

# PROJEKT BUDOWLANY

## TOM - BRANŻA SANITARNA

**OBIEKT:** *PRZEBUDOWA CZĘŚCI BUDYNKU OSP W TRZEBIENIU  
NA KUCHNIĘ CATERINGOWĄ Z ROZBUDOWĄ O REMIZĘ*  
**KATEGORIA**  
**OBIEKTU:** *IX*  
**ADRES**  
**INWESTYCJI:** *TRZEBIEŃ NR 22*  
**JEDNOSTKA**  
**EWIDENC:** *300804\_2 - ŁĘKA OPATOWSKA*  
**OBREB/ NR**  
**DZIAŁKI:** *0011 – TRZEBIEŃ, DZIAŁKA NR 115*  
**INWESTOR:** *GMINA ŁĘKA OPATOWSKA  
ŁĘKA OPATOWSKA UL. AKACJOWA NR 4,  
63-645 ŁĘKA OPATOWSKA*

Zawartość teczeki:	str.
1. Strona tytułowa.....	1
2. Opis techniczny.....	2
3. Informacja BIOZ .....	7
4. Zapotrzebowanie na moc cieplną pomieszczeń .....	9
5. Projektowana charakterystyka energetyczna budynku .....	10
6. Uprawnienia budowlane z izbą .....	15
Rysunki:	
7. S1 – Profil kanal. sanitarnej od szamba do budynku w skali 1:100 .....	17
8. S2 – Profil kanal. sanitarnej od Ss1 do budynku część „OSP” w skali 1:100 .....	18
9. S3- Rzut parteru– instal. wodociągowa i kanal. sanitarnej w skali 1:50 .....	19
10. S4- Rzut parteru – instalacja central. ogrzewania w skali 1:50 .....	20
11. S5 - Rzut parteru –wentylacja w skali 1:100 .....	21

Autor projektu:

Stanowisko	Branża	Imię i nazwisko nr uprawnień	Data	Podpis i pieczęć
Projektant	sanitarna	inż. Sławomir Rabiega Nr upr. 4/1/7131-2/84/2001	wrzesień 2017 r.	

# OPIS TECHNICZNY

## 1. Podstawa opracowania.

- zlecenie inwestora,
- uzgodnienia z inwestorem,
- podkład budowlany,
- obowiązujące normy i przepisy.

## 2. Zakres opracowania.

Niniejszy projekt zawiera dokumentację techniczną:

- instalacji kanalizacji sanitarnej na zewnątrz budynku
- instalacji wodociągowej: zimnej i ciepłej wody,
- instalacji kanalizacji sanitarnej,
- wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania,
- wentylacji.

## 3. Instalacja wodociągowa.

### 3.1. Instalacja wody zimnej.

Istniejący budynek wyposażony jest w instalację wodociągową.

Instalacja wody zimnej znajduje się w kotłowni, pomieszczeniu gospodarczym ( kuchni) w podpiwniczeniu budynku oraz w pomieszczeniach sanitarnych.

Projektowane wpięcie nowej instalacji dokonać w pomieszczeniu kotłowni za węzłem wodomierzowym.

Na odgałęzieniu do projektowanej części budynku zamontować w kotłowni zawór odcinający DN25 mm, filtr do wody zimnej DN 25 mm, zawór antyskażeniowy typu **BA DN 20 mm** i ponownie zawór odcinający DN 25 mm, następnie zawór spustowy ze złączką do węża DN 15 mm ( uwaga w przypadku montażu zaworów kulowych zawory w wykonaniu pełno przelotowym z dławikiem typoszereg minimum PN25 ).

Instalację wewnętrzną wody zimnej zaprojektowano z rur wielowarstwowych PEX/Al/PEX do wody zimnej typoszereg minimum PN16.

Połączenia rur i kształtek z tworzywa poprzez połączenia zaprasowywane ( wg wytycznych producenta )

Do uszczelnień połączeń gwintowych stosować konopie lniane z pastą uszczelniającą.

Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane w rurach ochronnych lub w izolacjach. Końcówki rur ochronnych wypełnić masą elastyczną. Rurociągi wody zimnej prowadzić w podkładzie betonowym posadzki oraz w bruzdach ściennych przy podejściach pod armaturę sanitarną. Przewody instalacji wody zimnej zaizolować otuliną o grubości minimum 6 mm. Połączenia otulin za pomocą kleju do otulin.

Wodę zimną doprowadzić do ogrzewacza elektrycznego zasobnikowego o pojemności 5 dm<sup>3</sup> oraz do wymiennika ciepłej wody wiszącego z grzałką 2,0 kW o pojemności wody ciepłej 130 dm<sup>3</sup>.

Przed ogrzewaczem elektrycznym zasobnikowym zamontować zawór kulowy DN 15 mm za zaworem odcinającym zamontować zawór zwrotny z zaworem bezpieczeństwa cwu o przyłączy 1/2" i o ciśnieniu otwarcia 6 bar.

Przed wymiennikiem ciepłej wody wiszącym zasobnikowym z węzownicą spiralną i grzałką elektryczną zamontować zawór kulowy DN 15 mm za zaworem odcinającym zamontować zawór zwrotny z zaworem bezpieczeństwa cwu o przyłączy 1/2" i o ciśnieniu otwarcia 6 bar. Połączenie z wymiennikiem poprzez dwuzłączki.

