większa niż jeden raz na sześć miesięcy.

**Charakterystyczne parametry określające wielkość Zamówienia.**

Celem przedsięwzięcia jest zapewnienie oczyszczenia ścieków bytowych z obiektu zlokalizowanego na dz. nr 248/2 i 248/3 na terenie gminy Płaska w stopniu wymaganym obowiązującymi przepisami.

**1.2 Zakres zamówienia**

Przedmiot zamówienia obejmuje:

1. Wykonanie dokumentacji projektowej budowy BOŚ z odprowadzeniem ścieków oczyszczonych stosownie do wymagań wynikających z zapisów ustawy Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2017r. poz. 1332, 1529).
2. Uzyskanie pozwoleń na wykonanie robót poprzez wykonanie operatu wodnoprawnego i uzyskanie pozwolenia wodnoprawnego na zrzut ścieków oczyszczonych do gruntu wraz z wymaganymi załącznikami i uzyskanie pozwolenia na budowę.
3. Dostawę, montaż i uruchomienie biologicznej oczyszczalni ścieków BOŚ, wraz tunelami rozsączającymi lub drenażem rozsączającym, szafkami sterowniczymi i systemem wentylacji oczyszczalni oraz pompowni ścieków surowych w przypadkach, kiedy będzie to niezbędne dla prawidłowej pracy oczyszczalni.  
Wszystkie roboty powinny być zgodne z obowiązującymi przepisami prawnymi oraz dokumentacją budowlaną.
4. Wykonanie dokumentacji powykonawczej.

## PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

### „Przebudowa stacji uzdatniania wody na terenie Gminy Płaska

5. Pełnienie nadzorów autorskich w ramach opracowanej dokumentacji projektowej.
6. Przeprowadzenie indywidualnego szkolenia dla użytkowników docelowych w zakresie sposobu jej użytkowania oraz przygotowanie i przekazanie szczegółowej instrukcji obsługi, schemat karty szkolenia Wykonawca przygotowuje i przekazuje do zatwierdzenia Zamawiającemu.
7. Przeprowadzenie szkolenia dla serwisantów BOŚ (osób wskazanych przez Wójta Gminy Płaska min. 4 osoby),
8. Przeprowadzenie prób końcowych ( w tym rozruchu technologicznego) i nadzór nad próbami eksploatacyjnymi.
9. Wykonanie raportu porealizacyjnego systemu oczyszczania ścieków, w którym zaprezentowane zostaną przez Wykonawcę wyniki badań jakości ścieków oczyszczonych w zakresie pozwalającym na stwierdzenie dotrzymania parametrów oczyszczenia ścieków, zgodnych z warunkami określonymi przez Zamawiającego.

#### 1.2.1. Projektowanie

1. Wykonawca uzyska wszelkie uzgodnienia, opinie i decyzje administracyjne, wymagane zgodnie z prawem polskim niezbędne dla zaprojektowania, wybudowania, uruchomienia i przekazania BOŚ do rozruchu i następnie eksploatacji.
2. Akceptacja wszystkich dokumentów Wykonawcy przez Zamawiającego jest warunkiem koniecznym realizacji Umowy, ale nie ogranicza odpowiedzialności Wykonawcy wynikającej z Umowy.
3. Wykonawca przed rozpoczęciem prac jest zobowiązany pozyskać i zweryfikować dane i materiały niezbędne do realizacji przedmiotu zamówienia (dane wyjściowe do projektowania), wykonać wszystkie badania i analizy niezbędne dla prawidłowego zaprojektowania, w szczególności:
  - 1) uzyskać akceptacje proponowanego rozwiązania przyszłego użytkownika oczyszczalni,
  - 2) sporządzić projekty zagospodarowania działek na mapach do celów projektowych przyjętych do Państwowego Zasobu Geodezyjnego i Kartograficznego prowadzonego przez Starostę Augustowskiego,
  - 3) wykonać przez uprawnionego geologa badania podłoża gruntowego pod kątem przydatności do budowy BOŚ. Ilość i zakres badań musi być wykonana w zakresie niezbędnym do opracowania opinii geotechnicznej dla lokalizacji BOŚ.

UWAGA: Po stronie Wykonawcy (Projektanta) spoczywa obowiązek sprawdzenia czy każda indywidualna wewnętrzna instalacja kanalizacyjna ma wentylację wysoką. Należy poinformować użytkownika o konieczności sprawdzenia poprawnego działania syfonów przy istniejących urządzeniach kanalizacyjnych co warunkuje nie przedostawanie się przykrych zapachów do pomieszczeń.

4. Wykonawca opracuje i przekaze Zamawiającemu dokumenty obejmujące:
  - a) dokumentację projektową obejmującą wszelkie niezbędne uzgodnienia, opinie i decyzje,
  - b) opinie geotechniczną,
  - c) dokumentację powykonawczą, na której będą naniesione wszystkie zmiany powstałe w trakcie budowy wraz z inwentaryzacją wykonanych obiektów i instalacji,
  - d) instrukcje obsługi, eksploatacji i konserwacji BOŚ,

## PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

### „Przebudowa stacji uzdatniania wody na terenie Gminy Płaska

- e) raport porealizacyjny, w którym zaprezentowane zostaną przez Wykonawcę wyniki badań jakości ścieków oczyszczonych w zakresie pozwalającym na stwierdzenie dotrzymania parametrów oczyszczenia ścieków.
- 5. W przypadku wystąpienia różnych przyczyn uniemożliwiających zaprojektowanie przydomowych oczyszczalni na danej działce, Wykonawca musi przedstawić Zamawiającemu protokół konieczności odstąpienia od zaprojektowania przydomowej oczyszczalni ścieków wraz z wyjaśnieniem przyczyn.
- 6. Wynagrodzenie dla Wykonawcy zostanie wypłacone zgodnie z wytycznymi jak w Etapie II niniejszego PFU.

#### 1.2.2. Roboty budowlane

- 1. Wykonawca wykona BOŚ zgodną ze zharmonizowaną normą PN-EN 12566-3+A2:2013
- 2. W szczególności wykonane zostaną następujące roboty - prace przygotowawcze i pomocnicze:
  - 1) zagospodarowanie placu budowy w zakresie niezbędnym do realizacji zamówienia, w tym:
    - a) zaplecze budowy,
    - b) doprowadzenie mediów niezbędnych Wykonawcy dla potrzeb budowy,
    - c) ogrodzenia tymczasowe,
    - d) drogi dojazdowe do obiektów,
    - e) urządzenia ppoż. i BHP,
  - 2) pełna obsługa geodezyjna na etapie wykonawstwa robót oraz wykonanie wierceń geologicznych.
  - 3) Wykonanie dokładnej dokumentacji fotograficznej i wideo placu budowy przed przystąpieniem do robót budowlanych
- 3. Roboty budowlane i wykończeniowe w zakresie niezbędnym do realizacji zamówienia, w tym roboty ziemne, betonowe i/lub żelbetowe.
  - 4. Wykonanie kompletnych instalacji elektrycznych i AKPiA.
  - 5. Zagospodarowanie terenu; uporządkowanie Placu Budowy oraz przywrócenie stanu pierwotnego obiektów naruszonych.
  - 6. Ogół pozostałych prac i dostaw niezbędnych do kompletnego zrealizowania PBOŚ, uzyskania pozwoleń wymaganych prawem oraz przekazania PBOŚ do eksploatacji i użytkowania.
  - 7. Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które w jakikolwiek sposób związane są z robotami. Wykonawca będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegał praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystywania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Zamawiającego o swoich działaniach przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.
  - 8. Wykonawca pokryje koszt szkód powstałych na skutek uszkodzenia infrastruktury podziemnej, urządzeń nadziemnych i elementów zagospodarowania przestrzennego.

## PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

### „Przebudowa stacji uzdatniania wody na terenie Gminy Płaska

9. Wykonawca na okres wykonywania robót zabezpieczy interesy osób trzecich, ochrony środowiska i warunków bezpieczeństwa poprzez ubezpieczenie się od odpowiedzialności cywilnej oraz ubezpieczenie od wszelkich ryzyk budowlano – montażowych.

#### 1.2.3. Instrukcja obsługi, próby, przekazanie do eksploatacji

1. Przeprowadzenie prób końcowych (w tym rozruchu technologicznego) i nadzór nad próbami eksploatacyjnymi, w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego Rozporządzenie z dnia 18 listopada 2014 roku w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego.

Ścieki oczyszczone nie mogą przekraczać najwyższych dopuszczalnych wartości wskaźników zanieczyszczeń określonych dla RLM od 10000 do 14999 tj. BZT5 - 25 mg O<sub>2</sub>/dm<sup>3</sup>, ChZT - 125 mg O<sub>2</sub>/dm<sup>3</sup>, Zawiesiny ogólne - 35 mg/dm<sup>3</sup>, Azot ogólny\* - 15 mg N/dm<sup>3</sup>, Fosfor ogólny\* - 2 mg P/ dm<sup>3</sup>.

2. Przeprowadzenie instrukcji obsługi dla każdego z Użytkowników wraz z przekazaniem dokumentacji Instrukcji obsługi i konserwacji oraz dodatkowo udzielenie instruktażu 4 osób wskazanych przez Wójta Gminy. Instrukcje obsługi i konserwacji Wykonawca dostarczy z każdą PBOŚ. Instrukcja obsługi i konserwacji PBOŚ powinna być na tyle szczegółowa, by poszczególni Użytkownicy mogli prawidłowo i zgodnie z zasadami bezpieczeństwa eksploatować BOŚ. Instrukcja zostanie przekazana Zamawiającemu do zatwierdzenia nie później niż **21 dni** przed planowanym terminem instruktażu Użytkownika przez Zamawiającego. Zamawiający może zażądać wprowadzenia zmian do w/w instrukcji, wynikających z doświadczeń uzyskanych podczas trwania prób. Instrukcja obsługi i konserwacji powinna zawierać przede wszystkim:

- 1) wyczerpujący opis działania BOŚ i listę wszystkich elementów składowych zainstalowanych , uwzględniający indywidualny charakter każdej z lokalizacji wskazanych w niniejszym zamówieniu,
- 2) schemat technologiczny i elektryczny całej BOŚ i wszystkich elementów składowych zainstalowanych w ramach niniejszej umowy,
- 3) instrukcje i procedury uruchamiania, eksploatacji i wyłączania dla BOŚ i postępowania w sytuacjach awaryjnych,
- 4) procedury lokalizowania awarii,
- 5) instrukcję BHP,
- 6) nazwę i dane producenta i serwisu,
- 7) model, typ, indywidualny numer z tabliczki znamionowej oczyszczalni zamontowanej na posesji użytkownika,
- 8) Deklarację Zgodności ze zharmonizowaną normą PN-EN 12566-3+A2 : 2013
- 9) Podstawowe parametry techniczne,
- 10) Listę zalecanych części zapasowych do utrzymania w zapasie przez użytkownika obejmującą części ulegające zużyciu i zniszczeniu oraz te, które mogą powodować konieczność przedłużonego oczekiwania w przypadku zaistnienia w przyszłości konieczności wymiany,



**PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY**  
**„Przebudowa stacji uzdatniania wody na terenie Gminy Płaska**

11) DTR w języku polskim.

**1.3. Uwarunkowania techniczne.**

Podstawowym celem budowy BOŚ jest zapewnienie oczyszczania ścieków zgodnie z wymaganiami aktualnych przepisów prawa polskiego, dotyczących jakości ścieków oczyszczonych odprowadzanych do odbiornika. BOŚ muszą gwarantować stopień oczyszczania ścieków zgodny z wymogami Rozporządzenia z dnia 18 listopada 2014 roku w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego.

Ścieki oczyszczone nie mogą przekraczać najwyższych dopuszczalnych wartości wskaźników zanieczyszczeń określonych dla RLM od 10000 do 14999 tj.:

BZT5 - 25 mg O<sub>2</sub>/dm<sup>3</sup>, ChZT - 125 mg O<sub>2</sub>/dm<sup>3</sup>, Zawiesiny ogólne - 35 mg/dm<sup>3</sup>, Azot ogólny\* - 15 mg N/dm<sup>3</sup>, Fosfor ogólny\* - 2 mg P/dm<sup>3</sup>.

\* Wartości wymagane w ściekach wprowadzanych do wód lub do ziemi

d) szczegółowe właściwości funkcjonalno - użytkowe wyrażone we wskaźnikach powierzchniowo - kubaturowych ustalone zgodnie z Polska Normą PN-ISO 9836:1997" Właściwości użytkowe w budownictwie. Określenie wskaźników powierzchniowych i kubaturowych" jeśli wymaga tego specyfika obiektu budowlanego.

**2. Materiały.**

Do realizacji projektu Wykonawca użyje materiałów i urządzeń spełniających minimalny standard opisany poniżej.

**Rurociągi i armatura**

1. Kanały grawitacyjne ścieków surowych i oczyszczonych należy wykonać z rur i kształtek PVC-U SN8 z tworzywa litego o połączeniach kielichowych, łączonych na uszczelkę gumową.

Inwestor przewiduje budowę min 22 mb kanału grawitacyjnego wraz z następującym uzbrojeniem:

- studzienka inspekcyjna montowana przed oczyszczalnią oraz na każdej zmianie kierunku lub zmianie spadku.

2. Rurociągi tłoczne ścieków surowych należy wykonać z rur min HDPE 80, łączonych złączkami zaciskowymi lub elektro-złączkami lub zgrzewalnymi lub zgrzewanych doczołowo, zgodnych z normami PN-EN12201-1:2004, PN-EN 12201-2:2004 i PN-EN 122013:2004.

3. Materiały użyte do wykonania przewodów nie powinny mieć widocznych uszkodzeń na powierzchni zewnętrznej - wymiary i tolerancje winny być zgodne z odpowiednimi normami. Każda rura i kształtka powinna być fabrycznie oznakowana z podaniem nazwy producenta, rodzaju materiału, oznaczenie szeregu, średnicy zewnętrznej w mm, grubości ścianki, daty produkcji, obowiązującej normy. Uszczelki powinny mieć powierzchnie gładkie, równe, bez zadziórów i wypukłości.

4. Należy stosować średnice DN 160 na odcinku od budynku do oczyszczalni ścieków w systemie grawitacyjnym.

5. Należy stosować średnice DN 50 w przypadku systemu tłoczego ścieków oczyszczonych.

## PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

### „Przebudowa stacji uzdatniania wody na terenie Gminy Płaska

#### Oczyszczalnie ścieków

Wymaga się, aby przedmiot zamówienia tzn. **BOŚ** zaprojektowano zgodnie z normą PN-EN 12566-3:2005+A2:2013.

Niezależnie od ww. wymogu wszystkie urządzenia zastosowane do oczyszczania ścieków muszą spełniać obowiązujące w Polsce przepisy i normy. Dopuszcza się stosowanie systemów, w których skład wchodzi wydzielone osadniki gnilne i reaktory biologiczne.

#### 1.Oczyszczalnie biologiczne.

Do biologicznego oczyszczania ścieków stosowane mogą być reaktory oparte na technologii osadu czynnego lub złoża biologicznego oraz urządzenia oparte na połączeniu obydwu wymienionych technologii. Stopień oczyszczania ścieków w zaproponowanej oczyszczalni musi spełniać warunki określone w Rozporządzeniu z dnia 18 listopada 2014 roku w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego.

Ścieki oczyszczone nie mogą przekraczać najwyższych dopuszczalnych wartości wskaźników zanieczyszczeń określonych dla RLM od 10000 do 14999 tj.

BZT5 - 25 mg O<sub>2</sub>/dm<sup>3</sup>, ChZT - 125 mg O<sub>2</sub>/dm<sup>3</sup>, Zawiesiny ogólne - 35 mg/dm<sup>3</sup>, Azot ogólny\* - 15 mg N/dm<sup>3</sup>, Fosfor ogólny\* - 2 mg P/ dm<sup>3</sup>.

\* Wartości wymagane w ściekach wprowadzanych do wód lub do ziemi

Zbiorniki oczyszczalni muszą być monolityczne, wykonane z polietylenu wysokiej jakości PEHD formowanego metodą rotomouldingu lub wytłaczania z rozdmuchem, zapewniając szczelność i trwałość.

Instalacja musi składać się z dwóch osobnych komór: osadnika wstępnego, a następnie bioreaktora, urządzenie musi pracować w technologii SBR (Sekwencyjny Reaktor Biologiczny). Całość zarządzana jest poprzez w pełni zautomatyzowany sterownik, który nie wymaga stałej obsługi.

Sterownik oczyszczalni musi posiadać / realizować następujące funkcje:

- dozowanie ścieków z osadnika do bioreaktora,
- recyrkulacja ścieków z bioreaktora do osadnika,
- funkcja urlopu włączana/wyłączana ręcznie lub automatycznie,
- możliwość rozbudowy sterownika o obsługę pompy koagulantu strącającego fosfor(opcja),
- pamięć stała niewrażliwa na zaniki prądu,
- automatyczne zakończenie realizacji trybu urlopowego,
- sygnalizacja stanu pracy urządzeń, alarmy świetlne oraz dźwiękowe,
- wyświetlacz LCD informujący o aktualnym cyklu pracy, alarmach,
- rejestracja czasu pracy sterownika i dmuchawy,
- rejestracja zdarzeń takich jak zanik prądu, odłączenie dmuchawy
- zegar czasu rzeczywistego,
- tryb umożliwiający sprawdzenie działania dmuchawy i pomp,
- opcja przywrócenia ustawień fabrycznych Szafa sterownicza musi być skonstruowana w taki sposób aby po podłączeniu zasilania elektrycznego i połączeniu szafy z oczyszczalnią automatycznie został uruchomiony proces technologicznego oczyszczenia ścieków.

Urządzenie powinno posiadać nadbudowy, umożliwiające dopasowanie ich wysokości do poziomu terenu, wyposażone we włazy posiadające zabezpieczenie przed ich otwarciem

**PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY**  
**„Przebudowa stacji uzdatniania wody na terenie Gminy Płaska**

przez dzieci.

**2. Wydzielone osadniki wstępne.**

Na wylocie z osadnika wstępnego musi być zamontowany łatwo dostępny, wyjmowany filtr, zabezpieczający przed wypływem zawiesiny i kożucha.

Częstotliwość wywozu osadów z osadnika nie może być większa niż jeden raz na sześć miesięcy.

Lokalizacja osadnika wstępnego musi być zgodna z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Rozdział 7 Zbiorniki bezodpływowe na nieczystości ciekłe) (Dz. U. z dnia 15.06.2002 r.) wraz z późniejszymi zmianami. Osadnik wstępny należy zamontować zgodnie z wytycznymi producenta.

**Przepompownie ścieków surowych i oczyszczonych.**

1. W przypadku konieczności zastosowania pompowania ścieków przed lub po procesie oczyszczania stosowana będzie pompownia.

*Ze względu na dogodne ukształtowanie terenu Zamawiający nie przewiduje budowy przepompowni ścieków surowych i oczyszczonych.*

2. Zastosowane pompownie muszą być zgodne z normą PN-EN 12050-1:2002 i PN-EN 1671:2001.

3. Warunki zastosowania pompowni:

- 1) zbiorniki pompowni muszą być wykonane z wytrzymałego materiału zapewniającego odporność na uszkodzenia, odkształcenia mechaniczne spowodowane naporem gruntu oraz odporność na korozję wywoływaną przez wody gruntowe oraz przepompowywane ścieki,
- 2) w zależności od warunków gruntowo-wodnych w miejscu posadowienia pompowni należy dobierać pompownie o odpowiedniej konstrukcji,
- 3) kształt zbiornika pompowni ma zabezpieczać przed wyparciem, a w przypadku wysokiego poziomu wód gruntowych należy zastosować dodatkowe obciążenia,
- 4) dno komory czerpalnej musi być wyprofilowane tak, aby ograniczyć do minimum gromadzenie osadów,
- 5) wielkość zbiornika czerpalnego powinna być odpowiednia do ilości przepompowywanych ścieków,
- 6) konstrukcja pompowni musi umożliwiać łatwy dostęp do pomp i armatury w przypadku konieczności przeprowadzenia prac konserwacyjnych lub dokonania naprawy,

zastosowane pompy muszą mieć parametry gwarantujące odpowiednią wydajność i wysokość podnoszenia przy jednoczesnym zapewnieniu energooszczędności.

**Drenaż rozsączający lub tunele rozsączające**

Drenaż rozsączający lub tunele rozsączające mogą być zastosowane jako sposób odprowadzenia ścieków oczyszczonych biologicznie. Drenaże (tunele) rozsączające mogą być zastosowane

## PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

### „Przebudowa stacji uzdatniania wody na terenie Gminy Płaska

do wprowadzania ścieków oczyszczonych biologicznie do gruntu tylko w przypadku, gdy odległość między poziomem posadowienia drenażu (tuneli) i poziomem wód gruntowych jest większa niż 3,0 m.(obiekt użyteczności publicznej).

Drenaż (tunele) rozsączający należy zlokalizować w odległości minimum 2 m od granicy działki i 30 m od studni dostarczającej wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi.

Drenaż (tunele) nie będzie traktowany jako urządzenie do doczyszczania ścieków, a jedynie jako urządzenie służące do wprowadzania ścieków oczyszczonych do gruntu.

Jakość ścieków oczyszczonych kontrolowana będzie przed wprowadzeniem do drenażu.

Zalecany spadek drenażu około 0,5 %.

#### **Materiały na podsypkę kanałów sanitarnych(grawitacyjnego lub tłocznego).**

Materiałem stosowanym na podsypkę powinien być piasek drobno lub średnio ziarnisty spełniający wymogi normy PN-86B-02480.

#### **Materiały na obsypkę rurociągu.**

Obsypka rur musi być wykonana natychmiast po dokonaniu inspekcji i zatwierdzeniu wykonanego posadowienia rurociągu. Obsypka musi wynosić min 0,30 m po zagęszczeniu. Należy wykonać ją materiałem identycznym co podsypkę. Wymagany stopień zagęszczenia wynosi 85% zmodyfikowanej wartości Proctora. Zasypkę należy wykonać w sposób zależny od wymagań struktury nad rurociągiem, może ona być wykonana gruntem rodzimym.

