

TYTUŁ
OPRACOWANIA: **Projekt Budowlano-Wykonawczy instalacji c.o.**

NAZWA
I ADRES
OBIEKTU: **Gminny Ośrodek Zdrowia przy ul. Wyzwolenia 2
w Suszcu
(dz. nr: 281/16, obręb: Suszec, jedn. ew.: Suszec)**

NAZWA
INWESTORA: **Gmina Suszec**

ADRES
INWESTORA: **43-267 Suszec, ul. Lipowa 1**

KATEGORIA
OBIEKTU: **IX, XI, XVI, XVII**

AUTORZY OPRACOWANIA

Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
mgr inż. Witold Opaliński	1340/03/U/C	 mgr inż. Witold Opaliński Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociagowych i kanalizacyjnych, ciepłowniczych, wentylacyjnych i gazowych Nr ewid. 1340/03/U/C
mgr inż. Marcin Tatarczyk		

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania
2. Temat i zakres opracowania
3. Opis stanu istniejącego obiektu
4. Projektowe obciążenie cieplne budynku
5. Opis projektowanej instalacji c.o.
6. Uwagi końcowe
7. Obszar oddziaływania obiektu
8. Zestawienie materiałów

II. RYSUNKI

1. Plan sytuacyjny
2. Rzut piwnicy - ogrzewanie pomieszczeń w piwnicy
3. Rozwinięcie instalacji c.o. - ogrzewanie pomieszczeń w piwnicy
4. Rzut piwnicy - Przedszkole
5. Rzut parteru - Przedszkole
6. Rozwinięcie instalacji c.o. - Przedszkole
7. Rzut piętra - Gminny Ośrodek Oświaty i Sportu
8. Rozwinięcie instalacji c.o. - Gminny Ośrodek Oświaty i Sportu
9. Rzut parteru - Poczta
10. Rzut piwnicy - Gminny Ośrodek Zdrowia
11. Rzut parteru - Gminny Ośrodek Zdrowia
12. Rozwinięcie instalacji c.o. - Gminny Ośrodek Zdrowia
13. Rzut piętra - pomieszczenia niezagospodarowane
14. Rozwinięcie instalacji c.o. - pomieszczenia niezagospodarowane

III. ZAŁĄCZNIKI

1. Wyniki obliczeń projektowego obciążenie cieplnego budynku
2. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ)
3. Oświadczenie projektanta
4. Decyzje o wydaniu uprawnień do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie
5. Zaświadczenia o członkostwie w Śląskiej Okręgowej Izbie Inżynierów Budownictwa

I. OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania są:

- Umowa nr ITI.272.23.1.2019;
- Audyt energetyczny budynku Gminnego Ośrodka Zdrowia w Suszcu, wykonany przez Energosystem Rybnik Sp. z o.o.;
- PBW zmiany sposobu użytkowania pomieszczeń biurowych w budynku Ośrodka Zdrowia w Suszcu na potrzeby przedszkola, wykonany przez Pracownię Projektową "PIK" s.c. z Żor;
- PBW zmiany sposobu użytkowania mieszkań w budynku Ośrodka Zdrowia w Suszcu na pomieszczenia biurowe, wykonany przez Pracownię Projektową "PIK" s.c. z Żor;
- PBW przebudowy i rozbudowy ośrodka zdrowia przy ul. Wyzwolenia 2 w Suszcu, wykonany przez "JAPO" Jan Poborski z Rudy Śląskiej;
- Oględziny budynku;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami;
- Obowiązujące normy, przepisy i katalogi.

2. TEMAT I ZAKRES OPRACOWANIA

Tematem opracowania jest wymiana instalacji c.o. w budynku Gminnego Ośrodka Zdrowia przy ul. Wyzwolenia 2 w Suszcu.

W zakres opracowania wchodzi:

- obliczenie projektowego obciążenia cieplnego pomieszczeń,
- dobór rurociągów i armatury dla instalacji c.o.,
- dobór grzejników wraz z niezbędną armaturą,
- regulacja hydrauliczna instalacji c.o.

3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO OBIEKTU

Budynek Gminnego Ośrodka Zdrowia przy ul. Wyzwolenia 2 w Suszcu jest budynkiem składającym się z dwóch kondygnacji nadziemnych całkowicie podpiwniczonych. W przedmiotowym budynku znajduje się gminny ośrodek zdrowia, przedszkole, poczta, gminny ośrodek oświaty i sportu. W piwnicy znajduje się kotłownia gazowa oraz pomieszczenia gospodarcze. Budynek ten został wykonany w technologii tradycyjnej.

