

PROJEKT WYKONAWCZY

SPIS ZAWARTOŚCI:	TOM I: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU TOM II: ARCHITEKTURA INSTALACJE SANITARNE
NAZWA:	POGOTOWIE PACHNICOWE - BUDOWA WIATY O KONSTRUKCJI STALOWO- DREWNIANEJ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU
ADRES:	Dz. nr 579 , obręb ewid. 080402_5.0008 – Tarnów Bycki, jedn. ewid. 080402_5 Bytom Odrzański – obszar wiejski, powiat nowosolski, woj. lubuskie
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	KATEGORIA VIII
INWESTOR:	Gmina Bytom Odrzański Rynek 1, 67-115 Bytom Odrzański
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	 Aniśko Architektura Krajobrazu ul. Jeziorna 21, 69-220 Ośno lubuskie Tel.: 602 528 860

DATA OPRACOWANIA: GRUDZIEŃ 2019	EGZEMPLARZ NR
Spis zawartości zgodnie z wykazem na stronie nr 2	

SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI

1	Strona tytułowa	1
2	Spis zawartości dokumentacji	2
3	Projekt zagospodarowania działki	3
	Część opisowa	3
	3.1. Podstawa opracowania projektu	3
	3.2. Przedmiot inwestycji	3
	3.3. Istniejący stan zagospodarowania działki budowlanej i opis projektowanych zmian	3
	3.4. Projektowane zagospodarowanie działki	3
	3.5. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki budowlanej	4
	Część rysunkowa – projekt zagospodarowania terenu na kopii mapy do celów projektowych – rys. Z1	5
4	Projekt wykonawczy wiaty - architektura	6
	Część opisowa	6
	4.1. Podstawa opracowania projektu	6
	4.2. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego	6
	4.3. Charakterystyczne parametry techniczne wiaty	6
	4.4. Zestawienie pomieszczeń	6
	4.5. Forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego	7
	4.6. Rozwiązania materiałowe	7
	4.7. Zestawienie materiałów	8
5	Projekt wykonawczy wiaty – instalacje sanitarne	10

PROJEKT WYKONAWCZY

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

3.1. PODSTAWA OPRACOWANIA PROJEKTU

- Zapisy miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego
- Mapa do celów projektowych, skala 1:500
- ustalenia z Inwestorem: Gmina Bytom Odrzański, Rynek 1, 67-115 Bytom Odrzański
- zalecenia wynikające z Opinii geotechnicznej
- ustalenia wynikające ze zwolnienia z zakazu budowy w odległości 50m od stopy walu (decyzja – zwolnienie z zakazu wynikającego z art. 176 ust. 1 pkt. 5 ustawy Prawo wodne)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z dnia 3 lipca 2003r. (Dz.U.z 2003r.,Nr 120, poz.1133);
- rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim odpowiadać powinny budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002r. (Dz.U.z 2002r. Nr 75, poz.690 z późn. zm.);
- przepisy ustawy Prawo budowlane
- przepisy ustawy Prawo wodne
- wizja lokalna

3.2. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest projekt budowy wiaty o konstrukcji stalowo-drewnianej wraz z zagospodarowaniem terenu. Przedmiot inwestycji ustalono na podstawie wytycznych Zleceniodawcy zgodnie z podanym przez niego programem funkcjonalnym i technologicznym oraz zgodnie z programem zabudowy działki.

KATEGORIA OBIEKTU – VIII

KATEGORIA GEOTECHNICZNA – PIERWSZA

Projektowany budynek proponuje się posadowić w sposób zabezpieczający zachowanie pierwotnej struktury wydzielonych warstw geotechnicznych występujących w podłożu gruntów. Warunek ten może być spełniony przy posadowieniu wiaty na płycie na nasypie ziemnym. Dopuszcza się zdjęcie górnej warstwy gleby do maksymalnie 30cm. Płytę położoną na gruntach spoistych należy zabezpieczyć przed wysadzinami mrozowymi i położyć na warstwie stabilizacyjnej z chudego betonu z podsypką piaskowo – żwirową.

3.3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI I OPIS PROJEKTOWANYCH ZMIAN

Obecnie teren działki o nr ewid. 579 w Tarnowie Byckim jest niezabudowany. Działka znajduje się na obszarze zagrożenia powodzią – wody 100-letniej i 10-letniej. Jej teren nieznacznie pokrywają drzewa, poza tym to teren głównie łąk i gruntów rolnych. W części południowo – zachodniej znajduje się zbiornik wodny. Teren działki graniczy po wschodniej stronie z rzeką Odrą, na południu występują zabudowania domów mieszkalnych jednorodzinnych, na zachodzie i północy natomiast tereny rolnicze. Działkę przecina w osi północ – południe aleja drzew. Posiada dostęp do drogi publicznej: poprzez działkę o numerze 447/1. Średnia rzędna terenu w obrębie zabudowy wynosi 66,1m n.p.m.

3.4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

- układ komunikacyjny:
 - wejścia do budynku od strony wschodniej i południowej
 - wejście na działkę z dz. nr 447/1
- sieci i urządzenia uzbrojenia terenu
 - obiekt będzie wyposażony w instalację wodną (studnia wiercona) i elektryczną → doprowadzenie wody i energii elektrycznej do budynku wg odrębnych opracowań administracyjnych

- obiekt nie będzie wyposażony w instalację kanalizacyjną (nieczystości z toalet kompostujących będą umieszczane w szczelnych zbiornikach toalet, rozdział nieczystości stałych i ciekłych, będą regularnie opróżniane; woda z umywalk przefiltrowana przez filtr wody szarej rozprowadzona powierzchniowo na teren własny dz. 579), gazową, itp.

- ukształtowanie terenu i zieleni
 - nie projektuje się zieleni wysokiej,
 - projektuje się powierzchnię terenu biologicznie czynną
- wody opadowe odprowadzono powierzchniowo na teren własny działki nr 490

3.5. ZESTAWIENIE POW. POSZCZEGÓLNYCH CZĘŚCI ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

Lp.	RODZAJ POWIERZCHNI ZAGOSPODAROWANEJ DZIAŁKI	POWIERZCHNIA	
		m ²	%
1	Powierzchnia zabudowy budynku wiaty	201,43	0,18
2	Powierzchnia terenu utwardzonego	0	0
3	Powierzchnia biologicznie czynna	114760,57	99,82
Razem:		114962	100

ZAKRES ROBÓT DOT. ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Lp.	PRACE ZIEMNE		RAZEM:
1	Wykopy – wyrównanie terenu	m ³	130
2	Wykopy – pod płytę fundamentową i podsypkę piaskowo – żwirową miąższości 5cm	m ³	60
3	Nasypy – przemieszczenie ziemi z wykopu wokół płyty fundamentowej – wyrównanie spadku terenu wokół obiektu	m ³	75

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH skala 1:500

Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia roboty	GN.6640.300.2019
Miejscowość	TARNÓW BYCKI
Jednostka ewidencyjna	identyfikator 080402_5 nazwa Bytom Odrzański
Obręb ewidencyjny	identyfikator 080402_5.0008 nazwa Tarnów Bycki
Działka	579
Mapa niniejsza powstała powiększenie i aktualizację arkusza mapy zasadniczej	5.162.28.06.1
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych płaskich 2000/15 wysokościowych Kronsztadt 86
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji	-----

Zaktualizował i wykonał:

USŁUGI GEODEZYJNE
Marcin Raczykowski
67-120 Koźuchów ul. Kościuszki 9b/4
REGON 367711780 NIP 9251237856
tel. 881 624 261 marcinraczykowski@wp.pl

GEODETA UPRAWNIONY
Marcin Raczykowski
upr. nr 2/507

Koźuchów 20.05.2019

Mapa została wykonana bez ustalenia obciążeń służebności gruntowych ujawnionych w księgach wieczystych – brak.

Granice działek oznaczono na podstawie danych z ewidencji gruntów i budynków i oznaczono kolorem zielonym.

Uzgodnienia ZUDP – brak

Nie wyklucza się istnienia na określonym obszarze innych elementów podziemnego uzbrojenia terenu niż te które są uwidocznione na tej mapie.

Poswiadcza się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych zgodnie z zasadami zawartymi w operacie technicznym wpisanym do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.

