



Budowa Centrum Sportu w Piasecznie

polegająca na budowie budynku krytych basenów wraz z urządzeniami budowlanymi, budową odcinka sieci kanalizacji deszczowej, sieci elektroenergetycznej średniego napięcia wraz z rozbiórką sieci elektroenergetycznej średniego napięcia

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

skrzyżowanie ul. Chyliczkowskiej i ul. Mazurskiej, Piaseczno

ADRES

XV – budynki sportu i rekreacji; XXII – parkingi; XXIV – zbiorniki wodne; XXVI – sieci; XXX – pompownie;

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

PIASECZNO – MIASTO, obręb ewidencyjny 28, nr 141804_4.0028, fragment działki 3/45, fragment działki 1/4, oraz obręb ewidencyjny 24, nr 141804_4.0024, fragment działki 344, fragment działki 106/2

JEDNOSTKA EWIDENCYJNA, NAZWA I NR OBRĘBU EWIDENCYJNEGO, NR DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH

GENERALNY PROJEKTANT

P2PA

P2PA Sp. z o.o.
Rynek 25
50-101 Wrocław

INWESTOR



Gmina Piaseczno
ul. Kościuszki 5
05-500 Piaseczno

BRANŻA



**BASENY
KĄPIELOWE**

BIURO BUDOWY, PROJEKTÓW I DORADZTWA SP. Z O.O.

Baseny Kąpielowe Biuro Budowy, Projektów i
Doradztwa Sp. z o.o.
Ul. Rubinowa 2A
44-121 Gliwice

DATA

07.02. 2022

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

NAZWA OPRACOWANIA

TECHNOLOGIA WODY

BRANŻA

CPV 45252120-5

KOD CPV

mgr inż. Katarzyna Niesłańczyk

OPRACOWAŁ

1 Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji.

1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacyjnych technologii uzdatniania wody basenowej dla „Budowy Centrum Sportu w Piasecznie”

1.2 Zakres stosowania.

Zakres robót obejmuje dostawę i montaż urządzeń i instalacji basenowych zgodnie z poniższym opisem w celu wykonania kompletnej, instalacji technologii uzdatniania wody basenowej dla basenów.

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. Ustalenia zawarte w specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót przewidzianych w projekcie Technologii Uzdatniania Wody Basenowej.

1.3 Zakres robót objętych specyfikacją.

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót montażowych i instalacyjnych:

- montaż urządzeń stacji uzdatniania wody basenowej (filtry, pompy, itp.) nr CPV 45252120-5
- wykonanie instalacji rurociągów technologicznych nr CPV 45231000-5, 45332200-5,
- wykonanie instalacji elektrycznych zasilania urządzeń technologicznych (pompy, szafy sterujące, itp.) nr CPV 45311000-3, 45317100-3, 45317200-4,
- rozruch instalacji nr CPV 45232430-5
- urządzenia do basenów kąpielowych CPV 43324100-1

2 Materiały i urządzenia.

2.1 Opis instalacji technologii uzdatniania wody basenowej.

Podstawą cyrkulacji wody w projektowanym basenie jest system zamkniętego obiegu z czynnym przelewem. Woda do basenu napływa poprzez dysze i kanały usytuowane w dnie niecki. Całość wody z basenu odprowadzana jest poprzez rynny przelewowe do zbiornika wyrównawczego. Ze zbiornika woda zasysana jest poprzez pompę obiegową z prefiltrem. Pompa przetłacza wodę do filtra ciśnieniowego wypełnionego złożem piaskowo – żwirowym. Przed filtracją do układu dozowany jest koagulant. Po filtracji do wody dodawany jest ozon w dawce 1g/m³. Ozon wtłaczany jest ciśnieniowo do układu. Następnie na instalacji zaprojektowano mieszacz statyczny, którego celem jest wspomaganie procesu mieszania wody z ozonem. Mieszanina wpływa następnie do zbiornika kontaktowego, w którym czas zatrzymania wynosi minimum 3 minuty. Po tym czasie woda przepływa do zbiornika wypełnionego złożem węgla aktywnego, w którym następuje proces sorpcji zanieczyszczeń (m.in. usunięcia z wody chloru związanego). Tak oczyszczona woda kierowana jest (częściowy strumień) do wymienników ciepła celem podgrzania. Kolejno będzie dozowany korektor pH (kwas siarkowy) oraz dezynfektant (stabilizowany podchlorynu sodu). Środki dozowane są automatycznie przez pompki tłoczące. Spust wody z niecek następować będzie poprzez spust denny. Odpowietrzenie filtrów węglowych oraz zbiorników

kontaktowych odprowadzone będzie do katalitycznego destruktoru ozonu a z niego odpowietrzenie wyprowadzone będzie ponad dach. Instalacje wyposażone będą w sondy pomiaru ozonu. W pomieszczeniu zamontowany będzie czujnik ozonu, po przekroczeniu dozwolonego progu załączona zostanie syrena dźwiękowa i świetlna. Złoża pisakowe i węglowe poddawane są procesowi oczyszczania. Powstające popłuczyny odprowadzane są do zbiorników wód popłucznych, skąd przepompowywane będą do układu oczyszczania i odzysku ciepłej wody z popłuczyn i zawrócenia ich do układów basenowych.

Basen do nauki pływania ze zjeżdżalnią, basen rekreacyjny, brodzik, wanny SPA – technologia analogiczna.

Basen schładzający – technologia analogiczna poza:

- utrzymaniem temperatury. Dla basenu schładzającego woda nie jest podgrzewana, a schładzana przy użyciu pompy ciepła woda – powietrze.
- odzyskiem ciepłej wody z popłuczyn. Popłuczyny basenu schładzającego odprowadzane są do kanalizacji sanitarnej.

2.2. Wykaz zaprojektowanych urządzeń

lp	Zestawienie materiałów	jed	ilość	produkt stanowiący punkt odniesienia
1	Filtr z dnem dyszowm o średnicy 1400mm z powłoka wylestrową, wysokość 2200mm, dwa włazy o średnicy 400mm, króćce dopływowe i odpływowe DN125 Filtr ciśnieniowy, wykonany w technologii zwojowej, z wewnętrzną powłoką winyloestrową, ciśnienie robocze 2,5 bara, ciśnienie próbne od 2,5 – 3,5 bar, dno dyszowe, w tym otworowanie (gniazda gwintowane), produkowane metodą infuzji podciśnieniowej. Okładzina wewnętrzna wykonana zgodnie z DIN18820	kpl	12	Technol, Adriatic d1400
2	Filtr z dnem dyszowm o średnicy 1200mm z powłoka wylestrową, wysokość 2200mm, dwa włazy o średnicy 400mm, króćce dopływowe i odpływowe DN125 Filtr ciśnieniowy, wykonany w technologii zwojowej, z wewnętrzną powłoką winyloestrową, ciśnienie robocze 2,5 bara, ciśnienie próbne od 2,5 – 3,5 bar, dno dyszowe, w tym otworowanie (gniazda gwintowane), produkowane metodą infuzji podciśnieniowej. Okładzina wewnętrzna wykonana zgodnie z DIN18821	kpl	2	Technol, Adriatic d1200