Zawory kulowe pełno przelotowe z dławikiem.

Montaż ogrzewacza i wymiennika zasobnikowego ciepłej wody zgodnie z DTR.

Baterie umywalkowe stojące standard średni. Przed bateriami zaworki kątowe z filtrem.

Przed bateriami zlewozmywakowymi zaworki kątowe.

W pomieszczeniach przedsionków Wc zawory czerpalne ze złączką do węża DN 15 mm.

### 3.2. Instalacja ciepłej wody użytkowej.

Ciepła woda dostarczana będzie z ogrzewacza elektrycznego zasobnikowego o pojemności 5 dm<sup>3</sup> oraz z wymiennika zasobnikowego wiszącego ciepłej wody o pojemności ciepłej wody 130 dm<sup>3</sup>.

Dla pomieszczenia sanitarnego części „OSP” zaprojektowano ogrzewacz elektryczny zasobnikowy

Zaprojektowano ogrzewacz elektryczny zasobnikowy ciśnieniowy o pojemności 5 dm<sup>3</sup>, moc grzałki 2,0 kW, zasilanie 230V/50hz. Montaż ogrzewacza zgodnie z DTR producenta.

Ogrzewacz zamontować na wysokości ok. 1,3 – 1,4 m od posadzki nad zlewem jednokomorowym.

Woda ciepła dostarczana będzie z ogrzewacza do baterii ściennej zlewu jednokomorowego ze stali nierdzewnej oraz do umywalki.

Dla części „kateringowej” zaprojektowano wymiennik ciepłej wody zasobnikowy wiszący izolowany z węzownicą spiralną i grzałką elektryczną:

- pojemność zbiornika ciepłej wody - 130 dm<sup>3</sup>
- zasilanie - 230V/50hz
- moc grzałki - 2,0 kW
- klasa efektywności energetycznej ErP - C
- max ciśnienie pracy zbiornika - 0,6 MPa
- moc wymiennika spiralnego ( c.o.) - min. 22 kW ( przy temp. 70/10/45°C )
- wydajność ciepłej wody - min. 550 dm<sup>3</sup>/h przy temp. 70/10/45°C
- wyposażony w co najmniej anodę magnezową

Na wyjściu ciepłej wody z wymiennika zamontować zawór odcinający DN 15 mm.

Połączenie z wymiennikiem poprzez dwuzłazkę.

Montaż wymiennika na wysokości około 1,4-1,5 m od posadzki.

Montaż zgodnie z DTR producenta.

Instalację c.w.u. zaprojektowano z rur wielowarstwowych PEX/AL/PEX.

Połączenia rur i uszczelnienia wg wody zimnej.

Rury c.w.u. prowadzić w podkładzie betonowym posadzki oraz w bruzdach ściennych przy podejściach pod armaturę sanitarną.

Rury c.w.u. zaizolować otuliną o grubość 20 mm prowadzone w podkładzie betonowym posadzki oraz 9 mm przy podejściu pod armaturę sanitarną. Połączenia otulin za pomocą taśmy lub kleju do otulin.

### 3.3. Próba ciśnieniowa i płukanie instalacji.

Próbie ciśnieniową i płukanie instalacji przeprowadzić bezpośrednio po zakończeniu montażu.

Po zakończeniu montażu rurociąg przepłukać.

Próbie ciśnienia wykonać w oparciu o „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” oraz zgodnie z wymaganiami zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.

Próbie przeprowadzić przed zakryciem instalacji w całości.

Przed próbą należy napęlić instalację wodą oraz dokładnie odpowietrzyć.

Wymagane ciśnienie próbne 1,5 x najwyższe ciśnienie robocze dla wody zimnej i ciepłej ( min. 0,9 MPa ) – bez zaworów bezpieczeństwa oraz bez ogrzewaczy i wymiennika zasobnikowego ciepłej wody.

Z próby ciśnienia sporządzić protokół.

Po przeprowadzeniu próby ciśnienia instalację wodociągową przepłukać w celu usunięcia zanieczyszczeń montażowych. Przed ponownym użyciem zaleca się ponowne przepłukanie instalacji.

## 4. Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Ścieki sanitarne z budynku odprowadzane będą do projektowanego osadnika bezodpływowego.

### **Kanalizacja sanitarna zewnętrzna:**

Instalację kanalizacyjną zewnętrzną zaprojektowano z rur i kształtek z PVC SN8 lite.

Połączenia rur i kształtek za pomocą uszczelki gumowych. Na uszczelki stosować środek poślizgowy.

Rury należy ciąć pod kątem prostym. Przycięty koniec rury należy oczyścić z zadziorów a następnie zukosować przy pomocy pilnika.. Zabrania się przycinania kształtek.

Przewody z rur kanalizacyjnych układać kielichami w kierunku przeciwnym do przepływu ścieków.

Na trasie rurociągu kanalizacji sanitarnej zaprojektowano studzienki kanalizacyjne z tworzywa o średnicy 425 mm z włazem żeliwnym w klasie D400 ( do rury teleskopowej ) - 2 szt.

Rurociągi układać na podsypce piaskowej o grubości minimum 10 cm oraz obsypać piaskiem na wysokość minimum 15 cm ponad wierzch rury.