STAROSTA NOWOSOLSKI

04.201...9.1045

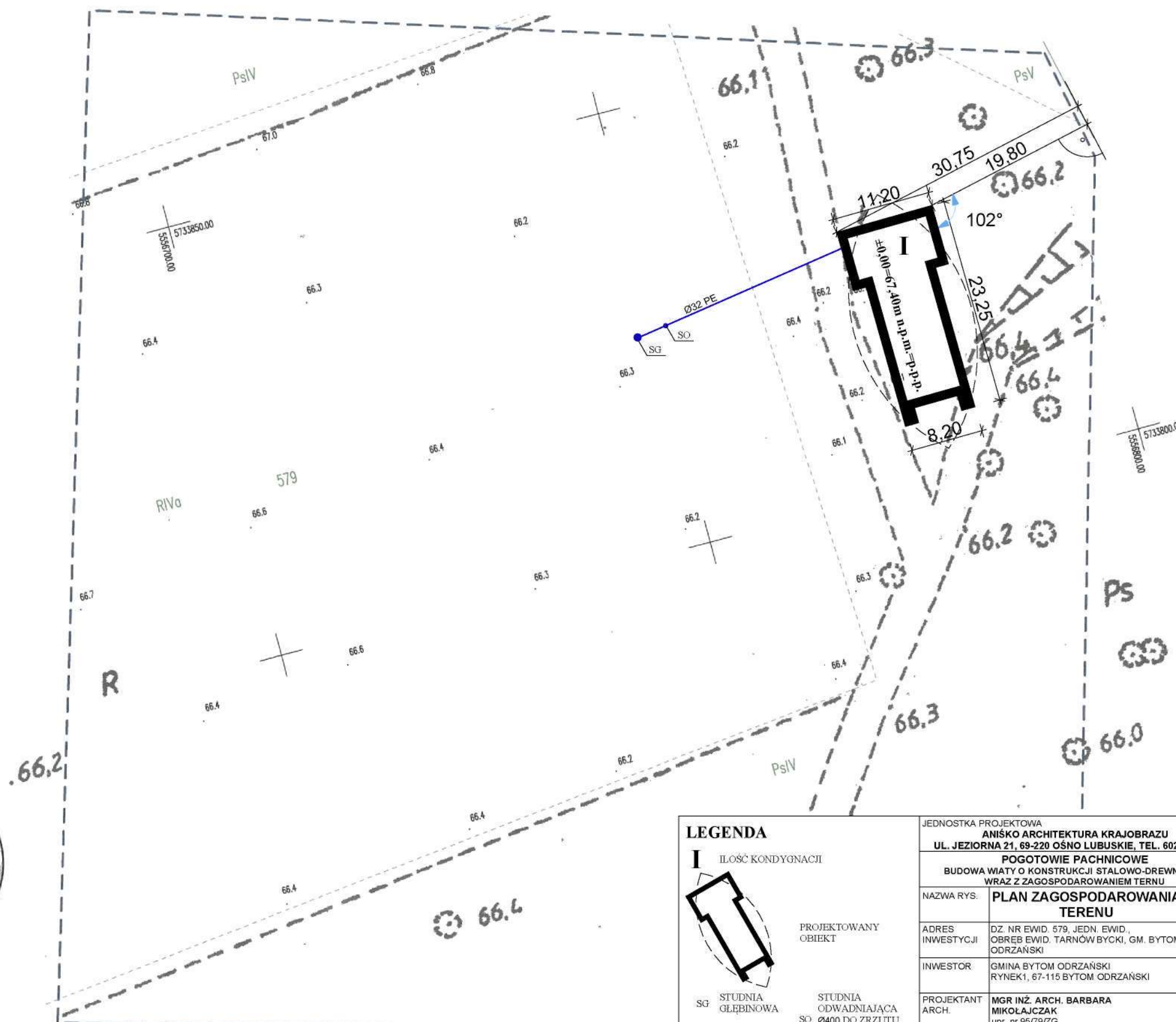
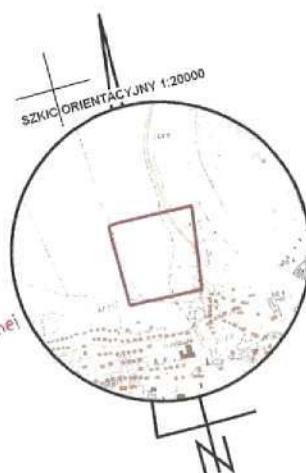
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - operatu technicznego

2019-07-23

Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

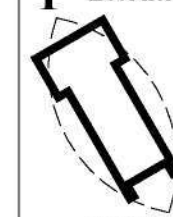
Imię, nazwisko i podpis osoby

[Podpis]
Marek Trojanowski
Kierownik Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej



LEGENDA

I ILOŚĆ KONDYGNACJI



SG STUDNIA GŁĘBINOWA

SO STUDNIA ODWADNIAJĄCA

Instalacja Wodociągowa

PROJEKTOWANY OBIEKT

STUDNIA ODWADNIAJĄCA

Ø400 DO ZRZUTU

Instalacji Wodnej NA ZIMĘ

JEDNOSTKA PROJEKTOWA	ANIŚKO ARCHITEKTURA KRAJOBRAZU
UL. JEZIORNA 21, 69-220 OŚNO LUBUSKIE, TEL. 602 528 860	
POGOTOWIE PACHNICOWE	
BUDOWA WIATY O KONSTRUKCJI STALOWO-DREWNIANEJ	
WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU	
NAZWA RYS.	PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU
BRANŻA	ARCH.
ADRES INWESTYCJI	DZ. NR EWID. 579, JEDN. EWID. OBREB EWID. TARNÓW BYCKI, GM. BYTOM ODRZAŃSKI
FAZA	PW
INWESTOR	GMINA BYTOM ODRZAŃSKI
RYNEK1, 67-115 BYTOM ODRZAŃSKI	
PROJEKTANT ARCH.	MGR INŻ. ARCH. BARBARA MIKOŁAJCZAK
upr. nr 95/79/ZG	
PROJEKTANT INST. SANIT.	MGR INŻ. KRZYSZTOF HABIERA
upr. nr LUK/G/0014/POOS/05	
SKALA	1:500
DATA	12.2019
NR RYS.	Z1

PROJEKT WYKONAWCZY WIATY

ARCHITEKTURA

4.1. PODSTAWA OPRACOWANIA PROJEKTU

- Zapisy miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego
- Mapa do celów projektowych, skala 1:500
- ustalenia z Inwestorem: Gmina Bytom Odrzański, Rynek 1, 67-115 Bytom Odrzański
- zalecenia wynikające z Opinii geotechnicznej
- ustalenia wynikające ze zwolnienia z zakazu budowy w odległości 50m od stopy wału (decyzja – zwolnienie z zakazu wynikającego z art. 176 ust. 1 pkt. 5 ustawy Prawo wodne)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z dnia 3 lipca 2003r. (Dz.U.z 2003r..Nr 120, poz. 1133);
- rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim odpowiadać powinny budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002r. (Dz.U.z 2002r. Nr 75, poz.690 z późn. zm.);
- przepisy ustawy Prawo budowlane
- przepisy ustawy Prawo wodne
- wizja lokalna

UWAGA:

1. Projekt nie zawiera opracowań warsztatowych. Wszystkie opracowania warsztatowe leżą po stronie wykonawcy.
2. Projekt należy rozpatrywać kompleksowo we wszystkich branżach.

4.2. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU

Wiata o konstrukcji stalowo – drewnianej wraz z dwoma murowanymi kubikami, z dachem w kształcie liścia, wolnostojąca, nie podpiwniczona, przeznaczona na cele rekreacyjne (pogotowie pachnicowe – sala do edukacji i toalety). Konstrukcja dachu stalowa w formie wiązarów wsparta na słupach stalowych zakotwionych w słupach zbrojonych betonowych ponad powierzchnią płyty fundamentowej. Poziom parteru wyniesiony na konstrukcji drewnianej z legarów drewnianych.

4.3. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE WIATY:

- Kubatura – 2430m³
- Powierzchnia użytkowa – 152,93m²
- Powierzchnia zabudowy – 203,60m²
- Wysokość kalenicy nad poziomem terenu – 9,10m
- Kąt nachylenia połaci dachowych – 14°
- Długość obiektu – 23,25m
- Szerokość obiektu– 11,20m
- Liczba kondygnacji – 1 (+ok. 70cm w obrębie kubików przeznaczonych na toalety i salę edukacyjną pod poziomem posadowienia parteru)

4.4. ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ

Nr	Nazwa	Powierzchnia użytkowa [m ²]
001	Sala edukacyjna	18,33
002	Przedsionek	8,82
003	WC damski	4,39
004	WC męski	4,39
005	Podest	117,00
Razem:		152,93

4.5. FORMA ARCHITEKTONICZNA I FUNKCJA OBIEKTU

FORMA ARCHITEKTONICZNA

Wiata o konstrukcji stalowo – drewnianej, przekryta dachem w kształcie liścia o kącie nachylenia połaci dachowych: 14°. Kolorystyka obiektu naturalna – wykorzystanie drewna (okładzina słupów stalowych) i kamienia (elewacja kubików), krycie dachu gontem drewnianym. Bryła wiaty lekka, wpisująca się w otaczający krajobraz.

