

PROJEKT BUDOWLANY

BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Nazwa obiektu budowlanego:

Budowa stacji uzdatniania wody w miejscowości Łosie Dołęgi gm. Zambrów wraz z infrastrukturą towarzyszącą.

Kategoria obiektu:

XXX

Numery ewidencyjne działki na której obiekt jest usytuowany:

dz. nr 118/3 w obrębie geodezyjnym nr 0030, Łosie Dołęgi,

Adres obiektu budowlanego:

Łosie Dołęgi,
18-300 Zambrów

Nazwa i adres Inwestora:

Gmina Zambrów
ul. Fabryczna 3
18-300 Zambrów

AUTORZY OPRACOWANIA:

Funkcja	Imię i Nazwisko Uprawnienia budowlane	Data	Podpis
Projektant branży architektoniczno-konstrukcyjnej	inż. Tadeusz Wyszkowski BŁ/49/79; BŁ/27/72 Specjalność konstrukcyjno-budowlana i architektoniczna	20.11.2015r.	
Sprawdzający branży architektonicznej	inż. Wiktor A. Klatkowski BI/220/86 Specjalność konstrukcyjno-budowlana i architektoniczna	20.11.2015r.	
Sprawdzający branży konstrukcyjnej	mgr inż. Stanisław Trosko BŁ/102/79 Specjalność konstrukcyjno- budowlana	20.11.2015r.	

Data opracowania: 20 listopada 2015r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

	Strona
I. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE	3
1. Oświadczenie projektantów o kompletności dokumentacji zgodnie z art. 20 ust. 4 Prawa budowlanego.	4
2. Kopie uprawnień projektanta.	5
3. Kopie zaświadczeń przynależności do odpowiednich Izb Inżynierów.	9
4. Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego RRG.6733.15.2015 z dnia 21.10.2015r.	12
5. Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia RRG.6220.06.05.2015 z dnia 14.08.2015r.	17
6. Opinia n 35/NZ/2015 Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Zambrowie z dnia 12.08.2015r.	23
7. Protokół z narady koordynacyjnej uzgodnienia sytuowania projektowanej sieci	25
8. Decyzja Starosty Zambrowskiego znak RI.6341.35.2013 z dnia 18.12.2015r. udzielająca pozwolenia wodnoprawnego.	26
II. INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	28
III. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU - OPIS	31
1. Mapa do celów projektowych	skala 1:500 35
2. Projekt zagospodarowania terenu	skala 1:500 36
IV. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNY	37
1. Rzut przyziemia	skala 1:50 59
2. Przekrój A-A	skala 1:50 60
3. Przekrój B-B	skala 1:50 61
4. Rzut dachu	skala 1:50 62
5. Szczegóły dociepleń	skala 1:50 63
6. Zestawienie stolarki	skala 1:50 64
7. Brama wjazdowa	skala 1:50 65
8. Elewacje budynku	skala 1:100 66
K/1 Rzut fundamentów	skala 1:50 67
K/2 Ławy fundamentowe	skala 1:20 68
K/3 Rdzeń R-1	skala 1:25 69
K/4 Strop – zbrojenie	skala 1:50 70
K/5 Belka UZ-1	skala 1:25 71
K/6 Belka UZ-2	skala 1:25 72
K/7 Więźba dachowa	skala 1:50 73
K/8 Fundamenty pod urządzenia	skala 1:100 74
K/9 Fundament pod zbiorniki wyrównawcze	skala 1:25 75

I. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r.Dz.U.z 2003r Nr 207 poz. 2016, Dz. U. z 2004r. Nr 6, poz. 41, Nr 92, poz. 881, Nr 93, poz. 888, oraz rozporządzeniem z dnia 3 lipca 2003r. (Dz.U. Nr 120, poz. 1133) w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego oświadczam, iż dokumentacja:

Projekt budowlany: Budowa stacji uzdatniania wody w miejscowości Łosie
Dołęgi gm. Zambrów wraz z infrastrukturą towarzyszącą.

Inwestor: Gmina Zambrów
ul. Fabryczna 3
18-300 Zambrów

Jednostka Projektowa: „RING” Dawid Bujwicki
ul. Miętowa 5
18-106 Niewodnica Kościelna

sporządzona została zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy
technicznej

.....

.....

.....

Niewodnica Kościelna, dnia 20.11.2015r.

PREZYDIUM
WOJEWÓDZKIEJ RADY NARODOWEJ
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA
URBANISTYKI I ARCHITEKTURY
w Białymstoku

Białystok, dnia 24 maja 1972 r.

Nr ewid. uprawn. B1/27/72

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 18, art. 19 ust. 1 pkt. I i art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r. — prawo budowlane (Dz. U. Nr 7, poz. 46) oraz § 29 i § 11 ust. 1 p. 2. rozporządzenia Przewodniczącego Komitetu Budownictwa, Urbanistyki i Architektury z dnia 10 września 1962 r. w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje techniczne w budownictwie powszechnym (Dz. U. Nr 53, poz. 266)

Ob. Tadeusz WYSZKOWSKI

technik budowlany

urodzony dnia 13 września 1946 r. Wyszki pow. Bielsk Podlaski

o t r z y m u j e

w specjalności architektonicznej i konstr.-inżynierskiej
uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi obiektów budowlanych z wyłączeniem obiektów o skomplikowanej konstrukcji oraz sporządzania projektów architektonicznych i konstrukcyjnych obiektów budowlanych o prostej architekturze /§1 ust. 3/ z wyjątkiem obiektów o skomplikowanej konstrukcji. — — —



Kierownik Wydziału Budownictwa
Urbanistyki i Architektury
Główny Architekt Województwa

mgr inż. arch. Henryk Majewski

WOJEWÓDZKI BIURO
PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO
w Białymstoku

Białystok dnia 13 czerwca 1979r.

Nr B1/49/79

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 5 ust.1, §6 ust.3, §7 i §13 ust.1 p.2.

Rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska
z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicz-
nych w budownictwie /Dz.U.nr 8,poz.46/ stwierdza się, że

Ob. T a d e u s z W Y S Z K O W S K I

inżynier budownictwa lądowego

urodz.dnia 13 września 1946r. Wyszki pow.Bielsk Podlaski

posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samo-
dzielnej funkcji projektanta oraz kierownika budowy i robót

w specjalności konstrukcyjno - budowlanej

Ob. Tadeusz Wyszkowski jest upoważniony do:

- 1/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budo-
wlanych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, wę-
złów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych
i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji
wodnych,
- 2/ sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie
rozwiązań architektonicznych:
 - a/ budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów ty-
powych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów
zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków,
 - b/ budowli nie będących budynkami,
- 3/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowa-
nia i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowla-
nych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie wszel-
kich budynków i innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i sta-
cji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipu-
lacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i wodnomelioracyjnych. -



Z up. WOJEWODY
dr inż. arch. Henryk Małcher
Dyrektor Wojewódzkiego Biura
Planowania Przestrzennego

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Białymstoku

Białystok dnia 1986.12.19.

Wydział Planowania Przestrzennego
Urbanistyki, Architektury
i Nadzoru Budowlanego

Nr B1/220/86

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust.2 p.1 i §13 ust.1 p.1i2.

Rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska
z dnia 20 lutego 1979r. w sprawie samodzielnych funkcji technicz-
nych w budownictwie /Dz.U.nr 8, poz.46/ stwierdza się, że

Ob. W i k t o r A r k a d i u s z K L A T K O W S K I

inżynier budownictwa lądowego

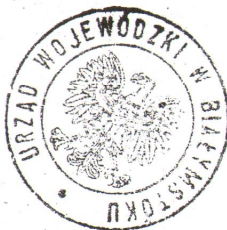
urodz. dnia 12 stycznia 1949r. Gorlice woj.nowosądeckie

posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samo-
dzielnej funkcji projektanta

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej i architektonicznej

Ob. W i k t o r A r k a d i u s z K l a t k o w s k i w budown.osób fiz.
jest upoważniony/na/ do

- 1/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budo-
wlanych budynków i innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów
i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i
manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i wodnome-
lioracyjnych,
- 2/ sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie
rozwiązań architektonicznych. - - -



DYREKTOR WYDZIAŁU
Planowania Przestrzennego, Urbanistyki
Architektury i Nadzoru Budowlanego,
Główny Architekt Województwa
inż. arch. Leonard Budryk

Międzybórz dnia 4 października 1979r.

Nr B1/102/79

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie w 5 ust.1, §6 ust.3, §7 i §13 ust.1 p.2.

Rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U.nr 8,poz.46/ stwierdza się, że

ob. Stanisław TROSKO

magister inżynier budownictwa lądowego

urodz.dnia 1 marca 1949r. Stara Dębowa ZSRR

posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta oraz kierownika budowy i robót

w specjalności konstrukcyjno -budowlanej

ob. Stanisław Trosko jest upoważniony do:

- 1/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i wodnomelioracyjnych,
- 2/ sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych:
 - a/ budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków,
 - b/ budowli nie będących budynkami,
- 3/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie wszelkich budynków i innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i wodnomelioracyjnych.-



[Signature]
Dr inż. *[Signature]* Kuchner
Dyrektor Miejskiego Biura
Planowania Przestrzennego



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-AZN-Y2B-KQ6 *

Pan Tadeusz Wyszowski o numerze ewidencyjnym PDL/IS/1723/01

adres zamieszkania ul. M.Reja 18, 16-001 Kleosin

jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-01-01 do 2016-12-31.

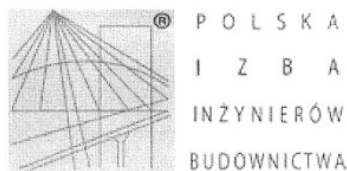
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-30 roku przez:

Wojciech Kamiński, Przewodniczący Rady Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-Y9A-CNP-1LS *

Pan Wiktor Arkadiusz Klatkowski o numerze ewidencyjnym PDL/BO/0066/07
adres zamieszkania ul. Elektryczna 6 m. 4, 15-080 Białystok
jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-04-01 do 2016-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-03-05 roku przez:

Andrzej Falkowski, Zastępca Przewodniczącego Rady Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-51H-A79-KBU *

Pan Stanisław Trosko o numerze ewidencyjnym PDL/BO/1577/01
adres zamieszkania ul. Swobodna 62 m 46, 15-756 Białystok
jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-02-01 do 2016-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-01-27 roku przez:

Wojciech Kamiński, Przewodniczący Rady Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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

II. INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Zakres robót całego zamierzenia budowlanego:

- roboty ziemne – ułożenie nowych kolektorów wodociagowych i kanalizacyjnych, wykonanie odwiertu studziennego,
- roboty budowlane – wykonanie budynku stacji uzdatniania wody, wykonanie zbiorników wyrównawczych, wykonanie osadnika popłuczyn, wykonania komory zasuw.
- roboty montażowe - urządzeń technologicznych,
- roboty budowlano - montażowe pompy głębinowej,
- roboty elektryczne i instalacja automatyki.

Kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

- wykonanie odwiertu studni,
- wykonanie budynku stacji,
- montaż urządzeń technologicznych w budynku stacji,
- roboty ziemne na terenie stacji uzdatniania wody,
- wykonanie zbiorników wyrównawczych,
- wykonanie osadnika popłuczyn,
- roboty montażowe przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych zewnętrznych,
- roboty elektryczne i instalacja automatyki.

Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- działka na której projektuje się stację uzdatniania wody jest niezabudowana,
- na jej terenie znajduje się istniejąca studnia głębinowa.

Elementy zagospodarowania działki lub terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi – nie występują.

Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji następujących robót:

- Roboty budowlane związane z budową budynku,
- Roboty montażowe urządzeń przy użyciu dźwigów,
- Roboty ziemne wykonywane koparkami,
- Roboty montażowe prowadzone w studni,
- Roboty elektromontażowe,
- Roboty montażowe na wysokości – niebezpieczeństwo upadku z rusztowania.

Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

Osoba odpowiedzialna za instruktaż pracowników - kierownik budowy.

Kierownik budowy powinien:

- Zapoznać pracowników z zakresem robót oraz określić strefy szczególnie niebezpieczne,

- Określić zasady postępowania w celu eliminacji zagrożeń zdrowia i życia,
- Określić zasady postępowania w przypadku wystąpienia tych zagrożeń,
- Zapoznać pracowników z przepisami BHP.

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie:

- Stosować niezbędne środki ochrony indywidualnej stosownie do rodzaju wykonywanych czynności przez wszystkie osoby przebywające na terenie budowy,
- Sprawować bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy,
- Teren budowy lub robót należy ogrodzić lub zabezpieczyć w inny sposób przed osobami nieupoważnionymi,
- Strefy niebezpieczne należy oświetlić i odpowiednio oznakować,
- Drogi ewakuacyjne muszą odpowiadać wymaganiom przepisów techniczno-budowlanych oraz przepisów p.poż oraz muszą posiadać odpowiednie oświetlenie,
- Wszystkie roboty powinny być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje,
- Stosowane maszyny i urządzenia techniczne oraz narzędzia powinny być montowane, eksploatowane oraz obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

Opracował:
inż. Tadeusz Wyszowski
BŁ/49/79; BŁ/27/72
*Specjalność konstrukcyjno-budowlana
i architektoniczna*

III. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowi umowa zawarta pomiędzy firmą „RING” Dawid Bujwicki, ul. Miętowa 5, 18-106 Niewodnica Kościelna, a Gminą Zambrów z siedzibą: ul. Fabryczna 3, 18-300 Zambrów, powiat zambrowski, woj. podlaskie, której reprezentantem jest Pan Jarosław Kos – Wójt Gminy Zambrów.

2. Materiały wyjściowe

- Decyzja o warunkach zabudowy;
- Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach;
- Umowa z Inwestorem;
- Obowiązujące przepisy i normy branżowe w tym:
Prawo Budowlane - Dziennik Ustaw z 2006r. Nr 156 poz. 1118;
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (z późniejszymi zmianami).

3. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa budynku stacji uzdatniania wody wraz z infrastrukturą towarzyszącą, na dz. nr ewid. gruntów 118/3 w miejscowości Łosie Dołęgi, gm. Zambrów. Budynek będzie oparty na rzucie prostokąta. Wykonany będzie w konstrukcji murowanej z bloczków gazobetonowych i przekryty dachem naczółkowym.

4. Istniejący stan zagospodarowania działki

Istniejąca działka ma kształt czworokąta, oznaczonego na mapie zasadniczej i projekcie zagospodarowania terenu literami A', B', C', D'. Na działce znajduje się odwiert studni głębinowej.

Wzdłuż północno-wschodniej granicy działki znajduje się droga powiatowa (dz. nr 143), od strony północno-zachodniej znajduje się droga gminna (dz. nr 117) z której zaprojektowany zostanie wjazd na działkę.

5. Projektowane zagospodarowanie działki

Zgodnie z decyzją o lokalizacji inwestycji celu publicznego, pismem z dnia 28.04.2015r. znak RRG.7021.2.2015 i ustaleniami poczynionymi z Inwestorem projektuje się stację uzdatniania wody na wydajność 50 m³/h – jako I etap inwestycji.

W stacji przewidziano miejsce dla drugiego tożsamego ciągu technologicznego, po wykonaniu którego wydajność stacji uzdatniania zwiększy się dwukrotnie. Pozwoli to pokryć maksymalne dobowe zapotrzebowanie w wodę $Q_{dmax}=2365m^3/h$ – inwestycja wykonana będzie jako II etap inwestycji.

Na działce zaprojektowane zostaną:

- budynek stacji uzdatniania wody,
- osadnik popłuczyn,
- dwa zbiorniki wyrównawcze o pojemności 300m³, każdy – w I etapie wykonane zostaną dwa fundamenty i postawiony będzie jeden zbiornik,
- komora zasuw pomiędzy zbiornikami,
- kolektory wodne i kanalizacyjne,
- studzienki rewizyjne,
- druga studnia głębinowa,
- zestaw ogniw fotowoltaicznych,
- dojścia i dojazdy.

Projektuje się usytuowanie budynku stacji uzdatniania wody w odległości 20m od północno-wschodniego ogrodzenia działki – zgodnie z linią zabudowy narzuconą w decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.

Budynek objęty opracowaniem jest obiektem parterowym, wykonanym w konstrukcji tradycyjnej murowanej z bloczków gazobetonowych.

Budynek w rzucie oparty na planie prostokąta o maksymalnych wymiarach 15,8x9,00m. Projektowana wysokość kalenicy wynosi około 7,88m powyżej poziomu +/- 0,00 i 8,08 powyżej poziomu terenu przed głównym wejściem do budynku. Projektowany obiekt jest budynkiem jednokondygnacyjnym, bez podpiwniczenia, przekrytym dachem naczółkowym, o kącie nachylenia połaci dachowych 39,5°. Dach płatwiowo-kleszczowy wykonany w konstrukcji drewnianej. Pokrycie dachu stanowić będzie blachodachówka.

Projekt przewiduje utwardzenie dojazdu do projektowanego obiektu, osadnika popłuczyn, zbiorników wyrównawczych oznaczonych na planie zagospodarowania.

Elewacje wykończone będą tynkiem cienkowarstwowym w kolorze zgodnym z kolorystyką podaną w projekcie (rysunki elewacji). Stolarka okienna i drzwiowa – biała.

Do budynku prowadzą trzy wejścia: główne od strony północno-zachodniej oraz od strony północno-wschodniej do chlorowni i agregatorni.

W budynku wydzielone są następujące pomieszczenia: hala technologiczna, WC, pomieszczenie socjalne, pomieszczenie techniczne, agregatornia.

Na terenie SUW wykonana zostanie instalacja fotowoltaiczna, umieszczona na dedykowanych konstrukcjach stalowych. Konstrukcje nośne montowane będą na słupach stalowych wbijanych. Jako źródło energii odnawialnej zastosowane zostaną moduły fotowoltaiczne.

