

1. Zakres opracowania

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa budynku Stacji Uzdatniania Wody.

Budynek zlokalizowana jest na działce nr ew. 142/1 (obręb 0018 – Radzanowo Dębny), gmina Radzanowo, powiat płocki.

2. Podstawy prawne

Projekt budowlany sporządzony został w oparciu o:

- Ustawę z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

3. Przeznaczenie obiektu

Istniejący obiekt budowlany z projektowaną rozbudową i przebudową jest budynkiem produkcyjnym w rozumieniu przepisów Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Przeznaczony jest do oczyszczania i uzdatniania wody pitnej, która następnie pompowana będzie do sieci wodociągowej.

4. Opis stanu istniejącego

Budynek 1 kondygnacyjny, niepodpiwniczony. Konstrukcja budynku tradycyjna. Ściany zewnętrzne warstwowe murowane. Dach dwuspadowy. Budynek wyposażony jest w instalację elektryczną, wodociągową i kanalizacyjną.

Dane techniczne:

- Wymiary w obrysie zewnętrznym – 22,00 m x 10,20 m
- Powierzchnia zabudowy – 224,40 m²
- Powierzchnia użytkowa – 189,75 m²
- Kubatura – 963,90 m³
- Wysokość budynku – 5,50 m

5. Charakterystyka projektowanej inwestycji

Zaprojektowano przebudowę budynku SUW.

Układ funkcjonalny pomieszczeń: wg rzutów kondygnacji.

Przebudowa budynku SUW

Przeprojektowano pomieszczenie hali technologicznej (zaprojektowano nowe fundamenty pod urządzenia technologiczne), przewiduje się montaż w budynku stacji nowych urządzeń technologicznych. Zlikwidowano okno na elewacji południowo – wschodniej.

Projektuje się również docieplenie ścian zewnętrznych i stropodachu.

Zakres prac związanych z przebudową

- rozbiórka istniejących warstw wykończeniowych stropodachu,
- docieplenie ścian zewnętrznych – EPS 70 - 038 fasada gr. 12 cm,
- docieplenie stropodachu – EPS 100 - 038 dach / podłoga gr. 25 – 30 cm,
- docieplenie ścian fundamentowych EPS 150 - 038 fundament gr. 8 cm,
- izolacja ścian fundamentowych izolacja pionowa powłokowa bitumiczna x 3 DYSPERBIT na rapówce,
- pokrycie stropodachu paraizolacja, papa podkładowa + papa nawierzchniowa,
- „wyprostowanie” ścian attykowych,
- wymiana stolarki okiennej i drzwiowej,
- wymiana obróbek blacharskich,
- montaż nowych rynien i rur spustowych – rynny i rury spustowe z blachy powlekanej,
- wymianę parapetów – parapety z blachy powlekanej.

6. Dane techniczne wg PN-ISO 9836:1997

	Istniejące	Projektowane	Po przebudowie
Powierzchnia zabudowy	224,40 m ²	7,80 m ²	232,20 m ²
Powierzchnia użytkowa	189,75 m ²	Bez zmian 189,75 m ²	
Kubatura	963,90 m ³	35,00 m ³	998,90 m ³
Wysokość	5,50 m	Bez zmian 5,50 m	
Geometria dachu	Dach dwuspadowy – 6°	Bez zmian Dach dwuspadowy – 6°	

7. Rozwiązania projektowe elementów wyposażenia budowlano – instalacyjnego

Budynek wyposażono w n/w instalacje wewnętrzne:

- Instalację wody zimnej użytkowej z sieci wodociągowej.
- Instalację wody ciepłej (przepływowy podgrzewacz).
- Instalację kanalizacji sanitarnej.

-
- Instalację grzewczą – grzejniki elektryczne.
 - Instalację elektryczną oświetleniową.
 - W budynku zaprojektowano wentylację mechaniczną i grawitacyjną.

Dane techniczno – eksploatacyjne wewnętrznych instalacji oraz ich szczegółowe opracowanie przedstawione zostaną w osobnych projektach branżowych.

8. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko

- Zapotrzebowanie na wodę – 25L / miesiąc.
- Ilość odprowadzanych ścieków – 25L / miesiąc.
- Realizacja projektowanego budynku nie stanowi zagrożenia dla otoczenia ze względu na emisję zanieczyszczeń, nie stanowi źródła emisji hałasu.
- Projektowane użytkowanie obiektu, składowanie odpadów bytowych w pojemnikach do tego przeznaczonych, gospodarka wodno – ściekowa, woda używana do celów socjalno – bytowych, nie powoduje niekorzystnego oddziaływania na powierzchnię w rejonie projektowanej inwestycji.
- Projektowana inwestycja nie stanowi zagrożenia dla wód powierzchniowych i podziemnych, istniejącego drzewostanu, gleby.
- Składowanie odpadów bytowych w pojemnikach do tego przeznaczonych zlokalizowanych na terenie własnej działki.
- W obiekcie nie będzie działalności mogącej przyczynić się do powstawania hałasu uciążliwego dla środowiska i otoczenia. Budynek i urządzenia z nim związane zaprojektowano w taki sposób, aby poziom hałasu, na który będą narażeni użytkownicy lub ludzie znajdujący się w ich sąsiedztwie, nie stanowił zagrożenia dla zdrowia, a także umożliwiał pracę, odpoczynek i sen w zadowalających warunkach. Dopuszczalny poziom hałasu w pomieszczeniach zamkniętych wynikający z PN nie zostanie przekroczony.
- Projektowana inwestycja nie wymaga sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko.
- Projektowana inwestycja nie będzie stanowiła zagrożenia dla środowiska.

9. Projektowana charakterystyka energetyczna

Właściwości cieplne przegród zewnętrznych

Nazwa przegrody	Projektowany współczynnik przenikania ciepła U [W/m ² K]	Maksymalny współczynnik przenikania ciepła ¹ $U(\max)$ [W/m ² K]
Ściana zewnętrzna	0,23	0,23
Dach	0,17	0,18
Okna	1,10	1,10
Okna połaciowe	1,30	1,30
Drzwi zewnętrzne	1,50	1,50

¹ wg pkt 1.1 i 1.2 Załącznika nr 2 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r.

Parametry sprawności instalacji ogrzewczych budynku

Sprawność wytworzenia ciepła	$\eta_{H,g} = 0,99$
Sprawność akumulacji ciepła	$\eta_{H,s} = 1,0$
Sprawność przesyłu i dystrybucji ciepła	$\eta_{H,d} = 1,0$
Sprawność regulacji i wykorzystania ciepła	$\eta_{H,e} = 0,98$

Wartość wskaźnika EP

Rodzaj budynku	Częstkowe maksymalne wartości wskaźnika EP_{H+W} na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej [kWh/(m ² rok)]
Budynek produkcyjny	90
EP projektowanego budynku = 86,90 kWh/(m²rok)	

10. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania, wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło

Dostępne nośniki energii

Rodzaj nośnika / urządzenia	Dostępność	Warunki przyłączenia do sieci zewnętrznych
Pompa ciepła	Dostępne	Nie dotyczy
Kolektory słoneczne	Dostępne	Nie dotyczy
Kocioł na biomasę	Dostępne	Nie dotyczy
Mała turbina wiatrowa	Dostępne	Nie dotyczy
Mała turbina wodna	Niedostępne	Nie dotyczy

Wybór systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej

Ze względu na uwarunkowania geodezyjne, techniczne, architektoniczne i preferencje inwestora wybrano do analizy dwa rodzaje pomp ciepła – z poziomym i pionowym wymiennikiem gruntowym oraz jako źródło konwencjonalne grzejniki elektryczne zasilane z sieci elektroenergetycznej.

Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zaopatrzenia w energię

Przy porównaniach zastosowano bilansowanie energii w budynku w kroku godzinowym z uwzględnieniem danych meteorologicznych opublikowanych na stronie dawnego Ministerstwa Infrastruktury. Pozwala to na bardziej precyzyjne wyliczenie produkcji energii w OZE oraz uwzględnienie zapotrzebowania na energię elektryczną.

Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię

Po uwzględnieniu najważniejszych parametrów przy ocenie odnawialnych źródeł energii cieplnej w postaci dwóch pomp ciepła, w porównaniu ze źródłem konwencjonalnym najlepszym źródłem z uwagi na koszty inwestycji, koszty eksploatacji i emisję CO₂ dla projektowanego budynku jest źródło konwencjonalne w postaci grzejników elektrycznych zasilanych z sieci elektroenergetycznej.

11. Analiza pod względem przesłaniania i nasłonecznienia

Przesłanianie

Projektowana inwestycja spełnia wymagania § 13 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Nasłonecznienie

Projektowana inwestycja spełnia wymagania § 60 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

12. Zbiornik wód popłucznych

Zbiornik wykonany będzie w konstrukcji żelbetowej. Płyta denna gr. 25 cm wylewana z betonu szczelnego B20 na podbudowie z chudego betonu gr. 15 cm i warstwy podsypki piaskowej gr. 25 cm. Zbrojenie płyty dennej z prętów $\varnothing 12$ co 15 cm krzyżowo górną i dolną. Ściany gr. 25 cm wylewane z betonu szczelnego B20 zbrojone prętami $\varnothing 12$ pionowo co 12 cm i poziomo co 20 cm od wewnątrz i od zewnątrz. Przekrycie zbiornika stropem żelbetowym z prefabrykowanych płyt korytkowych z warstwą nadbetonu gr. 5,5 cm.

Izolacja przeciwwilgociowa zbiornika wykonana będzie od strony zewnętrznej z bitumicznej masy uszczelniającej po uprzednim wykonaniu bitumicznej warstwy gruntującej. Strop od zewnątrz należy zabezpieczyć papką izolacyjną zgrzewalną. Po wykonaniu zbiornika przestrzenie wykopów należy zasypać do poziomu 0,3 m p.p.t. zagęszczoną pospółką piaskowo-żwirową. Pozostałą część wykopów oraz strop zbiornika zasypać warstwą gleby i wysiać trawę.

13. Rozwiązania budowlane konstrukcyjno – materiałowe

Konstrukcja

Konstrukcja murowana o stropach żelbetowych.

Fundamenty

Stopy fundamentowe wg rysunków konstrukcyjnych, betonowe wylewane z betonu B25 zbrojonego stalą A-IIIIN (RB 500W), A-0 (St0S-b), pod stopami podłoże z chudego betonu gr. 10 cm.

Nadproża nad otworami do wykucia

Projektuje się wykonanie nadproży w istniejących ścianach zewnętrznych z belek stalowych (stal St3S).

Izolacje przeciwwilgociowe poziome

Izolacja posadzek z dwóch warstw folii budowlanej.

Izolacje przeciwwilgociowe pionowe

Od ław fundamentowych do połączenia z izolacją poziomą w cokole budynku izolacja powłokowa z mas bitumicznych.

Elewacje

Cienkowarstwowa wyprawa tynkarska akrylowa – wg technologii wybranej firmy.

Cokół

Licówka ceramiczna na zaprawie mrozoodpornej, tynk mozaikowy.

Schody zewnętrzne

Schody i tarasy zewnętrzne betonowe okładane glazurą antypoślizgową i mrozoodporną.

Stolarka okienna i drzwiowa

Stolarka okienna typowa z PCV.

Stolarka drzwiowa typowa drewniana.

Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe

Obróbki blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej.

Rynny i rury spustowe z blachy powlekanej.

Parapety

Parapety zewnętrzne i wewnętrzne z blachy powlekanej.

Tynki wewnętrzne

Cementowo – wapienne kat. III.

Posadzki

Posadzki z terakoty.

Wykładziny ścienne

W pomieszczeniach mokrych wyłożyć ściany glazurą.

Malowanie

Ściany wewnętrzne malować farbami emulsyjnymi do wnętrz.

UWAGA:

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać niezbędne świadectwa i atesty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz posiadać znak bezpieczeństwa.

Prace budowlane należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami, normatywami, warunkami technicznymi prowadzenia robót, przepisami BHP i sztuką budowlaną.