FUNKCJA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Obiekt będzie pełnił funkcje edukacyjną i rekreacyjną. Przeznaczony jest jako miejsce służące edukacji na temat chronionych gatunków owadów żerujących na pniach dębów – kozioroga i pachnicy.

4.6. ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE

1. PLYTA FUNDAMENTOWA

Projektuje się płytę fundamentową betonową zbrojoną wg projektu konstrukcji. Położona na warstwie odpowiednio zagęszczonej podsypki piaskowo – żwirowej o miąższości 5cm.

2. ELEMENTY STALOWE WIATY

Konstrukcja nośna wiaty wg projektu konstrukcji. Słupy stalowe podtrzymujące konstrukcję dachu obłożyć drewnem akacjowym. Drewno impregnować przy użyciu preparatu chroniącego przed grzybami i czynnikami atmosferycznymi oraz biologicznymi.

3. PODŁOGA NA LEGARACH

Projektuje się podłogę z desek z drewna egzotycznego o wymiarach 32/145mm na legarach drewnianych z drewna akacjowego o przekroju belek 200/200mm. Drewno impregnować j.w.

4. STROP KUBIKÓW

Projektuje się płytę stropową grubości 15cm z betonu B25, zbrojoną stalą konstrukcyjną AIII – siatka z prętów # 12 mm w rozstawie 15 x 15 cm. Beton pokryty folią z PVC, na niej zaś izolacja termiczna ze styroduru o grubości 5cm.

5. STROPODACH KUBIKÓW

Projektuje się płytę stropową grubości 20cm z betonu B25, zbrojoną stalą konstrukcyjną AIII – siatka z prętów # 12 mm w rozstawie 15 x 15 cm. Beton pokryty folią z PVC, na niej zaś izolacja termiczna ze styropianu o grubości 12cm. Zabezpieczenia przeciwwilgociowe w postaci papy lekkiej na lepiku – 2 warstwy.

6. POKRYCIE ŚCIAN KUBIKÓW

Ściany kubików murowane z cegły wapienno – piaskowej grubości 24cm ocieplić styropianem grubości 10cm na zaprawie klejowej. Styropian pokryć siatką podtynkową elewacyjną i zaprawą klejową. Zamontować okładzinę z kamienia elewacyjnego łupka szarogłazowego grubości 3 – 5cm na zaprawie klejowej do kamienia elewacyjnego.

7. WYKOŃCZENIA MATERIAŁOWE POMIESZCZEŃ

A) TOALETY

Na podłogach terrakota, glazura na ścianach do wys. 2,20m – na zaprawie klejowej. Ponad glazurą ściany oraz sufity gipsowane i malowane farbą emulsyjną białą. Wybór kolorystyki glazury i terrakoty wg zaleceń Inwestora.

B) SALA EDUKACYJNA

Podłoga pokryta panelami podłogowymi (wybór kolorystyki i materiału wg zaleceń inwestora) na podkładzie XPS. Ściany i sufity gipsowane i malowane farbą emulsyjną białą.

8. WYPOSAŻENIE TOALET DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Ze względu na dostosowanie toalet do potrzeb osób niepełnosprawnych projektuje się w nich urządzenia im dogodne. Zestawienie niezbędnych urządzeń w tabeli.

9. STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA

Zestawienie w tabeli.

10. POCHYLNIA DLA WÓZKÓW INWALIDZKICH

Dane techniczne:

W oparciu o projekt zagospodarowania terenu oraz projekty budowlane obiektów kubaturowych zaprojektowano pochylnię dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich uwzględniając występujące w terenie i projektowane ukształtowania terenu.

Łączna długość pochylni (biegi + spoczniki) wynosi : 23,8 mb

Szerokość biegu 1,20 m

Długość spocznika – pośredni 1 – 1,80 m , pośredni 2 – 1,80 m , końcowy – 1,50 m

Różnica poziomów – 0,90 m

Nachylenie – 6 % ,

Opis elementów konstrukcyjnych

Pochylnię zaprojektowano jako monolityczną z betonu żwirowego B20 zbrojonego stalą konstrukcyjną AIII – siatka z prętów # 12 mm w rozstawie 15 x 15 cm.

Wykończenie

- **Powłoki zabezpieczające**
Izolacja przeciwwilgociowa
- **Nawierzchnie i okładziny**
Nawierzchnie – posadzka żywiczna antypoślizgowa
- **Balustrada**
Balustrada o konstrukcji z metali lekkich
Długość balustrady wg zestawienia balustrad .
Wysokość balustrady i profile według rysunków zestawieniowych. Poręcze na wysokości – 90 cm i 75 cm

11. SCHODY

Projektuje się schody prowadzące z terenu na poziom posadowienia parteru.

Łączna długość schodów zewnętrznych wynosi :

- o szerokości 1,60 m → 3,60 m

Opis elementów konstrukcyjnych

Schody zaprojektowano jako monolityczne z betonu żwirowego B20 zbrojonego stalą konstrukcyjną AIII – siatka z prętów # 12 mm w rozstawie 15 x 15 cm.

Wykończenie

- **Powłoki zabezpieczające**
Izolacja przeciwwilgociowa
- **Nawierzchnie i okładziny**
- Nawierzchnie – stopnie wykończone deską z drewna egzotycznego o grubości 32mm
- **Balustrada**
Balustrada o konstrukcji z metali lekkich.
Długość balustrady wg zestawienia balustrad.
Wysokość balustrady 110 cm.

Dodatkowe uwarunkowania dla balustrad:

- Minimalna wysokość balustrady mierzona do wierzchu poręczy 1,10 m,
- Maksymalny prześwit pomiędzy elementami wypełnienia balustrady 0,20 m,
- Balustrady nie powinny mieć ostro zakończonych elementów a ich konstrukcja powinna zapewnić przeniesienie sił poziomych, przed ich początkiem i za zakończeniem mają być przedłużone o 0,3 m, a ich zakończenie powinno zapewnić bezpieczne użytkowanie,
- Poręcze przy schodach powinny być oddalone od ścian, do których są mocowane, co najmniej o 0,05m.

12. POKRYCIE DACHU

Konstrukcja więźby dachowej wg projektu konstrukcji. Dach pokryty gontem drewnianym (układ podwójny) z drewna świerkowego o wymiarach 50cm x 8cm ułożonym na latkach drewnianych z drewna sosnowego o wym. 6cm x 4cm w rozstawie co 36cm. Łaty mocowane do kontrlat 4cm x 4cm w rozstawie co 61cm. Gont drewniany zaimpregnować przy użyciu preparatu chroniącego przed grzybami i czynnikami atmosferycznymi oraz biologicznymi

4.7.ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Lp.	Material	Jednostka	Razem
ELEMENTY STALOWE WIATY			
1	Impregnacja drewna	m ²	60
2	Drewno akacjowe drażone w kształcie półbali do okładzin słupów stalowych	m ³	5
PODŁOGA NA LEGARACH			
3	Deska z drewna egzotycznego o wymiarach 32/145mm	m ³	4
4	Legary z drewna akacjowego 200/200mm	m ³	10
5	Impregnacja drewna	m ²	1070

STROP KUBIKÓW			
6	Płyta stropową grubości 15cm z betonu B25, zbrojoną stalą konstrukcyjną AIII – siatka z prętów # 12 mm w rozstawie 15 x 15 cm.	m ³	7
7	Folia z PVC	m ²	45
8	Styrodur grubości 5cm	m ²	45
STROPODACH KUBIKÓW			
9	Płyta stropową grubości 20cm z betonu B25, zbrojoną stalą konstrukcyjną AIII – siatka z prętów # 12 mm w rozstawie 15 x 15 cm.	m ³	9
10	Folia z PVC	m ²	45
11	Styropian grubości 12cm	m ²	37
12	Papa lekka na lepiku – 2 warstwy	m ²	74
POKRYCIE ŚCIAN KUBIKÓW			
13	Cegły wapienno – piaskowe grubości 24cm	m ²	155
14	Styropian grubości 10cm	m ²	155
WYKOŃCZENIA MATERIAŁOWE POMIESZCZEN			
15	Ściany toalet: Płytki ceramiczne – do wysokości 2,0m	m ²	28
16	Glazura toalet: Płytki gresowe	m ²	18
17	Zaprawa klejowa do glazury i terrakoty	m ²	59
18	Zaprawa gipsowa do ścian i sufitów	m ²	123
19	Farba lateksowa – RAL 9010 - BIAŁY	m ²	123
20	Podkład XPS pod panele podłogowe	m ²	19
21	Panele podłogowe	m ²	19
WYPOSAŻENIE TOALET DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH			
22	Umywalka dla niepełnosprawnych (syfon podtynkowy) o wym. 64x55	Szt.	2
23	Bateria umywalkowa jednouchwytowa	Szt.	2
24	Ścienny uchwyt uchylny dla O.N. 60 cm	Szt.	4
25	Uchwyt prosty biały	Szt.	4
26	Lustro uchylne 60x60 cm	Szt.	2
27	Pojemnik na ręczniki papierowe (biały)	Szt.	2
28	Dozownik do mydła (biały)	Szt.	2
29	Podajnik na papier toaletowy (biały)	Szt.	2
STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA			
30	Drzwi D1 lewe zewnętrzne, wym. w świetle ościeznicy 100/210cm	Szt.	1
31	Drzwi D1 prawe zewnętrzne, wym. w świetle ościeznicy 100/210cm	Szt.	1
32	Drzwi D2 przesuwne wewnętrzne, wym. w świetle ościeznicy 100/210cm	Szt.	2
POCHYLNIA			
33	Beton żwirowy B20	m ³	10
34	Stal konstrukcyjna AIII – siatka z prętów # 12 mm, rozstaw 15 x 15 cm	mb	300
35	Izolacja przeciwwilgociowa	mb	
36	Posadzka żywiczna antypoślizgowa	m ²	35
37	Balustrady	mb	47
SCHODY			
38	Beton żwirowy B20	m ³	2
39	Stal konstrukcyjna AIII – siatka z prętów # 12 mm, rozstaw 15 x 15 cm	mb	80
40	Izolacja przeciwwilgociowa	m ²	7
41	Deska z drewna egzotycznego grubości 32mm	m ³	0,5
41	Balustrady	mb	13
POKRYCIE DACHU			
42	Gont drewniany 50cm x 8cm	m ²	300
43	Łaty drewniane 6cm x 4cm	mb	785
44	Kontrłaty drewniane 4cm x 4cm	mb	565
45	Impregnacja gontu	m ²	300