3	Filtr z dnem dyszowm o średnicy 600mm z powłoka wylestrową, wysokość 2050mm, dwa włązy o średnicy 400mm, króćce dopływowe i odpływowe DN100 Filtr ciśnieniowy, wykonany w technologii zwojowej, z wewnętrzną powłoką winyloestrową, ciśnienie robocze 2,5 bara, ciśnienie próbne od 2,5 – 3,5 bar, dno dyszowe, w tym otworowanie (gniazda gwintowane), produkowane metodą infuzji podciśnieniowej. Okładzina wewnętrzna wykonana zgodnie z DIN18820	kpl	1	Technol, Adriatic d600
4	Złoże filtracyjne piaskowo - żwirowe: -piasek filtracyjny 0,4-0,8mm 29,7t -żwir 1 - 2mm 3,4t -żwir 3 - 5mm 3,4t	kpl	1	
5	Zbiornik kontaktowy o średnicy 1400mm z powłoka wylestrową, wysokość 2650mm, dwa włązy o średnicy 400mm, króćce dopływowe i odpływowe DN150 Zbiornik ciśnieniowy, wykonany w technologii zwojowej, z wewnętrzną powłoką winyloestrową, ciśnienie robocze 2,5 bara, ciśnienie próbne od 2,5 – 3,5 bar, dno dyszowe, w tym otworowanie (gniazda gwintowane), produkowane metodą infuzji podciśnieniowej. Okładzina wewnętrzna wykonana zgodnie z DIN18820. Zbiorniki z wewnętrzn aokładziną z płyt PVC	kpl	8	Technol, Atlantic 1400
6	Zbiornik kontaktowy o średnicy 1200mm z powłoka wylestrową, wysokość 2350mm, dwa włązy o średnicy 400mm, króćce dopływowe i odpływowe DN125 Zbiornik ciśnieniowy, wykonany w technologii zwojowej, z wewnętrzną powłoką winyloestrową, ciśnienie robocze 2,5 bara, ciśnienie próbne od 2,5 – 3,5 bar, dno dyszowe, w tym otworowanie (gniazda gwintowane), produkowane metodą infuzji podciśnieniowej. Okładzina wewnętrzna wykonana zgodnie z DIN18820. Zbiorniki z wewnętrzn aokładziną z płyt PVC	kpl	2	Technol, Atlantic 1200
7	Zbiornik kontaktowy o średnicy 1000mm z powłoka wylestrową, wysokość 2250mm, dwa włązy o średnicy 400mm, króćce dopływowe i odpływowe DN125 Zbiornik ciśnieniowy, wykonany w technologii zwojowej, z wewnętrzną powłoką winyloestrową, ciśnienie robocze 2,5 bara, ciśnienie próbne od 2,5 – 3,5 bar, dno	kpl	2	Technol, Atlantic 1000

	dyszowe, w tym otworowanie (gniazda gwintowane), produkowane metodą infuzji podciśnieniowej. Okładzina wewnętrzna wykonana zgodnie z DIN18820. Zbiorniki z wewnętrzną okładziną z płyt PVC			
8	Zbiornik kontaktowy o średnicy 600mm z powłoką wylestrową, wysokość 2275mm, dwa włazy o średnicy 400mm, króćce dopływowe i odpływowe DN50 Zbiornik ciśnieniowy, wykonany w technologii zwojowej, z wewnętrzną powłoką winyloestrową, ciśnienie robocze 2,5 bara, ciśnienie próbne od 2,5 – 3,5 bar, dno dyszowe, w tym otworowanie (gniazda gwintowane), produkowane metodą infuzji podciśnieniowej. Okładzina wewnętrzna wykonana zgodnie z DIN18820. Zbiorniki z wewnętrzną okładziną z płyt PVC	kpl	1	Technol, Atlantic 600
9	Filtr z dnem dyszowym o średnicy 1400mm z powłoką wylestrową, wysokość 2450mm, dwa włazy o średnicy 400mm, króćce dopływowe i odpływowe DN200 Filtr ciśnieniowy, wykonany w technologii zwojowej, z wewnętrzną powłoką winyloestrową, ciśnienie robocze 2,5 bara, ciśnienie próbne od 2,5 – 3,5 bar, dno dyszowe, w tym otworowanie (gniazda gwintowane), produkowane metodą infuzji podciśnieniowej. Okładzina wewnętrzna wykonana zgodnie z DIN18820. Zbiorniki z wewnętrzną okładziną z płyt PVC	kpl	5	Technol, Mediterran 1400
10	Filtr z dnem dyszowym o średnicy 1200mm z powłoką wylestrową, wysokość 2350mm, dwa włazy o średnicy 400mm, króćce dopływowe i odpływowe DN125 Filtr ciśnieniowy, wykonany w technologii zwojowej, z wewnętrzną powłoką winyloestrową, ciśnienie robocze 2,5 bara, ciśnienie próbne od 2,5 – 3,5 bar, dno dyszowe, w tym otworowanie (gniazda gwintowane), produkowane metodą infuzji podciśnieniowej. Okładzina wewnętrzna wykonana zgodnie z DIN18820. Zbiorniki z wewnętrzną okładziną z płyt PVC	kpl	4	Technol, Mediterran 1200