#### **Beton.**

Beton użyty do wykonania elementów betonowych oraz żelbetowych powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-62/6738-07.

#### **Materiały elektryczne.**

Budowa przyłącza kablowego YKY min 3 x 2,5 mm z istniejącej instalacji za licznikowej danej posesji, do miejsca lokalizacji oczyszczalni wraz z zabezpieczeniem bezpiecznikowym min. I OA, C.

#### **Sprzęt.**

Sprzęt niezbędny do wykonania zakresu prac budowlanych zawartych w niniejszym programie to:

- 1) koparko- ładowarki,
- 2) sprzęt do zagęszczania gruntu,
- 3) samochody skrzyniowe,
- 4) samochody samowyladowcze,
- 5) szpadle, łopaty, wiadra, taczki

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości wykonywanych robót montażowych jak i przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Liczba jednostek i wydajność sprzętu powinna gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w SIWZ i PFU w terminie przewidzianym umową. Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym.

**PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY**  
**„Przebudowa stacji uzdatniania wody na terenie Gminy Płaska**

**Transport i składowanie.**

Rury kanalizacyjne pakowane są w wiązki zabezpieczone listwami drewnianymi i ściągnięte taśmą. Kształtki pakowane są w kartony. Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach skrzyniowych o odpowiedniej długości i być unieruchomione. Należy chronić rury przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są przewożone, stosowania niewłaściwych narzędzi i metod przeładunku. Wysokość składowania rur nie może być większa niż 2 m. Końce rur winny być zabezpieczone kapturkami ochronnymi lub wkładkami. Przewóz rur powinien odbywać się przy temperaturze powietrza -5 do 30°C. Zaleca się szczególną ostrożność przy transportowaniu w temperaturze poniżej 0°C gdy niskie temperatury obniżają odporność tworzywa na uderzenia mechaniczne. Studzienki kanalizacyjne, kształtki kanalizacyjne oraz kable elektryczne należy transportować zgodnie z wytycznymi producenta i dostawcy.

**Transport kruszyw oraz materiałów izolacyjnych.**

Przewożenie kruszyw i piasku może odbywać się przy wykorzystaniu środków transportu do tego celu przystosowanych, najlepiej samochodów samowyładowczych. Materiały należy zabezpieczyć przed nadmiernym zanieczyszczeniem lub zawilgoceniem w czasie transportu. Powyższe zasady obowiązują również przy przewożeniu materiałów izolacyjnych.

**Transport mieszanki betonowej.**

Do transportu mieszanki betonowej należy użyć środków transportu do tego przeznaczonych, które nie spowodują segregacji składników (rozwarstwienia betonu), zmiany składu mieszanki, zanieczyszczenia mieszanki. Transport należy prowadzić w temperaturze zezwalającej na użycie mieszanki betonowej bez narażenia na przekroczenie granic określonych wymaganiem technologicznymi.

**Transport urządzeń technologicznych.**

1. Zbiorniki oczyszczalni, oraz przepompowni transportowane powinny być w całości, samochodem skrzyniowym. Załadunek i wyładunek należy przeprowadzać zgodnie z zaleceniami producenta oraz odnośnymi przepisami BHP. Niedopuszczalne jest zrzucanie zbiornika ze skrzyni ładunkowej samochodu, przetaczanie po nierównościach, jak również przesuwanie po nierównym terenie za pomocą samojezdnych środków transportu (koparko-ładowarka).
2. Pozostałe urządzenia technologiczne można przewozić dowolnymi środkami transportu dostosowanymi do gabarytu i ciężaru przewożonych wyrobów.
3. Przy ładowaniu, przewożeniu i rozładowywaniu wszystkich materiałów należy zachować aktualne przepisy o transporcie drogowym oraz przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy.

**Składowanie.**

1. Materiały należy składować na gładkiej powierzchni, wolnej od ostrych występów i nierówności w pozycji poziomej do wysokości nie wyższej niż 2 m, lub według wytycznych producenta i dostawcy.
2. Składowanie poszczególnych materiałów musi odbywać się zgodnie z zaleceniami ich producenta.

## PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

### „Przebudowa stacji uzdatniania wody na terenie Gminy Płaska

3. Studzienki należy składować zgodnie z wytycznymi producenta i dostawcy w przeznaczonym do tego celu pomieszczeniu.
4. Kruszywo i żwir należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu, należy je zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem.
5. Magazynowanie piasku punktowe w sąsiedztwie wykopu.

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

##### **a) Cechy obiektów dotyczące rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych i wskaźników ekonomicznych**

##### **Wykonanie robót.**

1. Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w PN –EN 1610:2002/Ap1:2007 Przewody kanalizacyjne - Wymagania i badania przy odbiorze oraz PN-B-10736 Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.
2. Przed przystąpieniem do robót wykonawca dokona wytyczenia realizowanego obiektu. Wykopy pod kanały ścieków surowych i oczyszczonych o szer.0,6m w gruntach kategorii III-IV należy wykonać mechanicznie koparkami podsiębiernymi o szerokości łyżki do 0,60m a w przypadku zwartej zabudowy ręcznie. Warstwę ziemi urodzajnej należy składować po jednej stronie wykopu a pozostały urobek po drugiej stronie wykopu. Wykonać należy wykop otwarty o głębokości o 10cm większej jak na profilu. Na dnie wykopu wykonać warstwę wyrównawczą około 10 cm piasku. Po ułożeniu rurociągu należy przystąpić do obsypki rury i jej zasypki piaskiem gr. Około 15cm po zagęszczeniu. Pozostałą głębokość wykopu zasypać gruntem rodzimym złożonym obok wykopu w ten sposób, że ostatnią powierzchnią warstwę tworzyć będzie ziemia urodzajna.
3. Wykopy pod zbiorniki oczyszczalni, przepompowni ścieków surowych i oczyszczonych wykonać mechanicznie koparkami o pojemności łyżki do 0,60 m. Warstwę ziemi urodzajnej należy składować po jednej stronie wykopu a pozostały urobek po drugiej stronie wykopu. Nadmiar urobku należy rozplantować mechanicznie na terenie właściciela działki tylko i wyłącznie za jego pisemną zgodą w miejscu do tego wyznaczonym lub wywieźć nadmiar ziemi na koszt Wykonawcy. Zasypywanie wykopu po zamontowaniu oczyszczalni oraz przepompowni ścieków surowych i oczyszczonych wykonać zgodnie z instrukcją montażu producenta urządzeń.
4. Wykopy pod drenaże lub poletka rozsączające wykonać mechanicznie koparkami podsiębiernymi o szerokości łyżki do 0,60 m Warstwę ziemi urodzajnej należy składować po jednej stronie wykopu a pozostały urobek po drugiej stronie wykopu. Nadmiar urobku należy rozplantować mechanicznie w miejscu do tego wyznaczonym.
5. Zasypywanie wykopu po zamontowaniu oczyszczalni oraz przepompowni ścieków surowych i oczyszczonych wykonać ręcznie, zgodnie z instrukcją montażu producenta urządzeń.
6. W przypadku braku miejsca na wykonanie robót ziemnych sprzętem mechanicznym, należy roboty wykonać ręcznie. Również ręcznie należy wykonywać roboty w sąsiedztwie istniejących obiektów podziemnych lub w miejscach w których wymagają tego względy BHP.

**PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY**  
**„Przebudowa stacji uzdatniania wody na terenie Gminy Płaska**

**Roboty montażowe.**

**Wykonanie zabezpieczenia uzbrojenia podziemnego:**

- 1). Każdorazowo należy wykonać zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia podziemnego znajdującego się na trasie wykopów, koszt związany z wykonaniem niezbędnego zabezpieczenia uzbrojenia podziemnego należy ująć w koszcie budowy,
- 2). Jeżeli nieznana jest rzeczywista rzędna istniejącego uzbrojenia w miejscu kolizji, należy wykonać odkrywki celem ustalenia jego prawdziwego położenia, w rejonie kolizji wszelkie prace należy prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

**Wodociągi**

Rurę wodociągową należy zabezpieczyć przez podwieszenie. Przy zasypie należy zwrócić uwagę na dokładne podbicie rury. W przypadku wystąpienia kolizji istniejących przewodów wodociągowych z projektowaną kanalizacją rurociąg wodociągowy należy przełożyć. Prace należy wykonywać pod nadzorem użytkowników i zarządców uzbrojenia.

**Kable elektroenergetyczne i teletechniczne**

Istniejące kable elektroenergetyczne będą chronione rurami z tworzywa sztucznego lub stalowymi dwudzielnymi fi100 mm lub fi150 mm o długości takiej, aby rury wystawały poza brzegi wykopu minimum 0,5 m z każdej strony. Końce rur należy uszczelnić sznurem smołowym oraz włókniną lub pianką poliuretanową. Rura ochronna nie może opierać się o kabel, należy zapewnić jej dobre oparcie o grunt rodzimy. W obrębie skrzyżowania wykop należy zasypać gruntem piaszczystym 10 cm powyżej folii ostrzegawczej. Podczas wykonywania skrzyżowań projektowaną kanalizację sanitarną z istniejącymi kablami energetycznymi i teletechnicznymi wszelkie prace należy wykonywać ręcznie pod nadzorem użytkownika urządzeń z zachowaniem wymagań określonych w odpowiednich normach. Ceramiczne ciągi drenarskie w obrębie prowadzonych robót ziemnych należy zdemontować. Po zakończeniu montażu urządzeń oczyszczalni ścieków zdemonutowane ciągi drenarskie należy ponownie połączyć zgodnie z warunkami technicznymi wykonania połączeń przerwanej sieci drenarskiej tj. ułożyć na podkładach drewnianych lub deskach ze starannym ubiciem ziemi (ciągi drenarskie układa się na głębokości od 0,8 - 1,2 m i rozstawie 8 - 10 m).

**Układanie i montaż rurociągów.**

Montaż przewodów należy wykonać zgodnie z instrukcjami dostarczonymi przez producentów rur. Istniejące uzbrojenie podziemne krzyżujące się z trasami projektowanych przewodów należy odpowiednio zabezpieczyć i podwiesić. Kanały i przewody należy wykonać zgodnie z PN-EN 752-2:2008 i EN 1610:2002.

Materiały użyte do budowy przewodów powinny być zgodne ze specyfikacją techniczną.

Rury układać na przygotowanym podłożu w temperaturze powietrza 0– 30 °C, jednak uwzględniając elastyczność materiału PVC w niskich temperaturach, zaleca się dokonywanie połączeń przy temperaturze nie niższej niż + 5°C.

Rury do budowy przewodów przed opuszczeniem do wykopu, należy oczyścić od wewnątrz i zewnątrz z ziemi oraz sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniu w czasie transportu i składowania. Rury do wykopu należy opuścić ręcznie, za pomocą jednej lub dwóch lin. Niedopuszczalne jest zrzucanie rur do wykopu z poziomu terenu. Rury muszą być układane tak, żeby podparcie ich było jednolite. Każda rura po ułożeniu zgodnie z osią i niweletą powinna ściśle przylegać do

podłoża na całej swej długości. Rury muszą być układane i pozostawione w takim położeniu, żeby trzymały się linii i odpowiednich spadków.

Podczas Robót wykonawczych musi być zwrócona szczególna uwaga na zabezpieczenie rur przed przemieszczeniem się podczas wypełniania wykopu i zagęszczania gruntu.

#### **Połączenia rur kielichowych z PCV (kanały grawitacyjne)**

Na dnie uprzednio przygotowanego wykopu ułożyć rurociągi o połączeniach kielichowych z pierścieniem gumowym nasuwając kielich następnej rury na bosy koniec poprzedniej. Należy pamiętać, aby kierunek spływu ścieków kierowany był w kielich rury. W celu zminimalizowania sił potrzebnych do połączenia elementów, należy posmarować bosy koniec rury i wewnątrz łącznika specjalnym smarem dostarczonym wraz z rurami.

#### **Połączenia rur HDPE (rurociągi tłoczne)**

Rury PE zgrzewać doczołowo zgrzewarką po uprzednim ustawieniu parametrów zgrzewania. Procedura zgrzewania musi być zgodna z wytycznymi producenta rur i kształtek. Wszystkie połączenia powinny być tak wykonane, aby była zapewniona ich szczelność przy ciśnieniu roboczym oraz próbnym. Połączone rurociągi ułożyć na dnie wykopu z zachowaniem odpowiednich spadków w kierunku pompowni.

#### **Montaż oczyszczalni biologicznej:**

- 1) prace montażowe wykonać zgodnie z instrukcją montażu dostarczoną przez producenta urządzenia,
- 2) zrobić wykop,
- 3) wykonać podsypkę (łóże zbiornika),
- 4) umieścić zbiornik w wykopie,
- 5) wszystkie komory zbiornika do połowy napęlnić wodą, aby zapewnić stabilność,
- 6) wykop napęlnić żwirem i zagęścić (poniżej miejsca wylotu),
- 7) połączyć dopływy i odpływy oraz przewód,
- 8) ułożyć wąż napowietrzania i przewód sterowania w rurze ochronnej,
- 9) nałożyć nasadę i zamocować pierścień zacisków,
- 10) zamontować i podłączyć szafkę zewnętrzną, sprężarkę i urządzenie sterujące,
- 11) uruchomić urządzenie.

#### **Montaż przepompowni ścieków surowych lub oczyszczonych:**

- 1) element pompowni zależnie od ciężaru można układać ręcznie lub przy użyciu sprzętu montażowego,
- 2) przy montażu elementów, należy postępować zgodnie z instrukcją montażową producenta,
- 3) montaż pompowni należy wykonać na uprzednio wzmocnionym (20 cm warstwa betonu C-15, zagęszczonego tłucznia lub żwiru) dnie wykopu,
- 4) zbiornik przepompowni, przed rozpoczęciem zasypywania wykopu, należy wypełnić wodą do 1/3 jego wysokości; wypełnienie wykopu wokół studni pompowni należy wykonać materiałem sypkim z równomiernym jego rozłożeniem i zagęszczeniem,
- 5) należy wykonać podłączenia pompowni do rurociągu, następnie zamontować w pompowni pompy i armaturę,
- 6) należy wykonać roboty elektryczne związane z budową systemu sterowania w pompowni tj. montaż elementów systemu w szafkach, montaż szafek, podłączenie do



**PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY**  
**„Przebudowa stacji uzdatniania wody na terenie Gminy Płaska**

doprowadzonego zasilania, pomiary i próby (odległość szafki od pompowni nie powinna być większa niż 15 m).

**Montaż kabli podziemnych:**

- 1) roboty elektryczne obejmują: wykonanie wykopów, podsypki i zasypki, ułożenie folii ostrzegawczej, zasypywanie wykopów z zagęszczeniem gruntu ułożenie kabli uziomów, wbicie uziomów pionowych, pomiary i próby, rozruch urządzeń.
- 2) kabel energetyczny należy ułożyć w ziemi na głębokości min. 70 cm oznaczyć folią niebieską o grubości min. 0,5 mm i szerokości 20 cm, skrzyżowania kabla z innym uzbrojeniem podziemnym i z jezdnią wykonać osłaniając kabel rurą PVC 50 o 4,0 m długości.

**Montaż drenażu rozsączającego lub tuneli rozsączających**

Zastosowanie drenażu lub tuneli rozsączających jest możliwe po wykonaniu badań gruntowych, które potwierdzą zakładane położenie poziomu wód gruntowych. W przypadku drenażu należy w wykopie umieścić podsypkę z kamienia płukanego frakcji 8-16. Następnie ułożyć rury drenarskie (tunele rozsączające) ze spadkiem. Całość obsypać kamieniem do wierzchu rury drenarskiej (tuneli).

Całość złoża należy zakryć geowłókniną i zasypać wykop gruntem rodzimym.

**Montaż systemu odpowietrzania:**

- 1) W przypadku braku odpowietrzenia systemu kanalizacji wewnętrznej system odpowietrzania wyprowadzony musi być po elewacji budynku albo w przewodach kominowych, lub w innych miejscach ustalonych z właścicielem posesji z zastrzeżeniem, że w przypadku usytuowania BOŚ w bezpośrednim sąsiedztwie budynków odpowietrzenie winno być wyprowadzone co najmniej 0,6m powyżej górnej krawędzi okien i drzwi zewnętrznych,
- 2) jeżeli odpowietrzenie jest umiejscowione poza budynkiem na terenie działki, system odpowietrzania musi być zaopatrzony w filtr węglowy,
- 3) sposób usytuowania wylotów odpowietrzania należy wykonać zgodnie z obowiązującymi w budownictwie warunkami technicznymi i sanitarnymi.

**b) Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych odpowiadających zawartości specyfikacji technicznej.**

**Kontrola jakości robót.**

1. Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien sprawdzić czy dostarczone materiały spełniają wymogi zawarte w niniejszej specyfikacji, dokumentacji projektowej oraz są zgodne z normami.
2. Kontrola, badania i pomiary w czasie wykonywania robót które należy wykonać obejmują następujący zakres:
  - 1) sprawdzenie prawidłowości wykonania podsypki,
  - 2) sprawdzenie głębokości ułożenia kanału,
  - 3) sprawdzenie zabezpieczenia przewodu przy przejściach pod przeszkodami

## PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

### „Przebudowa stacji uzdatniania wody na terenie Gminy Płaska

stałymi,

- 4) sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją,
- 5) sprawdzenie prawidłowości wykonanych połączeń,
3. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz zgodność wykonania z SIWZ i PFU. W trakcie realizacji prac należy zachować niezbędne zabezpieczenia i wykorzystać środki zapewniające utrzymanie zgodnego z obowiązującymi przepisami stanu bezpieczeństwa i higieny pracy.
4. Zakres badań przy odbiorze końcowym obejmuje:
  - 1) oględziny zewnętrzne uporządkowania terenu,
  - 2) sprawdzenie poprawnej pracy zainstalowanych urządzeń,
  - 3) sprawdzenie dokumentów budowy,
  - 4) sprawdzenie prawidłowości wykonanych badań i pomiarów.

#### **Odbiór robót.**

1. Odbiory częściowe przeprowadza się w stosunku do robót zanikających lub elementów, które podlegają zakryciu np. podsypki pod rurociągi płyty dnie pod zbiorniki, rurociągi i kable układane w wykopach itp. Odbiory częściowe mogą dotyczyć elementów robót stanowiących zamkniętą całość. Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu elementów, o których mowa w pkt. 6 niniejszego PFU.
2. Odbiór końcowy dokonywany jest po zakończeniu wszelkich prac związanych z realizacją kontraktu. Do odbioru końcowego należy przedstawić następujące dokumenty:
  - 1) dokumentację powykonawczą z naniesionymi zmianami wprowadzonymi w czasie wykonania robót
  - 2) protokół odbiorów częściowych,
  - 3) protokół pomiarów urządzeń i instalacji elektrycznych,
  - 4) wymagane prawem oświadczenia kierownika budowy,
  - 5) certyfikaty i inne dokumenty dotyczące jakości wbudowanych elementów i zamontowanych urządzeń, w tym pełny raport potwierdzający zgodność ze zharmonizowaną normą europejską PN-EN 12566-3+A2 : 2013 wydawanym dla konkretnego typoszeregu urządzeń wyłącznie przez laboratorium notyfikowane przez Komisję Europejską,
  - 6) wyniki badań (wykonanych przez certyfikowane laboratorium) ścieków oczyszczonych z 10% (wskazanych przez Inwestora) wykonanych przydomowych oczyszczalni, potwierdzające, że jakość ścieków jest zgodna z wymogami zawartymi w rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (z dnia 18 listopada 2014 r). dla oczyszczalni od 10000 do 14999 RLM.

Odbiory częściowe i końcowe powinny być dokonane przez powołanego przez Zamawiającego Inspektora Nadzoru i przedstawicieli Wykonawcy. Prace odbiorowe muszą być potwierdzone właściwymi protokołami. Jeżeli w trakcie odbioru okaże się, że wymagana jakość nie

została spełniona lub też ujawniły się usterki należy uwzględnić to w protokole podając jednocześnie termin ich usunięcia.

**Uwagi końcowe.**

1. Terminy realizacji, informacje o sankcjach za opóźnienia, usterki, nienależyte wykonanie umowy ustalono w projekcie umowy.
2. Zasady ciągłości odpowiedzialności wykonawcy od chwili rozpoczęcia robót do ich odbioru przez zamawiającego oraz w okresie gwarancji i rękojmi:
  - 1) wprowadza się zasadę, iż wykonawca robót jest w pełni odpowiedzialny za stan placu budowy oraz wznoszonych obiektów i wykonywanych robót, od dnia przyjęcia placu budowy aż do dnia odbioru końcowego obiektów przez Zamawiającego,
  - 2) zabezpieczenie robót przed skutkami obniżonych temperatur w okresie obniżonych temperatur obciąża wykonawcę.
3. Okres odpowiedzialności za skutki ewentualnych wad obiektów i robót przenosi się na okres rękojmi. Wykonawca jest odpowiedzialny za wszelkie szkody i straty, które spowodował w czasie prac przy realizacji zadania, aż do przekazania go zamawiającemu.
4. Zasady usuwania usterek w ramach gwarancji rękojmi:
  - a). Wykonawca jest odpowiedzialny z tytułu rękojmi za wady fizyczne przedmiotu umowy istniejące w czasie dokonywania czynności odbioru oraz za wady powstałe po odbiorze lecz z przyczyn tkwiących w przedmiocie umowy w chwili odbioru,
  - b). Istnienie wady powinno być stwierdzone protokolarnie,
  - c). O dacie i miejscu oględzin mających na celu jej stwierdzenie, należy zawiadomić wykonawcę na piśmie na 7 dni przed terminem dokonania oględzin,
  - d). W protokole musi być wyznaczony przez zamawiającego termin na usunięcie stwierdzonych wad, strony mogą uzgodnić, że wady usunie zamawiający w zastępstwie wykonawcy i na jego koszt w szczegółowych postanowieniach umowy, usunięcie wad musi zostać stwierdzone protokolarnie.
5. Stwierdzenie przez strony umowy, i uszkodzenia powstałe w okresie trwania rękojmi spowodowane zostały niewłaściwą eksploatacją przez użytkownika spowoduje, że uprawnienia z tytułu rękojmi wygasają z dniem, w którym taką okoliczność strony stwierdziły. Wykonawca będzie jednak do ustalonego terminu rękojmi zobowiązany szkodę naprawić, za odrębnym wynagrodzeniem.
6. Organ może zlecić na koszt sprawcy katastrofy sporządzenie ekspertyzy, jeżeli jest to niezbędne do wydania decyzji lub ustalenia przyczyn katastrofy.
7. PFU jest dokumentem wskazującym rozwiązania i tok wykonywania procesu budowlanego. Nie jest jednak dokumentem który będzie ograniczał działania wykonawcy. W przypadku zmiany przepisów, lub pojawienia się nowych technik budowlanych wykonawca musi poinformować zamawiającego w jakim zakresie PFU odbiega od założonych przez niego procesu wykonywania robót celem uzyskania akceptacji. PFU stanowi zbiór wytycznych niezbędnych do wykonania zadania i ma jedynie charakter poglądowy. To projektant wykonujący dokumentację w oparciu o

PFU jest zobowiązany zweryfikować wszystkie w nim zawarte informacje i zestawić je z aktualnymi przepisami prawa i normami. Zapisy PFU nie zwalniają projektanta z obowiązku wykonania dokumentacji zgodnej z prawem i sztuką budowlaną i z związaną z tym odpowiedzialnością.