PROJEKT WYKONAWCZY WIATY

PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH

1. Podstawa opracowania

Projekt niniejszy opracowano w oparciu o:

- Zlecenie inwestora
- Projekt architektoniczny
- Ustawę Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 z późniejszymi zmianami,
- Ustawę z dnia 07.06.2001 o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz. U. Nr 72 poz. 747), oraz przepisy wykonawcze:
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 (Dz. U. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14.01.2002 w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. Nr 8 poz. 70),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.07.2009 (Dz. U. Nr 124 poz. 1030) w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07.06.2010 (Dz. U. Nr 109 poz. 719) w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.
- Polskie Normy.

2. Przedmiot opracowania i zakres prac projektowych

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany branży instalacyjnej (woda zimna, ciepła, odprowadzenie wody szarej rzez filtry, gromadzenie i usuwanie nieczystości z toalet kompostujących, ogrzewanie i wentylacja) stanowiącej element budowy wiaty – Pogotowia pachnicowego. Niniejsze opracowanie obejmuje projekt wewnętrznych instalacji sanitarnych:

- zimnej i ciepłej wody użytkowej w pomieszczeniach WC,
- odprowadzenia nieczystości do zbiorników toalet kompostujących,
- odprowadzenia wody użytkowanej w umywalkach pomieszczeń WC przez filtry wody szarej, a dalej powierzchniowo na teren własny dz. 579

oraz

- zewnętrznej doziemnej instalacji wodociągowej ze studni głębinowej na terenie dz. 579 do budowli.

3. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

3.1. Instalacja wodna, ciepłej wody użytkowej, odprowadzenia wody szarej i nieczystości.

3.1.1. Instalacja wody zimnej i ciepłej

Wewnętrzna instalacja zimnej i ciepłej wody użytkowej w projektowanych toaletach wiaty wykonana zostanie z rur z tworzywa sztucznego PP. Przewody wody zimnej i ciepłej należy prowadzić pod posadzką i w bruzdach ściennych oraz zabezpieczyć izolacją termiczną. Przewody powinny być prowadzone w miarę możliwości wzdłuż ścian, ze spadkiem 3‰ w kierunku przeciwnym do przepływu wody, w celu umożliwienia odwodnienia instalacji wewnętrznej. Wszystkie przewody wodociągowe należy zaizolować. W pomieszczeniach WC zastosowano następujące przybory:

Umywalka	0,07 [l/s]	2 szt.
----------	------------	--------

Suma normatywnych wypływów zimnej wody od odbiorników podłączonych do źródła wody zimnej:

$$\Sigma q_n = 0,14 \text{ [l/s]}$$

Obliczeniowe zapotrzebowanie wody na cele bytowo-sanitarne:

$$q_n = 0,682 (0,14)^{0,45} - 0,14 \sim 0,14 \text{ [l/s]} \sim 0,50 \text{ [m}^3\text{/h]}$$

Przygotowanie ciepłej wody użytkowej dzięki przepływowemu podgrzewaczowi elektrycznemu c.w.u. o mocy 1,5kW. Ciepła woda zostanie doprowadzona do umywalk. Na doprowadzeniu do obiektu wody zimnej za filtrem należy zastosować zawór antyskażeniowy DN32 i zawór odcinający. W miejscu przejść przewodów przez przegrody budowlane założyć tuleje ochronne, a przestrzeń między rurą a tuleją wypełnić materiałem elastycznym.

3.1.2. Odprowadzenie nieczystości do zbiorników toalet kompostujących

Proponuje się wykorzystanie toalet kompostujących.

Urządzenie toaletowe ustawić bezpośrednio na wylewce betonowej.

Wymagania techniczne

- objętość około 200 l
- średnica zewnętrzna przewodu do odprowadzania cieczy 32 mm
- średnica zewnętrzna rury wentylacyjnej 75 mm, długość 2 x 100 cm

Instalując toaletę w ciepłym zamkniętym miejscu należy ocieplić rurę wentylacyjną toalety w miejscach, w których przebiega ona przez strefy zimne, aby zapobiec skraplaniu się wody.

Umieszczanie toalety kompostującej w miejscu wyznaczonym na toaletę

Toaletę kompostującą należy instalować przez podłogę w taki sposób, aby górna część zbiornika kompostu służyła jako deska sedesowa. Pozostawić około połowę urządzenia pod podłogą kubika. Wyciąć odpowiedni otwór pod urządzenie toalety w podłodze według odpowiedniego szablonu.

Kierunek drzwi do opróżniania

Pod powierzchnią kubika przeznaczonego na toalety przewiduje się wolną przestrzeń, w której będą znajdowały się zbiorniki na odpady z toalet. Należy w ścianie północnej obiektu pozostawić wolne miejsce na drzwi do konserwacji (o minimalnej szerokości 80 cm i minimalnej wysokości 35 cm) w dolnej części budowli na WC w celu możliwości opróżniania odpadów z toalet kompostujących.

Instalowanie rury wentylacyjnej

W górnej części sedesu znajdują się dwa otwory o średnicy \varnothing 75 mm – jeden pod zawór do wymiany powietrza, jeden pod rurę wentylacyjną. Otwory są wymienne i pozwalają w razie potrzeby zamieniać rurę wentylacyjną z zaworem do wymiany powietrza. Poprowadzić rurę wentylacyjną z urządzenia toaletowego prosto do góry ponad powierzchnię stropodachu. Przejścia przewodów uszczelnić przy użyciu materiału uszczelniającego.

Odprowadzanie wyciekającej cieczy

Płyta separatora cieczy w dolnej części toalety kompostującej umożliwia separację nadmiaru cieczy – cieczy odciekowej – z masy kompostowej. Płyta jest wyjmowalna, więc można ją wyjmować do czyszczenia w miarę potrzeby. Włożyć płytę do zagłębienia w dolnej części toalety kompostującej. Podłączyć rurę cieczy odciekowej do otworu ściekowego z jednej strony urządzenia toaletowego. Poprowadzić rurę do pojemnika. Umieścić pojemnik obok toalety kompostującej.

Użytkowanie i konserwacja toalety kompostującej

Proces kompostowania rozpoczyna się, gdy w kompostowniku znajdzie się dostateczna ilość odpadów, tzn. zwykle, gdy urządzenie jest napelnione do połowy odpadami. Przyjmuje się, że proces kompostowania rozpoczyna się w momencie, gdy temperatura masy w toalecie wzrośnie powyżej zewnętrznej temperatury powietrza. Temperatura w toalecie jest zwiększana i utrzymywana przez funkcję życiową mikroorganizmów, które są wytwarzane w kompostowniku pod warunkiem regularnego doprowadzania odpadów. Po uruchomieniu odpad osiąga etap gleby wierzchniej w ciągu 6-7 tygodni. Ilość wytwarzanej cieczy odciekowej jest największa na początku, lecz zmniejsza się w wyniku ogrzewania masy kompostowej i parowania.