11	Filtr z dnem dyszowm o średnicy 1000mm z powłoka wylestrową, wysokość 2250mm, dwa włązy o średnicy 400mm, króćce dopływowe i odpływowe DN100 Filtr ciśnieniowy, wykonany w technologii zwojowej, z wewnętrzną powłoką winyloestrową, ciśnienie robocze 2,5 bara, ciśnienie próbne od 2,5 – 3,5 bar, dno dyszowe, w tym otworowanie (gniazda gwintowane), produkowane metodą infuzji podciśnieniowej. Okładzina wewnętrzna wykonana zgodnie z DIN18820. Zbiorniki z wewnętrzn aokładziną z płyt PVC	kpl	2	Technol, Mediterran 1000
12	Filtr z dnem dyszowm o średnicy 600mm z powłoka wylestrową, wysokość 2150mm, dwa włązy o średnicy 400mm, króćce dopływowe i odpływowe DN50Filtr ciśnieniowy, wykonany w technologii zwojowej, z wewnętrzną powłoką winyloestrową, ciśnienie robocze 2,5 bara, ciśnienie próbne od 2,5 – 3,5 bar, dno dyszowe, w tym otworowanie (gniazda gwintowane), produkowane metodą infuzji podciśnieniowej. Okładzina wewnętrzna wykonana zgodnie z DIN18820. Zbiorniki z wewnętrzn aokładziną z płyt PVC	kpl	1	Technol, Mediterran 600
13	Złoże sorpcyjne węgla akrywnego: -węgiel aktywny granulowany wytwarzany z łupin orzecha kokosowego (liczba jodowa 1000 mg/ g , powierzchnia właściwa metoda BET - 1000 m2/g , wilgotność – 5%) uziarnienie 0,4 – 1,4mm 14,25m3 - -żwir 1 -2mm 2,25t -żwir 3 - 5mm 2,25t	kpl	1	
14	Pompa o pionowej konstrukcji wirnika ze zintegrowanym prefiltrem o wydajności o wydajności 46m3/h, mocy 3,0 kW i wysokości podnoszenia 15mH2O, średnice króćców: ssanie DN125 rłoczenie DN65 z przemiennikiem częstotliwości,	kpl	2	Speck Pumpen, Badu Block 65/200
15	Pompa o pionowej konstrukcji wirnika ze zintegrowanym prefiltrem o wydajności o wydajności 37m3/h, mocy 3,0 kW i wysokości podnoszenia 16,5mH2O, średnice króćców: ssanie z przemiennikiem częstotliwości,	kpl	4	Speck Pumpen, Badu Block 65/200

16	Pompa o pionowej konstrukcji wirnika ze zintegrowanym prefiltrem o wydajności o wydajności 40,5m ³ /h, mocy 3,0 kW i wysokości podnoszenia 15,5mH ₂ O, średnice króćców: ssanie DN125 tłoczenie DN65 z przemiennikiem częstotliwości,	kpl	4	Speck Pumpen, Badu Block 65/200
17	Pompa o pionowej konstrukcji wirnika ze zintegrowanym prefiltrem o wydajności o wydajności 42m ³ /h, mocy 3,0 kW i wysokości podnoszenia 15,8mH ₂ O, średnice króćców: ssanie DN125 tłoczenie DN65 z przemiennikiem częstotliwości,	kpl	2	Speck Pumpen, Badu Block 65/200
18	Pompa pionowej konstrukcji wirnika ze zintegrowanym prefiltrem o wydajności o wydajności 28m ³ /h, mocy 2,2 kW i wysokości podnoszenia 16mH ₂ O, średnice króćców: ssanie DN100, tłoczenie DN50, z przemiennikiem częstotliwości	kpl	2	Speck Pumpen, Badu Block 50/200
19	Pompa pionowej konstrukcji wirnika ze zintegrowanym prefiltrem o wydajności o wydajności 8m ³ /h, mocy 1,1 kW i wysokości podnoszenia 15mH ₂ O, średnice króćców: ssanie DN100, tłoczenie DN32, z przemiennikiem częstotliwości	kpl	1	Speck Pumpen, Badu Block 32/250
20	Pompa masażu ściennego o wydajności 30m ³ /h, moc 2,2kW i wysokości podnoszenia 12mH ₂ O, wirnik z tworzywa	kpl	1	Speck Pumpen Badu 21-60/44
21	Pompa wąskiego masażu karku w 30m ³ /h, moc 2,2kW i wysokości podnoszenia 12mH ₂ O, wirnik z tworzywa	kpl	1	Speck Pumpen Badu 21-60/44
22	Pompa wąskiego masażu karku w 50m ³ /h, moc 3,0kW i wysokości podnoszenia 10mH ₂ O, wirnik z tworzywa	kpl	1	Speck Pumpen Badu 21-60/46
23	Pompa szerokiego masażu karku w 50m ³ /h, moc 3,0kW i wysokości podnoszenia 10mH ₂ O, wirnik z tworzywa	kpl	1	Speck Pumpen Badu 21-60/46
24	Pompa kaskady w 50m ³ /h, moc 3,0kW i wysokości podnoszenia 10mH ₂ O, wirnik z tworzywa	kpl	1	Speck Pumpen Badu 21-60/46

25	Dmuchawa gejzera powietrznego o wydajności 150m ³ /h, moc 3,0kW	kpl	1	Venture Industries, SC30C300T
26	Dmuchawa ławek powietrznych o wydajności 125m ³ /h, moc 3,0kW	kpl	1	Venture Industries, SC30C300T
27	Dmuchawa leżanek powietrznych o wydajności 300m ³ /h, moc 4,0kW i spręż	kpl	1	Venture Industries, SC40C400T
28	Pompa zjeżdżalni rurowej 120m ³ /h, moc 7,5kW wysokość podnoszenia 15mH ₂ O	kpl	1	Speck Pumpen, Normblock 100/200
29	Pompa zjeżdżalni rurowej 90m ³ /h, moc 5,5kW wysokość podnoszenia 15mH ₂ O	kpl	1	Speck Pumpen, Normblock 80/200
30	Pompa zabawek wodnych o wydajności 22m ³ /h, moc 2,2kW, wysokości podnoszenia 10mH ₂ O, wirnik z tworzywa	kpl	1	Speck Pumpen Badu 21-60/44
31	Pompa masażu wanny o wydajności 20m ³ /h, moc 1,6kW i wysokości podnoszenia 12mH ₂ O,, wirnik z tworzywa	kpl	4	Speck Pumpen Badu 21-60/43
32	Dmuchawa masażu wanny o wydajności 70m ³ /h, moc 1,1kW i spręż 170mbar	kpl	1	Venture Industries, SC20C110T
33	Generator ozonu z powietrza 210g/h z reduktorem ciśnienia, zaworem regulującym i filtrami	kpl	1	Prominent, OZMa4A
34	Generator ozonu z powietrza 420g/h z reduktorem ciśnienia, zaworem regulującym i filtrami	kpl	1	Prominent, OZMa6A
35	Automatyczny układ rozdziału strumienia O ₃ na 5 niecek basenowych	kpl	1	prominent,
36	Sonda pomiaru ozonu OZE 3mA	kpl	6	Prominent OZE 3-mA