W ramach termomodernizacji wykonano:

- ocieplenie ścian zewnętrznych – 9 cm warstwą styropianu,
 - ocieplenie ścian zewnętrznych piwnic – 5 cm warstwą styroduru,
 - ocieplenie stropodachu – 10 cm warstwą styropapy,
 - wymianę stolarki okiennej na okna o współczynniku przenikania ciepła $U = 1,8 \text{ W/m}^2\text{K}$,
 - wymianę drzwi wejściowych na drzwi o współczynniku przenikania ciepła $U = 2,1 \text{ W/m}^2\text{K}$.
- Instalacja c.o. przedmiotowego budynku jest instalacją wodną z rozdziałem dolnym. Źródłem ciepła dla instalacji c.o. jest kotłownia gazowa, znajdująca się w piwnicy przedmiotowego budynku. Kotłownia wyposażona jest w trzy kotły gazowe, o mocy 145 kW każdy. Kotły JUBAM, wyprodukowane w 1991 roku.

Instalacja c.o. budynku wykonana jest z rur stalowych prowadzonych natynkowo pod stropem piwnic oraz natynkowo i podtynkowo na kondygnacjach nadziemnych. Jako elementy grzejne zastosowanie grzejniki żeliwne członowe. Na gałązkach grzejnikowych zamontowano zawory

termostatyczne. Modernizacji poddana została część instalacji centralnego ogrzewania zlokalizowana w pomieszczeniach przedszkolnych. W jej wyniku istniejące grzejniki wymienione zostały na grzejniki stalowe płytowe z elementami konwekcyjnymi z budowanymi wkładkami termostatycznymi. Podejścia do grzejników zostały wymienione na nowe z rur wielowarstwowych i podłączone do istniejących poziomów z rur stalowych w piwnicy.

Wentylacja w budynku jest wentylacją grawitacyjną. Dla potrzeb wentylacji pomieszczeń przedszkola zamontowano centralę wentylacyjną nawiewno-wywiewną w piwnicy budynku. Centrala wentylacyjna wyposażona została w nagrzewnicę wodną zasilaną z instalacji c.o. Centrala wentylacyjna wyposażona została w układ automatyki sterującej dostarczonej przez producenta.

4. PROJEKTOWE OBCIĄŻENIE CIEPLNE BUDYNKU

Projektowe obciążenie cieplne budynku zostało obliczone według aktualnie obowiązujących norm, tj.:

- PN-EN-12831:2006 – Instalacje ogrzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego.
- PN-EN ISO 6946 - Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.

Współczynniki przenikania ciepła przegród budowlanych:

Rodzaj przegrody	Współczynnik przenikania ciepła [W/(m ² K)]
Ściana zewnętrzna	0,236
Ściana zewnętrzna betonowa piwnic	0,483
Ściana zewnętrzna żelbetowa piwnic	0,523
Stropodach	0,206
Strop nad piwnicą	1,000
Okna PCV	1,800
Drzwi zewnętrzne aluminiowe	2,100
Drzwi zewnętrzne PCV	1,800

Projektowe obciążenie cieplne pomieszczeń gminnego ośrodka zdrowia.....16,0 kW
 Projektowe obciążenie cieplne pomieszczeń gminnego ośrodka oświaty i sportu.....14,0 kW
 Projektowe obciążenie cieplne niezagospodarowanych pomieszczeń na piętrze.....19,5 kW
 Projektowe obciążenie cieplne pomieszczeń przedszkola.....20,0 kW
 Projektowe obciążenie cieplne pomieszczeń poczty.....3,7 kW
 Projektowe obciążenie cieplne pomieszczeń ogrzewanych w piwnicy..17,0 kW
Projektowe obciążenie cieplne budynku.....90,2 kW

Obliczenia przeprowadzono przy pomocy programu komputerowego Audytor OZC.

UWAGA:

Zestawienie współczynników przenikania ciepła oraz obliczenia strat ciepła znajdują się w archiwum firmy „Energosystem Rybnik”.

5. OPIS PROJEKTOWANEJ INSTALACJI C.O.

Ze względu na stan techniczny istniejącej instalacji c.o. oraz kotłów gazowych projektuje się ich demontaż. Lokalizacja kotłowni gazowej o mocy powyżej 60 kW w piwnicy jest niezgodna z obowiązującymi przepisami przeciwpożarowymi.