3.1.1 Odprowadzenie wody szarej

Dla umywalk obliczeniowy przepływ wody szarej:

Umywalka ($AW_s=0,5$) 2x

$$q = 0,5 * \sqrt{0,5 + 0,5} = 0,5 [\text{dm}^3/\text{s}]$$

Na podstawie przepływu dobrano odpowiednie średnice podejść pod przybory sanitarne. Średnice zostały określone w oparciu o obowiązujące normy.

Podejścia oraz kanalizację odpływową należy wykonać z rur PVC kielichowych, których złącza należy uszczelnić poprzez założenie gumowych uszczeltek. Podejścia kanalizacyjne winny być wykonane jako podtynkowe i mocowane do przegród budowlanych przy użyciu obejm, z odpowiednim spadkiem oraz zasadą osiowego montażu przewodów. Spadek podejścia nie może być mniejszy niż 2% w kierunku odpływu. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Przestrzeń między przewodem a tuleją powinna być wypełniona szczeliwem. Lokalizacja przyborów w pomieszczeniach sanitarnych – zgodnie z obowiązującymi normami, spełnia wymogi dotyczące: powierzchni funkcjonalnej. Przyjęte w projekcie wysokości montażu przyborów sanitarnych są zgodne zarówno z wymogami producentów, jak też z obowiązującymi normami.

Instalację w budynku należy poprowadzić w posadzce. Instalację wody zimnej i ciepłej wykonać w posadzce, a podejścia w bruzdach ściennych. Przy podejściach do baterii umywalkowych i zlewozmywakowych montować kształtkę tzw. nypel łącznikowy \varnothing 15 mm a przy płuczkach ustępowych odpowiednie zawory kątowe \varnothing 15 mm. Przy zaworach czepalnych z końcówką na wąż oraz przy

zestawach myjących należy zamontować zawory zwrotne antyskażeniowe typu HA. Przy końcówkach i na odgałęzieniach rur ułożonych pod tynkiem należy pozostawić 2 ÷ 3 cm poduszki (pustki) powietrznej w celu wyeliminowania naprężeń w przewodach. Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych z PVC większych o dimensję, uszczelnionych kitem trwale elastycznym. Układ projektowanej instalacji pokazano w części graficznej dokumentacji.

Próby i rozruch instalacji

Wymagania ogólne

Wykonawca musi przeprowadzić kontrolę wszystkich materiałów przeznaczonych dla urządzeń dostarczonych na plac budowy. Wykonawca wyznaczy wykwalifikowany personel odpowiedzialny za wykonanie kontroli materiałów po dostawie na plac budowy i w czasie konstrukcji. Kontrola Wykonawcy ma we wszystkich przypadkach obejmować wykonanie lub spowodowanie wykonania wszystkich potrzebnych pomiarów i zapisów dla ustalenia odpowiedzialności i przydatności materiałów, oraz do upewnienia się, że wykonywana fabrykacja jest całkowicie zgodna z wymaganiami odpowiednich przepisów, praw i warunków technicznych. Wykonawca dostarczy kopie wszystkich dokumentów dotyczących materiałów poddanych przez Wykonawcę kontroli, świadectwa kontroli i raporty kontroli rutynowych. W każdym przypadku powinny być one przesłane do Inspektora (cztery kopie w ciągu sześciu dni) po wykonaniu kontroli przez Wykonawcę. Wykonawca przeprowadza próby hydrostatyczne. Ponadto, jeśli wystąpi jakakolwiek wątpliwość, co do jakości i rodzaju materiału wykonawca przeprowadzi wszystkie dodatkowe próby, badania, które mogą ustalić przydatność i właściwości tego materiału.

Ogólne warunki wykonania prób.

Próby przeprowadza Wykonawca w ścisłej współpracy z Inspektorem Nadzoru. Harmonogram robót ma być uzgodniony przed rozpoczęciem pracy. Wymagane jest, aby sprzęt i/lub instalacje były kontrolowane i testowane jak tylko będą dostępne do tego celu. Wykonawca zawiadamia z wyprzedzeniem wszystkie strony uczestniczące w próbach. Personel Wykonawcy ma być w pełni zaznajomiony z rodzajem wyposażenia, jaki ma testować. Próby należy wykonać z precyzją i zgodnie z przepisami i praktyką zdefiniowaną przez przedstawiciela Inwestora – Inspektora. Narzędzia, sprzęt i urządzenia do prób dostarcza Wykonawca. Przed rozpoczęciem prób Wykonawca przedkłada Inspektorowi spis sprzętu do prób w celu zatwierdzenia. Cały sprzęt do prób ma być w dobrym stanie. Przetestowanie sprzętu odbywa się według wskazówek producenta. Przed rozpoczęciem prób należy uzyskać zgodę Inspektora na ich procedurę. Wykonawca zapewni, że będą spełnione wszystkie lokalne, ustawowe i inne wymagania bezpieczeństwa i że jego personel jest całkowicie zaznajomiony z tymi wymaganiami. Wykonawca sporządzi protokoły wszystkich prób. Podpisana kopia każdego protokołu zostaje przedłożona Inspektorowi.

Bezpieczeństwo

Wykonawca podejmie wszelkie środki dla zapewnienia, że próby zostaną wykonane w sposób zgodny z przepisami bezpieczeństwa.

Próby ciśnieniowe / płukanie.

Wykonawca przygotowuje procedurę płukania i prób dla wszystkich instalacji rurowych wchodzących w zakres Robót. Procedura ma podawać, które ciągi rur zostaną sprawdzone w każdej z prób oraz wartość ciśnienia próbnego. Procedurę należy przedłożyć Inspektorowi do zatwierdzenia na co najmniej dwa tygodnie przed planowanym rozpoczęciem prób ciśnieniowych. Podczas prób ciśnieniowych należy podjąć odpowiednie środki zapobiegawcze, poprzez otwieranie odpowietrzeni lub równoważnych, dla uniknięcia nadmiernego wzrostu ciśnienia w urządzeniach nie biorących udziału w próbie, oraz aby zapobiec uszkodzeniu wszystkich urządzeń, tym poddawanych próbom i pozostałym. Należy także unikać przypadkowego wytworzenia próżni przy opróżnianiu instalacji z wody, po próbie. Nie należy przeprowadzać prób hydrostatycznych w przypadku złych warunków pogodowych, które mogą wpłynąć na odczyty pomiarowe, a także kiedy temperatura wody w rurociągach i osprzęcie poddanych próbom będzie niższa niż 5°C, chyba że Inspektor wyrazi na to zgodę. Nie należy wykonywać prób hydrostatycznych zanim płukanie instalacji nie odbędzie się w sposób zadowalający dla klienta. Inspektor zostanie powiadomiony o gotowości Wykonawcy do podjęcia prób, ze wskazaniem, które odcinki przewodów i wyposażenia będą im poddane. W odcinkach rur przeznaczonych do prób zostanie wytworzone wymagane ciśnienie, które zostanie utrzymane przez około jedną godzinę, aby sprawdzić szczelność przewodów zanim zostanie rozpoczęta ich kontrola szczegółowa. Wstępna kontrola odcinków rur i oprzyrządowania zostanie przeprowadzona przez Wykonawcę, a wszystkie wykryte przecieki i usterki mają być usunięte. Następnie ciśnienie ma zostać utrzymane (lub przywrócone i zachowane przez godzinę, jeśli zostało usunięte podczas napraw) na czas dostatecznie długi, aby Inspektor mógł przeprowadzić kontrolę przecieków i innych usterek na wszystkich odcinkach linii. Przedstawiciel Inspektora doloży starań, aby pilnie podjąć i zakończyć tę kontrolę, i dokonać odbioru tych linii, które

pozytywnie przeszły ogólne próby ciśnieniowe, tak żeby nie opóźniać okresu konstrukcyjnego. Po każdej próbie hydrostatycznej cały układ rur i wyposażenia ma być całkowicie opróżniony przez Wykonawcę. W razie wykrycia podczas prób potrzeby jakichkolwiek napraw lub wymian, Wykonawca niezwłocznie przeprowadzi takie naprawy. Ogólne próby ciśnieniowe danej jednostki nie będą uważane za zakończone, dopóki usunięcie usterek i wymiany nie zostaną potwierdzone ponownymi próbami, zadawalającymi dla Inspektora.

Przyrządy i sprzęt do prób.

Wykonawca zapewni sprzęt potrzebny do prób ciśnieniowych wszystkich przewodów. Są to sprężarki powietrza, zawory, oprzyrządowanie do prób ciśnieniowych, filtry, zaślepki, pokrywy, siatki itp. Wykonawca dostarczy także elementy szpulowe, ślepe kołnierze, śruby i uszczelki potrzebne do prób.

Rury poddawane próbom i procedura prób.