37	Naczynie momiarowe wyposażone w rotametr	kpl	6	Prominent, DGMA
38	Urządzenie momiarowe wraz z rejestratorem danych na karcie SD, 2 wejścia mA	kpl	6	Prominent DACBW006 AA0000B10 010PL
39	Katalityczny destruktor ozonu	kpl	1	Prominent , LTCOR 3-20
40	Mieszacz statyczny stal nierdzewna 316L DN200	kpl	2	Dryden, ZPM
41	Mieszacz statyczny stal nierdzewna 316L DN150	kpl	2	Dryden, ZPM
42	Mieszacz statyczny stal nierdzewna 316L DN125	kpl	1	Dryden, ZPM
43	Mieszacz statyczny stal nierdzewna 316L DN40	kpl	1	Dryden, ZPM
44	Detektor ozonu w powietrzu (czujnik + syrena alarmowa i świetlna)	kpl	3	Prominent , Gas monitor cpl. O3 1 sensor
45	Sonda pomiarowa wolnego chloru CLE 3mA-2ppm	kpl	3	Prominent CLE 3mA-2ppm
46	Sonda pomiarowa chloru całkowitego CTE 1-mA-2 ppm	kpl	3	Prominent CTE 1-mA-2 ppm
47	Sonda pomiarowa pH, typ PHES-112-SE	kpl	3	Prominent PHES 112-SE
48	Sonda pomiarowa REDOX, typ RHES-Pt -SE	kpl	3	Prominent RHES Pt -SE
49	Przetwornik pomiarowy 4-20mA pH V1	kpl	3	Prominent 4-20mA pH V
50	Przetwornik pomiarowy 4-20mA RH V1	kpl	3	Prominent 4-20mARH V
51	Naczynie pomiarowe (pod dwie sondy szklane pH i RedOx + dwie sondy membranowe wolny	kpl	3	Prominent DGMA

	chlor + chlor całkowity)			
52	Pompa dozująca podchloryn sodu o wydajności 4,4l/h, z łańcuch ssącą, przewodem dozującym i zaworem dozującym	kpl	4	Prominent Beta 4 1005
53	Pompa dozująca podchloryn sodu o wydajności 0,7l/h, z łańcuch ssącą, przewodem dozującym i zaworem dozującym	kpl	1	Prominent Beta 4 1000
54	Pompa dozująca podchloryn sodu o wydajności 1,1l/h, z łańcuch ssącą, przewodem dozującym i zaworem dozującym	kpl	1	Prominent Beta 4 1601
55	Pompa dozująca podchloryn sodu o wydajności 0,5l/h, z łańcuch ssącą, przewodem dozującym i zaworem dozującym	kpl	1	Prominent Beta 4 1000
56	Pompa dozująca korektor pH o wydajności 4,4l/h, z łańcuch ssącą, przewodem dozującym i zaworem dozującym	kpl	4	Prominent Beta 4 1005
57	Pompa dozująca korektor pH o wydajności 0,7l/h, z łańcuch ssącą, przewodem dozującym i zaworem dozującym	kpl	1	Prominent Beta 4 1000
58	Pompa dozująca korektor pH o wydajności 1,1l/h, z łańcuch ssącą, przewodem dozującym i zaworem dozującym	kpl	1	Prominent Beta 4 1601
59	Pompa dozująca koagulant o wydajności 0,7l/h, z łańcuch ssącą, przewodem dozującym i zaworem dozującym	kpl	2	Prominent Beta 4 1000
60	Pompa dozująca koagulant o wydajności 1,1l/h, z łańcuch ssącą, przewodem dozującym i zaworem dozującym	kpl	4	Prominent Beta 4 1601
61	Przepustnica d160 z siłownikiem podwójnego działania wraz z płytką namur i zaworem pilotującym oraz krańcówką	kpl	10	Georg Fisher, 039P + PA55 -DA +
62	Przepustnica d140 z siłownikiem podwójnego działania wraz z płytką namur i zaworem pilotującym oraz krańcówką	kpl	63	Georg Fisher, 039P + PA45-DA
63	Przepustnica d110 z siłownikiem podwójnego działania wraz z płytką namur i zaworem pilotującym oraz krańcówką	kpl	64	Georg Fisher, 039P + PA45 -DA
64	Przepustnica d50 G z siłownikiem podwójnego działania wraz z płytką namur i zaworem pilotującym oraz dwie krańcówki	kpl	39	Georg Fisher, 039P + PA30 -DA

65	Czujnik temperatury z przetwornikiem 4-20mA	kpl	6	Introl , FF2 PT1000
66	Czujnik poziomu (sonda ciśnienia hydrostatycznego)	kpl	6	Vika A-10
67	Wymiennik ciepła (pow. wymiany ciepła 2m ² , pojemność płaszcza 5,4m ³ , poj. węzownicy 2,7m ³ , przyłącza DN50, materiał stal nierdzewna 316L	kpl	6	Artpol Therm WB1000
68	Wyniennik ciepła (pow. wymiany ciepła 1,5m ² , pojemność płaszcza 4,2m ³ , poj. węzownicy 2,2m ³ , przyłącza DN50, materiał stal nierdzewna 316L	kpl	2	Artpol Therm WB500
69	Kompresor 10bar, Q=8,1m ³ /h, 4,0kW	kpl	1	Atlas Copco LF5
70	Kompresor 10bar, Q=3,1m ³ /h, 1,5kW	kpl	1	Atlas Copco LF2
71	Wodomierz 1 1/2" z nadajnikiem impulsów	kpl	6	B - Meters, GDMX
72	Filtr skośny siatkowy 1 1/2"	kpl	6	
73	Elektrozawór EV 1 1/2"	kpl	6	Danfoss, EV
74	Pompa napływu z falownikiem o wydajności 5m ³ /h - 3kpl Filtr ciśnieniowy o średnicy 800mm z złożem piaskowo - żwirowym - 1 kpl Filtr ciśnieniowy o średnicy 800mm z złożem węgla aktywnego - 1 kpl Filtr narurkowy o mikronażu 200 m - 1 kpl Moduł membranowy ultrafiltracyjny o wydajności 5m ³ /h - 1 kpl Zbiornik przepływowy na cele własne układu o średnicy 1400mm - 1kpl Pompa płukania układu o wydajności 14m ³ /h - 1kpl Pompy dozujące środki chemiczne do oczyszczania membran - 2kpl Zawory sztangowe do rozdzielu wody - 2kpl	kpl	1	Technol, Ultra Ecoswimm
75	Dysza denną napływowa	kpl	52	Hugo Lahme, FitStar 3863020
76	Dysza probiercza	kpl	2	Hugo Lahme FitStar