Wykonawca na etapie oferty jest zobowiązany do dokładnego przeanalizowania zapisów PFU, zweryfikowania dokumentacji będącej w posiadaniu zamawiającego oraz dokładnej weryfikacji terenowej i poinformowanie zamawiającego o ewentualnych brakach lub nieścisłościach. Brak informacji od nieścisłościach lub brakach w dokumentacji jest traktowany w sposób, że wykonawca nie wnosi uwag i wykona zadanie zgodnie z przedmiotem, lub braki i nieścisłości które wykrył a nie poinformował zamawiającego są wliczone w cenę ryczałtową na wykonanie zadania i nie będą stanowiły podstawy do jakichkolwiek roszczeń na etapie wykonywania robót lub po ich wykonaniu. Zapisy SIWZ w temacie posiadania wiedzy i doświadczenia do wykonania zadania, są traktowane również w zakresie weryfikacji materiałów w posiadaniu zamawiającego (PFU i inne dokumenty) i pojawienie się ewentualnych nieścisłości lub braków na etapie projektowania nie będzie stanowiło podstawy do jakichkolwiek roszczeń na etapie wykonywania dokumentacji i robót lub po ich wykonaniu. Podstawą płatności za roboty budowlane będzie harmonogram robót oparty na dokumentacji projektowej wykonanej przez wykonawcę.

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY  
„Przebudowa stacji uzdatniania wody na terenie Gminy Płaska

**II.CZĘŚĆ INFORMACYJNA**

**Oświadczenie**

**o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomościami na cele budowlane**

Ja niżej podpisany Wiesław Gałaszewski działający w imieniu Gminy Płaska zostałem upoważniony do reprezentowania wszystkich właścicieli nieruchomości, na terenie których wybudowane zostaną obiekty i urządzenia ujęte PFU.

Oświadczam, że posiadam pełnomocnictwo do dysponowania wszystkimi działkami na których będą budowane urządzenia i obiekty ujęte PFU, zawarte w podpisanych umowach użyczenia pomiędzy właścicielami nieruchomości, a Gminą Płaska.

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

1. Ustawa z dnia 7.07.1994 r. Prawo Budowlane Dz. U. 2006 nr. 156 poz. 1118 z późn. zm. tekst jednolity. Ustawa z dnia 7.07.1994 o zagospodarowaniu przestrzennym Dz. U. 2003r. Nr 80 poz. 71.
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
3. Ustawa z dnia 3.10.2003 r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. nr. 190 poz. 1865).
4. Rozporządzenie Rady Ministrów z dn. 24.09.2004 r. w sprawie określenia rodzaju przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2002 Nr 179 poz. 1490).
5. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r., w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego.
6. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.
7. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych zalecanych do stosowania przez MGPIB.

**Instrukcje montażu producentów rur i uzbrojenia.**

- PN-EN 12566-3+A2 : 2013 - „Małe oczyszczalnie ścieków dla obliczeniowej liczby mieszkańców (OLM) do 50. Część 3: Kontenerowe i/lub montowane na miejscu przydomowe oczyszczalnie ścieków.
- PN-B-10736:1999 - Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.
- PN-81/B-03020 - Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-92/B-10735 - Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- BN-77/8931-12 - Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- BN-83/8836-2 - Przewody podziemne. Roboty ziemne.
- PN-B-06050:1999 - Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- PN-EN 12050-1:2002 - Przepompownie ściekowe w budynkach i ich otoczeniu. Część 1
- PN-EN 12050-2:2002 - Przepompownie ściekowe w budynkach i ich otoczeniu. Część 2
- PN-EN 12050-3:2002 - Przepompownie ściekowe w budynkach i ich otoczeniu. Część 3
- PN-EN 12050-4:2002 - Przepompownie ściekowe w budynkach i ich otoczeniu. Część 4
- PN-EN 1452-2:2000 - Systemy przewodów z tworzyw sztucznych. Systemy przewodów z PCV-U.

**PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY**  
**„Przebudowa stacji uzdatniania wody na terenie Gminy Płaska**

PN-C-89207:1997	- Rury z tworzyw sztucznych. Rury ciśnieniowe z polipropylenu.
PN-92/e-05009.47	- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
PN/JEC 364	- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
PN/E-05009	- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
PN/E-05003	- Ochrona odgromowa.
PM-86/M-47251	- Maszyny i urządzenia budowlane. Dopuszczalny poziom dźwięku.

**Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych, w szczególności:**

1. Kopia mapy zasadniczej w skali 1 : 1000
2. Wypis z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego dla działek 248/2, 248/3, 248/24

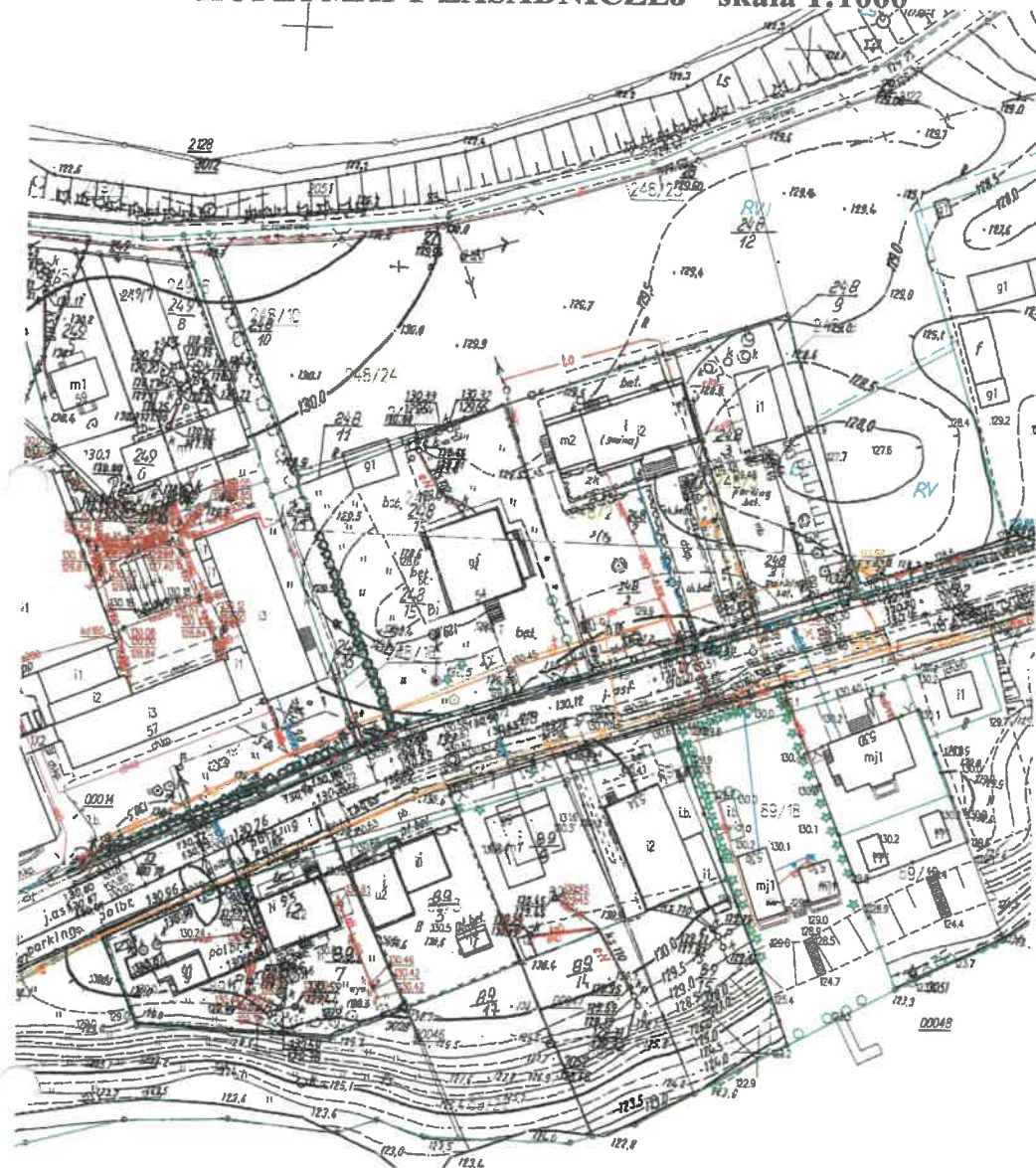




Poświadczam się zgodność niniejszej kopii z treścią materiału państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	
Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	Starostwo Powiatowe w Augustowie ul. 3 Maja 29, 16-300 Augustów
Nazwa materiału zasobu	KOPIA MAPY ZASADNICZEJ
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu	1108-9/2014
Data wykonania kopii	AUGUSTÓW dn. 25.08.2020 r.
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	INSPEKTOR <i>mgr Cez</i> mgr Alicja Karpio

Województwo: PODLASKIE  
Powiat: AUGUSTOWSKI  
Jednostka ewidencyjna: 200106\_2 PŁASKA  
Obręb ewidencyjny: 0008 PŁASKA  
Działka ewidencyjna: 248/2, 248/3, 248/24  
sporządził(a): Monika Karpio

## KOPIA MAPY ZASADNICZEJ - skala 1:1000





SGS



**Pszczyna 2018-11-28**

[REDACTED]

**SGS Polska Sp. z o. o.**  
01-248 Warszawa, ul. Jana Kazimierza 3  
NIP: 5860005608  
Laboratorium Środowiskowe  
Environment, Health & Safety  
43-200 Pączyzna, ul. Cieszyńska 52a  
tel. 32 4492500; fax: 32 4472072

Iskierko

**Specjalista ds. obsługi klienta**

Oryginal potwierdzony własnoręcznym podpisem: 

WWW.ELSEVIER.COM



## SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR SB/121188/11/2018

Oznaczany parametr	Jednostka	Identyfikacja metody badawczej	Wynik badań	Niepewność rozszerzona	Miejsce wyk. badań	Autoryzował	Dopuszczalne wartości (NDS) wskaźników
			155146/11/2018				
pH	-	PN-EN ISO 10523:2012 (A),(ZDZ)	7,5	±0,2	TE	MW	6,5 - 9,5 <sup>6) i 8)</sup> z.1C
Przewodność elektryczna właściwa (PEW) w temp. 25°C	µS/cm	PN-EN 27888:1999 (A),(ZDZ)	393	±40	TE	MW	≤ 2500 <sup>6) i 10)</sup> z.1C
Mangan (Mn)	µg/l	PN-EN ISO 17294-2:2016-11 (A),(ZPS)	113	±12	PS	MW	≤ 50
Żelazo (Fe)	µg/l	PN-EN ISO 17294-2:2016-11 (A),(ZPS)	2190	±219	PS	MW	≤ 200
Mętność	NTU	PN-EN ISO 7027-1:2016-09 (A),(ZPS)	4,93	±1,48	PS	MW	Zalecany zakres wartości do 1,0 <sup>7)</sup> z.1C, A*
Barwa	mgPt/l	PN-EN ISO 7887:2012; Ap1:2015-06 (A),(ZPS)	10	-	PS	MW	<sup>5)</sup> z.1C, A*
Liczba progowa zapachu (TON)	-	PN-EN 1622:2006 (A),(ZPS)	<1	-	PS	MW	A*
Liczba progowa smaku (TFN)	-	PN-EN 1622:2006 (A),(ZPS)	<4	-	PS	MW	A*
Amonowy Jon (Jon amonu)	mg/l	ISO 15823-1:2013 (A),(ZPS)	1,52	±0,31	PS	MW	≤ 0,50
Ogólna liczba mikroorganizmów w temperaturze 22C±2C, 68±4h	jtk/1ml	PN-EN ISO 6222:2004 (A),(ZDZ)	<1	-	DZ	KM	bez nieprawidłowych zmian <sup>2)</sup> z.1C
Liczba enterokoków kałowych	jtk/100ml	PN-EN ISO 7899-2:2004 (A),(ZDZ)	0	-	DZ	KM	0
Liczba bakterii grupy coli	jtk/100ml	PN-EN ISO 9308-1:2014-12+A1:2017-04 (A),(ZDZ)	0	-	DZ	KM	0 <sup>1)</sup> z.1C
Liczba Escherichia coli	jtk/100ml	PN-EN ISO 9308-1:2014-12+A1:2017-04 (A),(ZDZ)	0	-	DZ	KM	0

jtk/100ml - liczba jednostek tworzących kolonie w 100 ml

NDS - zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z 07.12.2017r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2017r., poz. 2294)

6) i 8) z.1C

Parametr powinien być uwzględniony przy ocenie agresywnych właściwości korozyjnych wody. W odniesieniu do wody niegazowanej rozlewanej do butelek lub pojemników wartość minimalna może zostać obniżona do 4,5 jednostek pH. Dla wody rozlewanej do butelek lub pojemników z natury bogatej w ditlenek węgla lub sztucznie wzbogaconej ditlenkiem węgla wartość minimalna może być niższa.

7) z.1C, A\*

W przypadku uzdatniania wody powierzchniowej należy dążyć do osiągnięcia wartości parametrycznej nieprzekraczającej 1,0 NTU (nefelometrycznych jednostek mętności) w wodzie po uzdatnieniu; Akceptowalna przez konsumentów i bez nieprawidłowych zmian.

5) z.1C, A\*

Pożądana wartość tego parametru w wodzie w kranie konsumenta – do 15 mg Pt/l; Akceptowalna przez konsumentów i bez nieprawidłowych zmian.

A\*

Akceptowalna przez konsumentów i bez nieprawidłowych zmian.

2) z.1C

Zaleca się, aby ogólna liczba mikroorganizmów nie przekraczała:

– 100 jtk /1 ml w wodzie wprowadzanej do sieci wodociągowej,

– 200 jtk /1 ml w kranie konsumenta.

6) i 10) z.1C

Parametr powinien być uwzględniony przy ocenie agresywnych właściwości korozyjnych wody; Oznaczana w temperaturze 25 °C

1) z.1C

Dopuszcza się pojedyncze bakterie < 10 jtk (NPL). W przypadku wykrycia bakterii grupy coli < 10 jtk

(NPL)/100 ml należy wykonać badanie parametru E.coli i enterokoki w związku z § 21 ust. 4

rozporządzenia.

Norma/procedura badawcza	Data, wersja i/lub informacje dodatkowe
PN-EN 1622:2006	Metoda uproszczona, parzysta, wybór niewymuszony

**SGS Polska Sp. z o.o.**  
01-248 Warszawa, ul. Jana Kazimierza 3  
NIP: 5860005608  
Laboratorium Środowiskowe  
Environment, Health & Safety  
43-200 Pszczyna, ul. Cieszyńska 52a  
tel. 32 4492500; fax: 32 4472072  
-11-





**SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR SB/121188/11/2018****Objaśnienia:**

A - metodyka akredytowana, ZPS – Badania wykonano metodami zatwierdzonymi przez właściwego PPIS (Tychy, decyzja nr 17/NS/HK.4560-80d/18 z dnia 05.11.2018r.), ZDZ - Badania wykonano metodami zatwierdzonymi przez właściwego PPIS (Działowo, decyzja nr HK.4304.3.1.2018 z dnia 10.07.2018r.)

Miejsce wykonania badań: TE - teren; PS - Pszczyna; DZ - Działowo

Wartości wyników badań poprzedzone znakiem mniejszości (<) oznaczają uzyskanie wyniku poniżej dolnej granicy oznaczalności metody.

Niepewność metody badań fizyko-chemicznych określono jako niepewność rozszerzoną. Współczynnik rozszerzenia  $k=2$ ; poziom ufności 95%.

Niepewność rozszerzoną podano dla analizy.

**Autoryzował:**

KM - mgr inż. Marcin Kuś - kierownik operacyjny laboratorium

MW - mgr Magdalena Wielgos - Kierownik Działu Analiz Nieorganicznych

**SGS Polska Sp. z o. o.**  
01-248 Warszawa, ul. Jana Kazimierza 3  
NIP: 5860005608  
Laboratorium Środowiskowe  
Environment, Health & Safety  
43-200 Pszczyna, ul. Cieszyńska 52a  
tel. 32 4462500; fax: 32 4472072  
-11-

----- Koniec dokumentu -----

Niniejszy dokument został wystawiony zgodnie z Ogólnymi Warunkami Świadczenia Usług (OWŚU stanowią element oferty, dostępne są na stronie: <http://www.sgs.analizyrodowiska.pl/podstrona/uslugi/>), w oparciu o które zrealizowano usługę. Należy zwrócić szczególną uwagę na zagadnienia dotyczące odpowiedzialności, odszkodowań i jurysdykcji zawarte w OWŚU.

Usługę zrealizowano w czasie i zakresie przedstawionym w niniejszym dokumencie, zgodnie z ustaleniami poczynionymi ze Zleceniodawcą i według Jego wskazań, jeśli takie zostały podane. SGS Polska Sp. z o.o. ponosi odpowiedzialność jedynie przed Zleceniodawcą; niniejszy dokument nie zwalnia stron z realizowania praw i obowiązków wynikających z zawartych porozumień.

Wszelkie nieautoryzowane zmiany niniejszego dokumentu, podrobienie i fałszowanie jego treści, formy i wyglądu jest niezgodne i podlega ściganiu w świetle prawa.

Dokument może być wykorzystywany i kopiowany w całości, kopiowanie częściowe jest dopuszczalne po uzyskaniu pisemnej zgody.

Wszystkie wyniki badań i pomiarów zestawione w niniejszym dokumencie odnoszą się tylko do badanych próbek. W przypadku, gdy w dokumencie zaznaczono, że próbki zostały pobrane przez przedstawiciela Zleceniodawcy, SGS Polska Sp. z o.o. nie ponosi odpowiedzialności za pochodzenie, sposób pobrania i reprezentatywność próbek.





DECYZJA

Na podstawie art.45 ust.1 Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r - prawo geologiczne i górnictwo ( Dz.U.nr 27, poz. 96 ) oraz art . 104 k p a - po rozpatrzeniu wniosku Urzędu Gminy w Płaskiej z dnia 20 sierpnia 1997 r, nr RL.7032e/1/97

orzekam

zatwierdzić Dokumentację hydrogeologiczną uproszczoną ustalającą zasoby eksploatacyjne i obliczenia w zakresie stref ochronnych nowowybudowanego ujęcia wód podziemnych na terenie wsi GRUSZKI, gm. Płaska, woj. suwalskie.

Dokumentacja została opracowana przez Przedsiębiorstwo Geologiczne EKO - GEO SUWAŁKI w Suwałkach w sierpniu 1997 r.

Dokumentacja zawiera obliczone zasoby eksploatacyjne ujęcia wg stanu na dzień 14 sierpnia 1997 r w wysokości  $Q = 16,0 \text{ m}^3/\text{h}$  przy depresji  $S = 10,8 \text{ m}$ . Głębokość studni wynosi 55,0 m, a głębokość wiercenia 57,0 m.

Z wycieńń zawartych w tekście dokumentacji wynika, że strefy ochrony pośredniej nie występują. Przewiduje się do ustanowienia strefy ochrony bezpośredniej o wymiarach  $22 \times 18 \text{ m}$ . Strefa ta powinna być wygradzona.

Woda ze studni zawiera nadmiar żelaza (  $2,32 \text{ mg/lFe}$  ) oraz manganu (  $0,15 \text{ mg Mn/l}$  ) i amoniaku (  $1,06 \text{ mgN/l}$  ) oraz przekroczoną normę barwy i mętności i dlatego też nie nadaje się do picia w stanie surowym - musi być uzdatniania.

Uzasadnienie

Dokumentacja odpowiada warunkom stawianym w Rozporządzeniu Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 23 sierpnia 1994 r w sprawie szczegółowych wymagań jakim powinna odpowiadać dokumentacja hydrogeologiczna i geologiczno - inżynierska ( Dz.U.nr 93,poz.444 ).

Zgodnie z art. 49 Ustawy prawo wodne na eksploatację niniejszego ujęcia (przewidywany pobór wody powyżej  $5 \text{ m}^3/\text{dobę}$  i wydajność eksploatacyjna powyżej  $0,5 \text{ m}^3/\text{godzinę}$ ) należy uzyskać pozwolenie wodnoprawne. W związku z tym w Wydziale Ochrony Środowiska Urzędu Wojewódzkiego w Suwałkach należy przedłożyć Operat wodnoprawny na pobór wód podziemnych i eksploatację urządzeń wodnych oraz ustanowienie strefy ochrony bezpośredniej.

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa za pośrednictwem Wojewody Suwalskiego w terminie 14 dni od daty doręczenia.