Wszystkie przewody układu po zamontowaniu mają być poddane próbie ciśnieniowej przeprowadzanej przez Wykonawcę w obecności przedstawiciela Inspektora wg następującej procedury. Jeśli w niniejszym nie potwierdzono inaczej, wszystkie układy rur włączając te, które przeznaczone do pracy pod ciśnieniem niższym niż 0,3bar (nadciśnienie) mają być poddane próbie wodnej według Polskich Norm i warunków technicznych dla rurociągów. Tam gdzie ciśnienie hydrostatyczne wewnątrz naczynia ciśnienia nie jest tak wysokie, że spowoduje uszkodzenie innego osprzętu w poddanej próbie instalacji, naczynie należy zaślepić i wyizolować z instalacji poddanej próbie. Tam, gdzie wymagane ciśnienie próbne nie przekracza ciśnienia próbnego przypisanego urządzeniom podłączonym do tej instalacji (np. wymienniki ciepła, naczynia itd.), to rury i urządzenia są poddawane jednocześnie próbie na określone ciśnienie. Tam, gdzie ciśnienie próbne odcinka rur jest większe od ciśnienia próbnego stosowanego do dla urządzeń podłączonych do tego odcinka, to takie podłączone urządzenie (z wyjątkiem pomp, dmuchaw, sprężarek i turbin) może być poddane próbie wodą o ciśnieniu równym ciśnieniu przewidzianemu dla niego. Jeśli dany odcinek rurociągu nie ma zaworu odcinającego tuż przy takim podłączonym urządzeniu, a Inspektor uznał za właściwe dokonanie prób wszystkich części tego układu na pełne ciśnienie, Wykonawca zaślepi rurę sąsiadującą bezpośrednio z takim przyłączonym urządzeniem i przetestuje wszystkie części tej linii na pełne ciśnienie. Zaślepki trzeba także założyć na wszystkich podłączeniach do pomp, turbin, dmuchaw i sprężarek, z wyjątkiem miejsc gdzie zawory odcinające są umieszczone w bezpośrednim sąsiedztwie takiego urządzenia; w takim przypadku należy założyć zawory odpowietrzające. Szklą wodowskazowe i wszystkie inne wystawione na działanie ciśnienia części przyrządów (z wyjątkiem wspomnianych poniżej) powinny zostać włączone do próby hydrostatycznej urządzeń lub rurociągów, do których są podłączone i przetestowane przy tym samym ciśnieniu chyba, że to ciśnienie spowodowałoby uszkodzenie tych przyrządów. Mierniki i przetworniki ciśnienia, przepływomierze wraz z przewodami rurowymi, łączącymi te przyrządy z zaworem blokowym instalacji lub z podstawowym układem rurowym, nie powinny być włączone do tej próby hydrostatycznej. W specjalnych przypadkach, kiedy uzgodnione zostanie, że budowa jakichś części lub części układu rur powoduje, że próba hydrostatyczna jest niewykonalna, można dla tych części lub części układu rur próbę hydrostatyczną próbą pneumatyczną. Procedury stosowane w przeprowadzaniu takich prób podlegają zatwierdzeniu przez Inspektora. Zawory odcinające i rozrywalne membrany nie są poddawane ogólnej próbie ciśnienia. Wszystkie zakładane przed próbą uszczelki, pakunki i śruby mają być takie same, co w gotowej instalacji, z wyjątkiem uszczelki kołnierzy zwężek pomiarowych i włączów, które należy ponownie otwierać, oraz z wyjątkiem połączeń tymczasowych. Wszystkie podpory rur mają być kompletne i znajdować się na docelowych miejscach przed rozpoczęciem prób. Wszystkie zawory w układzie poddanym próbom mają być otwarte. Jeśli zawór ułożony jest na końcu rury, powinien być zaślepiiony lub zakorkowany. Wyposażenie ruchome powinno być usunięte na czas próby. Przyrządy pomiarowe należy przygotować do próby hydrostatycznej w następujący sposób:

- oprawki termometrów założyć po płukaniu, ale przed próbą,
- kryzy pomiarowe założyć przed próbą,
- manometry założyć po płukaniu, ale przed próbą,
- wszystkie przewody ciśnieniowe do mierników i przetworników ciśnienia muszą zostać odłączone od przyrządów przed próbą. Przed ponownym podłączeniem przewody te i zawory służące do ich odcięcia należy dokładnie przepłukać,
- zawory sterujące i mierniki różnicy ciśnień założyć po próbie.

Próba ciśnieniowa powietrzem.

Rurociągi, których nie można poddawać próbie hydrostatycznej, do urządzeń, powinny być badane pod ciśnieniem powietrza lub innym dopuszczonym gazem technicznym. Powietrze do prób powinno mieć temperaturę punktu rosy -25°C . Rury należy poddać ciśnieniu przewidzianemu w warunkach technicznych dla przewodów rurowych. Podczas próby powietrznej wszystkie złączki, spoiny i inne połączenia należy sprawdzić na przecieki stosując odpowiedni system wykrywania przecieków, zatwierdzony przez Inspektora.

Filtry wody szarej – odprowadzenie wody z umywalek

Należy zastosować filtry wody szarej w celu odprowadzenia wody z umywalek i przeznaczenia jej do podlewania zieleni wokół obiektu. Zasada działania filtra oparta jest na mechanicznej i biologicznej filtracji brudnej wody. Filtr posiada szufladki filtrujące, przez które brudna woda przepływa grawitacyjnie. Szufladki wypełnia się specjalnym środkiem filtracyjnym będącym mieszaniną naturalnych materiałów. Po zużyciu może być zastosowany jako kompost do użyźniania gleby lub pokrywania korzeni roślin.

Parametry filtra:

- wydajność – 300l/ dzień
- ekologiczny materiał filtrujący nadający się do kompostowania
- instalowany nad powierzchnią ziemi lub częściowo wkopywany

Filtry umieścić w przestrzeni pod powierzchnią kubika przeznaczonego na toalety. Do mycia umywalek stosować jedynie naturalne, nietoksyczne środki myjące, zaś do mycia rąk mydła naturalne, ekologiczne, po to, by nie zanieczyszczać niepotrzebnie odprowadzanej wody i nie uszkodzić filtra. Przy pomocy rur z PVC rozprowadzić przefiltrowaną wodę powierzchniowo na tern działki nr 579 wokół projektowanej wiaty. Ilość odprowadzanej wody będzie niewielka, ponieważ obiekt będzie użytkowany sporadycznie przez małe grupy ludzi, np. podczas zajęć edukacyjnych, tylko w okresie wiosenno – letnim. Przy założonym zużyciu 5l wody na jednorazowe umycie rąk w umywalce i grupie 20 osób korzystających z obiektu podczas jednego spotkania otrzymujemy maksymalnie 100l zużycia wody. Jednakże tego typu zajęcia nie będą się odbywały codziennie w okresie wiosenno – letnim, zatem miesięczne zużycie wody w tym czasie będzie wynosiło ok. 200 – 400l.

3.2 System ogrzewania pomieszczeń

Pomieszczenia przedsionek, WC damski i WC męski będą ogrzewane grzejnikami elektrycznymi. Miejsca podłączenia grzejników wg projektu branży elektrycznej.

3.3 Studnia wiercona

Woda będzie doprowadzona do obiektu z projektowanej studni wierconej zlokalizowanej zgodnie z częścią rysunkową opracowania na działce nr 579 (rys. Z1). W chwili obecnej nie ma możliwości podłączenia do sieci wodociągowej z uwagi na brak w tym rejonie sieci rozdzielczej. Przewiduje się studnię wierconą o następujących parametrach:

- Maksymalna głębokość studni do 30 m,
- Pobór wody nie będzie przekraczać 5 m³/dobę,
- Wydajność pompy czerpiącej wodę ze studni nie większa niż 1,5 m³/h.

Studnia zaprojektowana na potrzeby własne pogotowia pachnicowego. Woda ze studni będzie pobierana za pomocą pompy głębinowej zasilanej energią elektryczną z hydroforem. Na powierzchni terenu uszczelnienie studni powinno być ilowo - gliniaste o głębokości 30 cm i szerokości 1 m. Studnia powinna być wyposażona w szczelną pokrywę żelbetową z otworem na wąż żeliwny typu C z otworami wentylacyjnymi OW-25T. Studnię należy wyposażyć w wywiewnik wentylacyjny FI50-125 mm. Teren w promieniu 1 m wokół studni powinien być utwardzony, np. wylewką cementową lub brukiem ze spadkiem 2% od studni. Roboty wiertnicze muszą być prowadzone pod nadzorem uprawnionego geologa, a teren wiercenia powinien być zabezpieczony przez wykonawcę zgodnie z wymogami prawa geologicznego i górniczego. Otwór studni po wywierceniu powinien być obudowany, a teren wokół niego zabezpieczony.

Do poboru wód zostanie wykorzystana studnia wiercona o głębokości do 27m wyposażona w pompę głębinową.