Dojazd na działkę zapewniony będzie z drogi gminnej znajdującej się na działce 117.

Dojścia i dojazdy wokół stacji utwardzić kostką betonową wibroprasowaną gr. 8cm obramowaną obustronnie krawężnikiem betonowym 15x30cm. Drogi ułożyć ze spadkiem jednostronnym.

Ogrodzenie wykonać z paneli ogrodzeniowych stalowych ocynkowanych z 4 przetłoczeniami montowane w systemowych podmurówkach betonowych. Rozmiar panela 140x250 cm, wielkość oczka 5x20cm (nie dotyczy miejsc przeprofilowanych). Brama wjazdowa otwierana do środka oparta na słupkach 100x100x3mm. Szerokość bramy wjazdowej 4,10m, szerokość furtki 1,10m. Całość ogrodzenia w kolorze RAL 6005.

Wzdłuż ogrodzenia wykonać nasadzenia z żywotnika.

Odpady powstające podczas budowy i w czasie eksploatacji będą czasowo magazynowane na terenie stacji a następnie wywożone na wysypisko odpadów.

6. Zestawienie powierzchni

Powierzchnia zabudowy projektowanych obiektów	252,20m ²	5,04%
Powierzchnia utwardzona projektowana	940,11m ²	18,79%
Teren czynny biologicznie	3 810,69m ²	76,17%

TEREN DZIAŁKI : 5 003,00m² 100%

7. Dane informujące, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

Na obszarze objętym planem nie występują zabytki oraz dobra kultury w rozumieniu ustawy o ochronie dóbr kultury oraz nie występują szczególne formy ochrony przyrody w rozumieniu ustawy o ochronie przyrody.

8. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego

Działka nie znajduje się w granicach terenu górniczego i nie dotyczy eksploatacji górniczej.

9. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi

Projekt nie przewiduje zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu budowlanego i jego otoczenia. Sposób zagospodarowania i użytkowania terenu nie będzie powodował emisji hałasu, pól elektromagnetycznych oraz zanieczyszczeń wody, ziemi bądź powietrza w rozumieniu ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62 poz. 627 z późn. zm.).

10. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych

Wszystkie zaprojektowane obiekty w technologii ogólnie stosowanej.

opracował:
inż. Tadeusz Wyszowski
BŁ/49/79; BŁ/27/72
Specjalność konstrukcyjno-budowlana
i architektoniczna

IV. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO- KONSTRUKCYJNY

1. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego oraz w zależności od rodzaju obiektu, jego charakterystyczne parametry techniczne, w szczególności: kubaturę, zestawienie powierzchni, wysokość i długość

Projekt przewiduje budowę stacji uzdatniania wody.

Budynek objęty opracowaniem jest obiektem parterowym, wykonanym w konstrukcji tradycyjnej murowanej z bloczków gazobetonowych.

Budynek w rzucie oparty na planie prostokąta o maksymalnych wymiarach 15,8x9,00m. Projektowana wysokość kalenicy wynosi około 7,88m powyżej poziomu +/- 0,00 i 8,08 powyżej poziomu terenu przed głównym wejściem do budynku. Projektowany obiekt jest budynkiem jednokondygnacyjnym, bez podpiwniczenia, przekrytym dachem naczółkowym, o kącie nachylenia połaci dachowych 39,5°. Dach płatwiowo-kleszczowy wykonany w konstrukcji drewnianej. Pokrycie dachu stanowić będzie blachodachówka.

Elewacje wykończone będą tynkiem cienkowarstwowym w kolorze zgodnym z kolorystyką podaną w projekcie (rysunki elewacji). Stolarka okienna i drzwiowa – biała.

Do budynku prowadzą trzy wejścia: główne od strony północno-zachodniej oraz od strony północno-wschodniej do chlorowni i agregatorni.

W budynku wydzielone są następujące pomieszczenia: hala technologiczna, WC, pomieszczenie socjalne, pomieszczenie techniczne, agregatornia.

Zestawienie powierzchni:

powierzchnia użytkowa budynku:	120,65 m ²
powierzchnia zabudowy budynku:	142,20 m ²
kubatura budynku:	920,19 m ³

Zestawienie powierzchni pomieszczeń w budynku stacji:

Pomieszczenie	Powierzchnia
1/1 Hala technologiczna	91,72 m ²
1/2 WC	3,06 m ²
1/3 Pomieszczenie socjalne	4,95 m ²
1/4 Chlorownia	4,10 m ²
1/5 Pomieszczenie techniczne	7,07 m ²
1/6 Agregatornia	9,75 m ²

2. Forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego, sposób jego dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy

Forma architektoniczna projektowanego budynku jest zgodna z warunkami zabudowy i wymaganiami ochrony i kształtowania ładu przestrzennego.

Charakterystyka obiektu:

- powierzchnia zabudowy wynosi 142,20m² (2,84% pow. działki);
- projektowany budynek jest parterowy;
- wysokość budynku wynosi 8,27m, licząc od średniego poziomu terenu, przed głównym wejściem do budynku, do najwyższego punktu połaci dachowych;

- budynek przekryty jest dachem naczółkowym o kącie nachylenia połaci dachowych 39,5°;
- szerokość elewacji wynosi 15,80m;
- długość budynku wynosi 9,0m;
- powierzchnia zabudowy nie przekracza 25% powierzchni działki.

Inne warunki nie zostały ustalone z uwagi na charakter inwestycji.

Budynek został dostosowany do krajobrazu i otaczającej zabudowy zachowując wszystkie wytyczne decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego znak RRG.6733.15.2015 z dnia 21.10.2015r.

Koncepcja stacji uzdatniania wody (technologia)

Zgodnie z zapotrzebowaniem wody projektuje się stację uzdatniania o wydajności 50,0 m³/h. Stacja będzie pracować w układzie dwustopniowego pompowania. Woda surowa ze studni wierconych pobierana będzie pompami głębinową i tłoczona do stacji uzdatniania wody.

Uzdatnianie wody realizowane będzie na dwóch zestawach filtracyjnych o średnicy 1800mm każdy i układzie napowietrzania, które razem tworzą ciąg technologiczny. Napowietrzanie wody surowej odbywać się będzie w aeratorze ciśnieniowym. Przed aeratorem znajdować się będzie mieszacz powietrza, w którym nastąpi zmieszanie wody i powietrza a właściwy proces aeracji odbywać się będzie w aeratorze.

W stacji przewidziano miejsce dla drugiego tożsamego ciągu technologicznego, po wykonaniu którego wydajność stacji uzdatniania zwiększy się dwukrotnie. Pozwoli to pokryć maksymalne dobowe zapotrzebowanie w wodę $Q_{dmax}=2365m^3/h$.

Technologia oparta jest na jednostopniowej filtracji. Zakładana prędkość filtracji wynosi 10m/h, wykonana jest na złożach kwarcowych o wysokości warstwy właściwej 120cm. Podczas filtracji zredukowany zostanie mangan do poziomu poniżej wartości dopuszczalnej. Uzdatniona woda kierowana będzie do dwóch zbiorników wyrównawczych o pojemności 300 m³ każdy, (w I etapie wykonany zostanie jeden zbiornik wyrównawczy) skąd zestawem pompowym II^o o wydajności 135 m³/h kierowana będzie do sieci wodociągowej.

Złoża płukane powietrzem z dmuchawy oraz wodą uzdatnioną przez pompę płuczącą.

Wody pochodzące z płukania filtrów po przetrzymaniu w osadniku popłuczyn kierowane będą do studni melioracyjnej znajdującej się na sąsiedniej działce nr ew.118/8.

Dezynfekcja wykonywana będzie podchlorynem sodu wody płynącej do zbiornika wyrównawczego na zlecenie PSSE w Zambrowie.

Stacja w pełni automatyczna.

3. Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego, zastosowane schematy konstrukcyjne, założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obciążeń oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, a dla konstrukcji nowych, niesprawdzonych - wyniki ewentualnych badań doświadczalnych, rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu, kategorię geotechniczną obiektu budowlanego, warunki i sposób jego posadowienia oraz zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej, rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych

Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego:

Konstrukcja budynku została zaprojektowana jako murowana z bloczków gazobetonowych 24cm, wzmocniona rdzeniami żelbetowymi i przekryta dachem naczółkowym o konstrukcji drewnianej opartej na stropie żelbetowym. Wymiary projektowanej hali w osiach konstrukcji: 8,55 m x 15,35 m. Spadek połaci dachu wynosi 39,5°.

Warunki posadowienia budynku:

Budynek oparty na ławach fundamentowych żelbetowych 75 x 30cm. Rdzenie R-1 połączone z ławą fundamentową i spięte wieńcami W-1 i W-2, obwodowo na wysokości posadzki i na zwieńczeniu ścian zewnętrznych.