Otrzymują:

- Urząd Gminy w Płaskiej 1 egz.dokumentacji, karta i książka studni,
- Państwowy Instytut Geologiczny CAG w Warszawie, ul. Rakowiecka 4 - 1 egz.dokumentacji,
- a/a - 1 egz. dokumentacji i karta studni

Z up. WOJEWODY

dr inż. Marek Janowski  
DYREKTOR WYDZIAŁU  
OCHRONY ŚRODOWISKA

URZĄD MARSZAŁKOWSKI  
WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO  
18-200 Białystok  
ul. Kardynała Stefana Wyszyńskiego 1

28.09.1997

POINSPIKTOR  
K. Kłopotko  
Kierownik Wydziału

WŁASNOŚĆ  
ARCHIWUM GEOLOGICZNEGO  
Urzędu Wojewódzkiego  
w Suwałkach



Białystok, dn 11.07.97.

## WYNIKI OGÓLNEGO BADANIA WODY

Próby wody surowej ..... pobranej dnia 08.07.97.  
ze studni wierceniowej w Gruszkach .....  
dostarczonej dnia 08.07.97 .....  
przez Pracownika Zleceniodawcy .....  
znak próby 40)C7 .....

## BADANIA FIZYKO - CHEMICZNE

Mętność.....	13	mg SiO <sub>2</sub> /dm <sup>3</sup>
Barwa.....	35	mg Pt /dm <sup>3</sup>
Zapach.....	2,2 G	
Odczyn.....	7,48	pH
Twardość ogólna.....	204,21	mg CaCO <sub>3</sub> /dm <sup>3</sup>
Twardość ogólna.....	11,42	stop. niem.
Twardość niewęglanowa.....	0,0	mg CaCO <sub>3</sub> /dm <sup>3</sup>
Twardość niewęglanowa.....	0,0	stop. niem.
Zasadowość.....	4,9	mval /dm <sup>3</sup>
Zasadowość alkaliczna.....	0,72	mval /dm <sup>3</sup>
Żelazo ogólne.....	2,32	mg Fe /dm <sup>3</sup>
Chlorki.....	0,5	mg Cl /dm <sup>3</sup>
Amoniak.....	1,95	mg N /dm <sup>3</sup>
Azotyny.....	0,02	mg N /dm <sup>3</sup>
Azotany.....	0,22	mg N /dm <sup>3</sup>
Mangan.....	0,15	mg Mn /dm <sup>3</sup>

## BADANIA BAKTERIOLOGICZNE

Ogólna liczba kolonii w 1 ml wody na agarze po 72 godz. w temp. 20 C .....	125
Ogólna liczba kolonii w 1 ml wody na agarze po 24 godz. w temp. 37 C .....	11
Wskaźnik coli .....	20
Wskaźnik coli typu fekalnego .....	0

Objaśnienia skrótów : nb- nie badano; pon.ozn.- poniżej oznaczenia.

## ORZECZENIE

Jakość wody w badanym zakresie  
nie odpowiada wymaganiom.  
Rozporządzenie Min. Zdr. i Op. Społ.  
z dnia 31.05.1977 (Dz.U. nr 18 poz.72  
zmiana: 1990 r. Dz.U. nr 35 poz. 205).  
ze względu na podwyższoną mętność, barwę, zawartość związków żelaza,  
manganu i azotu amonowego oraz obecność gnilnego zapachu  
i zły skład bakteriologiczny.

URZĄD MARSZAŁKOWSKI  
WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO  
15 888 Białystok  
ul. Kardynała Stefana Wyszyńskiego 1

18.07.2015  
PROKURATOR  
K. Krawiec

SPECJALISTA  
ds. Badania Jakości Wody  
mgr inż. Magdalena Kuczyńska



**BG.6727.I.15.2020**

Płaska, dnia 25.03.2020 r.

**WYPIS  
Z MIEJSCOWEGO PLANU  
ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO**

Dotyczy: działki o numerze ewidencyjnym **498/1** położonej w miejscowości **Gruszki**, gmina Płaska.

Teren, na którym położona jest w/w działka objęty jest opracowaniem miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Płaska zatwierdzonym dnia 8 czerwca 2004 r uchwałą nr XII/67/04 Rady Gminy Płaska (Dz. Urz. Woj. Podlaskiego nr 88, poz. 1312 z dnia 22 czerwca 2004 r).

**Wypis z tekstu:**

Działka **498/1** położona jest na obszarze:

**10 WZ** – Teren istniejącego ujęcia wody.

**I. Ustalenia ogólne.**

§ 6. 1. Oznaczenia liniowe projektowanych sieciowych urządzeń infrastruktury technicznej wskazują ich orientacyjny przebieg do uściślenia w projektach technicznych inwestycji.

2. Przebieg linii rozgraniczającej orientacyjnej może być zmieniony lub uściślony w przypadku uzasadnionym rozwiązaniem urbanistycznym zgodnym z ideą planu.

§ 7. Ilekroć w dalszych przepisach niniejszej uchwały jest mowa o:

23) liniach rozgraniczających orientacyjnych - należy przez to rozumieć zgodę na wzajemne przenikanie się sposobów użytkowania terenów, a tym samym korygowania przebiegu tych linii;

**II. Ustalenia dotyczące zasad ochrony środowiska przyrodniczego gruntów rolnych, lasów i zadrzewień**

§ 8. 1. W odniesieniu do zachowania zasad ochrony środowiska na terenie gminy zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska oraz przepisów szczególnych ustala się następujące zasady i kierunki działania polegające na:

2) Ochronie wód poprzez:

- a) zaopatrzenie w wodę z istniejących gminnych ujęć wody podziemnej z dążeniem do podłączenia do wiejskiej sieci wodociągowej,
- b) gromadzenie ścieków w szczelnych zbiornikach lub w przydomowych oczyszczalniach ścieków w zależności od warunków hydrogeologicznych terenu z dążeniem do oczyszczania ścieków w zbiorczej oczyszczalni ścieków,
- c) utworzenie stref ochronnych wokół jezior (Serwy, Stawy Gorczyckie, Orle, Pobjno, Paniewo, Krzywe, Kruglak, Mikaszewo, Mikaszówek, Głębokie, Wiązowiec, Staw Sajenek, Studzieniczne, Białe, Szlamy) w celu zachowania odpowiedniej jakości wód oraz walorów estetycznych krajobrazu zgodnie z rozporządzeniem Wojewody Suwalskiego nr 82/98 z dnia 15 czerwca 1998 r. w sprawie zasad gospodarki przestrzennej na obszarach chronionego krajobrazu województwa suwalskiego, (Dz. U. Woj. Suwalskiego nr 36 z dnia 26 czerwca 1998r.),
- d) realizację stref ciszy na wodach i terenach do nich przyległych (Głębokie, Gorczyckie, Kruglak, Pobjno, Krzywe, Serwy, Szlamy, rzeka Czarna Hańcza) w celu ochrony przed nadmiernym hałasem zgodnie z rozporządzeniem Wojewody Suwalskiego nr 116/92 z dnia 13 sierpnia 1992 r. w sprawie ustalenia stref ciszy na wodach i terenach do nich przyległych, (Dz. U. Woj. Suwalskiego nr 41 z dnia 18 sierpnia 1992r.) rozporządzenie obwieszczone w Dz. U. Woj. Podlaskiego nr 10 z dnia 22 marca 1999r.,
- e) korzystanie z wód i ich ochrona zgodnie z Ustawą z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne (Dz. U. Nr 115 z dnia 11 października 2001r),

3) Ochronie powierzchni ziemi poprzez:

- a) pozostawienie w dotychczasowym użytkowaniu terenów rolnych i leśnych, szczególnie wzdłuż rzeki Czarnej Hańczy i Kanału Augustowskiego,
- b) harmonijne kształtowanie wnętrza krajobrazu poprzez dobór właściwej architektury wiejskiej - regionalnej i wkomponowywanie jej w krajobraz wiejski tak, aby nie stała się dominantą w krajobrazie,
- c) zabezpieczenie, utrwalenie roślinnością skarp jezior przed erozją np. zasadzenie róży pomarszczonej,

#### **IV. Ustalenia ogólne dotyczące zagospodarowania terenu**

§ .16 1. Ustala się podstawowe przeznaczenie terenów zgodnie z zapisami rozdziału V niniejszej uchwały.

- 2) Przestrzeganie obowiązujących przepisów prawa odnośnie zachowania ładu przestrzennego, architektonicznego, ochrony wartości kulturowych i przyrodniczych.
- 3) Zachowanie właściwej skali i charakteru zabudowy w kontekście estetyki zabudowań na tle urozmaiconej rzeźby terenu oraz tradycyjnej architektury wiejskiej.
- 4) W granicach ustalonych na rysunkach planu liniami rozgraniczającymi adaptuje się wszelkie obiekty i urządzenia nie kolidujące z podstawowym przeznaczeniem terenów z możliwością modernizacji rozbudowy i przebudowy, łącznie ze zmianą funkcji na nie kolidujące z tym przeznaczeniem.
- 5) W granicach ustalonych na rysunkach planu liniami rozgraniczającymi adaptuje się istniejące leśniczówki i osady leśne z możliwością ich modernizacji i rozbudowy lub uzupełnienia.
- 6) Na działkach zabudowy letniskowej zabrania się budowy innych obiektów wolnostojących jak garaże, hangary na łódzie, szopy, barakowozy, budynki gospodarcze.
- 7) Zakazuje się podziału terenów przeznaczonych w planie pod ośrodki turystyczno-wypoczynkowe ( UT) na potrzeby indywidualnego budownictwa letniskowego.
- 8) Na terenach przewidzianych pod usługi turystyczne (UT) dopuszcza się lokalizowanie obiektów małej architektury i urządzeń sportowo - rekreacyjnych, urządzeń do gier i zabaw dla dzieci, węzłów sanitarno- higienicznych dla potrzeb użytkowników terenu.
- 9) Na terenach usług turystycznych (plaże, pola biwakowe, pola namiotowe itp.) i zabudowy letniskowej zlokalizowanych w strefach ochronnych wód zabrania się realizować obiekty kubaturowe za wyjątkiem węzłów sanitarnych o pow. zabudowy max. 35m<sup>2</sup> . Dla terenów usług turystycznych zlokalizowanych z dala od projektowanej gminnej kanalizacji sanitarnej lub do czasu jej realizacji gospodarkę ściekową należy rozwiązać w oparciu o zbiorniki szczelne z wywozem ścieków do oczyszczalni. Sposób rozwiązania gospodarki ściekowej na terenach usług turystycznych położonych w strefie ochronnej wód należy na etapie wydania decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu uzgodnić z administratorem tych wód. Zbiorniki szczelne i węzły sanitarne zabrania się lokalizować w odległości mniejszej niż 50m od linii brzegowej.
- 10) Na terenach usług turystycznych (plaże, pola biwakowe, pola namiotowe itp.) położonych na terenie nadleśnictw Szczebra, Płaska, Augustów przyległych do powierzchniowych wód publicznych dopuszcza się budowę pomostów i kąpielisk o charakterze ogólnodostępnym wraz z obiektami małej architektury, urządzeniami do gier i zabaw dla dzieci, węzłem sanitarno- higienicznym dla użytkowników tych terenów.
- 11) Nowa kolonijna zabudowa na terenach nie objętych ustaleniami szczegółowymi planu może być realizowana wyłącznie dla gospodarstw o pow. powyżej 3 ha UR z wyłączeniem 200 m pasa wokół jezior i rzek oraz po obu stronach drogi krajowej z uwzględnieniem ustaleń planu i przepisów prawnych.
- 12) Nowa kolonijna zabudowa rolnicza dla gospodarstw o mniejszej pow. niż w/w możliwa jest tylko na terenach wyznaczonych na ten cel w niniejszym planie.
- 13) Dopuszcza się rekreacyjne wykorzystanie siedlisk rolniczych położonych poza granicą strefy ochronnej jezior na zasadzie adaptacji, modernizacji użytkowej opuszczonych zagrod, także odtwarzanie struktury architektonicznej zgodnie z przepisami o ochronie gruntów rolnych i leśnych, a także zasadami kształtowania krajobrazu.
- 14) Dopuszcza się na terenie zabudowy jednorodzinnej i zagrodowej lokalizowanie obiektów usług nieuciążliwych i handlu związanych z podstawowymi potrzebami

mieszkańców tego rejonu przy zachowaniu uwarunkowań architektonicznych i prawa budowlanego oraz przestrzegania wymogów i zaleceń dotyczących zagospodarowania obszarów w niniejszych przepisach.

- 15) Zachowuje się istniejącą zabudowę zagrodową położoną poza strefą ochronną jezior z możliwością jej modernizacji, uzupełnienia lub wymiany obiektów i urządzeń technicznych.
- 16) Utrzymuje się w dotychczasowym użytkowaniu tereny występujące na obszarze gminy rolniczej zabudowy rozproszonej, która może ulegać procesom modernizacji, rozbudowy i przebudowy przy utrzymaniu dotychczasowych funkcji.
- 17) Zabrania się w strefie ochronnej jezior realizacji wszelkich tymczasowych obiektów budowlanych, gospodarczych i urządzeń powodujących zagrożenie dla wód powierzchniowych i krajobrazu oraz zakazuje się innej działalności gospodarczej wpływającej szkodliwie na stan środowiska przyrodniczego w aspekcie dopuszczalnych norm.
- 18) Zabrania się realizacji obiektów o funkcjach produkcyjnych lub usługowych uciążliwych, mogących powodować stałe lub okresowe uciążliwości spowodowane wytwarzaniem hałasu i zanieczyszczaniem powietrza, gleby, wód gruntowych i powierzchniowych oraz kolidujących z funkcją mieszkaniową lub takich obiektów, których uciążliwość wykraczałaby poza granice własnej działki.
- 19) Zabrania się naruszania linii brzegowej oraz grodzenia nieruchomości przyległych do wód powierzchniowych w odległości mniejszej niż 1,5m od linii brzegu, a także zakazywania lub uniemożliwiania przechodzenia przez ten obszar - ustawa z dnia 18 lipca 2001r. Prawo wodne (Dz. U. Nr 115, poz. 1229).
- 20) Zakazuje się odprowadzania nieoczyszczonych ścieków bytowych i gospodarczych do gruntu i wód powierzchniowych.
- 21) Ustala się, że budowa urządzeń związanych z korzystaniem z wód wymaga uzyskania pozwolenia wodno- prawnego i może być realizowana wyłącznie na terenach wyznaczonych w planie.
- 22) Ustala się, że gospodarkę odpadami komunalnymi należy prowadzić zgodnie z ustawą z dnia 13 września 1996r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach ( Dz.U.Nr 132, poz. 622 z późn. zm.).
- 23) Zaleca się wprowadzenie zieleni rodzielnej wokół nowo powstałych obiektów oraz ograniczenie uciążliwości hałasu poprzez tworzenie zieleni izolacyjnej wzdłuż ciągów komunikacyjnych i granic działek.
- 24) Ustala się następujące zasady i standardy kształtowania zabudowy:
  - 1) kształt bryły budynku horyzontalny, dostosowany do lokalnych tradycji;
  - 2) forma budynków winna być kształtowana w nawiązaniu do architektury regionalnej, bez ograniczeń w zakresie materiałów konstrukcyjnych, przy zastosowaniu tradycyjnych materiałów wykończeniowych (drewno, kamień itp). Zaleca się wyeksponowanie elementów konstrukcyjnych nawiązujących do tradycyjnych rozwiązań lokalnych (budynki wiejskie typowe dla Równiny Augustowskiej);
  - 3) dachy wysokie, symetryczne o kącie nachylenia połąci 37 - 50°, pokryte dachówką lub blachą tłoczoną „dachówkową” w kolorach ciemnych (czerwień lub brąz);
  - 4) wysokość budynków mieszkalnych, mieszkalno - usługowych i zabudowy rekreacji indywidualnej nie powinna przekraczać jednej kondygnacji naziemnej plus jednokondygnacyjnego poddasza użytkowego. Dla budynków użyteczności publicznej - trzy kondygnacje łącznie z użytkowym poddaszem), licząc od poziomu terenu do okapu dachu. Dla zabudowy gospodarczej, składowo - przemysłowej licząc od poziomu przyległego terenu do okapu dachu do dwóch kondygnacji naziemnych;
  - 5) dopuszcza się mniejsze nachylenie połąci dachowych powyżej 27°, w przypadku realizacji budynków jednokondygnacyjnych zabudowy mieszkaniowej lub mieszkaniowo - usługowej bez poddasza użytkowego;
  - 6) w przypadku dokonywania podziału geodezyjnego pod budownictwo jednorodzinne obowiązują niżej wymienione zasady:
    - a) wielkość nowej działki budowlanej przeznaczonej pod realizację wolnostojących budynków mieszkalnych nie może być mniejsza niż 1000 m<sup>2</sup>,
    - b) przy podziale działki powyżej pięciu nowych działek winna być akceptacja uprawnionego urbanisty,

- c) wydzielone działki winny posiadać bezpośredni dostęp do drogi publicznej,
  - d) w indywidualnych przypadkach dopuszcza się wydzielenie dojazdu od drogi publicznej do projektowanych działek o szer. min. 4,5 m.
- 25) Na terenie zabudowy rekreacji indywidualnej możliwe jest całoroczne wykorzystanie budynków do celów mieszkalnych pod warunkiem spełnienia wymogów użytkowych oraz przepisów i norm budowlanych dla budynków mieszkalnych.
- 26) Dopuszcza się lokalizowanie obiektów na granicach działek pod warunkiem sąsiedownia z podobnym obiektem istniejącym lub projektowanym na działce przyległej.
- 27) Dopuszcza się łączenie działek budowlanych w ramach jednej własności pod zagospodarowanie przez jednego inwestora celem uzyskania korzystniejszych warunków użytkowych.

## **VI. Infrastruktura techniczna**

### **§ 27. Ustala się następujące zasady zaopatrzenia w wodę:**

- 1) zaopatrzenie w wodę planuje się z istniejących gminnych ujęć wody podziemnej zlokalizowanych w miejscowościach: Płaska, Strzelcowizna, Gruszki, Rudawka, Serski Las. Oprócz w/w miejscowości wodociągi wiejskie znajdują się we wsiach: Dalny Las, Serwy, Gorczyca, Rygol, Mołowiste, Macharce, Podmacharce, Mikaszówka. W pozostałych wsiach zaopatrzenie w wodę opiera się na studniach kopanych. Miejscowość Przewięź planuje się podłączyć do wodociągu miejskiego Augustowa. Wieś Rubcowo planuje się zwodociągować w oparciu o istniejące ujęcie wód podziemnych w tej wsi lub podłączenie do wodociągu wsi z terenu gminy Lipsk;
- 2) należy dążyć do podłączenia do systemu wodociągowego wsi dotychczas niezwodociągowanych i budynków nowoprojektowanych;
- 3) należy zabezpieczyć przed likwidacją i przystosować do sprawnego uruchomienia w czasie sytuacji kryzysowych i ewentualnych potrzeb obrony cywilnej istniejących ujęć wody, studni kopanych;
- 4) na rysunku planu (Zał. 1A – 9A) przedstawiono lokalizację istniejących ujęć wody podziemnej i istniejących oraz projektowanych sieci wodociągowych.

### **§ 28. Ustala się następujące zasady usuwania ścieków bytowo-gospodarczych:**

- 1) planuje się budowę jednej oczyszczalni ścieków w miejscowości Gorczyca, oczyszczającej ścieki z terenu całej gminy. Wyjątkowo planuje się podłączenie miejscowości Przewięź do kanalizacji miasta Augustów;
- 2) w celu sprawnego i taniego transportu ścieków do oczyszczalni planuje się budowę kanalizacji sanitarnej (głównie ciśnieniowej) w miejscowościach: (nad kanałem Augustowskim) Gorczyca, Płaska, Mikaszówka, Rygol, (nad jeziorem Serwy) Serwy, Dalny Las, Serski Las, Podmacharce, Mołowiste i (nad jeziorem Białym) Przewięź;
- 3) w pozostałych miejscowościach ścieki gromadzić w szczelnych zbiornikach i wywozić do oczyszczalni w Gorzycy (do czasu jej budowy do oczyszczalni w Sejnach lub Augustowie);
- 4) na obszarach zabudowy rozproszonej, przy dużych działkach budowlanych i sprzyjających warunkach gruntowych preferuje się indywidualne przydomowe oczyszczalnie ścieków z odprowadzeniem ścieków oczyszczonych do gruntu;
- 5) zabrania się budowy przydomowych oczyszczalni ścieków na potrzeby zwykłego korzystania z wód odprowadzających ścieki do gruntu w strefach ochronnych jezior i ujęć wody. Gospodarkę ściekową w tych strefach rozwiązywać w oparciu o gminną kanalizację sanitarną lub zbiorniki szczelne z wywozem ścieków do oczyszczalni;
- 6) po wybudowaniu kanalizacji sanitarnej wprowadza się obowiązek podłączenia do niej wszystkich budynków mieszkalnych i usługowych zlokalizowanych przy jej trasie;
- 7) na rysunkach planu (Zał. nr 1A – 9A) przedstawiono lokalizację projektowanej oczyszczalni i kanalizacji sanitarnej;
- 8) zaprojektowaną lokalizację oczyszczalni ścieków w miejscowości Gorczyca należy traktować jako orientacyjną, która może ulec zmianie w trakcie szczegółowych analiz projektowych. Zmiana lokalizacji oczyszczalni nie wymaga zmiany planu.

### **§ 29. Ogrzewanie budynków mieszkalnych (na terenach MR, MN), letniskowych (na terenach UTL) i usługowych (na terenach U, UT, US) realizować z kotłowni indywidualnych.**



Preferuje się kotłownie na olej opałowy, gaz, drewno, biomasę oraz ogrzewanie elektryczne z zastosowaniem pomp ciepła.

§ 30.1. Gospodarkę odpadową na terenie gminy oparto o wysypisko zlokalizowane poza jej granicami w miejscowości Augustów i planowane w Augustowie Powiatowe Centrum Recyklingu Odpadów.

2. Należy stworzyć sprawny system gromadzenia i wywozu odpadów poza granice gminy, niewymagający jednak rezerwowania specjalnych terenów na terenie gminy.

3. Gromadzenie i usuwanie odpadów stałych należy organizować na warunkach określonych przez władze gminne.

4. Dla rozwiązania problemu padłych zwierząt, planuje się realizację grzebowiska z gminami sąsiednimi poza granicami gminy Płaska. Dopuszcza się jednak lokalizację na terenie gminy grzebowiska padłych zwierząt bez wprowadzania zmiany w planie. Miejsce lokalizacji jak i projekt grzebowiska powinny odpowiadać przepisom szczególnym oraz ustaleniom planu związanym z ochroną walorów przyrodniczych, kulturowych i krajobrazowych.