Studnia wiercona

Woda będzie doprowadzona do obiektu z projektowanej studni wierconej zlokalizowanej zgodnie z częścią rysunkową opracowania na działce nr 579 (SG). W chwili obecnej nie ma możliwości podłączenia do sieci wodociągowej z uwagi na brak w tym rejonie sieci rozdzielczej. Przewiduje się studnię wierconą o następujących parametrach:

- Maksymalna głębokość studni: 27 m
- Rzędna posadowienia studni: 66,3 m n.p.m.
- Średnica studni Ø160mm PVC
- Wydajność eksploatacyjna: $Q_e = 4\text{m}^3/\text{h}$

Dla studni obudowę zaprojektowano z kręgów żelbetowych $\phi 1000\text{mm}$ wyniesionych 0,5 m nad teren z włazem $\phi 600\text{mm}$ oraz rurą wentylacyjną $\phi 100\text{ mm}$. Dno obudowy wybetonować. Zaprojektowana jest również wywiewka wentylacyjna $\phi 100\text{ mm}$, którą należy osłonić siatką przeciw owadom. Wysokość wywiewki 0,4 m od pokrywy studni.

Do studni należy zapuścić pompę głębinową o poborze $2,1\text{m}^3/\text{h}$, do głębokości 26,0 m od terenu na linie nośnej stalowej 8,0 mm w osłonie igielitowej dł. 30,0 m. Ze względu na dużo mniejsze zapotrzebowanie dobowe ilości pobieranej wody przed wodomierzem należy zamontować kryzę zmniejszającą przepływ wody w celu dopasowania przepływu do wymaganego poboru 4m^3 na dobę. Zabezpieczenie pompy przed sucho-biegiem stanowi wyłącznik i wyłącznik termiczny. W obudowie studni montować:

- zawór zwrotny $\phi 40\text{ mm}$,
- kurek $\phi 15\text{ mm}$ do poboru prób,
- zawór odcinający $\phi 40\text{ mm}$,
- połączenie śrubunkowe $\phi 40\text{ mm}$ PE do wyciągania pompy wraz z rurą tłoczną

Studnia zaprojektowana na potrzeby własne pogotowia pachnicowego. Woda ze studni będzie pobierana za pomocą pompy głębinowej zasilanej energią elektryczną z hydroforem. Na powierzchni terenu uszczelnienie studni powinno być ilowo - gliniaste o głębokości 30 cm i szerokości 1 m. Studnia powinna być wyposażona w szczelną pokrywę żelbetową z otworem na właz żeliwny typu C z otworami wentylacyjnymi OW-25T. Studnię należy wyposażyć w wywiewnik wentylacyjny FI50-125 mm. Teren w promieniu 1 m wokół studni powinien być utwardzony, np. wylewką cementową lub brukiem ze spadkiem 2% od studni.

Roboty wiertnicze muszą być prowadzone pod nadzorem uprawnionego geologa, a teren wiercenia powinien być zabezpieczony przez wykonawcę zgodnie z wymogami prawa geologicznego i górniczego. Otwór studni po wywierceniu powinien być obudowany, a teren wokół niego zabezpieczony.

Zewnętrzna instalacja wodociągowa do studni

Instalację doziemną do obiektu od studni zaprojektowano z rur PE o średnicy $32\text{mm} \times 3,0\text{ mm}$, PN 10 SDR 17. Całkowita długość instalacji to 24,45m. Rurociągi należy ułożyć na podsypce z piasku gr. 10cm i obsypać piaskiem na wysokość 10cm ponad wierzch rury. Nad rurociągiem na wysokości ok. 30cm ponad rurą należy ułożyć niebieską taśmę ostrzegawczą. Przewody należy układać tylko w suchym wykopie. Po zamontowaniu przewodów wykonać próbę szczelności zgodnie z obowiązującą normą. Po uzyskaniu pozytywnych wyników prób szczelności należy poddać przewody płukaniu i dezynfekcji zgodnie z obowiązującymi przepisami. Po przeprowadzonym procesie dezynfekcji należy przeprowadzić fizykochemiczne i bakteriologiczne badanie wody. Po pozytywnym wyniku, doziemną instalację wody można włączyć do użytkowania.

3.4 Zewnętrzna instalacja wodociągowa do studni.

Instalację doziemną do obiektu od studni zaprojektowano z rur PE o średnicy $32\text{mm} \times 3,0\text{ mm}$, PN 10 SDR 17. Całkowita długość instalacji to 24,45m. Rurociągi należy ułożyć na podsypce z piasku gr. 10cm i obsypać piaskiem na wysokość 10cm ponad wierzch rury. Nad rurociągiem na wysokości ok. 30cm ponad rurą należy ułożyć niebieską taśmę ostrzegawczą. Przewody należy układać tylko w suchym wykopie. Po zamontowaniu przewodów wykonać próbę szczelności zgodnie z obowiązującą normą. Po uzyskaniu pozytywnych wyników prób szczelności należy poddać przewody płukaniu i dezynfekcji zgodnie z obowiązującymi przepisami. Po przeprowadzonym procesie dezynfekcji należy przeprowadzić fizykochemiczne i bakteriologiczne badanie wody. Po pozytywnym wyniku, doziemną instalację wody można włączyć do użytkowania.

Ze względu na nieużytkowanie obiektu w sezonie jesienno – zimowym projektuje się studnię odwadniającą w korpusie z rury PVC $\phi 400$ w otulinie izolującej, o głębokości ok. 2m, w odległości 3m od studni wierconej przykrytej szczelną pokrywą żelbetową, wyposażonej w zawory odcinające, w celu możliwości zrzucenia wody z instalacji.

Wymagania i zalecenia

Wymagania BHP

Podczas montażu i eksploatacji instalacji należy zwracać bezwzględnie uwagę na przestrzeganie przepisów BHP dotyczących montażu instalacji na wysokości oraz pracy urządzeniach pod napięciem elektrycznym.

Wymagania higieniczno – sanitarne

Projektowana instalacja spełnia warunki wymagane przez obowiązujące przepisy sanitarne. Pomieszczenia techniczne nie są przeznaczone na stały pobyt ludzi.

Wymagania w zakresie montażu rozruchu, odbioru instalacji i eksploatacji

Montaż i odbiór instalacji należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną i DTR urządzeń i zastosowanych materiałów. Rozruch kompleksowy powinien nastąpić po zakończeniu montażu instalacji

w budynku. Do odbioru technicznego należy przystąpić po wykonaniu instalacji i zgłoszeniu gotowości do odbioru. Odbiór obejmuje sprawdzenie kompletności wyposażenia i prawidłowości działania instalacji. Sprawdzenie działania obejmuje po wielogodzinnej pracy próbnej z zasady następujące czynności:

- sprawdzenie wartości temp. i ciśnienia w instalacjach wodnych i wentylacyjnych, ich zgodności z projektem, wymaganiami zastosowanych materiałów i urządzeń
- porównanie wartości zmierzonych z danymi wyszczególnionymi w zamówieniu urządzeń kontrolę działania urządzeń regulacyjnych
- sprawdzenie wartości zadziałania wszelkich urządzeń zabezpieczających i pomiarowych oraz ich poprawnego montażu
- sprawdzenie prawidłowości rozmieszczenia urządzeń napelniających i spustowych z uwagi na ich łatwy dostęp.

Wymagania w zakresie użytkowania instalacji

Warunkiem prawidłowej pracy instalacji i spełnienia wymagań stawianych w projekcie jest właściwa jej eksploatacja. Urządzenia są przystosowane do pracy automatycznej w ograniczonym zakresie, zatem niezbędny jest fachowy nadzór nad instalacjami podczas eksploatacji. Do utrzymania gotowości eksploatacyjnej instalacje i muszą być poddawane regularnej konserwacji. Obsługa i konserwacja powinny wykonywane przez personel z odpowiednimi kwalifikacjami zawodowymi zgodnie z obsługi użytkownika oraz dokumentacjami urządzeń i użytych materiałów.

Należy zwrócić uwagę na następujące punkty:

- szczelność połączeń rurociągów i urządzeń,
- kontrolę pracy urządzeń w tym wszelkich zabezpieczeń,
- kontrolę temperatur i ciśnienia mediów z uwagi na dopuszczalne parametry wytrzymałościowe wbudowanych materiałów i urządzeń,
- sprawdzenie prowadzenia książki obsługi.

Wszelkie niezgodności należy bezwzględnie zgłaszać odpowiednim służbom nadzoru zakładowego.

Próba szczelności

Próby szczelności wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe rozdział 6. Próby szczelności kanałów wentylacyjnych wykonać dla kl. A. Wykonawca podejmie wszelkie środki dla zapewnienia, że próby zostaną wykonane w sposób zgodny z przepisami bezpieczeństwa.