				3800000
77	Spust denny	kpl	3	Hugo Lahme A2015020
78	Dysza zapora	kpl	9	Atis, Dysza K8 Classic 0306
79	Dysza pajak	kpl	1	Atis, Pajak Classic 0303
80	Dysza tunel	kpl	1	Atis, Dysza tunel K8 Classic 0304
81	Armatka	kpl	1	Atis, Armatka 500 roto Classic 0202
82	Gejzer	kpl	2	Hugo Lahme 8510050
83	Leżanka do masażu powietrznych z maskownicą ze stali nierdzewnej	kpl	5	Hugo Lahme FitStar 8755150 + 8755020
84	Siedzisko do masażu powietrznych z maskownicą ze stali nierdzewnej	kpl	5	Hugo Lahme FitStar 8790020 + 8795050101
85	Dysza ssawna DN65 z maskownicą 200mm	kpl	10	Hugo Lahme FitStar 9161020
86	Dysza ssawna DN65 z maskownicą 350mm	kpl	1	Hugo Lahme FitStar 9162020
87	Dysza ssawna DN100 z maskownicą 485mm	kpl	4	Hugo Lahme FitStar 9163020
88	Wylewka masażu karku wraz z kotwą montażową, maskownicą i dyszą płaską	kpl	1	Astralpool, 19968 + 19983 + 19976 + 05573
89	Wylewka masażu karku wraz z kotwą montażową, maskownicą i dyszą okrągłą	kpl	1	Astralpool, 19968 +

	jednostrumieniową			19983 + 19976 + 05574
90	Wylewka masażu karku wraz z kotwą montażową, maskownicą i dyszą okrągłą wielostrumieniową	kpl	1	Astralpool, 19968 + 19983 + 19976 + 05575
91	Wylewka kotary wodnej wraz z kotwami montażowymi (2szt) i maskownicami	kpl	1	
92	Dysza masażu Standard wraz z elementem do montażu w ścianie	kpl	19	Hugo Lahme FitStar 8669420 + 8669850
93	Reflektor podwodny 12x3W 120°, światło dzienne białe 6000 K, kabel 5 m 2 x 1,5 mm ² z niszą z brązu 270mm	kpl	3	Hugo Lahme 4370720 +4100050
94	Sterownik basenowy - System Automatyki Basenowej SAB sterujący 3 obiegami basenowymi , procesem filtracji, płukania, utrzymujący parametry wody (chlor wolny, chlor związany, pH, redox), sterujący poziomem wody w zbiornikach, podgrzewem wody, dozowaniem środków chemicznych, atrakcjami	kpl	2	Arus SAB 300
95	Rozdzielnica elektryczna zasilająca urządzenia technologii brodzika zasilająca w energię elektryczną urządzenia o łącznej mocy 15 kW. Rozdzielnica wyposażona w wyłącznik główny, czujnik zaniku fazy, wyłączniki różnicowo – prądowe, bezpieczniki, wyłączniki silnikowe (dla dużych mocy przełączniki gwiazda – trójkąt lub softstarty), styczniki, styki pomocnicze sygnalizacyjne, lampki kontrolne. Okablowanie szafy oraz rozprowadzenie instalacji elektrycznej do poszczególnych urządzeń obiegu brodzika	kpl	1	Arus RT4
96	Rozdzielnica elektryczna zasilająca urządzenia technologii wanien zasilająca w energię elektryczną urządzenia o łącznej mocy 12 kW. Rozdzielnica wyposażona w wyłącznik główny, czujnik zaniku fazy, wyłączniki różnicowo – prądowe, bezpieczniki, wyłączniki silnikowe (dla dużych mocy przełączniki gwiazda – trójkąt lub softstarty), styczniki, styki pomocnicze sygnalizacyjne, lampki kontrolne. Okablowanie szafy oraz rozprowadzenie instalacji elektrycznej	kpl	1	Arus RT5

	do poszczególnych urządzeń obiegu wannien hydromasażem			
97	Rozdzielnica elektryczna zasilająca urządzenia technologii basenowej basenu pływackiego zasilająca w energię elektryczną urządzenia o łącznej mocy 19 kW. Rozdzielnica wyposażona w wyłącznik główny, czujnik zaniku fazy, wyłączniki różnicowo – prądowe, bezpieczniki, wyłączniki silnikowe (dla dużych mocy przełączniki gwiazda – trójkąt lub softstarty), styczniki, styki pomocnicze sygnalizacyjne, lampki kontrolne. Okablowanie szafy oraz rozprowadzenie instalacji elektrycznej do poszczególnych urządzeń obiegu basenu pływackiego.	kpl	1	Arus RT1
98	Rozdzielnica elektryczna zasilająca urządzenia technologii basenowej basenu rekreacyjnego zasilająca w energię elektryczną urządzenia o łącznej mocy 43 kW. Rozdzielnica wyposażona w wyłącznik główny, czujnik zaniku fazy, wyłączniki różnicowo – prądowe, bezpieczniki, wyłączniki silnikowe (dla dużych mocy przełączniki gwiazda – trójkąt lub softstarty), styczniki, styki pomocnicze sygnalizacyjne, lampki kontrolne. Okablowanie szafy oraz rozprowadzenie instalacji elektrycznej do poszczególnych urządzeń obiegu basenu rekreacyjnego.	kpl	1	Arus RT2
99	Rozdzielnica elektryczna zasilająca urządzenia technologii basenowej basenu do nauki pływania i hamowni zjeżdżalni zasilająca w energię elektryczną urządzenia o łącznej mocy 27 kW. Rozdzielnica wyposażona w wyłącznik główny, czujnik zaniku fazy, wyłączniki różnicowo – prądowe, bezpieczniki, wyłączniki silnikowe (dla dużych mocy przełączniki gwiazda – trójkąt lub softstarty), styczniki, styki pomocnicze sygnalizacyjne, lampki kontrolne. Okablowanie szafy oraz rozprowadzenie instalacji elektrycznej do poszczególnych urządzeń obiegu basenu do nauki pływania i hamowni zjeżdżalni.	kpl	1	Arus RT3

100	Rozdzielnica elektryczna zasilająca urządzenia technologii basenowej basenu schładzającego zasilająca w energię elektryczną urządzenia o łącznej mocy 7kW. Rozdzielnica wyposażona w wyłącznik główny, czujnik zaniku fazy, wyłączniki różnicowo – prądowe, bezpieczniki, wyłączniki silnikowe (dla dużych mocy przełączniki gwiazda – trójkąt lub softstarty), styczniki, styki pomocnicze sygnalizacyjne, lampki kontrolne. Okablowanie szafy oraz rozprowadzenie instalacji elektrycznej do poszczególnych urządzeń obiegu basenu pływackiego.	kpl	1	Arus RT6
101	Przepływomierz elektromagnetyczny DN200	szt.	2	KROHNE Waterflux3000
102	Przepływomierz elektromagnetyczny DN150	szt.	2	KROHNE Waterflux3000
103	Przepływomierz elektromagnetyczny DN125	szt.	1	KROHNE Waterflux3000
104	Przepływomierz elektromagnetyczny DN40	szt.	1	KROHNE Waterflux3000
105	Przejsie p.poż na rurę d32	kpl	5	Hilti CFS-CP
106	Przejsie p.poż na rurę d63	kpl	35	Hilti CFS-CP
107	Przejsie p.poż na rurę d110	kpl	8	Hilti CFS-CP
108	Przejsie p.poż na rurę d140	kpl	2	Hilti CFS-CP
109	Przejsie p.poż na rurę d160	kpl	2	Hilti CFS-CP
110	Przejsie p.poż na rurę d225	kpl	16	Hilti CFS-CP
111	Przejsie szczelne na rurę d32	kpl	6	Integra Kołnierz uszczelniający
112	Przejsie szczelne na rurę d50	kpl	26	Integra Kołnierz