### **Kanalizacja sanitarna wewnętrzna:**

Instalację kanalizacyjną zaprojektowano z rur i kształtek z PP ( polipropylenu ) na ścianach budynku oraz PVC lite w klasie minimum SN4 układane w wykopie ( wewnątrz budynku ). Połączenia rur i kształtek za pomocą uszczelki gumowych. Na uszczelki stosować środek poślizgowy.

Rury należy ciąć pod kątem prostym. Przycięty koniec rury należy oczyścić z zadziorów a następnie zukosować przy pomocy pilnika.. Zabrania się przycinania kształtek.

Przewody z rur kanalizacyjnych układać kielichami w kierunku przeciwnym do przepływu ścieków.

Minimalna odległość przewodów kanalizacyjnych od przewodów ciepłych powinna wynosić 0,1 m., a w przypadku gdy ta odległość jest mniejsza, należy zastosować izolację termiczną.

Rurociągi w wykopie układać na podsypce piaskowej o grubości minimum 10 cm oraz obsypać piaskiem na wysokość minimum 15 cm ponad wierzch rury.

W części budynku „OSP” kanalizację doprowadzić do przyborów: ubikacja, umywalka oraz zlew jednokomorowy ze stali nierdzewnej. Montaż zlewu na wysokości 0,5 m od posadzki.

W pomieszczeniu Wc 1.04. wyprowadzić pion kanalizacji ponad dach budynku. Pion zakończyć rura wywiewną o średnicy 160 mm.

W części „kateringowej” w pomieszczeniu przedsionka Wc wpust podłogowy z rusztem ze stali nierdzewnej o średnicy odpływu 50 mm.

W zmywalni oraz w rozdzielni katering wpusty podłogowe ze stali nierdzewnej z rusztem kratowym antypoślizgowym o wymiarze wpustu 25x25 cm, odpływ o średnicy 110 mm.

Odpływ skroplin z agregatów chłodniczych w pomieszczeniu magazyn-chłodnia poprzez syfon wykonany z 4-kolan ( minimalna wysokość syfonu 8 cm).

W istniejącym kanale w bloku kominowym wyprowadzić pion kanalizacyjny ponad dach budynku i zakończyć go rurą wywiewną o średnicy 160 mm.

Podejścia pod przybory technologiczne zgodnie z wytycznymi producenta.

Przewody mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwytów stalowych lub obejm z tworzywa. Elementy mocujące zawsze powinny obejmować rurę pod kielichem.

Na pionach zamontować czyszczaki. Do czyszczaka należy zapewnić dostęp za pomocą drzwiczek rewizyjnych.

#### **4.1. Wykonawstwo robót ziemnych.**

Przed pracami wyznaczyć geodezyjnie trasę prowadzenia przewodów kanalizacji sanitarnej na zewnątrz budynku.

Roboty ziemne oraz zabezpieczenie wykopów zgodnie z normą branżową.

W obrębie uzbrojenia podziemnego należy stosować wykop ręczny.

Stopień zagęszczenia wykopu – min.  $I_s = 0,98$ .

Zagęszczenia wykopów dokonywać warstwami co 0,3 m. Dla głębokości przykrycia rurociągu do 1,0 m stosować lekkie zagęszczarki płytowe, powyżej 1,0 m można używać zagęszczarek ciężkich - 1,0 kN.

Teren po zakończeniu prac należy przywrócić do pierwotnego stanu.

Przed przysypaniem rurociągów wykonać pomiar powykonawczy geodezyjny.

#### **5. Instalacja centralnego ogrzewania.**

Budynek posiada instalację grzewczą.

Włączenie projektowanej części w istniejącej kotłowni ( w piwnicy budynku).

Zaprojektowano 2 niezależne obiegi grzewcze:

- jeden do części OSP

- drugi do części „kateringowej”

Na odgałęzieniu każdego obiegu grzewczego zamontować zawory kulowe pełno przelotowe z dławikiem, zawory spustowe ze złączką do węża oraz termometry.

Instalację centralnego ogrzewania zaprojektowano z rur i kształtek miedzianych.. Połączenia rur i kształtek poprzez połączenia zaprasowywane.

Instalację zaprojektowano jako dwururową pompową wodną z rozdziałem dolnym.

Do obliczeń przyjęto temperatury wody grzejnej 70/55 °C.

Połączenia rur z armaturą za pomocą łączników przejściowych z gwintem zewnętrznym lub wewnętrznym. Do uszczelnień połączeń gwintowych stosować konopie lniane z pastą uszczelniającą.

Do ogrzewania pomieszczeń zaprojektowano grzejniki płytowe dolnozasilane ( np. firmy Purmo ).

Grzejniki należy łączyć od dołu poprzez zestawy przyłączeniowe kątowe z adapterami do rur z miedzi fi 15x1 mm. Grzejniki wyposażać w głowice termostatyczne.

Montaż na wysokości minimum 10 cm od posadzki.

Odpowietrzenie instalacji na grzejnikach płytowych.

Rurociąg grzewczy doprowadzić także do wymiennika zasobnikowego wiszącego z węzownicą spiralną.