5 Wytłoczne branżowe

5.1 Budowlano-konstrukcyjne

- wykonać otwory w dachu, stropie i ścianach do prowadzenia instalacji, następnie otwory te zabezpieczyć przed wpływem czynników atmosferycznych
- w drzwiach do pomieszczeń w których zaprojektowano instalację wentylacji wywiewnej należy zamontować kratki kontaktowe o przekroju minimum 220 cm².
- zapewnić dojście serwisowe do wszystkich elementów instalacji sanitarnych, wymagających okresowej regulacji, przeglądu itp.;
- przejścia pod fundamentami wykonać w tulejach osłonowych.

5.2 Elektryczne

- wykonać zasilania elektryczne do wszystkich zaprojektowanych urządzeń

6 Uwagi końcowe

Wszystkie roboty prowadzić i wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II.

Realizację robót prowadzić:

- zgodnie z niniejszym projektem
- w pełnej koordynacji z innymi robotami budowlano – instalacyjnymi
- z zachowaniem obowiązujących przepisów B.H.P.
- zgodnie z instrukcjami montażu producentów materiałów i urządzeń.

W przypadku zaistnienia problemów technicznych w trakcie realizacji należy je konsultować z projektantem. Nie wyklucza się innego prowadzenia przewodów i kanałów po konsultacji z projektantem. Każdorazowo projekt wymaga adaptacji do warunków lokalnych przez uprawnionego projektanta.

7 Spełnienie wymogów zawartych art. 409 ust. 3 ustawy Prawo wodne

1. ilość pobieranej wody dla wód podziemnych:

- maksymalna ilość m^3 na sekundę Q_{max} $m^3/s \rightarrow$ przy jednoczesnym myciu rąk w obu umywalkach i założeniu zużycia wody w każdej po 12l/min.: **0,0002m³/s**
- średnia ilość m^3 na dobę Q_{sr} $m^3/24h \rightarrow$ **4 m³/24h**
- dopuszczalna ilość m^3 na rok Q_{max} $m^3/rok \rightarrow 4m^3/24h \times 30dni \times 6$ miesięcy (okres wiosenno-letni) = **720 m³/rok**

2. opis techniczny urządzeń służących do poboru wód, w tym ich maksymalna techniczna wydajność oraz przewidywany czas ich wykorzystywania;

3. określenie rodzajów urządzeń służących do pomiaru poboru wód;

Projektuje się wodomierz MTR 3,5 DN25 umieszczony w studni odwadniającej (SO). Ze względu na nieużytkowanie obiektu w sezonie jesienno – zimowym projektuje się studnię odwadniającą w korpusie z rury PVC Ø400 w otulinie izolującej, o głębokości ok. 2m, w odległości 3m od studni wierconej przykrytej szczelną pokrywą żelbetową, wyposażonej w zawory odcinające, w celu możliwości zrzucenia wody z instalacji.

4. określenie zakresu i częstotliwości wykonywania wymaganych analiz pobieranej wody;

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 29.03.2007 r. załącznik nr 6, minimalna częstotliwość pobierania próbek wody do badań przy poborze mniejszym niż 100m³/24h zależy od właściwego państwowego, powiatowego lub granicznego inspektora sanitarnego, jednak nie rzadziej niż 2 próbki na rok dla monitoringu kontrolnego; 1 próbka na 2 lata dla monitoringu przeglądowego.

ZAKRES PARAMETRÓW OBJĘTYCH MONITORINGIEM KONTROLNYM I PRZEGLĄDOWYM

Woda przeznaczona do spożycia przez ludzi

pochodząca z ujęć podziemnych
Parametry fizyczne i organoleptyczne
1. Barwa
2. Mętność
3. pH
4. Przewodność
5. Zapach
6. Smak
Parametry chemiczne
1. Amonowy jon
2. Azotany
3. Azotyny
4. Chlor wolny ¹⁾
5. Σ chloranów i chlorynów ²⁾
6. Glin ³⁾
7. Mangan
8. Żelazo
Parametry mikrobiologiczne
1. <i>Escherichia coli</i>
2. Enterokoki
3. Bakterie grupy coli

- 5. terminy pobierania wody dla zakładów, których działalność cechuje się sezonową zmiennością;**
Z uwagi na sezonowość w funkcjonowaniu obiektu budowlanego służącego edukacji przyrodniczej wymienionego w niniejszym opracowaniu planuje się pobór wód w okresie wiosenno – letnim, tzn. od 1 – go kwietnia do końca września.
- 6. sposób i zakres prowadzenia pomiarów ilości i jakości pobieranych wód w stanie pierwotnym**
Badanie jakości pobieranych wód w stanie pierwotnym – co 2 lata.
- 7. sposób postępowania w przypadku uszkodzenia urządzeń pomiarowych**
W przypadku uszkodzenia wodomierza należy niezwłocznie dokonać jego wymiany na nowy. Dodatkowo należy pamiętać o koniecznych wymianach wodomierza po okresie 5 lat od jego legalizacji.
- 8. informacja o sposobie prowadzenia okresowych pomiarów wydajności i poziomu zwierciadła wody w studni**
Badanie wydajności studni – co 5 lat.
Badanie poziomu zwierciadła wody w studni (statycznego i dynamicznego) – raz w roku, w tym samym okresie.
- 9. określenie celów lub potrzeb, o których mowa w art. 272 ust.13, na które odbiorca wód przeznacza pobrane przez zakład w ramach usług wodnych wody podziemne lub powierzchniowe.**
Pobór wód podziemnych będzie służył tylko jednemu celowi, a mianowicie obsłudze dwóch umywalek w projektowanych obiekcie toaletach.

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW – INSTALACJE SANITARNE

Lp.	Nazwa elementu	Jednostka	Ilość
1	Bateria umywalkowa	Szt.	2
2	Umywalka pojedyncza	Szt.	2
3	Syfon umywalkowy butelkowy	Szt.	2
4	Podgrzewacz elektryczny przepływowy do c.w.u. o mocy 1,5kW	Szt.	2
5	Rury polipropylenowe PP-R, zespolone, stabilizowane aluminium, połączenia zgrzewane	DN 20x2,8 m	5
6	Zawór antyskażeniowy DN32	DN32	1
7	Zawór kulowy 1 cal	Szt.	1
8	Kolano PP DN32	Szt.	2
9	Trójnik 1 cal	Szt.	1
10	Redukcja 32/ 3/4cala	Szt.	1
11	Kolano PP 3/4cala	Szt.	2
12	Trójnik PP 3/4 cala	Szt.	1
13	Mufa PP 3/4cala	Szt.	8
14	Nypel PP 3/4cala	Szt.	4
15	Zawór 3/4cala	Szt.	6
16	Redukcja 32/ 1cal	Szt.	1
17	Wąż przyłączeniowy w oplocie stalowym 3/4cala / 500mm	Szt.	4
18	Toaleta kompostująca	Szt.	2
19	Rura cieczy odciekowej	Szt.	2
20	Pojemnik cieczy odciekowej	Szt.	2
21	Wąż zbrojony z PVC Ø12,5mm	m	1
22	Rura PVC - wentylacyjna Ø75 x 1,9mm, dł. 2m	Szt.	4
23	Filtr wody szarej	Szt.	2
24	Rura PVC Ø110 x 1,9mm, dł. 2m	Szt.	6
25	Rura PVC Ø50 x 1,9mm, dł. 1m	Szt.	2
26	Kręgi żelbetowe ø1000mm	Szt.	2
27	Pokrywa żelbetowa ø600mm typ Walcz	Szt.	1
28	Rura PE Ø32	mb	26
29	Pompa głębinowa	Szt.	1
30	Linka nośna stalowa 8,0mm w osłonie igielitowej	m	30

31	Filtr studzienny – rura filtracyjna PVC dl. 200cm	Szt.	1
32	Rura osłonowa PVC Ø160mm	m	27
33	Rura tłoczna PE Ø32	m	27
34	Kryza	Szt.	1
35	Zawór kulowy	Szt.	1
36	Rura wentylacyjna ø100 mm	m	1
37	Głowica studni głębinowej Ø160mm x 50mm	Szt.	1
38	Zawór zwrotny Ø50mm	Szt.	1
39	Zasuwa Ø50mm	Szt.	1
40	Manometr 0÷10 bar, 63mm, gwint: G 1/4 B	Szt.	1
41	Wywietrznik grawitacyjny Ø100mm	Szt.	1
42	Kręgi żelbetowe ø1000mm x 500mm	Szt.	2
43	Pokrywa żelbetowa ø600mm	Szt.	1
44	Rura PVC Ø400	m	2
45	Otulina termoizolacyjna PUR grubości 60mm	mb	2
46	Pokrywa żelbetowa ø600mm	Szt.	1
47	Zawór odcinający kulowy	Szt.	1
48	Wodomierz MTR 3,5 DN25	Szt.	1
49	Zawór spustowy	Szt.	1