§ 31. Ustala się następujące zasady zasilania w energię elektryczną:

1) energia elektryczna dla potrzeb odbiorców na terenie gminy Płaska dostarczana jest ze stacji 110/20 kV w Sejnach, stacji 110/ 15 kV w Augustowie oraz stacji 110/15 kV w Dąbrowie Białostockiej (wsie Rubcowo i Rudawka);

2) plan przewiduje doprowadzenie energii elektrycznej do każdej działki budowlanej wyznaczonej w planie;

3) sieć rozdzielczą średniego napięcia tworzyć będą istniejące i projektowane stacje transformatorowe SN/nn zasilane istniejącymi i projektowanymi liniami średniego napięcia;

4) projektuje się spinkę na średnim napięciu od miejscowości Płaska do Mikaszówki;

5) projektuje się sieć rozdzielczą niskiego napięcia obsługującą bezpośrednio odbiorców z istniejących i projektowanych stacji transformatorowych poprzez linie niskiego napięcia oraz przyłącza nn-0,4 kV napowietrzne i kablowe. Dla odbiorców wymagających zwiększonej pewności zasilania należy stosować zasilanie rezerwowe;

6) doprowadzenie energii elektrycznej do poszczególnych obiektów należy projektować na warunkach przyłączenia wydanych przez ZE Białystok S.A. Rejon Energetyczny Augustów oraz RE Sokółka;

7) Istniejący układ sieci elektroenergetycznych wymaga modernizacji i budowy nowych odcinków sieci. Trasy projektowanych linii elektroenergetycznych należy lokalizować w sposób mało kolizyjny (lokalizacja słupów na miedzach, unikanie wycinki drzew). Zaleca się, aby projektowane dla terenów budowlanych stacje transformatorowe i odcinki linii elektrycznych znajdowały się na terenach ogólnodostępnych;

8) w przypadku kolizji projektowanych obiektów z urządzeniami elektrycznymi należy je przebudować i dostosować do projektowanego zagospodarowania przestrzennego, zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami;

9) lokalizacje wszelkich obiektów budowlanych w sąsiedztwie istniejących linii elektrycznych powinny uwzględniać postanowienia przepisów szczególnych;

10) sieć oświetleniową dróg realizować w oparciu o napowietrzne linie komunalno-oświetleniowe i linie kablowe;

11) na ideogramie pokazano przebieg sieci elektrycznych średniego napięcia 20 kV i 15 kV oraz stacje transformatorowe SN/nn.

§ 32. Ustala się następujące zasady obsługi w zakresie telekomunikacji:

1) obsługa telekomunikacyjna realizowana będzie poprzez istniejące i projektowane sieci telefoniczne;

2) sieci telekomunikacyjne tworzyć w oparciu o linie kanalizacji telefonicznej i kable doziemne;

3) rezerwuje się w każdej drodze na terenie zabudowanym pas pod urządzenia telekomunikacyjne.

§ 33.1. Przebieg projektowanych sieci przedstawiono na ideogramach infrastruktury technicznej w skalach 1:5000 i 1: 25000.

2. Proponowane trasy uzbrojenia mogą ulec zmianie na etapie projektów budowlanych.

3. Dopuszcza się wprowadzenie innych elementów uzbrojenia (stacje bazowej telefonii komórkowej) oraz zmianę tras projektowanego przy zachowaniu obowiązujących przepisów bez konieczności wprowadzania zmian w planie.

4. Przewiduje się rozwój sieci telekomunikacyjnej bezprzewodowej, lokalizacja stacji zostanie określona na etapie projektowania technicznego i nie wymaga zmiany planu.

5. Pokazane na rysunku trasy sieci należy traktować jako schemat rozrządu uzbrojenia.

§ 34. Sieci uzbrojenia technicznego oraz drogi dojazdowe wewnętrzne oznaczone symbolami D na terenach zabudowy lotniskowej nie stanowią zadań dla realizacji celów publicznych w rozumieniu art. 13 ust. 3 ustawy o zagospodarowaniu przestrzennym. Koszty uzbrojenia terenu i urządzenia dróg dojazdowych obciążają właścicieli obsługiwanych działek.

## **VII. Obrona cywilna**

§ 35.1. Ustala się następujące przedsięwzięcia z zakresu obrony cywilnej:

2. W rejonach zabudowy jednorodzinnej, usługowej, produkcyjnej, obsługi komunikacji, przemysłowej, handlowej na etapie opracowania projektów zagospodarowania terenów i projektów technicznych inwestycji należy przewidzieć ukrycia typu II wykonane przez użytkowników obiektów, w okresie podwyższonej gotowości obronnej Państwa.

3. W przypadku jeżeli budynek usługowy, produkcyjny, przemysłowy itp. zostanie zaprojektowany na więcej niż 15 miejsc (zatrudnionych na jednej zmianie) należy opracować „Aneks OC” na przystosowanie budynku na ukrycia typu II i uzgodnić go z Wydziałem Zarządzania Kryzysowego Podlaskiego Urzędu Wojewódzkiego w Białymstoku.

4. Bez względu na typ zabudowy zarezerwować tereny pod budowę awaryjnych studni wody pitnej przyjmując normę wynoszącą 7,5 l na osobo-dobę. Odległość studni od budynków powinna wynosić do 800m.

5. Istniejące studnie zabezpieczyć przed likwidacją i zanieczyszczeniem oraz przystosować do sprawnego uruchomienia eksploatacyjnego w sytuacjach kryzysowych.

6. Oświetlenie zewnętrzne (ulice, budynki) należy przystosować do wygaszania.

7. Układ projektowanych lub modernizowanych dróg i ulic winien spełniać następujące warunki:

1) zachowanie odpowiedniej szerokości dróg, uniemożliwiających ewentualne zagruzowanie;

2) połączenia z traktami przelotowymi zapewniające sprawną ewakuację ludności w okresie zagrożenia;

3) wyznaczanie bezpiecznych tras przejazdu dla pojazdów z niebezpiecznymi środkami chemicznymi.

§ 36. Ustala się następujące przedsięwzięcia z zakresu ochrony przeciwpożarowej:

1) projektowanie zabudowy należy realizować zgodnie z warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie;

2) należy zapewnić właściwą ochronę przeciwpożarową i zabezpieczenia przeciwpożarowe budynków;

3) należy zapewnić zaopatrzenie wodne na cele przeciwpożarowe;

4) projektowana komunikacja powinna umożliwiać dojazd i dostęp dla jednostek ratowniczo-gaśniczych straży pożarnej.

W załączeniu:

1. Kopia mapy planu 1:5000

**Zup. Wójta**  
Sekretarz Gminy  
Maciej Zdaniewicz 6







- obszar objęty uchyleniem z  
MPZP 2004  
Składe 7.5000

2020-03-25

Z up. Wójta  
Ls Sekretarz Gminy  
Maciej Zajączkowski

URZĄD GMINY PŁASKA  
16-326 PŁASKA

19.6/KP

08KPF  
Łączność z drogą

19.3.RLU

ZAK

13RL

12RP/RZ

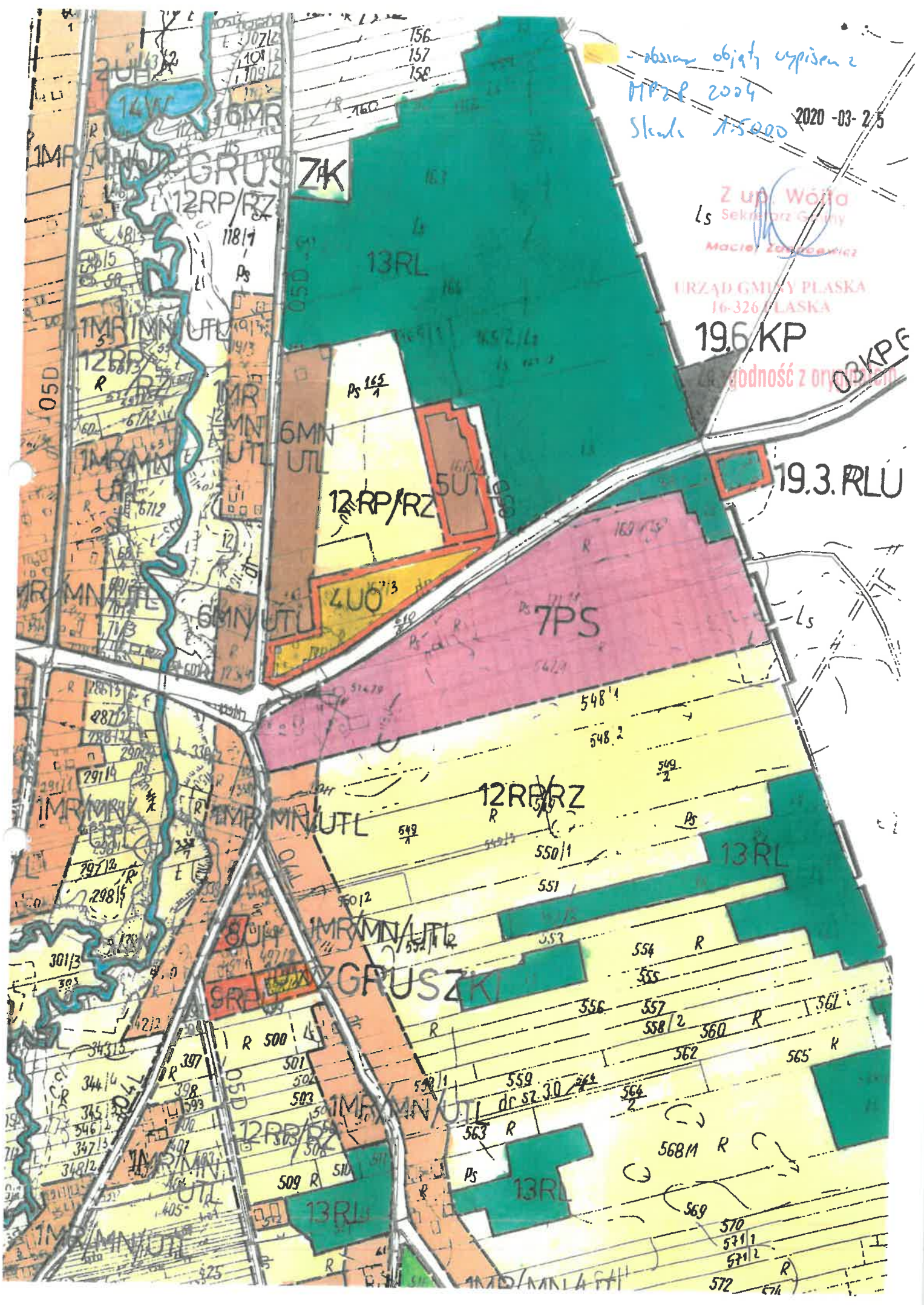
4UO

12RBRZ

13RL

GRUSZKI

13RL





WOJEWODA SUWAŃSKI

Wzór nr 4 Da

Znak /nr/ OT.VII/8530/26/77

Suwałki, dnia 2.III.1977r.

E E C Y E J A

Na podstawie art.24, pkt.1, ustawy z dnia 16 listopada 1960r  
o prawie geologicznym /Dziennik Ustaw nr 52, poz.303/oraz  
§ 7 ust.2 rozządzenia Prezesa Centralnego Urzędu Geologii  
z dnia 5 maja 1969r w sprawie zasad i sposobu ustalania  
oraz trybu zatwierdzania zasobów wód podziemnych /Monitor  
Polski nr 19, poz.163/

Z a t w i e r d z a m

na podstawie orzeczenia Wydz. Gosp. Teren. i Och. Środ.  
Urzędu Wojewódzkiego w Suwałkach, nr OT.VII/8530/26/77  
z dnia 2.III.1977r.  
dokumentację hydrogeologiczną dla wodociągu wiejskiego  
w miejscowości PIASKA gmina PIASKA  
przedłożoną wnioskami "Bedrał" w Białymstoku,  
nr 407/10/77 z dnia 26.II.1977r.  
zawierającą ustalenie zasobów wody podziemnej z utworów  
kwartarnych wg stanu na dzień 6.II.1976r.

Kategoria rozpoznania	Wielkość zasobów eksploatacyjnych ujęcia		dynamiczne
	Q/p przy depresji	S/	
II	Q = 70 m <sup>3</sup> /h 1 2,5 SE=1,0	m	Q = " m <sup>3</sup> /h L = " m/h

URZĄD MARSZAŁKOWSKI  
WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO  
15-888 Białystok  
ul. Kardynała Stefana Wyszyńskiego 1

verto

2801.2010

PODINSPEKTOR

Katarzyna Głowacka





Tablica 1

Lp.	Opis	Jednostki	Woda surowa	Wymagania Rozp. Min. Zar. i Op. Społecznej
1.	Wętność	mg/cm <sup>3</sup> SiO <sub>2</sub>	5	poniżej 3
2.	Barwa	mg/cm <sup>3</sup> Pt	35	" 20
3.	Zapach	"	1 R	tylko z grupy II
4.	Odczyn	pH	7,25	6,5 - 9,0
5.	Tw. ogólna	mg	11,6	poniżej 20
6.	Zaw. ogólna	mg/cm <sup>3</sup>	4,4	"
7.	Żelazo ogólna	mg/cm <sup>3</sup>	0,72	poniżej 0,3
8.	Mangan	mg/cm <sup>3</sup>	0,24	" 0,1
9.	Wtlenialność	mg/cm <sup>3</sup> O <sub>2</sub>	5,76	"
10.	Chlorki	mg/cm <sup>3</sup>	4,21	poniżej 250
11.	Sierpczyn	mg/cm <sup>3</sup>	9,5	" 150
12.	Suchość pozosta.	mg/cm <sup>3</sup>	"	"

Analiza wyników wskazuje, że woda w stanie surowym nie odpowiada wymaganiom Rozp. Min. Zar. i Opiekł Społecznej z dnia 16.XI.1961r. Przed wprowadzeniem do użytku wody należy odfekalnację, odziedzić i usunąć białe,

URZĄD MARSZAŁKOWSKI  
WIEJOWOŚĆ PODLASKIEGO  
15-883 Białystok  
ul. Krzywala Stefana Wyszyńskiego 1

Województwo Podlaskie  
Krzysztof Krzywala  
Krzysztof Krzywala

# BADANIA TECHNOLOGICZNE WODY PRZEZNACZONE DO OPRACOWANIA TECHNICZNEJ DOKUMENTACJI UŻYTKOWANIA

Badania wykonano na zlecenie Przedsiębiorstwa Zdobyczenia  
Rolnictwa i Wsi w Wodę "GOMPOL" 15-620 Białystok, ul. Kłopotowskiego

Protokół Nr 30/76 W

## Zestawienie ogólnych danych

Miejscowość	- Półka gmina Półka
Użytkownik	- wodociąg wiejski studnia nr. 1
Głębokość studni	- nowo-wiercana, 30 m
Studnia	- nowo-wiercana
Ujęcie warstwy	- 8,5 - 30,0 m
Wydatność III cyklu pompowania	- 51,61 m <sup>3</sup> /h
Zapotrzebowanie na wodę	- 22,7 m <sup>3</sup> /h

Woda przeznaczona jest do picia i potrzeb gospodarczych  
i wymaga odpowiedniego wyznaczenia Rozp. Min. Zar. i Opiekł  
Społecznej z dnia 16.XI.1961r.

Woda do badań pobrzą przedstawiciel "GOMPOL" dnia 9.08.1976r.  
URZĄD MARSZAŁKOWSKI  
WIEJOWOŚĆ PODLASKIEGO  
15-883 Białystok  
ul. Krzywala Stefana Wyszyńskiego 1

Wyniki oznaczeń fizykochemicznych zestawiono w tablicy 1,  
z pełnym jej składowaniem w załączniku Nr. 1.

URZĄD MARSZAŁKOWSKI  
WIEJOWOŚĆ PODLASKIEGO  
15-883 Białystok  
ul. Krzywala Stefana Wyszyńskiego 1



**WOJEWÓDZKA STACJA SANITARNO-EPIDEMIOLOGICZNA W BIAŁYMSTOKU**

15-099 Białystok, ul. Legionowa 8

tel: 085) 7-325-029, 7-326-011, 7-326-118, 7-329-241, 7-329-518

fax: 085) 7-327-022

**DZIAŁ LABORATORYJNY, ODDZIAŁ W SUWAŁKACH**

16-400 Suwałki, ul. Utrata 9

tel: 087) 566-39-81, 566-32-75

fax: 087) 566-64-11

**SPRAWOZDANIE Nr 82/LPW/N/99  
Z BADAŃ PRÓBEK WODY DO PICIA**

Identyfikator druku:

strona/stron

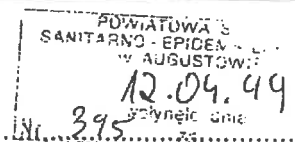
1/2

Suwałki, dn. 7.04.99

Próbki zostały pobrane i dostarczone do laboratorium przez:

PIS Augustów - st.instr.hig. Saniuk

imię, nazwisko, stanowisko



przy protokole nr 18/A/99 w ramach nadzoru sanitarnego\* / na zlecenie\*

klienta: PSSE Augustów

nazwa i adres klienta

Data pobrania próbek: 30.03.99.

Rodzaj i adres urządzenia, z którego pobrano próbki: wodociąg sieciowy Płaska

Metoda pobrania próbek:

Próbki przyjęto do laboratorium w dniu: 30.03. o godz: 13<sup>00</sup> z protokołem nr 18/A/99

Badania rozpoczęto w dniu 30.03. zakończono w dniu 1.04.

KOD PRÓBK	MIEJSCE POBRANIA	ZGODNOSC WYNIKU z wymaganiami rozporządzenia MZIOS <sup>1)</sup>
158/LPW/N/99	woda przed uzdatnieniem	woda odpowiada normie " " "
159/LPW/N/99	woda po uzdatnieniu	
160/LPW/N/99	woda z sieci -Urząd Gminy	

<sup>1)</sup> - Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 31 maja 1972 r w sprawie warunków jakim powinna odpowiadać woda do picia i na potrzeby gospodarcze (Dz. U. z 1972r Nr 18 poz. 72, zm. Dz. U z 1990r, Nr 35, poz.205)

**WOJEWODZKA STACJA SANITARNO-EPIDEMIOLOGICZNA W BIAŁYMSTOKU**  
 15-099 Białystok, ul. Legionowa 8  
 tel: 085) 7-325-029, 7-326-011, 7-326-118, 7-329-241, 7-329-518 fax: 085) 7-327-022  
**DZIAŁ LABORATORYJNY, ODDZIAŁ W SUWAŁKACH**  
 16-400 Suwałki, ul. Utrata 9  
 tel: 087) 566-39-81, 566-32-75 *Rz. 7e 32-6/99* fax: 087) 566-64-11

**SPRAWOZDANIE Nr 82/LPW/N/99**  
**Z BADAŃ PRÓBEK WODY DO PICIA**

Identyfikator druku: strona/stron  
 2/2

Suwałki, dn. 7.04.99.

**WYNIKI BADAŃ PRÓBEK WODY**

Lp.	Oznaczenie Procedura badawcza	Jednostki	Kod próbki				
			158/LPW/ N/99	159/LPW/ N/99	160/LPW/ N/99		
1	Mętność PN-79/C 04583.03	mg dm <sup>3</sup>	<0,5	<0,5	<0,5		
2	Barwa PN-74/C 04558	mg Pt · dm <sup>3</sup>	40	25	30		
3	Zapach PN-72/C 04557		z3R	z2R	z2R		
4	Odczyn PN-90/C 04540.01	pH	7,5	7,5	7,6		
5	Twardość PN-71/C 04554.01	mgCaCO <sub>3</sub> /dm <sup>3</sup>	236,7	232,8	240,6		
6	Utlenialność PN-85/C 04578.02	mg O <sub>2</sub> /dm <sup>3</sup>	7,3	6,9	6,9		
7	Amoniak PN-73/C 04576.01	mg N <sub>NH<sub>4</sub></sub> /dm <sup>3</sup>	0,74	0,17	0,18		
8	Azotyny PN-73/C 04576.06	mg N <sub>NO<sub>2</sub></sub> /dm <sup>3</sup>	0,002	0,009	0,004		
9	Azotany PN-73/C 04576.08	mg N <sub>NO<sub>3</sub></sub> /dm <sup>3</sup>	0,18	0,40	0,52		
10	Chlorki PN-75/C 04617.02	mg Cl/dm <sup>3</sup>	6,79	6,79	6,79		
11	Zelazo PN-73/C 04586.03	mg Fe/dm <sup>3</sup>	0,91	0,18	0,13		
12	Mangan PN-92/C 04590.02	mg Mn/dm <sup>3</sup>	0,25	<0,10	<0,10		
13	Chlor PN-73/C 04600.04	mg Cl <sub>2</sub> /dm <sup>3</sup>	-	-	-		
14	Zasadowość PN-90/C 04590.04	mVal/dm <sup>3</sup>	-	-	-		
15	Liczba kolonii bakterii na agarze 20° C, w 1 cm <sup>3</sup> wody, po 72 h PN-75/C 04615.03		40	7	5		
16	Liczba kolonii bakterii na agarze 37° C w 1 cm <sup>3</sup> wody, po 24 h, PN-75/C 04615.03		0	1	0		
17	Liczba kolonii bakterii grupy coli w 100cm <sup>3</sup> wody PN-75/C 04615.06		0	0	0		
18	Liczba kolonii bakterii grupy coli typ fekalnego w 100 cm <sup>3</sup> wody PN-77/C 04615.07		0	0	0		
19	Liczba paciorkowców kałowych w 100 cm <sup>3</sup> wody PN-82/C 04615.25		-	-	-		
20	Liczba gronkowców w 100 cm <sup>3</sup> wody w basenie metodyka PZH w Warszawie		-	-	-		
21	W tym liczba gronkowców koagulazo-dodatnich metodyka PZH w Warszawie		-	-	-		
22	Liczba Pseudomonas aeruginosa w 100 cm <sup>3</sup> wody metodyka PZH w Warszawie		-	-	-		
23	Liczba Clostridium redukujących siarczyn w 20 ml wody PN-77/C 04615.11		-	-	-		

**Uwaga: Raport nie może być powielany bez pisemnej zgody WSSE w Białymstoku inaczej niż w całości. Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do zbadanych próbek.**

Opracował:

Sprawdził:

99.04.01 *[podpis]*  
 data, podpis

data, podpis

*[Zatwierdził:]*  
*[podpis]*  
 data, podpis

WOJEWÓDZKA STACJA SANITARNO-EPIDEMIOLOGICZNA W BIAŁYMSTOKU

15-099 Białystok, ul. Legionowa 8

tel. 085) 740 85 40, 732 60 11, 732 61 18

fax. 085) 740 48 90

DZIAŁ LABORATORYJNY - ODDZIAŁ LABORATORYJNY W SUWALKACH

16-400 Suwałki, ul. Utrata 9 tel. 087) 566-39-81, 566-32-75

fax. 087) 566 64 11

SPRAWOZDANIE Nr 442/SPW/ZL/2002 Z BADAŃ WODY

Suwałki 2002. 07.05.

strona/kron  
1/2

Nazwa i adres klienta: Przedsiębiorstwo Inżynieryjne „PRESS” S.A.

ul. Piaskowa 7, 16-400 Suwałki

Nazwa i adres urządzenia wodnego: stacja uzdatniania wody w Płaskiej gm. Płaska

Data i godz. pobrania próbki(ek): 02.07.2002r. godz. 9<sup>45</sup> Protokół pobrania Nr 52/OI.S/2002

Próbkę(i) pobrana przez: mł.asystent T. Ziotorzyńska -pracownik OLS Zgodnie z: PrPN-ISO 5667-5

Data i godzina przyjęcia próbki (ek) do badań: 02.07.2002r. godz. 10<sup>30</sup>

Kod próbki(ek): 582/SPW

Data wykonania badania : 02.07.-03.07.2002r.