				uszczelniają cy
11 3	Przejście szczelne na rurę d63	kpl	18	Integra Kołnierz uszczelniają cy
11 4	Przejście szczelne na rurę d75	kpl	8	Integra Kołnierz uszczelniają cy
11 5	Przejście szczelne na rurę d90	kpl	10	Integra Kołnierz uszczelniają cy
11 6	Przejście szczelne na rurę d110	kpl	17	Integra Kołnierz uszczelniają cy
11 7	Przejście szczelne na rurę d160	kpl	9	Integra Kołnierz uszczelniają cy
11 8	Przejście szczelne na rurę d225	kpl	2	Integra Kołnierz uszczelniają cy
11 9	Rurociąg PVC Ø250 PN10	mb	91	
12 0	Rurociąg PVC Ø225	mb	464	
12 1	Rurociąg PVC Ø160	mb	340	
12 2	Rurociąg PVC Ø140	mb	278	
12 3	Rurociąg PVC Ø110	mb	327	
12 4	Rurociąg PVC Ø90	mb	141	
12 5	Rurociąg PVC Ø75	mb	89	

12 6	Rurociąg PVC Ø63	mb	875
12 7	Rurociąg PVC Ø50	mb	150
12 8	Rurociąg PVC Ø32	mb	40
12 9	Rurociąg PVC Ø20	mb	20
13 0	Kolano PVC Ø250	szt	22
13 1	Kolano PVC Ø225	szt	62
13 2	Kolano PVC Ø160	szt	113
13 3	Kolano PVC Ø140	szt	163
13 4	Kolano PVC Ø110	szt	202
13 5	Kolano PVC Ø90	szt	69
13 6	Kolano PVC Ø75	szt	46
13 7	Kolano PVC Ø63	szt	193
13 8	Kolano PVC Ø50	szt	127
13 9	Kolano PVC Ø32	szt	16
14 0	Trójnik PVC Ø250	szt	4
14 1	Trójnik PVC Ø225	szt	34
14 2	Trójnik PVC Ø160	szt	52
14 3	Trójnik PVC Ø140	szt	81
14 4	Trójnik PVC Ø110	szt	76

14 5	Trójnik PVC Ø90	szt	31
14 6	Trójnik PVC Ø75	szt	22
14 7	Trójnik PVC Ø63	szt	67
14 8	Trójnik PVC Ø50	szt	5
14 9	Trójnik PVC Ø32	szt	6
15 0	Redukcja PVC Ø250/Ø225	szt	4
15 1	Redukcja PVC Ø225/Ø160	szt	58
15 2	Redukcja PVC Ø160/Ø140	szt	115
15 3	Redukcja PVC Ø140/Ø110	szt	110
15 4	Redukcja PVC Ø110/Ø90	szt	75
15 5	Redukcja PVC Ø90/Ø75	szt	105
15 6	Redukcja PVC Ø75/Ø63	szt	106
15 7	Redukcja PVC Ø63/Ø50	szt	99
15 8	Redukcja PVC Ø50/Ø32	szt	6
15 9	Redukcja PVC Ø50/Ø20	szt	2
16 0	Kołnierz PVC + tuleja PVC + uszczelka Ø250	kpl	2
16 1	Kołnierz PVC + tuleja PVC + uszczelka Ø225	kpl	13
16 2	Kołnierz PVC + tuleja PVC + uszczelka Ø160	kpl	65
16 3	Kołnierz PVC + tuleja PVC + uszczelka Ø140	kpl	180

16 4	Kołnierz PVC + tuleja PVC + uszczelka $\Phi 110$	kpl	272
16 5	Kołnierz PVC + tuleja PVC + uszczelka $\Phi 90$	kpl	30
16 6	Kołnierz PVC + tuleja PVC + uszczelka $\Phi 75$	kpl	4
16 7	Kołnierz PVC + tuleja PVC + uszczelka $\Phi 63$	kpl	88
16 8	Kołnierz PVC + tuleja PVC + uszczelka $\Phi 50$	kpl	78
16 9	Kołnierz PVC + tuleja PVC + uszczelka $\Phi 32$	kpl	12
17 0	Przepustnica międzykołnierzowa $\Phi 225$	szt	4
17 1	Przepustnica międzykołnierzowa $\Phi 160$	szt	3
17 2	Przepustnica międzykołnierzowa $\Phi 140$	szt	8
17 3	Przepustnica międzykołnierzowa $\Phi 110$	szt	20
17 4	Przepustnica międzykołnierzowa $\Phi 90$	szt	15
17 5	Przepustnica międzykołnierzowa $\Phi 75$	szt	2
17 6	Przepustnica międzykołnierzowa $\Phi 63$	szt	8
17 7	Przepustnica międzykołnierzowa $\Phi 50$	szt	18
17 8	Przepustnica międzykołnierzowa $\Phi 32$	szt	6
17 9	Zawór kulowy PVC $\Phi 63$	szt	37
18 0	Zawór kulowy PVC $\Phi 50$	szt	18
18 1	Zawór kulowy PVC $\Phi 20$	szt	5
18 2	Złączka GW/KW 2"/63	szt	13

18 3	Złączka GW/KW 3"/90	szt	3
18 4	Złączka GW/KW 1 1/2"/50	szt	32
18 5	Klej do PVC Tangit	kpl	1
18 6	Czyścik do PVC Tangit	kpl	1
18 7	Mocowania i uchwyty do rurociągów	kpl	1

Szczegółowe opis i parametry uzupełniające podane są w opisie technicznym projektu wykonawczego.

2.3 Wymagania do materiałów i urządzeń.

Wszystkie materiały (rury, kształtki, złącza, elementy, uszczelki, kleje itp.) i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w aktualnych przepisach, posiadać odpowiednie atesty PZH oraz deklaracje zgodności z wymaganiami dyrektyw europejskich. Należy stosować urządzenia typowo wykorzystywane do uzdatniania wody basenowej. Filtry ciśnieniowe i zbiorniki kontaktowe podlegają odbiorowi Urzędu Dozoru Technicznego i powinny posiadać w tym celu odpowiednie certyfikaty prób ciśnieniowych.

Stosowane do uzdatniania wody basenowej środki chemiczne muszą spełniać wymagania jakościowe, które umożliwiają stosowanie ich do uzdatniania wody pitnej. Szczególnie odpowiednie atesty PZH.

Rurociągi, kształtki, armatura technologiczna wewnętrzne powinny być wykonane z rur ciśnieniowych z PVC twardego łączone za pomocą klejenia na ciśnienia min PN 10, średnice 25mm-250mm.