Na zasileniu wymiennika ciepłej wody zamontować zawór kulowy pełno przelotowy z dławikiem DN 15 mm, zawór elektromagnetyczny DN 15 mm z cewką 230 V ( NZ ), zawór zwrotny oraz w najwyższym punkcie odpowietrznik automatyczny pionowy z zaworem odcinającym. Połączenie rurociągu poprzez dwuzłączkę.

Na powrocie zamontować zawór powrotny regulacyjny DN 20 mm. Połączenie rurociągu poprzez dwuzłączkę. Rurociąg c.o. zaizolować otuliną o grubości 13 mm ułożone w podkładzie betonowym posadzki oraz 13 mm przy podejściu pod kocioł i grzejniki.

Połączenia otulin za pomocą kleju do otulin.

#### **5.1 Próba ciśnieniowa i płukanie instalacji.**

Próbie ciśnieniową i płukanie instalacji przeprowadzić bezpośrednio po zakończeniu montażu zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” tom II.

Próbie wykonać przy ciśnieniu 0,4 MPa

Po próbach całość instalacji napełnić wodą zgodnie z normą PN-93/C-04607 wraz z glikolem do instalacji grzewczych – zabezpieczenie do temperatury minus 16°C.

## 6. Wentylacja.

Ilości powietrza do pomieszczeń socjalnych dobrano w oparciu o Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26.09.1997 ( z późniejszymi zmianami )

Przyjęto ilości powietrza usuwanego:

- dla ubikacji - 50 m<sup>3</sup>/h

Dla pomieszczeń:

1.01.szatnia strażacka	- 2w/h = 125m <sup>3</sup> /h
1.03.umywalnia z kąciem porządkowym	- 2w/h = 30m <sup>3</sup> /h
1.05.magazyn	- 0,5w/h = 19m <sup>3</sup> /h
1.06.biuro OSP	- 1w/h = 56m <sup>3</sup> /h
1.07.garaż OSP	- 1,5w/h = 180m <sup>3</sup> /h
1.09.magazyn	- 1w/h = 12m <sup>3</sup> /h
1.10.magazyn	- 1w/h = 12m <sup>3</sup> /h
1.11.magazyn-chłodnia	- 1w/h = 18m <sup>3</sup> /h
1.12.rozdzielania cateringowa	- 3w/h = 150m <sup>3</sup> /h
1.15.szatnia obsługi	- 2w/h = 15m <sup>3</sup> /h
1.17.zmywalnia	- 3w/h = 100m <sup>3</sup> /h
1.18.magazyn naczyń czystych	- 0,5w/h = 12m <sup>3</sup> /h
1.19.magazyn depozytowy	- 1w/h = 17m <sup>3</sup> /h

Nr	Pomieszczenie	Krotność wymian 1/h	Nawiew (m <sup>3</sup> /h)	Wywiew (m <sup>3</sup> /h)	Rodzaj wentylacji
1.01.	Szatnia strażacka	2,0	125	125	N-grawitacyjny W-mechaniczny
1.03.	Umywalnia z kąciem porząd.	2,0	-	30	W-mechaniczny
1.04.	Wc	-	-	50	W-mechaniczny
1.05.	Magazyn OSP	0,5	-	19	W-grawitacyjny
1.06.	Biuro OSP	1,0	60	56	N-grawitacyjny W-mechaniczny
1.07.	Garaż OSP	1,5	180	180	N-grawitacyjny W-grawitacyjny
1.08.	Korytarz	-	50	-	N-mechaniczny
1.09.	Magazyn	1,0	12	12	N-mechaniczny W-mechaniczny
1.10.	Magazyn	1,0	12	12	N-mechaniczny W-mechaniczny
1.11.	Magazyn-chłodnia	1,0	18	18	W-grawitacyjny
1.12.	Rozdzielnia cateringowa	3,0	150	150	N-mechaniczny W-mechaniczny
1.14.	Wc	-	-	50	W-mechaniczny
1.15.	Szatnia obsługi	2,0	15	15	N-mechaniczny W-mechaniczny
1.17.	Zmywalnia	3,0	100	100	N-mechaniczny W-mechaniczny
1.18.	Magazyn naczyń czystych	0,5	12	12	N-mechaniczny W-mechaniczny
1.19.	Magazyn depozytowy	1,0	17	17	N-mechaniczny W-mechaniczny

Z pomieszczenia szatni Osp i biura OSP wywiew mechaniczny wentylatorem przystosowanym do montażu sufitowego- zasilanie 230V/50hz.. Załączanie wentylatora czujką ruchu.

Wyrzut powietrza poprzez wyrzutnię dachową. Kanały w strefie nie ogrzewanej izolowane o grubości minimum 50 mm, na zewnątrz dodatkowo zabezpieczone przed warunkami atmosferycznymi.

Nawiew do pomieszczenia szatnia OSP poprzez nawiewnik PS101 ( 2 szt ) montowany ponad oknem a dla biura OSP poprzez nawiewnik okienny ( 2 szt ) montowany w górnej ramie okna.

Wywiew z kątka porządkowego mechaniczny wentylatorem przystosowanym do montażu sufitowego- 230V. Załączanie wyłącznikiem światła ze zwłoką czasową. Wyrzut powietrza poprzez wyrzutnię dachową. Kanały w strefie nie ogrzewanej izolowane o grubości minimum 50 mm, na zewnątrz dodatkowo zabezpieczone przed warunkami atmosferycznymi. W drzwiach w dolnej części otwór lub kratka o przekroju netto 220 cm<sup>2</sup>.