Normy i normatywy i wykorzystane materiały

- a) PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe.
- b) PN-84/B-03264 Konstrukcje żelbetowe.
- c) PN-80/B-02000 oraz 02001 i 02003 Obciążenia w obliczeniach statycznych stałe i zmienne.
- d) PN-80/B-02010 Obciążenie śniegiem.
- e) PN-77/B-2011 Obciążenie wiatrem.
- f) Projekt budowlany.

Kategoria geotechniczna obiektu:

Na podstawie „Dokumentacji badań podłoża gruntowego oraz opinia geotechniczna” wykonanej przez AQUAPOMP wiercenia geotechniczne, studniarstwo w czerwcu 2015r. przyjęto proste warunki gruntowo-wodne. Budynek zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej.

Z poziomu Posadowina należy usunąć grunty antropogeniczne- glebę

Zalegające w podłożu grunty rodzime to przepuszczalne utwory piaszczyste w stanie średnio zagęszczonym i zagęszczonym oraz twaroplastyczne grunty spoiste. Są to grunty nośne nadające się do wykorzystania jako bezpośrednie podłoże fundamentu obiektów kubaturowych. Parametry nośności przedstawiono w „dokumentacji....”

Projektowana głębokość posadowienia budynku SUW to 1,1m poniżej poziomu terenu natomiast zbiorniki wyrównawcze zostaną posadowione na głębokości 1,35m poniżej poziomu terenu. Z rzędnych bezwzględnych stanowi to 1,35m poniżej poziomu terenu. W rzędnych bezwzględnych stanowi to 135,5-135,6m n.p.m. Na tym poziomie występuje piasek drobny w stanie średnio zagęszczonym, o stopniu zagęszczenia $I_D=0,52$.

Wpływ eksploatacji górniczej:

Obiekt znajduje się poza strefą wpływów eksploatacji górniczej.

4. Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z tego obiektu przez osoby niepełnosprawne

W budynku nie przewiduje się przebywania osób niepełnosprawnych.

5. Podstawowe dane technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi

Budowany obiekt to stacja uzdatniania wody, wszystkie dane technologiczne oraz dane dotyczące współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi zawarte są w projekcie technologii (oddzielne opracowanie).

6. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne

Fundamenty:

Należy całkowicie wybrać z dna wykopów cienką warstwę nasypów niekontrolowanych oraz gruntów próchniczych.

Ostatnie 20cm gruntu należy usunąć ręcznie. Jeżeli zajdzie konieczność wyrównania podłoża do projektowanego poziomu posadowienia (np. wskutek przekopania lub rozmycia) należy zastosować podsypkę piaskowo – żwirową lub chudy beton.

Do zasypywania pachwin fundamentowych i rowów z ułożonym orurowaniem należy zastosować piasek lub pospółkę. Zasyпка powinna być wykonywana warstwami, a każda warstwa nasypanego gruntu powinna być zagęszczona.

Zasypkę fundamentów można wykonać po osiągnięciu przez beton wystarczającej wytrzymałości i odporności na uszkodzenia mechaniczne. Ponadto należy zadbać, aby obsypywanie w każdym momencie było obustronne.

Deskowania drewniane lub stalowe powinny być wykonane w taki sposób, by mogły przenosić również obciążenia dynamiczne wynikłe z mechanicznego zagęszczania masy betonowej. Deskowania winny być szczelne i zabezpieczone przed wyciekaniem zaprawy z mieszanki betonowej oraz powleczone środkiem antyadhezyjnym.

Monolityczne konstrukcje fundamentów powinny być wykonane w całości zgodnie z Dokumentacją projektową. Należy przestrzegać stosowania średnic prętów zbrojeniowych, sposobu łączenia oraz grubości otulenia wkładek. Deskowania drewniane lub stalowe powinny być wykonane w taki sposób, by mogły przenosić również obciążenia dynamiczne wynikłe z mechanicznego zagęszczania masy betonowej. Deskowania winny być szczelne i zabezpieczone przed wyciekaniem zaprawy z mieszanki betonowej oraz powleczone środkiem antyadhezyjnym.

W poziomie posadowienia należy wykonać warstwę podkładową grubości 10cm z betonu żwirowego B10.

Budynek oparty będzie na ławach fundamentowych żelbetowych o wymiarach 75x30. Ściany fundamentowe należy wykonać z bloczków betonowych o gr. 25cm.

Zbiornik wyrównawczy oparty będzie na płycie fundamentowej o grubości 30cm zbrojonej podłużnie i poprzecznie prętami Ø10 stalowymi A-III 34GS (BSt500S) co 20cm. Płyta oparta będzie na ścianie fundamentowej grubości 40cm, wysokości

140cm zbrojonej prętami Ø10 stalowymi A-III 34GS (BSt500S) co 25cm. Posadowienie ściany fundamentowej na podbudowie z betonu B10 grubości 15cm, na głębokości 120cm poniżej terenu.

Monolityczne konstrukcje fundamentów powinny być wykonane w całości zgodnie z dokumentacją projektową – część konstrukcyjna. Należy przestrzegać stosowania średnic prętów zbrojeniowych, sposobu łączenia oraz grubości otulenia wkładek.

Ściany zewnętrzne:

Ściana zewnętrzna jest ścianą murowaną z bloczków gazobetonowych gr. 24cm, docieplona styropianem gr. 10cm i wykończona tynkiem mineralnym na siatce.

Dach:

Projektuje się dach naczółkowy krokwiowo-jętkowy w konstrukcji drewnianej o kącie nachylenia połaci dachowych 39,5°, pokryty blachodachówką. Więźbę wykonać z drewna iglastego klasy K-27. Elementy więźby zabezpieczone środkiem owado – grzybobójczym dopuszczonym do stosowania w budownictwie i spełniającym wymogi sanitarne odpowiednie dla budynków mieszkalnych np. zabezpieczyć przed korozją i przeciwpożarowo przez impregnację zanurzeniową.

Murłaty montować na wykonanym wieńcu do kotew co 60cm.

Całą powierzchnię dachu należy zabezpieczyć folią wstępnego krycia, wysoko paroprzepuszczalną– 3000g/m²/24h np. ANTIVIL super L. Wykonać na folii kontrłaty i łaty pod blachodachówkę; rozstaw łat należy ustalić według zaleceń producentów pokrycia.

Zastosowane elementy drewniane należy zaimpregnować. Wykonać obróbki blacharskie, pasa przy rynnowego, okien dachowych, kominków, itp. Zamontować rynny F15 i rury spustowe F11, wg rysunków w kolorze dachu.

Wieńce:

Żelbetowe wylewane z betonu B-20, zbrojone stalą A-III (34GS) i A-0 (StO). Przed wykonaniem należy przygotować kotwy w przestrzeni między płytą stropową a płytami ścian przy pomocy kotew z pręta żebrowanego o śr. 10mm w rozstawie co 150 cm łączonych do zbrojenia płyt stropowych.

Wentylacja:

W budynku stacji zaprojektowano wentylację grawitacyjną.

Izolacje:

Termiczna

podłoga – styropian EPS 100 gr. 5cm,

dach – wełna mineralna gr. 20cm,

ściany zewnętrzne – styropian EPS 70 gr. 10cm.

Przeciwwilgociowe

pozioma – folia izolacyjna,

pionowa – masa asfaltowo-kałczukowa,

WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKALNOŚCI CIEPLNEJ:

Ściana zewnętrzna:

Grubość ściany zewnętrznej wynosi 35cm

Warstwa	d [m]	λ [W/m*K]	$d/\lambda=R_i$ [m ² K/W]
Styropian EPS70	0,10	0,040	2,500
Błoczek gazobetonowy	0,24	0,17	1,412
Tynk cementowo-wapienny	0,02	0,82	0,024
Razem			3,936

$$R_i = 0,12$$

$$R_e = 0,04$$

$$U = 1/R_i + R + R_e = 1/0,12 + 3,936 + 0,04 = 0,25 < 0,55 \text{ W/(m}^2\text{K)}$$

Dach budynku:

Warstwa	d [m]	λ [W/m*K]	$d/\lambda=R_i$ [m ² K/W]
Wełna mineralna	0,20	0,040	5,00
Razem			5,00

$$R_i = 0,12$$

$$R_e = 0,04$$

$$U = 1/R_i + R + R_e = 1/0,12 + 5,00 + 0,04 = 0,19 < 0,30 \text{ W/(m}^2\text{K)}$$

Podłoga na gruncie:

Warstwa	d [m]	λ [W/m*K]	$d/\lambda=R_i$ [m ² K/W]
Gres	0,015	1,05	0,014
Szlichta betonowa	0,07	1,40	0,050
Styropian EPS100	0,05	0,038	1,316
Chudy beton	0,15	1,40	0,107
Zagęszczony piasek	0,30	0,90	0,333
Razem			1,820

$$R_i = 0,17$$

$$R_e = 0,00$$

$$U = 1/R_i + R + R_e = 1/0,17 + 1,82 = 0,50 < 0,55 \text{ W/(m}^2\text{K)}$$

STAN WYKOŃCZENIOWY:

Posadzki:

- gres na kleju – 1,5cm
- szlichta betonowa – 7cm
- folia PE – 0,3cm
- styropian EPS 100 – 5cm
- chudy beton – 15cm
- zagęszczony piasek – 30cm
- grunt rodzimy

Ściany:

Do wykończenia ścian zastosowano jednowarstwowy wewnętrzny tynk cementowo-wapienny o grubości min. 15mm, przeznaczony do nakładania ręcznie lub agregatem

tynkarskim. Narożniki zabezpieczyć kątownikami podtynkowymi. W całym budynku projektuje się płytki ceramiczne do wysokości 2,10m. Powierzchnie ścian i sufitów wykończyć tynkiem cementowo wapiennym na gładko i pomalować dwukrotnie farbami emulsyjnymi w kolorze białym.