W związku z powyższym projektuje się wykonanie nowych indywidualnych dla lokali użytkowych budynku instalacji c.o. o parametrach 70/55°C. Źródłem ciepła dla instalacji c.o. będą kondensacyjne kotły gazowe z zamkniętą komorą spalania.

5.1. Układ kotłowy

Projektuje się montaż jednofunkcyjnych kondensacyjnych kotłów gazowych, z zamkniętą komorą spalania, z dodatkowym obiegiem grzewczym umożliwiającym podłączenie podgrzewacza c.w.u.

Parametry techniczne kotła przedstawiono w poniższej tabeli:

- moc nominalna 80/60°C (dla c.o.) min/max	5,0 ÷ 24,8kW
- pojemność naczynia wzbiorczego	12 L
- maksymalna wysokość podnoszenia pompy	do 70 kPa
- maksymalny wydajność pompy	do 1,35 m ³ /h
- sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń	94%
- klasa ochrony IPX	IPX 5D
- gabaryty urządzenia	690/450/450
- mocy akustycznej Lwa	51 Db
- średni poziom natężenia dźwięku w odległości 1 m	43 dB
- emisja NOx - klasa NOx	5

Dodatkowo dla instalacji c.o. w przedszkolu projektuje się montaż modułu hydraulicznego składającego się z:

- rozdzielacza grupy pompowej (pełniące funkcje sprzęgła hydraulicznego),
- obiegu bezpośredniego,
- obiegu mieszczowego.

Oba obiegi wyposażone są w pompę obiegową elektroniczną.

Parametry modułu hydraulicznego przedstawiono w poniższej tabeli:

- maksymalne ciśnienie dopuszczalne	PN10
- maksymalna temperatura robocza	110°C
- wartość K _{VS} obiegu bezpośredniego	4,3 m ³ /h
- wartość K _{VS} obiegu mieszczowego	3,0 m ³ /h
- wartość K _{VS} rozdzielacza grupy pompowej	7,8 m ³ /h
- maksymalna wysokość podnoszenia pompy	6,2 mH ₂ O
- maksymalna wydajność pompy	3,3 m ³ /h

Z obiegu bezpośredniego należy zasilić nagrzewnicę centrali wentylacyjnej. Z obiegu mieszczowego należy zasilić grzejniki w pomieszczeniach przedszkola. Kotły z instalacjami c.o. w poszczególnych lokalach użytkowych oraz pomieszczeniach ogrzewanych w piwnicy należy połączyć zgodnie z schematami na rys. nr 3, 6, 8, 9, 12, 14.

Dla instalacji c.o. gminnego ośrodka zdrowia projektuje się montaż dodatkowego przeponowego naczynia wzbiorczego o pojemności nominalnej 12 L.

5.1. Przewody rozprowadzające

Instalacje c.o. należy wykonać z rur ze stali węglowej ocynkowanej zewnętrznie, z ośmiokątnym i dziewięciokątnym profilem zaciskowym. Rury spawane wzdłużnie, szczelne, cienkościenne i ocynkowane galwanicznie, grubość powłoki w zakresie 7-15µm, precyzyjne rury ze stali niestopowej E195 o nr materiału 1.0034, zgodnie z PN-EN 10305-3. Wymiary rur według PN-EN 10312. Złączki zaciskowe ocynkowane ze stali węglowej do ocynkowanych rur ze stali węglowej zgodnie z PN-EN 10305-3 dla instalacji grzewczych gwarantują nierozłączne, stałe połączenie z rurami poprzez zacisk promieniowy. O-ring z EPDM. Ciśnienie robocze 16 bar, temperatura robocza -30°C do +120°C.

Przewody instalacji c.o. dla danego lokalu usługowego prowadzone będą po wierzchu ścian nad posadzką lub pod stropem zgodnie z rys. nr 2÷14. Podejścia do grzejników należy tak ukształtować, aby po połączeniu z grzejnikami nie następowały żadne naprężenia. Przewody rozprowadzające należy układać ze spadkiem 3‰ w kierunkach zaznaczonych na rys. nr 3, 6, 8, 9, 12, 14.