Z pomieszczeń Wc wywiew mechaniczny wentylatorem łazienkowym o średnicy 100 mm – 230V.

Załączanie wyłącznikiem światła ze zwłoką czasową.

W drzwiach w dolnej części otwór lub kratka o przekroju netto 220 cm<sup>2</sup>.

Z magazynu OSP 1.05. wywiew grawitacyjny poprzez wywietrzak dachowy cylindryczny o średnicy 160 mm.

Kanały w strefie nie ogrzewanej izolowane o grubości minimum 50 mm, na zewnątrz dodatkowo zabezpieczone przed warunkami atmosferycznymi. W drzwiach w dolnej części otwór lub kratka o przekroju netto 200 cm<sup>2</sup>.

Z garażu OSP wywiew grawitacyjny zakończony ponad dachem nasadą wentylacyjną Turbowent 160 mm.

Kanały w strefie nie ogrzewanej izolowane o grubości minimum 50 mm, na zewnątrz dodatkowo zabezpieczone przed warunkami atmosferycznymi. Nawiew za pomocą kratki o wymiarach 50x10 cm montowanej w dolnej części drzwi garażowych. Kratkę wyposażać w żaluzje oraz siatkę zabezpieczającą przed przedostaniem się do pomieszczenia liści, gryzoni itp..

Z magazynu chłodni 1.11. wywiew grawitacyjny za pomocą wywietrzaka dachowego cylindrycznego.

Dla części cateringowej z zapleczem zaprojektowano wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła za pomocą centrali wentylacyjnej podwieszanej.

Centrałkę zamontować na korytarzu ogólnym 1.08. pod samym stropem pomieszczenia.

Zaprojektowano centrałkę wentylacyjną nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła ( wymiennik obrotowy) typu Domékt R400 F, zasilanie 230V/50hz; moc 165 W; z nagrzewnicą elektryczną o mocy 1,0 kW; wydajności nawiewu 370m<sup>3</sup>/h, wywiew 320m<sup>3</sup>/h, z automatyką sterującą, sprawności odzysku ciepła minimum 75%.

Powietrze czerpane będzie za pomocą czepni ściennej fi 200 mm. Czerpnię ścienną na wysokości minimum 2,5 m. Przed centrałką zamontować przepustnicę z siłownikiem 230V ze sprężyną powrotną. Siłownik przepustnicy podłączyć do automatyki centrali.

Wyrzut powietrza wyrzutnią dachową z wyrzutem pionowym.

Kanały do czerpni i na zewnątrz o grubości minimum 50 mm.

Kanały na zewnątrz dodatkowo zabezpieczyć przed warunkami atmosferycznymi.

Z pomieszczeń elementy wywiewne/ nawiewne anemostaty.

Kanały wentylacyjne spiro ocynk prowadzić pod stropem. Kanały i kształtki łączone poprzez uszczelki.

Dodatkowo połączenia kanałów i kształtek uszczelnić taśmą samoprzylepną aluminiową.

Mocowanie kanałów uchwyty metalowymi z wkładką gumową zabezpieczającą przed przenoszeniem drgań.

Kanały wewnątrz zaizolować otulinami o grubości 20 mm.

Jako elementy wywiewne anemostaty.

**UWAGA:**

Po zakończeniu montażu wentylacji przeprowadzić rozruch i regulację instalacji wg parametrów projektowych.

Wykonać badanie skuteczności działania wentylacji.

Z przeprowadzonego badania sporządzić protokół przez osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia.

## **7. Ustalenia końcowe.**

Całość robót wykonać zgodnie z warunkami technicznymi, instrukcjami DTR producentów oraz przepisami BHP.

OPRACOWAŁ

## **UWAGA:**

*Dopuszcza się zamontowanie alternatywnych materiałów i urządzeń o parametrach nie gorszych niż zaprojektowanych w projekcie.*

# INFORMACJA

DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

**OBIEKT:** *PRZEBUDOWA CZĘŚCI BUDYNKU OSP W TRZEBIENIU  
NA KUCHNIĘ CATERINGOWĄ Z ROZBUDOWĄ O REMIZĘ*  
**KATEGORIA**  
**OBIEKTU:** *IX*  
**ADRES**  
**INWESTYCJI:** *TRZEBIEŃ NR 22*  
**JEDNOSTKA**  
**EWIDENC:** *300804\_2 - ŁĘKA OPATOWSKA*  
**OBRĘB/ NR**  
**DZIAŁKI:** *0011 – TRZEBIEŃ, DZIAŁKA NR 115*  
**INWESTOR:** *GMINA ŁĘKA OPATOWSKA  
ŁĘKA OPATOWSKA UL. AKACJOWA NR 4,  
63-645 ŁĘKA OPATOWSKA*

Stanowisko	Branża	Imię i nazwisko nr uprawnień	Data	Podpis i pieczęć
Projektant	sanitarna	inż. Sławomir Rabiega Nr upr. 4/1/7131-2/84/2001	wrzesień 2017 r.	