Stolarka okienna: (w/g wykazu stolarki)

Okna PCV w/g zestawienia stolarki. Szklenie wkładami dwuszybowymi o współczynniku przenikania $U = 1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$.

Skrzydła okienne mają zapewnić dopływ powietrza poprzez mikro-szczeliny.

Stolarka drzwiowa: (w/g wykazu stolarki)

Drzwi zewnętrzne aluminiowe, ocieplone, wyposażone w zamki patentowe, okucia drzwi zewnętrznych antywłamaniowe, zgodnie z wykazem stolarki okiennej i drzwiowej.

Drzwi wewnętrzne płycinowe, drzwi do sanitariatu wyposażać w kratkę nawiewną o pow. min. $0,022\text{m}^2$.

Parapety:

Parapety zewnętrzne:

Parapety z blachy stalowej, ocynkowane i powlekane tworzywem PDF w kolorze uzgodnionym z Inwestorem.

Parapety wewnętrzne:

Podokienniki wewnętrzne konglomerat lub PCV, wg uznania inwestora.

Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe:

Obróbki blacharskie przy rynnach z blachy płaskiej, ocynkowanej i pomalowanej na kolor zbliżony do koloru rynien.

W projekcie zastosowano rynny $\varnothing 150\text{mm}$. Rury spustowe $\varnothing 110\text{mm}$. Elementy odwodnienia wykonane z PVC.

Elewacje:

Elewacje będą wykonane w kolorze zgodnym z kolorystyką podaną w projekcie (rysunki elewacji) oraz po uzgodnieniu kolorystyki z Inwestorem.

Cokół pokryć tynkiem cienkowarstwowym i pomalować na kolor zgodny z kolorystyką przyjętą na rysunkach wykonać opaskę wokół budynku szerokości 50 cm z betonowych płyt chodnikowych ze spadkiem 2% „od budynku”.

Kanalizacja deszczowa:

Woda opadowa (deszczowa) odprowadzana będzie powierzchniowo na teren własny Inwestora.

**7. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-
instalacyjnego, zapewniające użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z
przeznaczeniem, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych:
sanitarnych, grzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych, gazowych,
elektrycznych, telekomunikacyjnych, piorun ochronnych**

Instalacja sanitarna:

Projektuje się odprowadzenie wód popłucznych ze stacji do studni melioracyjnej znajdującej się na działce nr ew. 118/8. Wody z płukania filtrów wprowadzone zostaną rurami PVC 200 x 5,9mm. Na załamaniach rurociągu wykonać studzienki rewizyjne DN425.

Ścieki technologiczne z odpowietrzników będą wprowadzone do kratek podłogowych i odprowadzone kanalizacją grawitacyjną do osadnika popłuczyn.

Szczegółowe dane w projekcie branżowym – branża sanitarna.

Osadnik popłuczyn:

Osadnik składa się z 3 komór, wykonanych z kręgów żelbetowych o średnicy wewnętrznej 2,0m i wysokości użytkowej – 2,26m. Dno osadnika posadowione na rzędnej 131,76m p.p.t. Wszystkie elementy łączone za pomocą zaprawy.

Oczyszczone w osadniku wody popłuczne odprowadzone są do studni melioracyjnej w odległości ok. 38,5m od osadnika popłuczyn na działce nr ew. 118/8. Kanalizacja zewnętrzna wód popłucznych wykonana jest z rur PVC Ø200 x 5,9mm.

Osady nagromadzone w osadniku powinny być wybierane raz w roku i wywożone do oczyszczalni.

Szczegółowe dane w projekcie branżowym – branża sanitarna.

Instalacja wodociągowa:

Woda z ujęcia wymaga uzdatniania.

Jest ona podawana do stacji wodociągowej pompą głębinową, gdzie następnie jest uzdatniania przez napowietrzanie w systemie zamkniętym oraz filtrację na złożach kwarcowych, a stąd płynie do zbiorników wyrównawczych. Ze zbiorników woda pobierana jest zestawem pompowym II^o i tłoczona do sieci wodociągowej.

Szczegółowe dane w projekcie branżowym – branża sanitarna.

Instalacja grzewcza:

Urządzenia automatyki pracują długo i niezawodnie w pomieszczeniach suchych. Z tego powodu ważną kwestią jest utrzymanie odpowiedniej wilgotności powietrza w pomieszczeniu poniżej punktu rosy.

Utrzymanie odpowiedniej temperatury w pomieszczeniu przez ogrzewanie w okresie jesienno zimowym - projektuje się ogrzewanie za pomocą grzejników elektrycznych. Grzejniki wyposażone są w termostaty do pracy automatycznej i zainstalowane będą na ścianach pomieszczenia.

Osuszanie powietrza wykonane będzie za pomocą dwóch osuszaczy o wydajności 235m³/h i mocy 272 W zainstalowanych w hali technologicznej.

Szczegółowe dane w projekcie branżowym – branża sanitarna.

Instalacja wentylacyjna:

Zaprojektowano wentylację grawitacyjną, przez zastosowanie kratek wentylacyjnych w ścianach hali technologicznej.

Przy montażu stolarki należy zastosować okna ze szczelinami wentylacyjnymi w ramie okna.

Szczegółowe dane w projekcie branżowym – branża sanitarna.

Instalacja klimatyzacyjna:

Nie przewiduje się wykonania instalacji klimatyzacyjnej w projektowanym budynku.

Instalacja gazowa:

Nie przewiduje się wykonania instalacji gazowej w projektowanym budynku.

Instalacja elektryczna:

Założenia projektowe:

- budowa przyłącza elektroenergetycznego,
- zostaną wykonane instalacje elektryczne gniazd 24/230/400V oraz instalacja oświetleniowa wewnętrzna.

Przyłącze – zgodnie z warunkami zasilania.

Instalacje elektryczne gniazd i oświetlenia wewnętrzne zostaną wykonane przewodem YDY o przekroju uzależnionym od obciążenia. Do oświetlenia pomieszczeń zastosowane zostaną oprawy świetlówkowe hermetyczne, do oświetlenia pomieszczeń sanitarnych zostaną wykorzystane oprawy typu plafon, do oświetlenia wejść do budynku oprawy LED z czujką ruchu. Do oświetlenia terenu zastosowane zostaną projektory metalohalogenkowe asymetryczne zamontowane na budynku, zbiornikach wyrównawczych załączane będą czujnikiem zmierzchowym z możliwością sterowania ręcznego.

W wydzielonych oprawach oświetlenia podstawowego zamontowane będą moduły zasilania awaryjnego, będą one zasilane z obwodów oświetlenia podstawowego. Do opraw z modułem zasilania awaryjnego należy doprowadzić dodatkową żyłę kontrolną.

Instalacje gniazd 230/400V i oświetlenia układane będą w metalowych korytach, kanałach elektroinstalacyjnych, rurkach montowanych do ścian lub specjalnych konstrukcji wsporczych. Kable wprowadzać do szaf sterujących i zasilających.

Do zasilania awaryjnego stacji wykorzystany zostanie spalinowy łądowy zespół prądotwórczy składający się z silnika wysokoprężnego połączonego kołnierzowo z trójfazową prądnicą synchroniczną. Całość montowana na amortyzatorach na ramie.

Szafa sterująca pracą stacji SSUW

Szafa sterująca pracą stacji umieszczona zostanie w pomieszczeniu technicznym.

Szczegółowe dane w projekcie branżowym – branża elektryczna.

Instalacja fotowoltaiczna

Instalacja fotowoltaiczna o mocy 20kWp zostanie wykonana na terenie SUW na dedykowanych konstrukcjach stalowych wbijanych. Jako źródło energii odnawialnej zastosowane zostaną moduły fotowoltaiczne o mocy 250Wp. Moduły PV należy połączyć ze sobą w odpowiednio dobrane łańcuchy, które następnie razem zebrane będą tworzyły generator słoneczny i zostaną podłączone do falownika.

Szczegółowe dane w projekcie branżowym – branża elektryczna.

Instalacja telekomunikacyjna:

Nie przewiduje się wykonania instalacji telekomunikacyjnej.

Instalacja piorunochronna:

Szczegółowe dane w projekcie branżowym – branża elektryczna.

8. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową, decydującą o podstawowym przeznaczeniu obiektu budowlanego, w tym charakterystykę i odnośne parametry instalacji i urządzeń technologicznych, mających wpływ na architekturę, konstrukcję, instalacje i urządzenia techniczne związane z tym obiektem

Zgodnie z wydajnością ujęcia projektuje się stację wodociągową na wydajność 50m³/h. Stacja będzie pracować w układzie dwustopniowego pompowania. Woda surowa ze studni wierconych pobierana będzie pompami głębinowymi i tłoczona do stacji uzdatniania wody.

Woda surowa zostanie napowietrzona w systemie zamkniętym w aeratorze ciśnieniowym, a następnie podana jednostopniowej filtracji na filtrach pośpiesznych ciśnieniowych. Uzdatniona woda kierowana będzie do dwóch zbiorników wyrównawczych o pojemności 300 m³ każdy, skąd zestawem pompowym II^o o wydajności 135 m³/h kierowana będzie do sieci wodociągowej.

Dezynfekcja wody wykonywana będzie okresowo na zlecenie Powiatowej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej w Zambrowie przez dozowanie roztworu podchlorynu sodu do wody płynącej do zbiornika wyrównawczego. Płukanie złóż filtracyjnych odbywać się będzie wodą uzdatnioną gromadzoną w zbiornikach wyrównawczych.

Wody pochodzące z płukania filtrów po uprzednim ich przetrzymaniu i sklarowaniu w osadniku popłuczyn będą przetłaczane do studni melioracyjnej.

Wody ze spustów urządzeń oraz z kratek podłogowych również będą odprowadzane do osadnika popłuczyn a następnie do studni melioracyjnej.

Wody przelewowe ze zbiorników wyrównawczych odprowadzone będą do osadnika popłuczyn, a następnie do studni melioracyjnej.

Stacja pracować będzie w sposób w pełni automatyczny.

Szczegółowe dane w projekcie branżowym – branża sanitarna.

9. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz wpływ na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie pod względem:

a) zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków:

Projekt przewiduje budowę stacji uzdatniania wody niezbędnej do zaopatrzenia w pitną wodę miejscowej ludności oraz gospodarstw. Woda surowa nie spełnia parametrów jakościowych wody przeznaczonej do picia określonych w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007r z póź. zm. Zaprojektowany układ uzdatniania wody oraz pompownia pozwoli na uzyskanie parametrów jakościowych i ilościowych wody zgodnie z obowiązującymi normami.

Wody pochodzące z płukania filtrów oraz spustów urządzeń, kratki podłogowych odprowadzane i przelewów ze zbiorników wyrównawczych będą do istniejącej kanalizacji popłucznej, a następnie do rowu melioracyjnego.

Ścieki z chlorowni odprowadzone będą oddzielną kanalizacją podpodłogową do studni bezodpływowej, gdzie będą okresowo neutralizowane i wywożone do oczyszczalni ścieków.

Ścieki sanitarne odprowadzone będą oddzielną kanalizacją podpodłogową do zbiornika bezodpływowego skąd będą wywożone do oczyszczalni ścieków.

b) emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i ilości wytwarzanych odpadów:
nie dotyczy

c) rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów:

Wytwarzane odpady bytowe nie będą szkodliwe dla otoczenia i będą gromadzone na terenie działki w pojemnikach do czasowego gromadzenia odpadów stałych następnie zabierane raz w miesiącu przez MPO.

d) wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne, oraz wykazać, że przyjęte w projekcie architektoniczno-budowlanym rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne ograniczają lub eliminują wpływ obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane, zgodnie z odrębnymi przepisami:

Obiekt nie oddziałuje w sposób szczególny na w/w czynniki.

10. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Kategoria zagrożenia ludzi – PM,

Klasa odporności pożarowej – E

Instalacje i sprzęt p.poż.

- główny wyłącznik prądu

11. Projektowana charakterystyka energetyczna budynku

Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie

Parametry przegród nieprzezroczystych budowlanych					
I. Przegrody ściany zewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m ² K]	Wsp.U wg Wt 2008 [W/m ² K]	Warunek spełniony
1	Ściana zewnętrzna	SZ 1	0,24	0,30	Tak
II. Przegrody dach					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m ² K]	Wsp.U wg Wt 2008 [W/m ² K]	Warunek spełniony
1	Dach	D 1	0,19	0,25	Tak
III. Przegrody podłogi na gruncie					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m ² K]	Wsp.U wg Wt 2008	Warunek

				[W/m ² K]	spełniony		
1	Podłoga na gruncie	PG 1	0,50	Brak wymagań	Tak		
IV. Przegrody ściany wewnętrzne							
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m ² K]	Wsp.U wg Wt 2008 [W/m ² K]	Warunek spełniony		
1	Ściana wewnętrzna	SW 1	1,04	Brak wymagań	Tak		
V. Przegrody stropy wewnętrzne							
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m ² K]	Wsp.U wg Wt 2008 [W/m ² K]	Warunek spełniony		
1	Strop wewnętrzny	STW 1	3,39	Brak wymagań	Tak		
VI. Przegrody drzwi zewnętrzne							
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m ² K]	Wsp.U wg Wt 2008 [W/m ² K]	Warunek spełniony		
1	Drzwi zewnętrzne	DZ 2	3,00	2,60	Nie		
Parametry przegród przezroczystych							
VII. Okna zewnętrzne							
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m ² K]	Wsp.oszklenie g	Udział pow. oszklonej C	Wsp.U wg Wt 2008 [W/m ² K]	Warunek spełniony
1	Okno zewnętrzne	OZ 1	1,70	0,75	0,70	1,70	Tak

Sprawdzenie warunku powierzchni okien

Przeznaczenie budynku	Budynki użyteczności publicznej
Pole powierzchni przegród szklanych i przezroczystych o współczynniku $U \geq 1.5 \text{ W/m}^2\text{K}$	$A_o = 3.43\text{m}^2$
Suma pól powierzchni rzutu poziomego wszystkich kondygnacji nadziemnych w pasie 5 m wzdłuż ścian zewnętrznych	$A_z = 142.20\text{m}^2$
Suma pól powierzchni pozostałej części rzutu poziomego	$A_w = 0.00\text{m}^2$
Graniczna wartość powierzchni okien	$A_{oMax} = 0,15 \cdot A_z + 0,03 \cdot A_w = 21.33\text{m}^2$
Sprawdzenie warunku powierzchni okien $A_{oMax} \geq A_o$	Warunek spełniony

Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepło $Q_{H,nd}$ dla każdej strefy

Obliczenia zbiorcze dla strefy Temperatura 8 st			
Temperatura wewnętrzna strefy	θ_i	8,0	°C
Pole powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze	A_f	105,6	m ²
Obciążenia cieplne pomieszczeń zyskami wewnętrznymi	q_{int}	4,0	W/m ²
Pojemność cieplna budynku	C_m	17419050	J/K

Stała czasowa budynku										τ	17,0	h
Udział granicznych potrzeb ciepła										$\gamma_{H,lim}$	1,5	-
-										a_H	2,1	-
Obliczenia miesięcznego zapotrzebowania na energię do ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd,n}$ kWh/m-c												
miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Średnia temperatura zewnętrzna θ_e , °C	-4,9	-2,0	1,7	7,3	13,2	15,9	17,3	14,5	12,1	7,1	1,6	-1,3
Liczba godzin w miesiącu t_m , h	16	14	16	15	16	15	16	16	15	16	15	16
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,th}=10^{-3} \cdot H_{tr} \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot t_m$ kWh/m-c	24	17	12	1	-10	-14	-17	-12	-7	2	12	17
Miesięczna strata ciepła przez wentylację $Q_{ve}=10^{-3} \cdot H_{ve} \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot t_m$ kWh/m-c	33	23	16	2	-13	0	0	0	-10	2	16	24
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie i wentylację $Q_{H,ht}=Q_{H,t}+Q_{ve}$ kWh/m-c	57	40	28	3	-23	-14	-17	-12	-18	4	27	41
Miesięczne zyski ciepła od nasłonecznienia Q_{sol} , kWh/m-c	35	41	85	129	170	183	181	155	111	62	31	27
Miesięczne wewnętrzne zyski ciepła $Q_{int}=q_{int} \cdot 10^{-3} \cdot A_f \cdot t_m$ kWh/m-c	7	6	7	6	7	6	7	7	6	7	6	7
Miesięczne zyski ciepła $Q_{H,gn}=Q_{sol}+Q_{int}$ kWh/m-c	41	46	91	135	176	190	188	162	117	68	37	34
$\gamma_H=Q_{H,gn}/Q_{H,ht}$	0,72	1,16	3,29	45,13	-7,68	-5,62	-4,57	-5,64	-6,70	17,20	1,37	0,83
$\gamma_{H,1}$	0,77	0,94	2,23	24,21	45,13	0,00	0,00	0,00	31,17	9,28	1,10	0,77
$\gamma_{H,2}$	0,94	2,23	24,21	45,13	45,13	0,00	0,00	0,00	45,13	31,17	9,28	1,10
$f_{H,n}$	1,00	0,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,51	1,00
Współczynnik wykorzystania zysków ciepła, $\eta_{H,gn}$	0,78	0,63	0,29	0,02	-0,13	-0,18	-0,22	-0,18	-0,15	0,06	0,57	0,74
Miesięczne zapotrzebowanie na energię $Q_{H,nd,n}=Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} \cdot Q_{H,gn}$ kWh/m-c	25	7	0	0	0	0	0	0	0	0	3	16
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd}=\Sigma(Q_{H,nd,n})$, kWh/rok											50,6	