Przejścia przewodów przez stropy i ściany należy wykonać w tulejach ochronnych (przejście przewodów przez ściany przydylatacyjne należy wykonać w tulejach ochronnych stalowych). Tuleje ochronne należy wykonać z rur o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu o co najmniej 2 cm przy przejściu przez ścianę i o co najmniej 1 cm przy przejściu przez strop. Tuleje ochronne powinny być dłuższe niż grubość ściany o około 5 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać około 2 cm powyżej posadzki. Nie dotyczy to tulei ochronnych na rurach przyłączy grzejnikowych (gałązek), których wyloty ze ściany należy osłonić tarczkami ochronnymi. Przestrzeń między rurą a tuleją ochronną należy wypełnić materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę.

Sposób prowadzenia przewodów powinien zapewnić ich samokompensację. W miejscach wskazanych na rysunkach nr 2, 4, 7, 9, 10, 13 należy zamontować punkty stałe oraz zastosować kompensację wydłużeń liniowych przewodów. Podpory przesuwne na rurociągach należy montować zgodnie z poniższą tabelą:

Średnica rury [mm]	Maksymalna odległość między uchwytami [m]
15	1,50
18	1,50
22	1,80
28	1,80
35	2,40

Przy układaniu przewodów instalacji c.o. należy bezwzględnie zapewnić równoległe prowadzenie rurociągów zasilających i powrotnych.

Do montażu należy używać wyłącznie oryginalnych złączek i narzędzi. Podczas montażu należy postępować zgodnie z instrukcją producenta.

UWAGA:

1. Wszelkie prace związane z przekuciami przez przegrody budowlane należy prowadzić pod nadzorem uprawnionego elektryka.
3. Ostateczne miejsce usytuowania grzejników oraz trasa prowadzenia przewodów w lokalach wynikać będzie z uzgodnień w trakcie wykonywania robót z inwestorem.
4. Należy bezwzględnie unikać bezpośredniego kontaktu rur i złączek z zaprawą tynkarską, cementem itp.

5.2. Grzejniki, armatura regulacyjna i odpowietrzenie

Jako elementy grzejne zastosowano grzejniki stalowe płytowe z elementami konwekcyjnymi. Grzejniki płytowe tłoczone z zimnowalcowanej blachy stalowej o grubości 1,25 mm, gruntowane w sposób ciągły metodą KTL (kataforeza II generacji), a następnie w podciśnieniowych automatycznych komorach lakierniczych powlekane elektrostatycznie farbą proszkową (epoksy poliester). Dopuszczalne ciśnienie robocze min. 0,6 MPa. Każdy grzejnik powinien posiadać nadruk z indywidualnym numerem. Grzejnik powinien być wyposażony w osłony boczne, pokrywę górną oraz uchwyty na tylnej ścianie.

W pomieszczeniach sanitarnych należy zastosować grzejniki łazienkowe tzw. drabinki, wykonane z rur stalowych 30x40 mm, gr. 1,5 mm. Grzejniki poddane fosforowaniu oraz malowaniu lakierem poliestrowo-epoksydowym. Dopuszczalne ciśnienie robocze 10 bar, temperatura maksymalna 95 °C.

Na gałęzkach grzejnikowych zasilających grzejniki projektuje się montaż zaworów termostatycznych z widoczną ciągłą regulacją nastawy wstępnej. Zawory wyposażone zostaną w cieczowe głowice termostatyczne. Grzejnik na klatkach schodowych oraz w korytarzach ogólnodostępnych należy wyposażyć w głowice termostatyczną ze zintegrowanym zabezpieczeniem antykradzieżowym. Na gałęzkach grzejnikowych powrotnych projektuje się montaż zaworów grzejnikowych odcinających.

Tabela nastaw zaworów termostatycznych

Nr nastawy	Kv zaworu
1	0,05
2	0,09
3	0,14
4	0,20
5	0,26
6	0,32
7	0,43
8	0,57
9	0,67

Podczas montażu należy przestrzegać wytycznych producenta grzejników. Grzejniki należy montować w miejscach zaznaczonych na rysunkach zachowując następujące minimalne odległości od przegród budowlanych: 0,15 m od podłogi oraz 0,15 m od ścian bocznych. Przed zamówieniem grzejników, w celu potwierdzenia możliwości ich montażu, należy przeprowadzić wizję lokalną. W przypadku stwierdzenia braku możliwości montażu zaprojektowanych grzejników dopuszcza się zastosowanie innych grzejników tego samego producenta o mocy nie mniejszej niż wymagana moc grzejnika. Ostateczne miejsce montażu grzejników wynikać będzie z uzgodnień w trakcie wykonywania robót z inwestorem.