## CZĘŚĆ OPISOWA

### INFORMACJI O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA

Zgodnie z art. 20 ust. 1 pkt 1b Prawa Budowlanego w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia informuje się:

1. Zakres robót dla całego przedsięwzięcia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.
  - roboty wewnętrzne instalacji grzewczych, wodociągowych, kanalizacyjnych, wentylacyjnych
  - roboty zewnętrzne kanalizacji sanitarnej,
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:
  - przyłącze wodociągowe, energetyczne
  - istniejący budynek OSP
3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:
  - brak
4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce ich występowania:  
 Ryzyko upadku z wysokości powyżej 5,0 m:
  - montaż rury wywiewnej kanalizacji sanitarnej
  - montaż wywiewników dachowych i wyrzutni dachowych
 Ryzyko przysypania ziemią podczas wykopów przy montażu osadnika bezodpływowego
5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:  
 Szkolenie przeprowadza kierownik budowy poprzez:
  - a. dokonanie odpowiednich wpisów do dziennika budowy,
  - b. ustny instruktaż przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych

Do zabezpieczeń stanowisk pracy na wysokości należy stosować środki ochrony zbiorowej: balustrady, siatki ochronne i siatki bezpieczeństwa, gdy nie ma możliwości to można stosować środki ochrony indywidualnej np. szelki bezpieczeństwa.

  - Strefę niebezpieczną, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów należy ogrodzić balustradą (szer. Strefy min. 1/10 wysokości spadania i nie mniej niż 6,0 m) – można stosować daszki ochronne.
  - Roboty montażowe konstrukcji stalowej muszą być prowadzone na podstawie projektu montażu i planu BIOZ.
  - W czasie podnoszenia elementu przez żuraw należy:
    - Stosować odpowiednia zawiesia do rodzaju elementu i jego masy,
    - Dokonać oględzin elementu,
    - Stosować liny kierunkowe,
    - Skontrolować prawidłowość zawieszenia elementu po podniesieniu na wys. ~ 0,5 m.
  - W trakcie realizacji prac budowlanych należy oznakować na budowie drogi ewakuacyjne na wypadek pożaru lub awarii.
  - Na budowie należy wyznaczyć miejsce na punkt ochrony PPOŻ oraz zapewnić jego pełne wyposażenie w środki i sprzęt gaśniczy.
6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:
  - nie dotyczy

**UWAGA: jest wymagane opracowanie planu BIOZ.**



## Zapotrzebowanie na moc cieplną pomieszczeń.

Dane klimatyczne				
Opis	Symbol	Jednostka	Wartość	
Projektowa temperatura zewnętrzna	$\theta_e$	°C	-18,0	
Średnia roczna temperatura zewnętrzna	$\theta_{m,e}$	°C	8,4	
Dane dotyczące ogrzewanych pomieszczeń				
Nazwa pomieszczenia	Projektowa temperatura	Powierzchnia pomieszczenia	Kubatura wewnętrzna	Całkowite obciążenie cieplne
	$\theta_{int,i}$	$A_i$	$V_i$	$\Phi_{HL,i}$
	°C	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	W
1.01. szatnia strażacka	16,00	17,92	62,72	956,9
1.02. korytarz	16,00	4,56	15,96	82,5
1.03.-1.04. przedsionek z Wc	20,00	5,18	18,13	271,7
1.05 magazyn OSP	10,00	10,82	37,87	432,6
1.06. biuro OSP	20,00	16,00	56,00	849,9
1.07. garaż OSP	8,00	30,68	107,38	1040,1
1.08. korytarz	16,00	6,41	20,90	547,9
1.09. magazyn	10,00	3,64	11,87	544,0
1.12. rozdzielania cateringu	20,00	15,39	50,17	1698,2
1.13.-1.14. przedsionek z Wc	20,00	2,59	8,44	115,8
1.15. szatnia obsługi	16,00	2,30	7,50	418,0
1.16. pom. przyjęcia cateringu	16,00	7,58	24,71	233,6
1.17. zmywalnia	20,00	10,02	32,67	650,0
1.18. magazyn naczyń czystych	12,00	7,16	23,34	925,3
1.19. magazyn depozytowy	12,00	5,38	17,54	567,0
Ogółem		145,63		495,19
Dane dotyczące pomieszczeń nieogrzewanych				
Nazwa pomieszczenia	wartość <i>b</i>		temperatura	
	b <sub>u</sub>		θ <sub>u</sub>	
	-		°C	
1.10. magazyn	1,00		-	
1.11. magazyn-chłodnia	1,00		-	

# PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

dla budynku - budynek OSP, Trzebień nr 22 dz. nr 115

Nazwa obiektu	budynek OSP
Adres obiektu	63-645 Trzebień nr 22 dz. nr 115
Całość/ część budynku	część
Nazwa inwestora	Gmina Łęka Opatowska
Adres inwestora	ul. Akacyjowa nr 4
Kod, miejscowość	63-645, Łęka Opatowska
Powierzchnia użytkowa o regulowanej temp. ( $A_f$ , m <sup>2</sup> )	145,63
Powierzchnia zabudowy ( $A_g$ , m <sup>2</sup> )	102,90
Powierzchnia użytkowa ( $P_u$ , m <sup>2</sup> )	154,94
Kubatura budynku ( $V$ , m <sup>3</sup> )	495,19

	Imię i nazwisko	Uprawnienia/pieczętka	Podpis	Data
Projektant:	Sławomir Rabiega			09.2017