WYNIKI BADAŃ FIZYKOCHEMICZNYCH

Kod próbki				582/SPW
Miejsce pobrania próbki				Stacja uzdatniania wody w Płaskiej gm. Płaska
Lp	Oznaczenie	Procedura badawcza	Jednostki	woda podawana do sieci
1	Mętność	PN-79/C 04583 03	mg/l	mniej niż 0,34
2	Barwa	PN-74/C 04558	mg/l	13
3	Zapach	PN-72/C 04557		akceptowalny (z 1 R )
4	Odczyn	PN-90/C 04540 01	pH	7,4
5	Twardość jako CaCO <sub>3</sub>	PrPN-ISO 6059 1999	mg/l	225
6	Przewodność właściwa	PrPN-EN 27888-1999	µS/cm	451
7	Amoniak	PN-C- 04376 - 4 1994	mg/l	1,0
8	Azotyiny	PrPN-EN 26777.1999	mg/l	mniej niż 0,008
9	Azotany	PN-82/C-04576 08	mg/l	0,3
10	Zelazo	PN-73/C 04586 03	mg/l	mniej niż 0,01
11	Mangan	PN-92/C 04590 03	mg/l	0,040
12	Chlor uwolczony	PN-73/C-04600 01	mg/l	-
13	Arsen	PB-67	mg/l	-
14	Chrom	PB-67	mg/l	-
15	Cynk	PN-92/C-04570/01	mg/l	-
16	Kadm	PB-67	mg/l	-

Odpowiedzialny za badania:

*[Podpis]*  
05.07.2002

<b>WOJEWÓDZKA STACJA SANITARNO-EPIDEMIOLOGICZNA W BIAŁYMSTOKU</b> 15-099 Białystok, ul. Legionowa 8 tel. (085) 740 85 40/732 60 11, 732 61 18 DZIAŁ LABORATORYJNY - ODDZIAŁ LABORATORYJNY W SUWAŁKACH 16-400 Suwałki, ul. Ułtate 9 tel: (087) 566-39-81 566-32-75 fax. (085) 740 48 99 fax. (087) 566 64 11		
<b>SPRAWOZDANIE Nr 442/SPW/ZL/2002 Z BADAŃ WODY</b>		Suwałki 2002.07.05 strona/kolumna 2/2

WYNIKI BADAŃ BAKTERIOLOGICZNYCH			
Kod próbki		582/SPW	
Miejsce pobrania próbki		Stacja uzdatniania wody w Płaskiej gm. Płaska	
Lp.	Oznaczenie	Procedura badawcza	woda podawana do sieci
1	Ogólna liczba bakterii w 22° C, w 1 ml wody, po 72 h	PN-ISO 6222 1999	-
2	Ogólna liczba bakterii w 37° C w 1 ml wody, po 24 h i 48 h	PN-ISO 6222 1999	17
3	Liczba kolonii bakterii grupy coli w 100 ml wody	PN-ISO 9308-1:1999	0
4	Liczba kolonii bakterii grupy coli typu kałowego w 100 ml wody	PN-ISO 9308-1:1999	0
5	Liczba paciorkowców kałowych w 100 ml wody	PN-82/C 0461.5.25	-
6	Liczba gronkowców koagulazododatnich w 100 ml wody	PB-12	-
7	Liczba Clostridium redukujących siarkowodoru w 20 ml wody	PrPN-EN 26461-2	-

\* - niepotrzebne skreślić

Odpowiedzialny za badanie:

Zatwierdził:

p.o. KIEROWNIKA  
 Pracowni Badań Bakteriologicznych  
 Wody, Gleby, Żywności i Przedmiotów Fizyko-  
 05.07.2002  
 mgr inż. Halina Głaz  
 MŁ. ASYSTENT

KIEROWNIK  
 Oddziału Laboratoryjnego  
 mgr Elżbieta Pokrzyńska

data, podpis

data, podpis

**Uwaga:**

1. Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do zbadanych próbek.
2. Klient ma prawo do reklamacji w ciągu 14 dni od daty otrzymania sprawozdania.
3. Bez pisemnej zgody WSSE w Białymstoku sprawozdanie nie może być powielane inaczey jak tylko w całości.

2002.03.06



Województwo: PODLASKIE  
Powiat: AUGUSTOWSKI  
Jednostka ewidencyjna: 200106\_2 PLASKA  
Obręb ewidencyjny: 0008 PLASKA  
Działka ewidencyjna: 243/2  
sporządził(a): Monika Karpio

Kopia Mapy Zasadniczej - skala 1:1000

The map shows a village area with numerous buildings, roads, and contour lines. Key features include:

- Contour Lines:** Elevation lines ranging from 120.0 to 130.0 meters.
- Buildings:** Numerous small rectangular structures representing houses and larger buildings, some with numbers like 243, 242, and 241.
- Roads:** A network of roads, including a main road running diagonally from the bottom left towards the top right.
- Infrastructure:** A railway line or canal running along the right side of the map.
- Topography:** The terrain is hilly, with contour lines indicating elevation changes.
- Labels:** Various labels such as 'RVI', 'LS', 'Ls', 'R', 'Wp', and 'RV' are scattered across the map, likely indicating specific locations or features.





Woda Surowa  
S.U.W. PŁASKA



SGS Polska Sp. z o.o.  
Laboratorium Środowiskowe  
43-200 Pszczyna  
ul. Cieszyńska 52A



AB 1232

Strona nr 1/2

Pszczyna 2020-06-26

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR SB/60707/06/2020



<b>Zleceńodawca</b>		<b>ID: 5040</b>	
Samorządowy Zakład Gospodarki Komunalnej w Płaskiej Płaska 54 16-326 Płaska			
<b>Podstawa realizacji</b>			
Zlecenie z dnia: 2020-06-05, numer systemowy: 20014409			
<b>Obszar badań:</b>	obszar regulowany prawnie /podstawa prawna: RMZ z dn. 07.12.2017 (Dz. U. 2017 r. poz. 2294)		
<b>Cel badań:</b>	ocena zgodności z wymaganiami		
<b>Opis próbek</b>			
<b>Nr laboratoryjny próbki</b>	<b>Miejsce poboru / etykieta zleceńodawcy</b>	<b>Próbka:</b>	
124053/06/2020	Stacja Uzdatniania Wody Płaska Kran poboru wody surowej	Woda surowa	
<b>Dane związane z pobieraniem próbek</b>			
<b>Nr laboratoryjny próbki</b>	<b>Data pobierania</b>	<b>Próbkobiorca</b>	<b>Metoda pobierania</b>
124053/06/2020	2020-06-24, godz.08:34	Tomasz Cudakiewicz - Przedstawiciel Laboratorium	PN-ISO 5667-5:2017-10 (A)
<b>Ocena organoleptyczna wykonana podczas pobierania próbek</b>			
Barwa: brak		Mętność: brak	Zapach: brak
<b>Plan pobierania:</b>	próbka jednorazowa		
<b>Data rejestracji w laboratorium</b>	<b>Data rozpoczęcia badań</b>	<b>Data zakończenia badań</b>	
2020-06-25, godz.10:46	2020-06-25	2020-06-26	
<b>Uwagi</b>			
Stan próbek w chwili dostarczenia do laboratorium nie budzi zastrzeżeń.			

SGS Polska Sp. z o.o.  
01-248 Warszawa, ul. Jana Kazimierza 3  
NIP: 586005608  
Laboratorium Środowiskowe  
Environment, Health & Safety  
43-200 Pzczyna, ul. Cieszyńska 52a  
tel. 32 4462600; fax: 32 4472072

Sporządził:  
mgr inż. Justyna Kałużna

*Kałużna*  
specjalista ds. obsługi klienta

Dokument podpisany cyfrowo.

SGS Polska Sp. z o.o.  
ul. Jana Kazimierza 3  
01-248 Warszawa

Environment, Health & Safety / Laboratorium Środowiskowe

Lokalizacje:

Pszczyna	43-200, Cieszyńska 52a	t +48 32 449 2500	f +48 32 447 2072
Poznań	60-689, Obornicka 330	t +48 32 449 2500	t/f +48 61 820 4031
Wrocław	54-424, Muchoborska 18	t +48 32 449 2500	f +48 71 358 7562
Łódź	37-300, Wierzyńskiego 874	t +48 32 449 2500	f +48 17 241 1361
Szczecin	70-661, Gdańska 16 B	t +48 91 421 3517	f +48 91 421 3517

Laboratoria:

Pszczyna	43-200, Cieszyńska 52a
Pila	64-820, Na Leśkowie 4
Działdowo	13-200, Hallera 36
Łódź	37-300, Wierzyńskiego 874

www.pl.sgs.com

Member of the SGS Group (SGS SA)

NIP 586-000-56-08, REGON 000144259, Sąd Rejonowy dla M. St. Warszawy w Warszawie, XII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego nr KRS 0000027334  
Kapitał zakładowy 27 167 800,00 zł

**SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR SB/60707/06/2020**

Oznaczany parametr	Jednostka	Identyfikacja metody badawczej	Wyniki badań	Niepewność rozszerzona	Miejsce badań	Autoryzował	Dopuszczalne wartości (NDS) wskaźników
			124053/06/2020				
Mangan (Mn)	µg/l	PN-EN ISO 17294-2:2016-11 (A),(ZPS)	177	±18	PS	MW	≤ 50
Żelazo (Fe)	µg/l	PN-EN ISO 17294-2:2016-11 (A),(ZPS)	804	±81	PS	MW	≤ 200
Mętność	NTU	PN-EN ISO 7027-1:2016-09 (A),(ZPS)	1,00	±0,30	PS	MW	Zalecany zakres wartości do 1,0 <sup>7)</sup> z.1C, A*
Barwa	mg Pt/l	PN-EN ISO 7887:2012; Ap1:2015-06 (A),(ZPS)	5	-	PS	MW	<sup>5)</sup> z.1C, A*
Amonowy Jon (Jon amonu)	mg/l	PN-EN ISO 11732:2007 (A),(ZPS)	0,58	±0,15	PS	MW	≤ 0,50

NDS - zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z 07.12.2017r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2017r.,

poz. 2284)

7) z.1C, A\*

W przypadku uzdatniania wody powierzchniowej należy dążyć do osiągnięcia wartości parametrycznej nieprzekraczającej 1,0 NTU (nefelometrycznych jednostek mętności) w wodzie po uzdatnieniu; Akceptowalna przez konsumentów i bez nieprawidłowych zmian.

5) z.1C, A\*

Pożądana wartość tego parametru w wodzie w kranie konsumenta – do 15 mg Pt/l; Akceptowalna przez konsumentów i bez nieprawidłowych zmian.

**Objaśnienia:**

A – metodyka akredytowana; jeśli nie wskazano inaczej badania wykonywane przez Laboratorium badawcze akredytowane przez PCA, nr AB 1232, ZPS – Badania wykonano metodami zatwierdzonymi przez właściwego PPIS (Tychy, decyzja nr 17/NS/HK.432-98d/19 z dnia 28.10.2019r.)

Miejsce wykonania badań: PS - Pszczyna

Dane dostarczone przez Klienta zaznaczono czcionką pochylą.

Niepewność metody badań fizyko-chemicznych określono jako niepewność rozszerzoną. Współczynnik rozszerzenia k=2; poziom ufności 95%.

Niepewność rozszerzoną podano dla analizy. Niepewność pobierania próbki wynosi 25%.

Autoryzował:

MW - mgr Magdalena Wielgos - Kierownik Działu Analiz Nieorganicznych

**SGS Polska Sp. z o.o.**  
01-248 Warszawa, ul. Jana Kazimierza 3  
NIP: 5860005608  
Laboratorium Środowiskowe  
Environment, Health & Safety  
43-200 Pszczyna, ul. Cieszyńska 52a  
tel. 32 4462500; fax: 32 4472072  
-11-

— Koniec dokumentu —

Niniejszy dokument został wystawiony zgodnie z Ogólnymi Warunkami Świadczenia Usług (OWŚU stanowią element oferty, dostępne są na stronie:

<http://www.sgs.analizyrodowiska.pl/podstrona/uslugi>), w oparciu o które zrealizowano usługę. Należy zwrócić szczególną uwagę na zastrzeżenia dotyczące odpowiedzialności, odszkodowań i jurysdykcji zawarte w OWŚU.

Usługę zrealizowano w czasie i zakresie przedstawionym w niniejszym dokumencie, zgodnie z ustaleniami poczynionymi ze Zleceniodawcą i według Jego wskazań, jeśli takowe zostały podane. SGS Polska Sp. z o.o. ponosi odpowiedzialność jedynie przed Zleceniodawcą; niniejszy dokument nie zwalnia stron z realizowania praw i obowiązków wynikających z zawartych porozumień.

Wszelkie nieautoryzowane zmiany niniejszego dokumentu, podrabianie i fałszowanie Jego treści, formy i wyglądu jest niezgodne i podlega ściganiu w świetle prawa.

Dokument może być wykorzystywany i kopiowany w całości, kopiowanie częściowe jest dopuszczalne po uzyskaniu pisemnej zgody.

Wszystkie wyniki badań i pomiarów zestawione w niniejszym dokumencie odnoszą się tylko do badanych próbek. W przypadku, gdy w dokumencie zaznaczono, że próbki zostały pobrane przez przedstawiciela Zleceniodawcy, SGS Polska Sp. z o.o. nie ponosi odpowiedzialności za pochodzenie, sposób pobrania i reprezentatywność próbek.

Woda surowa  
Serski Las

**SGS**

SGS Polska Sp. z o.o.  
Laboratorium Środowiskowe  
43-200 Pszczyna  
ul. Cieszyńska 52A



AB 1232

Strona nr 1/2

Pszczyna 2019-03-01

**SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR SB/19144/03/2019**



<b>Zleceniodawca</b>		<b>ID: 5040</b>	
Samorządowy Zakład Gospodarki Komunalnej w Płaskiej Płaska 54 16-326 Płaska			
<b>Podstawa realizacji</b>			
Zlecenie z dnia: 2019-02-26, numer systemowy: 19006734			
<b>Obszar badań:</b>	obszar regulowany prawnie		
<b>Cel badań:</b>	dla potrzeb potwierdzenia zgodności z wymaganiami		
<b>Opis próbek</b>			
<b>Nr laboratoryjny próbki</b>	<b>Miejsce poboru / etykieta zlecniodawcy</b>		<b>Próbka:</b>
090072/02/2019	SUW Serski Las		Woda surowa
<b>Dane związane z pobieraniem próbek - podane przez zlecniodawcę:</b>			
<b>Nr laboratoryjny próbki</b>	<b>Data pobierania</b>	<b>Próbkobiorca</b>	<b>Metoda pobierania</b>
090072/02/2019	2019-02-27, godz.07:20	Przedstawiciel Zlecniodawcy	brak informacji
<b>Plan pobierania:</b> próbka jednorazowa			
<b>Data rejestracji w laboratorium</b>		<b>Data rozpoczęcia badań</b>	<b>Data zakończenia badań</b>
2019-02-28, godz.11:01		2019-02-28	2019-03-01
<b>Uwagi</b>			
Stan próbki w chwili dostarczenia do laboratorium nie budzi zastrzeżeń.			

**SGS Polska Sp. z o.o.**  
01-248 Warszawa, ul. Jana Kazimierza 3  
NIP: 5860005608  
Laboratorium Środowiskowe  
Environment, Health & Safety  
43-200 Pzczyna, ul. Cieszyńska 52a  
tel. 32 4492500; fax: 32 4472072

**Sporządził:**  
mgr inż. Justyna Kałużna

*Kałużna*  
specjalista ds. obsługi klienta

Oryginal potwierdzony własnoręcznym podpisem:

**Lokalizacja:**

Pszczyna	43-200 Cieszyńska 52a	t +48 32 449 2500	f +48 32 447 2072
Poznań	61-855 Głęboka 81	t +48 32 449 2500	f +48 61 830 4031
Wrocław	54-424 Muchoborska 18	t +48 32 449 2500	f +48 71 359 7562
Łódź	37-300 Wierzbowa 87A	t +48 32 449 2500	f +48 17 241 1301
Gdańsk	70-661 Gdanska 16 B	t +48 91 421 3517	f +48 91 421 3517

**Laboratoria:**

Pszczyna	43-200 Cieszyńska 52a
Pila	64-020 Na Liszówie 4
Olsztyn	13-200 H. J. H. 35
Łódź	37-300 Wierzbowa 87A

www.pl.sgs.com

Member of the SGS Group (SGS SA)



**SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR SB/19144/03/2019**

Oznaczany parametr	Jednostka	Identyfikacja metody badawczej	Wynik badań	Niepewność rozszerzona	Miejsce wyk. badań	Autoryzował	Dopuszczalne wartości (NDS) wskaźników
			090072/02/2019				
Mangan (Mn)	µg/l	PN-EN ISO 17294-2:2016-11 (A),(ZPS)	122	±13	PS	KM	≤ 50
Żelazo (Fe)	µg/l	PN-EN ISO 17294-2:2016-11 (A),(ZPS)	663	±67	PS	KM	≤ 200

NDS - zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z 07.12.2017r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2017r., poz. 2294)

**Objaśnienia:**

A - metodyka akredytowana, ZPS – Badania wykonano metodami zatwierdzonymi przez właściwego PPIS (Tychy, decyzja nr 17/NS/HK.4560-80d/18 z dnia 05.11.2018r.)

Miejsce wykonania badań: PS - Pszczyna

Niepewność metody badań fizyko-chemicznych określono jako niepewność rozszerzoną. Współczynnik rozszerzenia  $k=2$ ; poziom ufności 95%.

Niepewność rozszerzoną podano dla analizy.

**Autoryzował:**

KM - mgr inż. Marcin Kuś - kierownik operacyjny laboratorium

**SGS Polska Sp. z o.o.**  
 01-248 Warszawa, ul. Jana Kazimierza 3  
 NIP: 5860005606  
 Laboratorium Środowiskowe  
 Environment, Health & Safety  
 43-200 Pszczyna, ul. Cieszyńska 52a  
 tel. 32 4492500; fax: 32 4472072  
 -11-

----- **Koniec dokumentu** -----

Niniejszy dokument został wystawiony zgodnie z Ogólnymi Warunkami Świadczenia Usług (OWŚU) stanowią element oferty, dostępne są na stronie: <http://www.sgs.analizyrodowiska.pl/podstrona/uslugi/>, w oparciu o które zrealizowano usługę. Należy zwrócić szczególną uwagę na zastrzeżenia dotyczące odpowiedzialności, odszkodowań i jurysdykcji zawarte w OWŚU.

Usługę zrealizowano w czasie i zakresie przedstawionym w niniejszym dokumencie, zgodnie z ustaleniami poczynionymi ze Zleceniodawcą i według Jego wskazań, jeśli takowe zostały podane. SGS Polska Sp. z o.o. ponosi odpowiedzialność jedynie przed Zleceniodawcą; niniejszy dokument nie zwalnia stron z realizowania praw i obowiązków wynikających z zawartych porozumień.

Wszelkie nieautoryzowane zmiany niniejszego dokumentu, podrobienie i fałszowanie jego treści, formy i wyglądu jest niezgodne i podlega ściganiu w świetle prawa.

Dokument może być wykorzystywany i kopiowany w całości, kopiowanie częściowe jest dopuszczalne po uzyskaniu pisemnej zgody.

Wszystkie wyniki badań i pomiarów zestawione w niniejszym dokumencie odnoszą się tylko do badanych próbek. W przypadku, gdy w dokumencie zaznaczono, że próbki zostały pobrane przez przedstawiciela Zleceniodawcy, SGS Polska Sp. z o.o. nie ponosi odpowiedzialności za pochodzenie, sposób pobrania i reprezentatywność próbek.



Płaska, dnia 18.02.2019 r.

**BG.6727.I.04.2019**

**WYPIS  
Z MIEJSCOWEGO PLANU  
ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO**

Dotyczy: działki o numerach ewidencyjnych **43/2, 43/3** położonych w miejscowości **Serski Las**, gmina **Płaska**.