Obliczenia zbiorcze dla strefy Temperatura 16 st			
Temperatura wewnętrzna strefy	θ_i	16,0	°C
Pole powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze	A_f	7,1	m ²
Obciążenia cieplne pomieszczeń zyskami wewnętrznymi	q_{int}	4,0	W/m ²
Pojemność cieplna budynku	C_m	1166550	J/K
Stała czasowa budynku	τ	19,2	h

Udział granicznych potrzeb ciepła									$\gamma_{H,lim}$	1,4	-	
-									a_H	2,3	-	
Obliczenia miesięcznego zapotrzebowania na energię do ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd,n}$ kWh/m-c												
miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Średnia temperatura zewnętrzna θ_e , °C	-4,9	-2,0	1,7	7,3	13,2	15,9	17,3	14,5	12,1	7,1	1,6	-1,3
Liczba godzin w miesiącu t_m , h	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,th}=10^{-3} \cdot H_{tr} \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot t_m$ kWh/m-c	4	3	3	2	1	0	0	0	1	2	3	3
Miesięczna strata ciepła przez wentylację $Q_{ve}=10^{-3} \cdot H_{ve} \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot t_m$ kWh/m-c	7	6	5	3	1	0	0	0	1	3	5	6
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie i wentylację $Q_{H,ht}=Q_{H,t}+Q_{ve}$ kWh/m-c	11	9	7	4	1	0	0	0	2	5	7	9
Miesięczne zyski ciepła od nasłonecznienia Q_{sol} , kWh/m-c	10	11	26	41	53	63	62	51	33	18	9	9
Miesięczne wewnętrzne zyski ciepła $Q_{int}=q_{int} \cdot 10^{-3} \cdot A_f \cdot t_m$ kWh/m-c	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Miesięczne zyski ciepła $Q_{H,gn}=Q_{sol}+Q_{int}$ kWh/m-c	10	12	27	42	54	64	63	51	34	19	10	9
$\gamma_H=Q_{H,gn}/Q_{H,ht}$	0,95	1,41	3,59	9,59	36,84	1265,28	-92,08	65,57	17,27	4,04	1,36	1,05
$\gamma_{H,1}$	1,00	1,18	2,50	6,59	23,22	0,00	0,00	0,00	10,66	2,70	1,20	1,00
$\gamma_{H,2}$	1,18	2,50	6,59	23,22	651,06	0,00	0,00	0,00	41,42	10,66	2,70	1,20
$f_{H,n}$	1,00	0,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,53	1,00
Współczynnik wykorzystania zysków ciepła, $\eta_{H,gn}$	0,71	0,57	0,27	0,10	0,03	0,00	-0,01	0,02	0,06	0,24	0,58	0,68
Miesięczne zapotrzebowanie na energię $Q_{H,nd,n}=Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} \cdot Q_{H,gn}$ kWh/m-c	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd}=\Sigma(Q_{H,nd,n})$, kWh/rok											7,8	

Obliczenia zbiorcze dla strefy Temperatura 20st.			
Temperatura wewnętrzna strefy	θ_i	20,0	°C
Pole powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze	A_f	8,0	m ²
Obciążenia cieplne pomieszczeń zyskami wewnętrznymi	q_{int}	4,0	W/m ²
Pojemność cieplna budynku	C_m	1321650	J/K
Stała czasowa budynku	τ	19,5	h

Udział granicznych potrzeb ciepła									$\gamma_{H,lim}$	1,4	-	
-									a_H	2,3	-	
Obliczenia miesięcznego zapotrzebowania na energię do ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd,n}$ kWh/m-c												
miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Średnia temperatura zewnętrzna θ_e , °C	-4,9	-2,0	1,7	7,3	13,2	15,9	17,3	14,5	12,1	7,1	1,6	-1,3
Liczba godzin w miesiącu t_m , h	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,th}=10^{-3} \cdot H_{tr} \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot t_m$ kWh/m-c	5	4	4	2	1	1	1	1	2	3	4	4
Miesięczna strata ciepła przez wentylację $Q_{ve}=10^{-3} \cdot H_{ve} \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot t_m$ kWh/m-c	10	8	7	5	3	0	0	0	3	5	7	8
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie i wentylację $Q_{H,ht}=Q_{H,t}+Q_{ve}$ kWh/m-c	15	12	11	7	4	1	1	1	4	8	10	12
Miesięczne zyski ciepła od nasłonecznienia Q_{sol} , kWh/m-c	5	6	13	20	26	29	29	24	16	9	4	4
Miesięczne wewnętrzne zyski ciepła $Q_{int}=q_{int} \cdot 10^{-3} \cdot A_f \cdot t_m$ kWh/m-c	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Miesięczne zyski ciepła $Q_{H,gn}=Q_{sol}+Q_{int}$ kWh/m-c	6	6	14	21	27	30	30	25	17	10	5	5
$\gamma_H=Q_{H,gn}/Q_{H,ht}$	0,39	0,56	1,29	2,91	6,89	13,07	18,96	7,88	3,86	1,32	0,52	0,42
$\gamma_{H,1}$	0,41	0,47	0,92	2,10	4,90	0,00	0,00	0,00	2,59	0,92	0,47	0,41
$\gamma_{H,2}$	0,47	0,92	2,10	4,90	9,98	0,00	0,00	0,00	5,87	2,59	0,92	0,47
$f_{H,n}$	1,00	1,00	0,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,55	1,00	1,00
Współczynnik wykorzystania zysków ciepła, $\eta_{H,gn}$	0,93	0,86	0,61	0,32	0,14	0,08	0,05	0,13	0,25	0,60	0,88	0,92
Miesięczne zapotrzebowanie na energię $Q_{H,nd,n}=Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} \cdot Q_{H,gn}$ kWh/m-c	9	6	1	0	0	0	0	0	0	1	6	8
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd}=\Sigma(Q_{H,nd,n})$, kWh/rok											30,8	

SUW					
Zestawienie stref					
Numer strefy	Nazwa strefy	A_f	V	θ_i	Zapotrzebowanie na ciepło $Q_{H,nd}$
	-	m ²	m ³	°C	kWh/rok
1	Temperatura 8 st	105,57	409,61	8,0	50,60
2	Temperatura 16 st	7,07	27,43	16,0	7,81
3	Temperatura 20st.	8,01	31,08	20,0	30,80

Całkowite zapotrzebowanie strefy $\Sigma Q_{H,nd}$ kWh/rok	89,21
--	-------

Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepłą wodę $Q_{W,nd}$

Obliczenia instalacja ciepłej wody użytkowej		
SUW		
Ciepło właściwe wody, c_w	4,19	kJ/kg·K
Gęstość wody, ρ_w	1000	kg/m ³
Temperatura ciepłej wody, θ_{CW}	45	°C
Temperatura zimnej wody, θ_O	10	°C
Współczynnik korekcyjny, k_t	1,28	-
Liczba jednostek odniesienia, L_i	1	j.o.
Mnożnik na wodomierze mieszkaniowe	1,00	-
Jednostkowe dobowe zużycie ciepłej wody, V_{CW}	7,00	dm ³ /j.o.·d
Mnożnik na przerwy urlopowe	1,00	-
Czas użytkowania instalacji, t_{Uz}	250,00	dni
Roczna energia użytkowa do przygotowania cwu, $Q_{W,nd}$	117,32	kWh/rok

Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji

SUW		
Nazwa źródła	Nowe źródło ogrzewania	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	100	%
Rodzaj nośnika energii	Energia elektryczna - system PV	
Współczynnik W_H	0,70	-
Współczynnik W_{el}	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{H,nd}$	89,21	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Elektryczne grzejniki bezpośrednie: konwektorowe, płaszczyznowe, promiennikowe i podłogowe kablowe	
Sprawność wytwarzania $\eta_{H,q}$	0,99	-
Wybrany wariant regulacji	Elektryczne grzejniki bezpośrednie: konwektorowe, płaszczyznowe i promiennikowe	
Sprawność regulacji $\eta_{H,e}$	0,98	-
Wybrany wariant przesylu	Źródło ciepła w pomieszczeniu (ogrzewanie elektryczne, piec kaflowy)	
Sprawność przesylu $\eta_{H,d}$	1,00	-
Wybrany wariant akumulacji	Brak zasobnika buforowego	
Sprawność akumulacji $\eta_{H,s}$	1,00	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{H,tot}$	0,97	-

Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,H\%}$	0,00	kWh/rok
---	------	---------

Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody

SUW		
Nazwa źródła	Nowe źródło ciepłej wody	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	100,00	%
Rodzaj nośnika energii	Energia elektryczna - produkcja mieszana	
Współczynnik W_w	3,00	-
Współczynnik W_{el}	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{W,nd}$	117,32	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Elektryczny podgrzewacz przepływowy	
Sprawność wytwarzania $\eta_{W,g}$	1,00	-
Wybrany wariant przesyłu	Miejscowe przygotowanie ciepłej wody, instalacja ciepłej wody bez obiegów cyrkulacyjnych	
Rodzaj przesyłu ciepłej wody	Miejscowe przygotowanie ciepłej wody bezpośrednio przy punktach poboru wody ciepłej	
Sprawność przesyłu $\eta_{W,d}$	1,00	-
Wybrany wariant akumulacji	Brak zasobnika	
Sprawność akumulacji $\eta_{W,s}$	1,00	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{W,tot}$	1,00	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,W\%}$	0,00	kWh/rok

Tabela zbiorcza wyników energii pierwotnej i końcowej

SUW			
Ogrzewanie i wentylacja			
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{K,H}$ kWh/rok	$Q_{P,H}$ kWh/rok
1	Nowe źródło ogrzewania	91,95	64,37
Suma		91,95	64,37
Przygotowanie ciepłej wody			
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{K,W}$ kWh/rok	$Q_{P,W}$ kWh/rok
1	Nowe źródło ciepłej wody	117,32	351,96
Suma		117,32	351,96
Oświetlenie wbudowane			
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{K,L}$ kWh/rok	$Q_{P,L}$ kWh/rok

1	Nowe źródło światła	-	-
Suma		-	-
Zestawienie energii pierwotnej $Q_P = Q_{P,H} + Q_{P,W}$		416,33	kWh/rok
Zestawienie energii końcowej $E_K = (Q_{K,H} + Q_{K,W}) / A_f$		1,73	kWh/(m ² •rok)
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia $E_p = Q_P / A_f$		3,45	kWh/(m ² •rok)

Budynek referencyjny wg WT 2008

Suma pól powierzchni wszystkich przegród budynku, oddzielających część ogrzewaną budynku od powierzchni zewnętrznej, gruntu i przyległych pomieszczeń nieogrzewanych, liczone po obrysie zewnętrznym	A	311,49	m ²
Kubatura ogrzewanej części budynku, liczoną po obrysie zewnętrznym	V _e	920,19	m ³
Współczynnik kształtu	A/V _e	0,34	1/m
Powierzchnia użytkowa ogrzewanego budynku	A _f	120,65	m ²
Powierzchnia ściany zewnętrznej budynku, liczona po obrysie zewnętrznym	A _{w,e}	175,80	m ²
Dodatek na jednostkowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną do przygotowania ciepłej wody w ciągu roku	EP _w	24,99	kWh/(m ² •rok)
Maksymalna wartość rocznego wskaźnika obliczeniowego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzowania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia	EP _{ref}	110,46	kWh/(m ² •rok)

Sprawdzenie warunku na EP

EP kWh/(m ² •rok)		EP _{ref} kWh/(m ² •rok)	Uwagi
3,45	<=	110,46	Warunek spełniony

Wyliczenia dla budynku wielofunkcyjnego

Dane zbiorcze ze stref budynku

Kubatura ogrzewanej całości po obrysie zewnętrznym	V _e	920,19	m ³
Kubatura grupy SUW	V _{e,1}	920,19	m ³
Powierzchnia ogrzewana całości budynku	A _f	120,65	m ²
Powierzchnia ogrzewana grupy SUW	A _{f,1}	120,65	m ²
Współczynnik kształtu	A/V _e	0,34	1/m
Grupa: SUW			
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzowania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia	EP	3,45	kWh/(m ² •rok)
Maksymalna wartość rocznego wskaźnika obliczeniowego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną do	EP _{ref}	110,46	kWh/(m ² •rok)

ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia			
Średnioważony współczynnik EP_m			
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia	EP_m	3,45	kWh/(m ² •rok)
Maksymalna wartość rocznego wskaźnika obliczeniowego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia	EP_{mref}	110,46	kWh/(m ² •rok)
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na energię końcową do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia	EK_m	1,73	kWh/(m ² •rok)

Sprawdzenie warunku na EP			
EP kWh/(m ² •rok)		EP_{ref} kWh/(m ² •rok)	Uwagi
3,45	<=	110,46	Warunek spełniony

Sprawdzenie warunków granicznych wg WT.2008

Nazwa	Spełniony	Niespełniony	Uwagi
Warunek izolacyjności cieplnej przegród zewnętrznych		Tak	
Warunek powierzchni okien	Tak		
Warunek $EP < EP_{ref}$	Tak		
Warunek powierzchniowej kondensacji pary wodnej		Tak	

12. Dojścia i dojazdy

Dojścia i dojazdy wokół stacji utwardzić kostką betonową wibroprasowaną gr. 8cm obramowaną obustronnie krawężnikiem betonowym 15x30cm. Drogi ułożyć ze spadkiem jednostronnym.

Ogrodzenie wykonać z paneli ogrodzeniowych stalowych ocynkowanych z 4 przetłoczeniami montowane w systemowych podmurówkach betonowych. Rozmiar panela 140x250 cm, wielkość oczka 5x20cm (nie dotyczy miejsc przeprofilowanych). Brama wjazdowa otwierana do środka oparta na słupkach 100x100x3mm. Szerokość bramy wjazdowej 4,10m, szerokość furtki 1,10m. Całość ogrodzenia w kolorze RAL 6005.

13. Uwagi końcowe

Inwestycja nie ma negatywnych wpływów na środowisko oraz higienę i zdrowie użytkowników projektowanych obiektów.

Przy zastosowaniu materiałów i technologii należy ściśle stosować się do zaleceń producentów.

Projektant dopuszcza zmianę wskazanych materiałów i technologii na inne jedynie w przypadku, gdy posiadają one cechy techniczne nie gorsze niż wskazane w projekcie.

Wykonanie prac i zastosowanie materiałów niewyszczególnionych w przedmiarze i w opisie technicznym, których nie dało się przewidzieć na etapie wykonania projektu, a koniecznych ze względu na zastosowane technologie, zasady sztuki budowlanej, przepisy obowiązujące na dzień wykonania projektu i bezpieczeństwo użytkowania należy do obowiązku wykonawcy i nie może stanowić podstawy do zwiększenia wynagrodzenia wykonawcy (dotyczy przypadku zawarcia umowy ryczałtowej).

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną i aktualnie obowiązującymi normami i przepisami, a w szczególności:

- z "Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlano – montażowych",
- z obowiązującymi instrukcjami Instytutu Techniki Budowlanej,
- z aktualnymi ustaleniami i wyjaśnieniami Ministra Budownictwa

Wykaz niektórych norm obowiązujących przy realizacji inwestycji:

PN-88/B-10085	Wymagania i badania. Okna i drzwi. Stolarka budowlana
PN-65/B-10101	Wymagania i badania techniczne przy odbiorze. Tynki szlachetne. Roboty tynkowe
PN-82/B-01801	Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Podstawowe zasady projektowania.
PN-86/B-01811	Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Ochrona materiałowo-konstrukcyjna. Wymagania
PN-B-03264:2002	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-87/B-02355	Postanowienia ogólne. Tolerancje wymiarów w budownictwie.
PN-62/B-02356	Tolerancje wymiarów elementów budowlanych z betonów. Koordynacja wymiarowa w budownictwie
PN-68/B-06050	Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze. Roboty ziemne budowlane
PN-63/B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne
PN-69/B-10023	Wymagania i badania przy odbiorze. Konstrukcje zespolone ceglano-żelbetowe wykonywane na budowie. Roboty murowe
PN-72/B-10122	Wymagania i badania przy odbiorze. Suche tynki. Roboty okładzinowe
PN-62/B-10144	Wymagania i badania techn. przy odbiorze. Posadzki z betonu zaprawy cementowej.
PN-63/B-10145	Wymagania i badania techn. przy odbiorze. Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych.
PN-61/B-10245	Wymagania i badania techn. przy odbiorze. Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej I cynkowej.
PN-69/B-10260	Wymagania i badania techn. przy odbiorze. Izolacje bitumiczne.
PN-69/B-10280	Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi
PN-69/B-10285	Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoinach bezwodnych

PN-89/B-10425		Wymagania techn. i badania przy odbiorze. Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły.
PN-ISO 1:1994	3443	Podstawowe zasady oceny i określenia. Tolerancja w budownictwie
PN-ISO 8:1994	3443	Kontrola wymiarowa robót budowlanych. Tolerancja w budownictwie.

opracował:
inż. Tadeusz Wyszowski
BŁ/49/79; BŁ/27/72
*Specjalność konstrukcyjno-budowlana
i architektoniczna*