### 1) Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie

Parametry przegród nieprzezroczystych budowlanych								
I. Przegrody ściany zewnętrzne								
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. $U_c$ [W/m <sup>2</sup> ·K]	Wsp. $U_c$ wg WT2017 [W/m <sup>2</sup> ·K]	Warunek spełniony			
1	Ściana zewnętrzna	SZ nowa	0,23	0,23	Tak			
2	Ściana zewnętrzna	SZ istn	1,31	0,23	Nie			
II. Przegrody dach								
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. $U_c$ [W/m <sup>2</sup> ·K]	Wsp. $U_c$ wg WT2017 [W/m <sup>2</sup> ·K]	Warunek spełniony			
1	Dach	D istn	0,55	0,18	Nie			
2	Dach	D nowy	0,17	0,18	Tak			
III. Przegrody podłogi na gruncie								
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. $U_c$ [W/m <sup>2</sup> ·K]	Wsp. $U_c$ wg WT2017 [W/m <sup>2</sup> ·K]	Warunek spełniony			
1	Podłoga na gruncie	PG istn	0,62	0,30	Nie			
2	Podłoga na gruncie	PG garaz	0,75	1,50	Tak			
3	Podłoga na gruncie	PG nowa	0,33	0,30	Nie			
IV. Przegrody drzwi zewnętrzne								
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. $U_c$ [W/m <sup>2</sup> ·K]	Wsp. $U_c$ wg WT2017 [W/m <sup>2</sup> ·K]	Warunek spełniony			
1	Drzwi zewnętrzne	DZ 1	1,30	1,50	Tak			
2	Drzwi zewnętrzne	Brama	1,50	1,50	Tak			
Parametry przegród przezroczystych								
V. Okna zewnętrzne								
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. $U$ [W/m <sup>2</sup> ·K]	Wsp. $g$	Wsp. $U$ wg WT2017 [W/m <sup>2</sup> ·K]	Wsp. $g$ wg WT2017	Warunek spełniony	
							$U_{max}$	$g$
1	Okno zewnętrzne	OZ 1	1,10	0,70	1,10	0,35	Tak	Nie dotyczy

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

Obliczenia instalacja ciepłej wody użytkowej		
sala OSP		
Ciepło właściwe wody, $c_w$	4,19	$kJ/(kg \cdot K)$
Gęstość wody, $\rho_w$	1000	$kg/m^3$
Temperatura ciepłej wody, $\theta_w$	55	$^{\circ}C$
Temperatura zimnej wody, $\theta_o$	10	$^{\circ}C$
Współczynnik korekcyjny, $k_R$	0,78	-
Powierzchnia o regulowanej temperaturze, $A_t$	145,63	$m^2$
Jednostkowe dobowe zużycie ciepłej wody, $V_w$	0,60	$dm^3/(m^2 \cdot \text{dzień})$
Roczna energia użytkowa do przygotowania c.w.u., $Q_{W,nd}$	1302,91	$kWh/rok$

### 3) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji

sala OSP		
Nazwa źródła	kocioł paliwo stałe	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	100	%
Rodzaj nośnika energii	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Węgiel kamienny	
Współczynnik $W_H$	1,10	-
Współczynnik $W_{el}$	3,00	-

Energia użytkowa $Q_{H,nd}$	14677,29	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Kotły węglowe wyprodukowane po 2000r.	
Sprawność wytwarzania $\eta_{H,g}$	0,82	-
Wybrany wariant regulacji	Ogrzewanie wodne z grzejnikami członowymi lub płytowymi w przypadku regulacji automatycznej miejscowej	
Sprawność regulacji $\eta_{H,e}$	0,82	-
Wybrany wariant przesyłu	C.o. wodne z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami, które są zainstalowane w przestrzeni ogrzewanej	
Sprawność przesyłu $\eta_{H,d}$	0,96	-
Wybrany wariant akumulacji	System ogrzewania bez zasobnika ciepła	
Sprawność akumulacji $\eta_{H,s}$	1,00	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{H,tot}$	0,65	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,H\%}$	954,96	kWh/rok

#### 4) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody

sala OSP		
Nazwa źródła	wymiennik zasobnikowy cwu	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	100,00	%
Rodzaj nośnika energii	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Węgiel kamienny	
Współczynnik $W_w$	1,10	-
Współczynnik $W_{el}$	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{W,nd}$	1302,91	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Kotły niskotemperaturowe o mocy do 50 kW	
Sprawność wytwarzania $\eta_{w,g}$	0,83	-
Wybrany wariant przesyłu	Centralne podgrzanie wody – system bez obiegów cyrkulacyjnych	
Rodzaj przesyłu ciepłej wody	Systemy przygotowania ciepłej wody użytkowej w budynkach jednorodzinnych	
Sprawność przesyłu $\eta_{w,d}$	0,85	-
Wybrany wariant akumulacji	Zasobnik ciepłej wody użytkowej wyprodukowany po 2005 r.	
Sprawność akumulacji $\eta_{w,s}$	0,85	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{w,tot}$	0,42	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,W\%}$	0,00	kWh/rok