Dodatkowo materiały i urządzenia powinny spełniać następujące warunki:

- nie powinny mieć widocznych uszkodzeń (wgnieceń, rys, pęknięć) na swojej powierzchni
- wymiary i ich tolerancje powinny być zgodne z podanymi w normach
- każde urządzenie (filtry, pompy, dmuchawy) powinno posiadać fabryczne oznakowanie – tabliczkę znamionową
- każda rura i kształtka powinna być fabrycznie oznakowana, z tym, że w przypadku rur powinny być podane następujące podstawowe dane:
 - o (np wg ISO 161/1:1978:) ^ czynnik transportowany nazwa producenta
 - o rodzaj materiału ^ oznaczenie szeregu ^ średnica zewnętrzna w mm

- o grubość ścianki w mm ^ data produkcji - rok. m-c. Dzień ^ obowiązująca norma

Kleje powinny być dostarczone w szczelnych pojemnikach, uniemożliwiających odparowanie lotnych substancji w nich zawartych. Na żądanie odbiorcy, producent jest zobowiązany dostarczyć świadectwo dopuszczenia danego elementu do stosowania w budownictwie oraz wyniki badań stwierdzających zgodność danej partii wyrobów z wymaganiami obowiązujących norm.

3 Sprzęt.

Rodzaje sprzętu używanego do robót montażowych i instalacyjnych pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczane do robót.

4 Transport i składowanie.

4.1 Transport.

Wszystkie materiały niezbędne do wykonania elementów wchodzących w skład robót instalacyjnych i montażowych, można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez zarządzającego realizacją umowy. Załadunek, transport i rozładunek materiałów i urządzeń należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym. Każdorazowo należy uwzględniać zalecenia producenta co do transportu.

4.2 Składowanie.

Wszystkie materiały wymagające składowania (rury, kształtki, materiał filtracyjny, urządzenia itp.) muszą być składowane w miejscu specjalnie do tego przeznaczonym, zabezpieczonym przed opadem atmosferycznym oraz przed możliwością skażenia substancjami niebezpiecznymi. Materiały należy zabezpieczyć również pod względem bezpieczeństwa przechodzących obok ludzi (dotyczy to zwłaszcza rur układanych w stos, aby nie nastąpiło niekontrolowane rozsuniecie się stosu rur). Urządzenia o znacznej masie własnej należy ustawiać na powierzchni poziomej, stabilnie i zabezpieczyć przed przewróceniem. Każdorazowo należy uwzględniać zalecenia producenta.

5 Wykonanie robót.

Wszelkie prace związane z montażem instalacji technologii uzdatniania wody basenowej powinna wykonywać specjalistyczna firma zajmująca się tego typu instalacjami.

5.1 Prace przygotowawcze.

Przed przystąpieniem do wykonywania instalacji, wykonawca powinien przede wszystkim:

- wyznaczyć określić w budynku miejsca usytuowania urządzeń (przede wszystkim filtrów),
- wyznaczyć miejsca składowania materiałów, drogę dojazdową do transportu urządzeń i rurociągów, ustalić miejsce magazynowania, urządzenia i elementy

instalacji zabezpieczonych przed kurzem i opadami atmosferycznymi do wykonywania –zamontowania w pomieszczeniu technicznym,

- plac budowy powinien być ponadto ogrodzony i odpowiednio zabezpieczony, zgodnie z ogólnymi wymaganiami wynikającymi z przepisów.

5.2 Montaż urządzeń stacji uzdatniania wody.

Wszystkie urządzenia stacji uzdatniania wody należy umieścić w miejscach zaznaczonych w projekcie wykonawczym. W przypadku urządzeń składających się z elementów należy urządzenia zmontować zgodnie z instrukcją montażu producenta. Każdorazowo należy stosować się do zaleceń producenta. Podczas montażu należy zwracać szczególną uwagę na zabezpieczenie przed uszkodzeniami mechanicznymi. Rozmieszczenie i sposób montażu urządzeń powinno być zgodne z obowiązującymi przepisami.

5.3 Wykonanie instalacji rurociągów technologicznych.

5.3.1 Wymagania do wykonania instalacji.

Instalacja w pomieszczeniu technicznym zostanie wykonana z rur PVC łączonych za pomocą klejenia (elementy z PVC) oraz połączeń kołnierzowych (elementy z PVC, elementy z PVC z elementami stali nierdzewnej, lub żeliwnymi). Orurowanie stacji będzie prowadzone po ścianach, pod stropem, oraz nad posadzką i mocowane za pomocą obejm zaciskowych z regulacją oraz wkładką gumową. Wszystkie połączenia rurociągów z urządzeniami i kształtkami powinny być tak wykonane, aby była zapewniona ich szczelność.

Wykonawca odpowiedzialny jest za poprawne i solidne wykonanie mocowań rur, oznakowanie ich strzałkami obrazującymi kierunek przepływu, umieszczenie w pomieszczeniu technicznym laminowanych rysunków schematów poszczególnych instalacji technologicznych, oznakowanie armatury zgodnie ze schematami oraz wykonanie prób instalacji:

- próby szczelności dla instalacji,
- próby działania poszczególnych elementów wyposażenia,
- próby działania całości instalacji.

Przed przystąpieniem do prób należy instalację przepłukać czystą wodą. Po napełnieniu i odpowietrzeniu instalacji odbywa się próba szczelności na ciśnienie statyczne. W czasie tej próby należy sprawdzić wszystkie miejsca połączeń. Po pozytywnym stwierdzeniu szczelności (braku śladów przecieku) można przystąpić do próby szczelności na ciśnienie próbne. Instalację – rurociągi uważa się za szczelne, jeżeli w ciągu 120 minut manometr kontaktowy nie wykazuje zmian ciśnienia. Po próbie szczelności instalacji wykonać próbę działania poszczególnych urządzeń (pomp, dmuchaw) a następnie wykonać próbę działania całej instalacji.

5.3.2 Czynniki wpływające na proces wykonania i jakość instalacji.

Temperatura i wytrzymałość - Wykonywanie instalacji przy temperaturze niższej niż 5°C, pociąga za sobą zmniejszenie ciągliwości materiałów oraz zmniejszenie skuteczności klejenia. Podczas transportu urządzeń i materiałów należy zwrócić szczególną uwagę na to,

aby nie dochodziło do uszkodzeń mechanicznych (uderzeń, otarć), co może spowodować zmniejszenie wytrzymałości a nawet całkowitą jego nieprzydatność do wbudowania w instalację.

Zabezpieczenie antykorozyjne - Rury, filtry, pompy z różnych tworzyw termoplastycznych, stali nierdzewnej, żeliwa nie wymagają żadnego zabezpieczenia antykorozyjnego ani z zewnątrz ani wewnątrz. Przewodów wykonanych z tworzyw, nie należy malować ani powlekać agresywnymi farbami lub rozpuszczalnikami. Antykorozyjnie należy zabezpieczyć elementy mocowania rur oraz śruby.