Instalacja c.o. będzie odpowietrzana w najwyższych punktach instalacji poprzez automatyczne odpowietrzniki oraz odpowietrzniki miejscowe zamontowane na grzejnikach. Przed automatycznymi odpowietrznikami należy zamontować zawory kulowe. Automatyczne odpowietrzniki należy montować pod stropem pomieszczeń z uwzględnieniem możliwości konserwacji tych urządzeń. Dodatkowo grzejniki łazienkowe należy wyposażyć w automatyczne odpowietrzniki.

UWAGA:

W pomieszczeniach ośrodka zdrowia należy zastosować grzejniki o podwyższonych wymaganiach higienicznych do stosowania w obiektach służby zdrowia tzn. pozbawione elementów konwekcyjnych, osłon bocznych i górnych typu grill.

5.3. Regulacja instalacji c.o.

Sterowanie pracą kotła gazowego odbywać się będzie za pomocą konsoli sterowniczej dostarczonej przez producenta kotła. Parametry instalacji c.o. regulowane będą w zależności od temperatury zewnętrznej. Czujnik temperatury powietrza zewnętrznego należy zamontować na ścianie północnej budynku, na wysokości ok. 2 m nad poziomem terenu, z dala od otwieranych okien i wyrzutni powietrza mogących wpływać na wskazania czujnika. Regulacja instalacji wewnętrznej c.o. w lokalach usługowych oraz w piwnicy będzie realizowana poprzez ustawienie nastaw wstępnych zaworów termostatycznych. Nastawy zaworów termostatycznych znajdują się na rys. nr 3, 6, 8, 9, 12, 14.

5.4. Izolacja termiczna przewodów

Przewody instalacji c.o. gminnego ośrodka zdrowia oraz przedszkola prowadzone pod stropem w piwnicy należy zabezpieczyć termicznie poprzez wykonanie izolacji z materiału termoizolacyjnego o współczynniku $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$.

Średnica zew. rury [mm]	Grubość izolacji [mm]
15	20
18	20
22	20
28	30
35	30

Armaturę oraz przewody przechodzącą przez przegrody budowlane, a także skrzyżowania przewodów należy izolować stosując izolację o grubości równej połowie grubości wynikającej z powyższej tabeli dla danych średnic. W przypadku materiału o innym współczynniku λ należy skorygować grubości izolacji.

Na izolacji przewodów należy wykonać oznaczenie kierunku przepływu mediów strzałkami o odpowiednim kolorze.

6. UWAGI KOŃCOWE

- Instalację c.o. należy wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” wydanymi przez COBRTI Instal oraz instrukcjami montażu kotła, wkładu kominowego, rur, grzejników i armatury.
- Po zakończeniu robót montażowych instalację należy dokładnie przepłukać.
- Instalację należy poddać próbie szczelności zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” wydanymi przez COBRTI Instal.
- W czasie napełniania instalacji oraz późniejszej eksploatacji należy zapewnić jakość wody zgodną z PN -93/C-04607.
- Podczas wykonywania prac należy przestrzegać przepisów BHP i p. poż.
- Przed każdym sezonem grzewczym wymagana jest konserwacja zamontowanych urządzeń.

7. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Obszar oddziaływania nie wykracza poza granicę działki objętej inwestycją i ogranicza się do przedmiotowego budynku.

Obszar oddziaływania został określony na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

8. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Ostateczna trasa prowadzenia przewodów oraz usytuowanie grzejników wynikać będzie z uzgodnień w trakcie wykonywania robót z Inwestorem oraz z użytkownikami lokalu. Podczas montażu należy przestrzegać wytycznych producenta grzejników.

Przed zamówieniem grzejników, w celu potwierdzenia możliwości ich montażu, należy przeprowadzić wizję lokalną w lokalach. W przypadku stwierdzenia braku możliwości montażu zaprojektowanych grzejników dopuszcza się zastosowanie innych grzejników tego samego producenta o mocy nie mniejszej niż wymagana moc grzejnika.