Teren, na którym położone są w/w działki objęty jest opracowaniem miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Płaska zatwierdzonym dnia 8 czerwca 2004 r uchwałą nr XII/67/04 Rady Gminy Płaska (Dz. Urz. Woj. Podlaskiego nr 88, poz. 1312 z dnia 22 czerwca 2004 r).

**I. Wypis z tekstu planu:**

**Działka nr 43/2** położona jest na obszarze:

**7 WZ** – Tereny istniejącego ujęcia wody i stacji przekąźnikowej.

**Działka nr 43/3** położona jest na obszarze:

**9 ZP** – Teren istniejącej zieleni do pozostawienia w dotychczasowym użytkowaniu. Zakaz wznoszenia jakichkolwiek obiektów kubaturowych.

**II. Ustalenia dotyczące zasad ochrony środowiska przyrodniczego gruntów rolnych, lasów i zadrzewień**

§ 81. W odniesieniu do zachowania zasad ochrony środowiska na terenie gminy zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska oraz przepisów szczególnych ustala się następujące zasady i kierunki działania polegające na:

**2) Ochronie wód poprzez:**

- a) zaopatrzenie w wodę z istniejących gminnych ujęć wody podziemnej z dążeniem do podłączenia do wiejskiej sieci wodociągowej,
- b) gromadzenie ścieków w szczelnych zbiornikach lub w przydomowych oczyszczalniach ścieków w zależności od warunków hydrogeologicznych terenu z dążeniem do oczyszczania ścieków w zbiorczej oczyszczalni ścieków,
- c) utworzenie stref ochronnych wokół jezior (Serwy, Stawy Gorczyckie, Orle, Pobjno, Paniewo, Krzywe, Kruglak, Mikaszewo, Głębokie, Wiązowiec, Staw Sajenek, Studzieniczne, Białe, Szlamy) w celu zachowania odpowiedniej jakości wód oraz walorów estetycznych krajobrazu zgodnie z rozporządzeniem Wojewody Suwalskiego nr 82/98 z dnia 15 czerwca 1998 r. w sprawie zasad gospodarki przestrzennej na obszarach chronionego krajobrazu województwa suwalskiego, (Dz. U. Woj. Suwalskiego nr 36 z dnia 26 czerwca 1998r.),
- d) realizację stref ciszy na wodach i terenach do nich przyległych (Głębokie, Gorczyckie, Kruglak, Pobjno, Krzywe, Serwy, Szlamy, rzeka Czarna Hańcza) w celu ochrony przed nadmiernym hałasem zgodnie z rozporządzeniem Wojewody Suwalskiego nr 116/92 z dnia 13 sierpnia 1992 r. w sprawie ustalenia stref ciszy na wodach i terenach do nich przyległych, (Dz. U. Woj. Suwalskiego nr 41 z dnia 18 sierpnia 1992r.) rozporządzenie obwieszczone w Dz. U. Woj. Podlaskiego nr 10 z dnia 22 marca 1999r.,
- e) korzystanie z wód i ich ochrona zgodnie z Ustawą z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne (Dz. U. Nr 115 z dnia 11 października 2001r),

**3) Ochronie powierzchni ziemi poprzez:**

- a) pozostawienie w dotychczasowym użytkowaniu terenów rolnych i leśnych, szczególnie wzdłuż rzeki Czarnej Hańczy i Kanału Augustowskiego,
- b) harmonijne kształtowanie wnętrza krajobrazu poprzez dobór właściwej architektury wiejskiej - regionalnej i wkomponowywanie jej w krajobraz wiejski tak, aby nie stała się dominantą w krajobrazie,
- c) zabezpieczenie, utrwalenie roślinnością skarp jezior przed erozją np. zasadzenie róż pomarszczonych,

### III. Ochrona konserwatorska

Działki **43/2, 43/3** położone są w strefie „K” ochrony krajobrazowej i zabezpieczenia otuliny drogą zachowania dominacji form tradycyjnych i harmonijnego nawiązania do nich tak na zasadzie sąsiedztwa, jak i w paśmie ich styków oraz zabezpieczenia właściwej ekspozycji dla stref A i B.

§ 11.1. Ustala się chronioną przestrzeń Kanału Augustowskiego zgodnie z zapisami decyzji nr KL. WKZ 534/5/d/79 z dnia 9.02.1979r., w ramach której określa się cztery zakresy ochrony.

2. Strefy ochrony konserwatorskiej wyznaczone na planszach pokrywają się z proponowanymi granicami projektowanego Parku Kulturowego Kanału Augustowskiego.

3. Ważnym elementem przy określaniu wytycznych dla poszczególnych jednostek jest uporządkowanie zakresów ochrony w obrębie strefy ochrony konserwatorskiej. Na terenie gminy Płaska wyznacza się cztery zakresy ochrony ukierunkowane na jednostkę funkcjonalną Kanału Augustowskiego w ramach strefy ochrony konserwatorskiej (SOK), tj.:

- 1) **A** - ochrony rezerwatowej, obejmującej pełną ochronę treści historycznych, formy, substancji i stanowisk archeologicznych;
- 2) **A1** - ochrony rezerwatowej z kontrolowaną możliwością inwestowania, modernizowania, uzupełnienia nowymi niezbędnymi inwestycjami;
- 3) **B** - ochrony częściowej, obejmującej pełną ochronę treści historycznych, formy i w możliwym zakresie także substancji zabytkowej;
- 4) **K** - ochrony krajobrazowej i zabezpieczenia otuliny drogą zachowania dominacji form tradycyjnych i harmonijnego nawiązania do nich tak na zasadzie sąsiedztwa, jak i w paśmie ich styków oraz zabezpieczenia właściwej ekspozycji dla stref A i B.

4. Na obszarze strefy ochrony konserwatorskiej (SOK) Kanału Augustowskiego przyjęto wskazanie czterech zakresów ochrony obszarów kulturowych. Zrezygnowano z wyznaczenia ochrony archeologicznej. Tym niemniej wśród stanowisk archeologicznych odkrytych w rejonie Kanału Augustowskiego, kilka z nich zasługuje na ochronę konserwatorską. Stanowiska (Mikaszówka st. 1 i 5, Płaska st. 7) należy poddać inwentaryzacji i w zależności od jej wyników podjąć decyzję o dalszym postępowaniu.

5. Wszystkie stanowiska podlegają ochronie konserwatorskiej. Wszelkie prace przy stanowiskach archeologicznych można prowadzić po uzyskaniu zgody od Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Białymstoku. Z powodu dużego zagrożenia niszczeniem przez głęboką orkę traktorową stanowiska 8 w Górczycy najważniejszym postulatem jest przeprowadzenie badań powierzchniowych metodą AZP (Archeologiczne Zdjęcie Polski) na całym obszarze, przez który przebiega Kanał Augustowski.

6. W strefie „A”, Wojewódzki Konserwator Zabytków może zażądać przy uzgadnianiu decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu opracowania studium krajobrazowego projektowanej inwestycji.

7. Ścisłą ochroną konserwatorską należy objąć obiekty już obecnie wpisane do rejestru zabytków; granice zakresu ochrony „A” powinny być jednak rozciągnięte na tereny przylegające do Kanału Augustowskiego zgodnie z wykreśloną na mapie zasadniczej, a stanowiącą integralną część niniejszego opracowania.

8. W obrębie jednostek zakwalifikowanych do ochrony „A”, „A1” i „B” przewidziany jest zróżnicowany zakres działań; od konserwacji obiektów do podjęcia ich rekonstrukcji.

9. Ochrona krajobrazowa „K” powinna opierać się na kontynuacji dotychczasowych działań oraz podjęcia się integracji.

§ 12. Ustalenia szczegółowe:



1) Kanał Augustowski:

Kanał Augustowski wraz ze wszystkimi obiektami objętymi ochroną w ramach decyzji konserwatorskiej należy objąć konserwacją w przypadku elementów o charakterze zabytkowym (śluzy, jazy, przekopy, umocnienia brzegów, drogi burlaczne, budynki służby kanałowej). Obiekty towarzyszące kanałowi muszą być poddane zabiegom o charakterze rewaloryzacyjnym.

Integracji, która pozwoli na scalanie naruszonych już w pewnych zakresach walorów zabytkowych tego obiektu (dróg budowanych dla potrzeb obsługi i eksploatacji kanału). Rekonstrukcji polegającej na odtworzeniu szczególnie cennych obiektów – śluza Kurzyniec. Rekompozycji, tj. tworzenie właściwego sąsiedztwa dla kanału; działania te powinny oznaczać usunięcie obiektów kubaturowych negatywnie oddziałujących na otoczenie poprzez formę sprzeczną z zabytkowym charakterem obiektu (brak dachów dwuspadowych, agresywna kolorystyka); obsadzenia zielenią wysoką lub niską w miejscach gdzie zgodnie z pierwotnym użytkowaniem kanału nie było zieleni (np. drogi burlaczne, bindugi); usunięcie drzew i krzewów, które nie są rodzime dla Puszczy Augustowskiej (np. topole, dęby czerwone, tuje). (...).

W ramach kontynuacji należy przewidywać dalszą wymianę dachów krytych płytami eternitu na materiały naturalne (dachówki, wiór, gont) lub blachę o kolorystyce stonowanej i harmonizującej z otoczeniem.

§ 14. W granicach obszaru wskazanego do objęcia ochroną rezerwatową – „A1, B”, określa się następujące zasady i kierunki działania:

1) zakazuje się wszelkiej działalności mogącej w istotny sposób zmienić naturalny krajobraz, względnie jego komponenty. Nie należy zwłaszcza:

a) wprowadzać nowego zainwestowania zarówno mieszkaniowego, usługowego, rekreacyjnego, poza terenami wyznaczonymi na ten cel w niniejszym planie,

b) prowadzić działalności mogącej spowodować likwidację istniejącego zadrzewienia,

c) realizować nowych linii elektroenergetycznych w sposób szpecący krajobraz.

2) utrzymanie historycznie rozplanowanych struktur przestrzennych, zachowanie tradycyjnych form budownictwa mieszkalnego i gospodarczego, utrzymanie istniejącej sieci drogowej i zachowanie struktury zabudowy zharmonizowanej z rzeźbą terenu, szatą roślinną i klimatem, dotyczy to w szczególności lokalizacji nowych siedlisk zarówno rolniczych jak mieszkalnych i rekreacyjnych, przyjęcie jako wzór dla nowej zabudowy rekreacji indywidualnej i pensjonatowej - formy przestrzennej tradycyjnej zagrody rolniczej;

3) forma architektury i budownictwa wiejskiego winna nawiązywać do architektury regionalnej poprzez stosowanie tradycyjnych materiałów i technologii, obiekty powinny posiadać wysokie dachy dwuspadowe (kąt nachylenia połaci od 37 do 50 stopni) oraz dwie kondygnacje łącznie z poddaszem użytkowym, lokalizacja nowych obiektów nie powinna naruszać naturalnej konfiguracji terenu, preferuje się stosowanie materiałów naturalnych takich jak drewno, cegła i kamień, przy pokrywaniu dachów - materiały ceramiczne (dachówki) lub drewno (wióry, gont);

4) prowadzenie prac konserwacyjnych obiektów o wartościach zabytkowych i kulturowych pod nadzorem wyspecjalizowanych służb konserwatorskich;

5) wszelka działalność inwestycyjna na obszarze stref „A1, B” ochrony konserwatorskiej obejmująca m.in. budowę, remonty, modernizacje, rozbiórki, zmiany sposobu użytkowania wymaga zgody Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków;

6) nowopowstającą zabudowę, stanowiącą uzupełnienie istniejącej, należy dostosować do historycznej kompozycji urbanistycznej w zakresie skali. Winna ona utrzymywać i podkreślać historyczne ukształtowanie rozplanowania i utrzymania linii zabudowy. Należy dążyć do zmodernizowania istniejących budynków posiadających walory kulturowe i zmienić architekturę istniejących obiektów kubaturowych dysharmonizujących lub będących w złym stanie technicznym;

7) nakazuje się rozebrać budynki gospodarcze znajdujące się w złym stanie technicznym zgodnie ze sporządzoną listą obiektów ustalonych przez Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków;

8) nakazuje się wyposażenie terenów wypoczynku i rekreacji położonych w strefie A1 w pełne uzbrojenie techniczne.

§ 15. W granicach obszaru wskazanego do objęcia ochroną krajobrazową „K” określa się następujące zasady i kierunki działania:

- 1) ochrona wartości krajobrazowych terenów będących w ścisłych powiązaniach widokowych leżących poza strefą „B” poprzez:
  - a) zachowanie naturalnego krajobrazu nadrzecznego,
  - b) uwzględnienie wymogów określonych w wytycznych konserwatorskich,
  - c) wprowadzenie obiektów o wartościach kulturowych, nie objętych dotychczas decyzjami konserwatorskimi do rejestru zabytków,
  - d) zachowanie zadrzewień śródpolnych, alei i układu linii brzegowej lasu,
  - e) zachowanie charakteru kształtowanego krajobrazu rolniczego.

#### **IV. Ustalenia ogólne dotyczące zagospodarowania terenu**

- §16. 1. Ustala się podstawowe przeznaczenie terenów zgodnie z zapisami rozdziału V niniejszej uchwały.
2. Przestrzeganie obowiązujących przepisów prawa odnośnie zachowania ładu przestrzennego, architektonicznego, ochrony wartości kulturowych i przyrodniczych.
  3. Zachowanie właściwej skali i charakteru zabudowy w kontekście estetyki zabudowań na tle urozmaiconej rzeźby terenu oraz tradycyjnej architektury wiejskiej.
  4. W granicach ustalonych na rysunkach planu liniami rozgraniczającymi adaptuje się wszelkie obiekty i urządzenia nie kolidujące z podstawowym przeznaczeniem terenów z możliwością modernizacji rozbudowy i przebudowy, łącznie ze zmianą funkcji na nie kolidujące z tym przeznaczeniem.
  5. W granicach ustalonych na rysunkach planu liniami rozgraniczającymi adaptuje się istniejące leśniczówki i osady leśne z możliwością ich modernizacji i rozbudowy lub uzupełnienia.
  6. Na działkach zabudowy letniskowej zabrania się budowy innych obiektów wolnostojących jak garaże, hangary na łódzie, szopy, barakowozy, budynki gospodarcze.
  7. Zakazuje się podziału terenów przeznaczonych w planie pod ośrodki turystyczno-wypoczynkowe ( UT) na potrzeby indywidualnego budownictwa letniskowego.
  8. Na terenach przewidzianych pod usługi turystyczne (UT) dopuszcza się lokalizowanie obiektów małej architektury i urządzeń sportowo - rekreacyjnych, urządzeń do gier i zabaw dla dzieci, węzłów sanitarno- higienicznych dla potrzeb użytkowników terenu.
  9. Na terenach usług turystycznych (plaże, pola biwakowe, pola namiotowe itp.) i zabudowy letniskowej zlokalizowanych w strefach ochronnych wód zabrania się realizować obiekty kubaturowe za wyjątkiem węzłów sanitarnych o pow. zabudowy max. 35m<sup>2</sup> . Dla terenów usług turystycznych zlokalizowanych z dala od projektowanej gminnej kanalizacji sanitarnej lub do czasu jej realizacji gospodarkę ściekową należy rozwiązać w oparciu o zbiorniki szczelne z wywozem ścieków do oczyszczalni. Sposób rozwiązania gospodarki ściekowej na terenach usług turystycznych położonych w strefie ochronnej wód należy na etapie wydania decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu uzgodnić z administratorem tych wód. Zbiorniki szczelne i węzły sanitarne zabrania się lokalizować w odległości mniejszej niż 50m od linii brzegowej.
  10. Na terenach usług turystycznych (plaże, pola biwakowe, pola namiotowe itp.) położonych na terenie nadleśnictw Szczebra, Płaska, Augustów przyległych do powierzchniowych wód publicznych dopuszcza się budowę pomostów i kąpielisk o charakterze ogólnodostępnym wraz z obiektami małej architektury, urządzeniami do gier i zabaw dla dzieci, węzłem sanitarno- higienicznym dla użytkowników tych terenów.
  11. Nowa kolonijna zabudowa na terenach nie objętych ustaleniami szczegółowymi planu może być realizowana wyłącznie dla gospodarstw o pow. powyżej 3 ha UR z wyłączeniem 200 m pasa wokół jezior i rzek oraz po obu stronach drogi krajowej z uwzględnieniem ustaleń planu i przepisów prawnych.
  12. Nowa kolonijna zabudowa rolnicza dla gospodarstw o mniejszej pow. niż w/w możliwa jest tylko na terenach wyznaczonych na ten cel w niniejszym planie.
  13. Dopuszcza się rekreacyjne wykorzystanie siedlisk rolniczych położonych poza granicą strefy ochronnej jezior na zasadzie adaptacji, modernizacji użytkowej opuszczonych zagród, także odtwarzanie struktury architektonicznej zgodnie z przepisami o ochronie gruntów rolnych i leśnych, a także zasadami kształtowania krajobrazu.
  14. Dopuszcza się na terenie zabudowy jednorodzinnej i zagrodowej lokalizowanie obiektów usług nieuciążliwych i handlu związanych z podstawowymi potrzebami mieszkańców tego rejonu przy zachowaniu uwarunkowań architektonicznych i prawa budowlanego oraz

przestrzegania wymogów i zaleceń dotyczących zagospodarowania obszarów w niniejszych przepisach.

15. Zachowuje się istniejącą zabudowę zagrodową położoną poza strefą ochronną jezior z możliwością jej modernizacji, uzupełnienia lub wymiany obiektów i urządzeń technicznych.
16. Utrzymuje się w dotychczasowym użytkowaniu tereny występujące na obszarze gminy rolniczej zabudowy rozproszonej, która może ulegać procesom modernizacji, rozbudowy i przebudowy przy utrzymaniu dotychczasowych funkcji.
17. Zabrania się w strefie ochronnej jezior realizacji wszelkich tymczasowych obiektów budowlanych, gospodarczych i urządzeń powodujących zagrożenie dla wód powierzchniowych i krajobrazu oraz zakazuje się innej działalności gospodarczej wpływającej szkodliwie na stan środowiska przyrodniczego w aspekcie dopuszczalnych norm.
18. Zabrania się realizacji obiektów o funkcjach produkcyjnych lub usługowych uciążliwych, mogących powodować stałe lub okresowe uciążliwości spowodowane wytwarzaniem hałasu i zanieczyszczeniem powietrza, gleby, wód gruntowych i powierzchniowych oraz kolidujących z funkcją mieszkaniową lub takich obiektów, których uciążliwość wykraczałaby poza granice własnej działki.
19. Zabrania się naruszania linii brzegowej oraz grodzenia nieruchomości przyległych do wód powierzchniowych w odległości mniejszej niż 1,5m od linii brzegu, a także zakazywania lub uniemożliwiania przechodzenia przez ten obszar - ustawa z dnia 18 lipca 2001r. Prawo wodne (Dz. U. Nr 115, poz. 1229).
20. Zakazuje się odprowadzania nieoczyszczonych ścieków bytowych i gospodarczych do gruntu i wód powierzchniowych.
21. Ustala się, że budowa urządzeń związanych z korzystaniem z wód wymaga uzyskania pozwolenia wodno- prawnego i może być realizowana wyłącznie na terenach wyznaczonych w planie.
22. Ustala się, że gospodarkę odpadami komunalnymi należy prowadzić zgodnie z ustawą z dnia 13 września 1996r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach ( Dz.U.Nr 132, poz. 622 z późn. zm.).
23. Zaleca się wprowadzenie zieleni rodzimej wokół nowo powstałych obiektów oraz ograniczenie uciążliwości hałasu poprzez tworzenie zieleni izolacyjnej wzdłuż ciągów komunikacyjnych i granic działek.
24. Ustala się następujące zasady i standardy kształtowania zabudowy:
  - 1) kształt bryły budynku horyzontalny, dostosowany do lokalnych tradycji;
  - 2) forma budynków winna być kształtowana w nawiązaniu do architektury regionalnej, bez ograniczeń w zakresie materiałów konstrukcyjnych, przy zastosowaniu tradycyjnych materiałów wykończeniowych (drewno, kamień itp). Zaleca się wyeksponowanie elementów konstrukcyjnych nawiązujących do tradycyjnych rozwiązań lokalnych (budynki wiejskie typowe dla Równiny Augustowskiej);
  - 3) dachy wysokie, symetryczne o kącie nachylenia połaci 37 - 50°, pokryte dachówką lub blachą tłoczoną „dachówkową” w kolorach ciemnych (czerwień lub brąz);
  - 4) wysokość budynków mieszkalnych, mieszkalno - usługowych i zabudowy rekreacji indywidualnej nie powinna przekraczać jednej kondygnacji naziemnej plus jednokondygnacyjnego poddasza użytkowego. Dla budynków użyteczności publicznej - trzy kondygnacje łącznie z użytkowym poddaszem), licząc od poziomu terenu do okapu dachu. Dla zabudowy gospodarczej, składowo - przemysłowej licząc od poziomu przyległego terenu do 5,0m. Dla zabudowy usługowo-handlowej licząc od poziomu przyległego terenu do okapu dachu do dwóch kondygnacji naziemnych;
  - 5) dopuszcza się mniejsze nachylenie połaci dachowych powyżej 27°, w przypadku realizacji budynków jednokondygnacyjnych zabudowy mieszkaniowej lub mieszkaniowo - usługowej bez poddasza użytkowego;
  - 6) w przypadku dokonywania podziału geodezyjnego pod budownictwo jednorodzinne obowiązują niżej wymienione zasady:
- a) wielkość nowej działki budowlanej przeznaczonej pod realizację wolnostojących budynków mieszkalnych nie może być mniejsza niż 1000 m<sup>2</sup>,
- b) przy podziale działki powyżej pięciu nowych działek winna być akceptacja uprawnionego urbanisty,
- c) wydzielone działki winny posiadać bezpośredni dostęp do drogi publicznej,

- d) w indywidualnych przypadkach dopuszcza się wydzielenie dojazdu od drogi publicznej do projektowanych działek o szer. min. 4,5 m.
25. Na terenie zabudowy rekreacji indywidualnej możliwe jest całoroczne wykorzystanie budynków do celów mieszkalnych pod warunkiem spełnienia wymogów użytkowych oraz przepisów i norm budowlanych dla budynków mieszkalnych.
26. Dopuszcza się lokalizowanie obiektów na granicach działek pod warunkiem sąsiedowania z podobnym obiektem istniejącym lub projektowanym na działce przyległej.
27. Dopuszcza się łączenie działek budowlanych w ramach jednej własności pod zagospodarowanie przez jednego inwestora celem uzyskania korzystniejszych warunków użytkowych.