5.4 Wykonanie instalacji elektrycznych zasilania urządzeń technologicznych.

Wszystkie urządzenia wymagające zasilania elektrycznego, powinny być podłączone przez wykwalifikowanego elektryka zgodnie z projektem elektrycznym i wymaganiami producenta. Urządzenia powinny posiadać odpowiedni stopień wodoszczelności IP stosownie do lokalizacji ich w pomieszczeniach. Należy zwrócić szczególną uwagę na izolację przewodów i połączeń elektrycznych.

Podczas montażu urządzeń elektrycznych należy przestrzegać odpowiednich przepisów dotyczących obchodzenia się z prądem elektrycznym.

5.5 Rozruch instalacji technologicznej.

Po wykonaniu całości robót instalacyjnych wykonawca dokonuje rozruchu całości instalacji i przeprowadza szkolenie osób mających obsługiwać instalację. Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia użytkownikowi szczegółowych instrukcji obsługi urządzeń i całości instalacji.

Rozruch oraz eksploatacja powinna odbywać się ściśle według wymagań zawartych w instrukcjach obsługi. Wykonawca odpowiedzialny jest za sprawność instalacji w okresie gwarancji zgodnie z warunkami umowy.

6. Kontrola jakości robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów w trakcie wykonywania prac. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu:

- dokumentacji technicznej instalowanych materiałów i urządzeń,
- wymaganych atestów i certyfikatów,
- zgodności wykonania z projektem technicznym,
- poprawności wykonania każdego rodzaju robót,
- poprawności wykonania prób szczelności i rozruchu.

7. Obmiar robót.

Prowadzenie obmiarów robót jest niezbędne tylko dla umów obmiarowych i do nich odnoszą się ustalenia tego punktu. Dla umów ryczałtowych obmiar sprowadza się jedynie do szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia przejściowej faktury.

Obmiar robót ma za zadanie określać faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych

specyfikacjach technicznych, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót wchodzącym w skład umowy.

Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu zarządzającego realizacją umowy o zakresie i terminie obmiaru. Powiadomienie powinno poprzedzać obmiar co najmniej o 3 dni. Wyniki obmiaru są wpisywane do księgi obmiaru i zatwierdzane przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg pisemnej instrukcji zarządzającego realizacją umowy.

Długości i odległości pomiędzy określonymi punktami skrajnymi będą mierzone poziomo (w rzucie) wzdłuż linii osiowej. Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, to objętości będą wyliczane w m³, jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być mierzone wagowo, będą wyrażone w tonach lub kilogramach. Długości rurociągów w metrach, a ilości elementarne (kształtki, zawory, itp.) w sztukach.

8. Odbiory robót i podstawa płatności.

W procesie realizacji wykonania instalacji technologicznej mają miejsce odbiory częściowe i odbiory końcowe. Odbiory częściowe odnoszą się do poszczególnych etapów robót. W związku z tym, ich zakres obejmuje: sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją, w tym w szczególności zastosowanych materiałów.

Przed przekazaniem instalacji technologicznej do eksploatacji, należy dokonać odbioru końcowego, który polega na: sprawdzeniu protokołów z odbiorów częściowych i stwierdzenia zrealizowania zawartych w nich postanowień usunięcia usterek i innych niedomagań, w szczególności sprawdzenia protokołów z prób szczelności, sprawdzenie aktualności dokumentacji technicznej, uwzględniając wszystkie zmiany i uzupełnienia

Odbiory, częściowy i końcowy, powinny być dokonane komisyjnie przy udziale przedstawicieli wykonawcy, nadzoru inwestycyjnego i użytkownika oraz potwierdzone właściwymi protokołami. Jeżeli w trakcie odbioru jakieś wymagania nie zostały spełnione lub też nie ujawniły się jakieś usterki, należy uwzględnić je w protokole, podając jednocześnie termin ich usunięcia.

Instalacja powinna być odebrana przez Urząd Dozoru Technicznego w zakresie zbiorników ciśnieniowych (filtrów). Zgłoszenie do odbioru filtrów przez UDT jest dokonywane przez Użytkownika.

Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robót. Procedura fakturowania i sposób realizowania płatności powinny być zawarte w umowie.

9. Przepisy i dokumenty związane.

9.1 Normy.

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami. W wyjątkowych przypadkach można dopuścić stosowanie innych norm i przepisów lecz muszą one być w tym miejscu wyraźnie określone.

Wyszczególnienie najważniejszych norm:

- DIN 19643 – Uzdatnianie wody w basenach do pływania i w basenach kąpielowych.
- PN-81/B-10700.00 – Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.
- PN-EN 1452-1:2000 – Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody. Wymagania ogólne.
- PN-IEC 60364-1:2000 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
- PN-B-73002:1996 - Instalacje wodociągowe. Zbiorniki ciśnieniowe. Wymagania i badania.
- PN-85/M-34140 – Instalacje do uzdatniania wody. Wymagania i badania odbiorcze.
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych - Montażowych, część II - instalacje Sanitarne i Przemysłowe, M. B. P. M. B, Warszawa
- Ministerstwo Zdrowia i Opieki Społecznej. Departament Zdrowia Publicznego. Wymagania Sanitarne – Higieniczne dla krytych pływalni. Opracował mgr inż. Czesław Sokołowski.

9.2 Przepisy prawne.

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakiegokolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót.

Najważniejsze z nich to:

- Ustawa Prawo budowlane Dz.U. 2016 r. poz. 290 z dnia 08.03.2016 r. z późn. zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz.U. 2014 Nr 0,poz. 1040.)
- Ustawa o wyrobach budowlanych z Dz. U. 2015 nr 0 poz1165
- Ustawa o systemie oceny zgodności z Dz. U. 2016 nr 0 poz. 655
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy w sprawie wymagań dotyczących dokumentacji technicznej, stosowania etykiet i charakterystyk technicznych oraz wzorów etykiet dla urządzeń z dnia 20 maja 2005 r. (Dz.U. Nr 98, poz. 825)
- Prawo zamówień publicznych

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 22 września 2015 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.2015 Nr 0 poz. 1554)
- Ustawa z dnia 16 stycznia 2015 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (tj. Dz.U. 2015. Nr 0, poz. 139.)
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie wymagań jakim powinna odpowiadać woda na pływalniach z dnia 9 listopada 2015 r. (Dz.U.. 2016)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów z dnia 7 czerwca 2010 r. (Dz.U. Nr 109, poz. 719)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 4 sierpnia 2011 r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy(Dz U. 2011 Nr 173 poz 1034)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U Nr 47/03 poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki przestrzennej i Budownictwa z dnia 27 stycznia 1994 r. w sprawie BHP przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków (Dz. U. nr 21, poz. 73)