#### 5) Tabela zbiorcza wyników energii użytkowej, końcowej i pierwotnej

sala OSP					
Ogrzewanie i wentylacja					
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,H}$ kWh/rok	$Q_{K,H}$ kWh/rok	$Q_{P,H}$ kWh/rok	
1	kocioł paliwo stałe	14677,29	22737,71	27876,37	
Suma		14677,29	22737,71	27876,37	
Przygotowanie ciepłej wody					
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,W}$ kWh/rok	$Q_{K,W}$ kWh/rok	$Q_{P,W}$ kWh/rok	
1	wymiennik zasobnikowy cwu	1302,91	3077,98	3385,77	
Suma		1302,91	3077,98	3385,77	

Oświetlenie wbudowane				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,L}$ kWh/rok	$Q_{K,L}$ kWh/rok	$Q_{P,L}$ kWh/rok
1	katering	-	490,00	1470,00
2	korytarze z magazynami	-	168,00	504,00
3	wc	-	160,00	480,00
4	szatnie	-	54,00	162,00
5	garaż	-	42,00	126,00
Suma		-	914,00	2742,00
Zestawienie energii użytkowej $EU=(Q_{U,H}+Q_{U,W}) / A_f$			109,73	kWh/(m <sup>2</sup> •rok)
Zestawienie energii końcowej $EK=(Q_{K,H}+Q_{K,W}+Q_{K,L}+E_{el,pom}) / A_f$			190,10	kWh/(m <sup>2</sup> •rok)
Zestawienie energii pierwotnej $Q_P=Q_{P,H}+Q_{P,W}+Q_{P,L}$			34004,14	kWh/rok
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną na cele ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia $EP=Q_P/A_f$			233,50	kWh/(m <sup>2</sup> •rok)

### Budynek referencyjny wg WT2017

Powierzchnia użytkowa ogrzewanego budynku	$A_f$	145,63	m <sup>2</sup>
Cząstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej	$EP_{H+W}$	60,00	kWh/(m <sup>2</sup> •rok)
Cząstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby oświetlenia	$\Delta EP_L$	100,00	kWh/(m <sup>2</sup> •rok)
Maksymalną wartość wskaźnika EP określającego roczne obliczeniowe zapotrzebowanie budynku na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji, chłodzenia, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz oświetlenia	$EP_{max}$	160,00	kWh/(m <sup>2</sup> •rok)

### Sprawdzenie warunku na EP

EP kWh/(m <sup>2</sup> •rok)		$EP_{max}$ kWh/(m <sup>2</sup> •rok)	Uwagi
159,60	<	160,00	Warunek spełniony

## 6) Wyliczenia dla budynku wielofunkcyjnego

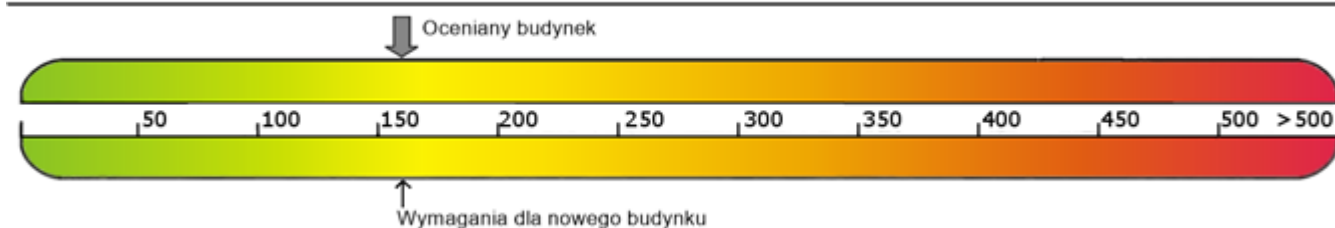
Dane zbiorcze ze stref budynku			
Powierzchnia ogrzewana całości budynku	$A_f$	145,63	m <sup>2</sup>
Grupa: sala OSP			
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną na cele ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia	EP	159,60	kWh/(m <sup>2</sup> •rok)
Maksymalna wartość rocznego wskaźnika obliczeniowego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia	$EP_{max}$	160,00	kWh/(m <sup>2</sup> •rok)
Średnioważony współczynnik $EP_m$			
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną na cele ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia	$EP_m$	159,60	kWh/(m <sup>2</sup> •rok)
Maksymalna wartość rocznego wskaźnika obliczeniowego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia	$EP_{m,max}$	160,00	kWh/(m <sup>2</sup> •rok)
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na energię końcową do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia	$EK_m$	190,10	kWh/(m <sup>2</sup> •rok)

### Sprawdzenie warunku na EP

EP kWh/(m <sup>2</sup> •rok)		$EP_{max}$ kWh/(m <sup>2</sup> •rok)	Uwagi
159,60	<	160,00	Warunek spełniony

## 7) Sprawdzenie warunków granicznych wg WT2017

Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP [kWh/(m<sup>2</sup>·rok)]



Nazwa	Spełniony	Niespełniony	Uwagi
Warunek izolacyjności cieplnej przegród		Tak	
Warunek $EP < EP_{max}$	Tak		
Warunek powierzchniowej kondensacji pary wodnej	Tak		

## 8) Bilans mocy

Lp.	System	Zapotrzebowanie na energię pomocniczą końcową $E_{pom}$ [kWh/rok]	Uwagi
1	Ogrzewanie	114,00	
2	Wentylacja	840,96	