## **V. Infrastruktura techniczna**

§ 27. Ustala się następujące zasady zaopatrzenia w wodę:

- 1) zaopatrzenie w wodę planuje się z istniejących gminnych ujęć wody podziemnej zlokalizowanych w miejscowościach: Płaska, Strzelcowizna, Gruszki, Rudawka, Serski Las. Oprócz w/w miejscowości wodociągi wiejskie znajdują się we wsiach: Dalny Las, Serwy, Gorczyca, Rygol, Mołowiste, Macharce, Podmacharce, Mikaszówka. W pozostałych wsiach zaopatrzenie w wodę opiera się na studniach kopanych. Miejscowość Przewięź planuje się podłączyć do wodociągu miejskiego Augustowa. Wieś Rubcowo planuje się zwodociągować w oparciu o istniejące ujęcie wód podziemnych w tej wsi lub podłączenie do wodociągu wsi z terenu gminy Lipsk;
- 2) należy dążyć do podłączenia do systemu wodociągowego wsi dotychczas niezwodociągowanych i budynków nowoprojektowanych;
- 3) należy zabezpieczyć przed likwidacją i przystosować do sprawnego uruchomienia w czasie sytuacji kryzysowych i ewentualnych potrzeb obrony cywilnej istniejących ujęć wody, studni kopanych;
- 4) na rysunku planu (Zał. 1A – 9A) przedstawiono lokalizację istniejących ujęć wody podziemnej i istniejących oraz projektowanych sieci wodociągowych.

§ 28. Ustala się następujące zasady usuwania ścieków bytowo-gospodarczych:

- 1) planuje się budowę jednej oczyszczalni ścieków w miejscowości Gorczyca, oczyszczającej ścieki z terenu całej gminy. Wyjątkowo planuje się podłączenie miejscowości Przewięź do kanalizacji miasta Augustów;
  - 2) w celu sprawnego i taniego transportu ścieków do oczyszczalni planuje się budowę kanalizacji sanitarnej (głównie ciśnieniowej) w miejscowościach: (nad kanałem Augustowskim) Gorczyca, Płaska, Mikaszówka, Rygol, (nad jeziorem Serwy) Serwy, Dalny Las, Serski Las, Podmacharce, Mołowiste i (nad jeziorem Białym) Przewięź;
  - 3) w pozostałych miejscowościach ścieki gromadzić w szczelnych zbiornikach i wywozić do oczyszczalni w Gorzycy (do czasu jej budowy do oczyszczalni w Sejnach lub Augustowie);
  - 4) na obszarach zabudowy rozproszonej, przy dużych działkach budowlanych i sprzyjających warunkach gruntowych preferuje się indywidualne przydomowe oczyszczalnie ścieków z odprowadzeniem ścieków oczyszczonych do gruntu;
  - 5) zabrania się budowy przydomowych oczyszczalni ścieków na potrzeby zwykłego korzystania z wód odprowadzających ścieki do gruntu w strefach ochronnych jezior i ujęć wody. Gospodarkę ściekową w tych strefach rozwiązywać w oparciu o gminną kanalizację sanitarną lub zbiorniki szczelne z wywozem ścieków do oczyszczalni;
  - 6) po wybudowaniu kanalizacji sanitarnej wprowadza się obowiązek podłączenia do niej wszystkich budynków mieszkalnych i usługowych zlokalizowanych przy jej trasie;
  - 7) na rysunkach planu (Zał. nr 1A – 9A) przedstawiono lokalizację projektowanej oczyszczalni i kanalizacji sanitarnej;
  - 8) zaprojektowaną lokalizację oczyszczalni ścieków w miejscowości Gorczyca należy traktować jako orientacyjną, która może ulec zmianie w trakcie szczegółowych analiz projektowych. Zmiana lokalizacji oczyszczalni nie wymaga zmiany planu.
- § 29. Ogrzewanie budynków mieszkalnych (na terenach MR, MN), letniskowych (na terenach UTL) i usługowych (na terenach U, UT, US) realizować z kotłowni indywidualnych. Preferuje się kotłownie na olej opałowy, gaz, drewno, biomasę oraz ogrzewanie elektryczne z zastosowaniem pomp ciepła.
- § 30. 1. Gospodarkę odpadową na terenie gminy oparto o wysypisko zlokalizowane poza jej granicami w miejscowości Augustów i planowane w Augustowie Powiatowe Centrum Recyklingu Odpadów.

2. Należy stworzyć sprawny system gromadzenia i wywozu odpadów poza granice gminy, niewymagający jednak rezerwowania specjalnych terenów na terenie gminy.
  3. Gromadzenie i usuwanie odpadów stałych należy organizować na warunkach określonych przez władze gminne.
  4. Dla rozwiązania problemu padłych zwierząt, planuje się realizację grzebowiska z gminami sąsiednimi poza granicami gminy Płaska. Dopuszcza się jednak lokalizację na terenie gminy grzebowiska padłych zwierząt bez wprowadzania zmiany w planie. Miejsce lokalizacji jak i projekt grzebowiska powinny odpowiadać przepisom szczególnym oraz ustaleniom planu związanym z ochroną walorów przyrodniczych, kulturowych i krajobrazowych.
- § 31. Ustala się następujące zasady zasilania w energię elektryczną:
- 1) energia elektryczna dla potrzeb odbiorców na terenie gminy Płaska dostarczana jest ze stacji 110/20 kV w Sejnach, stacji 110/ 15 kV w Augustowie oraz stacji 110/15 kV w Dąbrowie Białostockiej (wsie Rubcowo i Rudawka);
  - 2) plan przewiduje doprowadzenie energii elektrycznej do każdej działki budowlanej wyznaczonej w planie;
  - 3) sieć rozdzielczą średniego napięcia tworzyć będą istniejące i projektowane stacje transformatorowe SN/nn zasilane istniejącymi i projektowanymi liniami średniego napięcia;
  - 4) projektuje się spinkę na średnim napięciu od miejscowości Płaska do Mikaszówki;
  - 5) projektuje się sieć rozdzielczą niskiego napięcia obsługującą bezpośrednio odbiorców z istniejących i projektowanych stacji transformatorowych poprzez linie niskiego napięcia oraz przyłącza nn-0,4 kV napowietrzne i kablowe. Dla odbiorców wymagających zwiększonej pewności zasilania należy stosować zasilanie rezerwowe;
  - 6) doprowadzenie energii elektrycznej do poszczególnych obiektów należy projektować na warunkach przyłączenia wydanych przez ZE Białystok S.A. Rejon Energetyczny Augustów oraz RE Sokółka;
  - 7) istniejący układ sieci elektroenergetycznych wymaga modernizacji i budowy nowych odcinków sieci. Trasy projektowanych linii elektroenergetycznych należy lokalizować w sposób mało kolizyjny (lokalizacja słupów na miedzach, unikanie wycinki drzew). Zaleca się, aby projektowane dla terenów budowlanych stacje transformatorowe i odcinki linii elektrycznych znajdowały się na terenach ogólnodostępnych;
  - 8) w przypadku kolizji projektowanych obiektów z urządzeniami elektrycznymi należy je przebudować i dostosować do projektowanego zagospodarowania przestrzennego, zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami;
  - 9) lokalizacje wszelkich obiektów budowlanych w sąsiedztwie istniejących linii elektrycznych powinny uwzględniać postanowienia przepisów szczególnych;
  - 10) sieć oświetleniową dróg realizować w oparciu o napowietrzne linie komunalno-oświetleniowe i linie kablowe;
  - 11) na ideogramie pokazano przebieg sieci elektrycznych średniego napięcia 20 kV i 15 kV oraz stacje transformatorowe SN/nn.
- § 32. Ustala się następujące zasady obsługi w zakresie telekomunikacji:
- 1) obsługa telekomunikacyjna realizowana będzie poprzez istniejące i projektowane sieci telefoniczne;
  - 2) sieci telekomunikacyjne tworzyć w oparciu o linie kanalizacji telefonicznej i kable doziemne;
  - 3) rezerwuje się w każdej drodze na terenie zabudowanym pas pod urządzenia telekomunikacyjne.
- § 33. 1. Przebieg projektowanych sieci przedstawiono na ideogramach infrastruktury technicznej w skalach 1:5000 i 1: 25000.
2. Proponowane trasy uzbrojenia mogą ulec zmianie na etapie projektów budowlanych.
  3. Dopuszcza się wprowadzenie innych elementów uzbrojenia (stacje bazowej telefonii komórkowej) oraz zmianę tras projektowanego przy zachowaniu obowiązujących przepisów bez konieczności wprowadzania zmian w planie.
  4. Przewiduje się rozwój sieci telekomunikacyjnej bezprzewodowej, lokalizacja stacji zostanie określona na etapie projektowania technicznego i nie wymaga zmiany planu.
  5. Pokazane na rysunku trasy sieci należy traktować jako schemat rozrządu uzbrojenia.
- § 34. Sieci uzbrojenia technicznego oraz drogi dojazdowe wewnętrzne oznaczone symbolami D na terenach zabudowy lotniskowej nie stanowią zadań dla realizacji celów publicznych w rozumieniu art. 13 ust. 3 ustawy o zagospodarowaniu przestrzennym. Koszty uzbrojenia terenu i urządzenia dróg dojazdowych obciążają właścicieli obsługiwanych działek.

## **VI. Obrona cywilna**

§ 35. 1. Ustala się następujące przedsięwzięcia z zakresu obrony cywilnej:

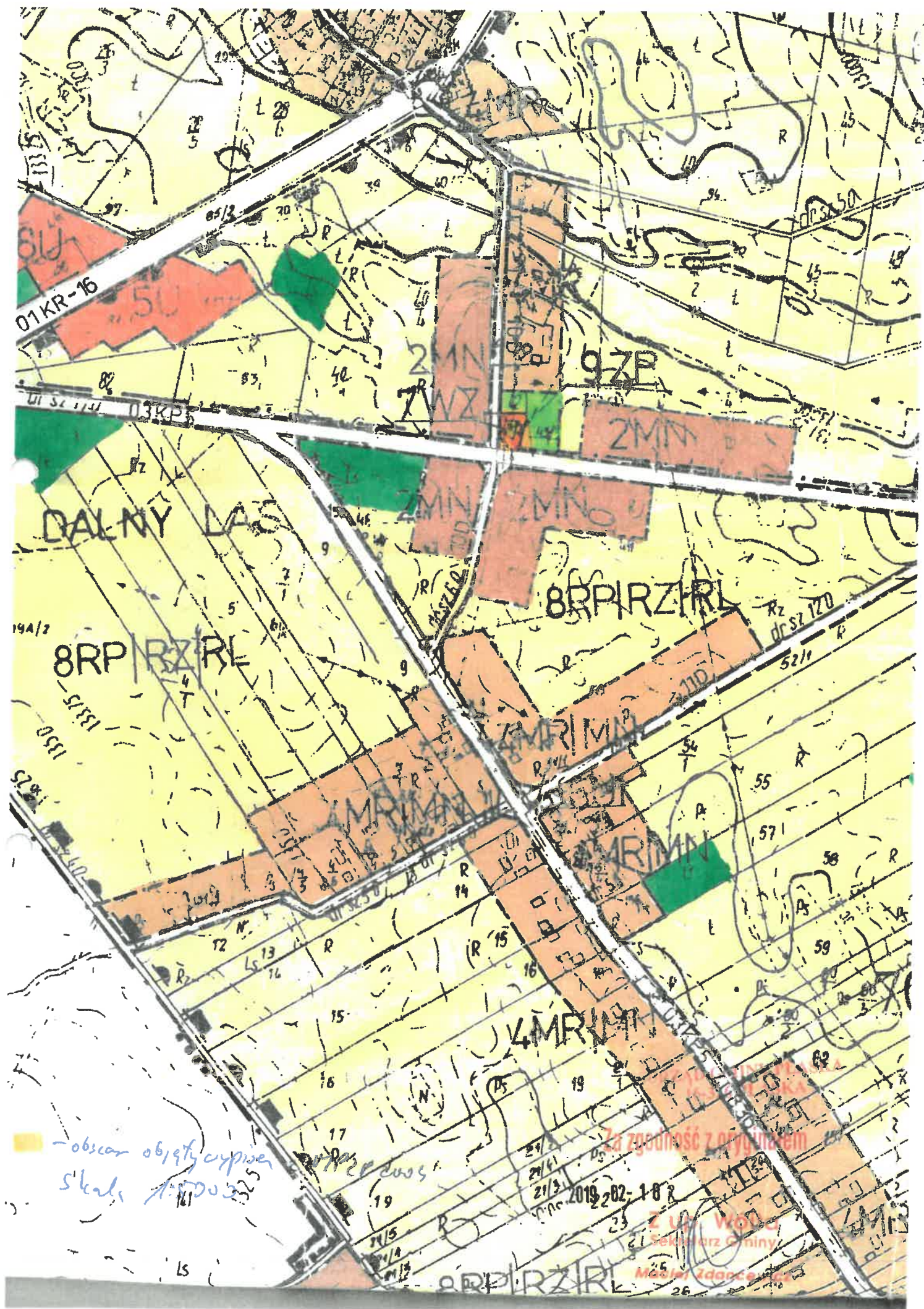
2. W rejonach zabudowy jednorodzinnej, usługowej, produkcyjnej, obsługi komunikacji, przemysłowej, handlowej na etapie opracowania projektów zagospodarowania terenów i projektów technicznych inwestycji należy przewidzieć ukrycia typu II wykonane przez użytkowników obiektów, w okresie podwyższonej gotowości obronnej Państwa.
  3. W przypadku jeżeli budynek usługowy, produkcyjny, przemysłowy itp. zostanie zaprojektowany na więcej niż 15 miejsc (zatrudnionych na jednej zmianie ) należy opracować „Aneks OC” na przystosowanie budynku na ukrycia typu II i uzgodnić go z Wydziałem Zarządzania Kryzysowego Podlaskiego Urzędu Wojewódzkiego w Białymstoku.
  4. Bez względu na typ zabudowy zarezerwować tereny pod budowę awaryjnych studni wody pitnej przymuszając normę wynoszącą 7,5 l na osobo-dobę. Odległość studni od budynków powinna wynosić do 800m.
  5. Istniejące studnie zabezpieczyć przed likwidacją i zanieczyszczeniem oraz przystosować do sprawnego uruchomienia eksploatacyjnego w sytuacjach kryzysowych.
  6. Oświetlenie zewnętrzne (ulice, budynki) należy przystosować do wygaszania.
  7. Układ projektowanych lub modernizowanych dróg i ulic winien spełniać następujące warunki:
    - 1) zachowanie odpowiedniej szerokości dróg, uniemożliwiających ewentualne zagruzowanie;
    - 2) połączenia z traktami przelotowymi zapewniające sprawną ewakuację ludności w okresie zagrożenia;
    - 3) wyznaczanie bezpiecznych tras przejazdu dla pojazdów z niebezpiecznymi środkami chemicznymi.
- § 36. Ustala się następujące przedsięwzięcia z zakresu ochrony przeciwpożarowej:
- 1) projektowanie zabudowy należy realizować zgodnie z warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie;
  - 2) należy zapewnić właściwą ochronę przeciwpożarową i zabezpieczenia przeciwpożarowe budynków;
  - 3) należy zapewnić zaopatrzenie wodne na cele przeciwpożarowe;
  - 4) projektowana komunikacja powinna umożliwiać dojazd i dostęp dla jednostek ratowniczo-gaśniczych straży pożarnej.

W załączeniu:

1. Kopia mapy planu 1:5000

*Z up. Wójta*  
*Sekretarz Gminy*  
*Maciej Zdaniewicz*






















# LEGENDA:

-  GRANICA POWIATU
-  GRANICE SOŁECTW
-  GRANICE NADLEŚNICTW
-  GRANICE OPRACOWANIA PLANU

## LINIE ROZGRANICZAJĄCE TERENY O RÓŻNYM SPOSOBIE UŻYTKOWANIA :

-  - ORIENTACYJNE
-  - ŚCIŚLE OKREŚLONE
-  GRANICE STREF OCHRONNYCH WOKÓŁ WOD POWIERZCHNIOWYCH
-  GRANICA STREF CHRONIONEGO KRAJOBRAZU
-  GRANICA REZERWATU PRZYRODY
-  CHRONIONA PRZESTRZEŃ KANAŁU AUGUSTOWSKIEGO ZGODNIE Z ZAPISEM DECYZJI NR KL.WKZ 534/5/d/79 z dnia 9 LUTEGO 1979 r.

## STREFA OCHRONY KONSERWATORSKIEJ /SOK/ O CZTERECH ZAKRESACH OCHRONY KANAŁU AUGUSTOWSKIEGO:

-  A - OCHRONY REZERWATOWEJ, OBEJMUJĄCEJ PEŁNĄ OCHRONĘ TREŚCI HISTORYCZNYCH, FORMY, SUBSTANCJI
-  A 1 - j.w. OBSZAR Z KONTROLOWANĄ MOŻLIWOŚCIĄ INWESTOWANIA
-  B - OBSZAR OCHRONY CZĘŚCIOWEJ OBEJMUJĄCEJ PEŁNĄ OCHRONĘ TREŚCI HISTORYCZNYCH, FORMY I W MOŻLIWYM ZAKRESIE TAKŻE SUBSTANCJI ZABYTEKOWEJ



STANOWISKA ARCHEOLOGICZNE



TERENY LASÓW



TERENY WÓD OTWARTYCH



TERENY UŻYTKÓW ROLNYCH



TERENY CMENTARZY



TERENY ZIELENI URZĄDZONEJ



TERENY ZABUDOWY MIESZKANIOWEJ JEDNORODZINNEJ



TERENY ZABUDOWY ZAGRODOWEJ



TERENY ZABUDOWY LETNISKOWEJ



TERENY ZABUDOWY PENSJONATOWEJ



TERENY OBSŁUGI LEŚNICTWA



TERENY SPORTOWO-WYPOCZYNKOWE



TERENY USŁUG



TERENY NIEUŻYTKÓW



CIĄGI PIESZE



SZLAKI WODNE

URZĄD GMINY PŁASKA  
16-326 PŁASKA

Za zgodność z oryginałem

2019 -02- 18

Z up. Wójta  
Sekretarz Gminy  
Maciej Zdanczewicz



DECYZJA

Na podstawie art.45 ust.1 Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r - prawo geologiczne i górnicze ( Dz.U.nr 27, poz. 96 ) oraz art .104 k p a - po rozpatrzeniu wniosku Urzędu Gminy w Płaskiej z dnia 3 czerwca 1997 r, nr RL.7032d/1/97

orzekam

zatwierdzić uproszczoną Dokumentację hydrogeologiczną ustalającą zasoby eksploatacyjne ujęcia wód podziemnych - studnia nr 1 - dla wodociągu wiejskiego w m. SERSKI LAS, gm. Płaska, woj. suwalskie.

Dokumentacja została opracowana przez Zakład Usług Projektowych EKO - GEO w Suwałkach w maju 1997 r.

Dokumentacja zawiera wyliczone zasoby eksploatacyjne ujęcia w wysokości  $Q = 35,0 \text{ m}^3/\text{h}$  przy depresji  $S = 2,7 \text{ m}$  - wg stanu na dzień: 16 kwietnia 1997 r.

Z wyliczeń zawartych w dokumentacji wynika, że wystąpią strefy ochrony: bezpośrednia (zał. nr 2), pośrednia - wewnętrzna (zał. nr 2) i pośrednia zewnętrzna (zał. nr 6).

Stwierdza się prawidłowość tych wyliczeń.

Uzasadnienie

Dokumentacja odpowiada warunkom stawianym w Rozporządzeniu Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 23 sierpnia 1994 r w sprawie szczegółowych wymagań jakim powinna odpowiadać dokumentacja hydrogeologiczna i geologiczno - inżynierska ( Dz.U.nr 93,poz.444 ).

W celu uzyskania pozwolenia wodnoprawnego na pobór wód podziemnych i ustanowienie stref ochronnych należy w Wydziale Ochrony Środowiska Urzędu Wojewódzkiego w Suwałkach przedłożyć „Operat wodnoprawny” i niniejszą Dokumentację hydrogeologiczną ...”.

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa za pośrednictwem Wojewody Suwalskiego w terminie 14 dni od daty doręczenia.

Otrzymują:

- Urząd Gminy w Płaskiej - 1 egz. aneksu, karta i książka studni
- Państwowy Instytut Geologiczny CAG w Warszawie, ul.Rakowiecka 4 - 1 egz. aneksu
- Gospodarka Wodna w Wydziale Ochrony Środowiska Urzędu Wojewódzkiego w Suwałkach
- a/a - 1 egz. aneksu, karta studni

Z up. WOJEWODY

dr inż. Stanisław Janotowski  
DYREKTOR WYDZIAŁU  
OCHRONY ŚRODOWISKA

URZĄD MARSZAŁKOWSKI  
WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO  
15-068 Białystok  
ul. Karłowicza Stefana Wyszyńskiego 1

28.01.2010

PODPISEK  
K. Krawiec



materiału państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	Sieroszewo Pomiechów w Augustowie ul. 3 Maja 29, 16-300 Augustów
Organ prowadzący państwowy zasob geodezyjny i kartograficzny	KOPIA MAPY ZASADNICZEJ
Nazwa materiału zasobu	1108-9/2014
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu	AI GUSTOW dn. 25.08.2020 r.
Data wykonania kopii	
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	<i>Monika Karpio</i>

Województwo: PODLASKIE  
Powiat: AUGUSTOWSKI  
Jednostka ewidencyjna: 200106\_2 PŁASKA  
Obręb ewidencyjny: 0012 SERSKIŁAS  
Działka ewidencyjna: 43/2, 43/3  
sporządził(a): Monika Karpio

## KOPIA MAPY ZASADNICZEJ - skala 1:1000