OGRZEWANIE POMIESZCZEŃ PIWNICY		
L.p.	Nazwa elementu	Ilość
1	Stalowy grzejnik płytowy z elementami konwekcyjnymi	
	C11 / 60 / 40 (o mocy 407W dla parametrów 75/65/20°C)	1 szt.
	C11 / 60 / 50 (o mocy 509W dla parametrów 75/65/20°C)	3 szt.
	C22 / 60 / 40 (o mocy 684W dla parametrów 75/65/20°C)	6 szt.
	C22 / 60 / 50 (o mocy 855W dla parametrów 75/65/20°C)	2 szt.
	C22 / 60 / 60 (o mocy 1025W dla parametrów 75/65/20°C)	6 szt.
	C22 / 60 / 70 (o mocy 1196W dla parametrów 75/65/20°C)	3 szt.
	C22 / 60 / 80 (o mocy 1367W dla parametrów 75/65/20°C)	1 szt.
	C22 / 60 / 200 (o mocy 3418W dla parametrów 75/65/20°C)	1 szt.
C33 / 90 / 90 (o mocy 2934W dla parametrów 75/65/20°C)	1 szt.	
2	Grzejnik łazienkowy tzw. drabinka P-612 (o wymiarach 608 mm na 1154 mm, o mocy 669W dla parametrów 75/65/20°C)	1 szt.
3	Zawór termostatyczny z nastawą wstępną DN 15, kv: 0,05 ÷ 0,67	25 szt.
4	Zawór grzejnikowy powrotny DN 15	25 szt.
5	Głowica termostatyczne cieczowa	23 szt.
6	Głowica termostatyczna ze zintegrowanym zabezpieczeniem antykradzieżowym	2 szt.
7	Odpowietrzniki automatyczne DN 15	4 szt.
8	Zawór kulowy DN 15	3 szt.
	DN 32	2 szt.
9	Filtr siatkowy DN 32	1 szt.
10	Zawór kulowy spustowy DN 15	4 szt.
11	Rury stalowe ze stali węglowej ocynkowanej zewnątrz, z ośmiokątnym i dziewięciokątnym profilem zaciskowym	
	DZ 15x1.2	136 m.b.
	DZ 18x1.2	47 m.b.
	DZ 22x1.5	37 m.b.
	DZ 28x1.5	112 m.b.
DZ 35x1.5	3 m.b.	

OGRZEWANIE POMIESZCZEŃ PRZEDSZKOLA		
L.p.	Nazwa elementu	Ilość
1	Moduł hydrauliczny, dwuobiegowy: - maks. ciśnienie dopuszczalne PN10 - maks. temperatura robocze 110°C - K_{vs} obiegu bezpośredniego 4,3 m ³ /h - K_{vs} obiegu mieszczowego 3,0 m ³ /h - maks. wysokość podnoszenia pomp 6,2 mH ₂ O - maks. wydajność pomp 3,3 m ³ /h	1 kpl.
2	Odpowietrzniki automatyczne DN 15	2 szt.
2	Zawór kulowy	
	DN 15	2 szt.
	DN 25	2 szt.
	DN 32	2 szt.
3	Filtr siatkowy DN 32	1 szt.
4	Zawór kulowy spustowy DN 15	4 szt.
5	Rury stalowe ze stali węglowej ocynkowanej zewnętrznie, z ośmiokątnym i dziewięciokątnym profilem zaciskowym DZ 15x1.2 DZ 18x1.2 DZ 22x1.5 DZ 28x1.5 DZ 35x1.5	27 m.b. 54 m.b. 59 m.b. 91 m.b. 12 m.b.
5	Otulina izolacyjna o współczynniku $\lambda = 0,035$ W/mK i średnicy wewnętrznej: Ø 15 grubość 20 mm Ø 18 grubość 20 mm Ø 22 grubość 20 mm Ø 28 grubość 30 mm Ø 35 grubość 30 mm	27 m.b. 54 m.b. 59 m.b. 91 m.b. 12 m.b.

OGRZEWANIE POMIESZCZEŃ GMINNEGO OŚRODKA OŚWIATY I SPORTU		
L.p.	Nazwa elementu	Ilość
1	Stalowy grzejnik płytowy z elementami konwekcyjnymi C22 / 45 / 50 (o mocy 674W dla parametrów 75/65/20°C) C22 / 45 / 60 (o mocy 808W dla parametrów 75/65/20°C) C22 / 45 / 110 (o mocy 1482W dla parametrów 75/65/20°C) C22 / 45 / 120 (o mocy 1616W dla parametrów 75/65/20°C) C22 / 45 / 140 (o mocy 1886W dla parametrów 75/65/20°C) C22 / 45 / 160 (o mocy 2155W dla parametrów 75/65/20°C) C22 / 45 / 180 (o mocy 2425W dla parametrów 75/65/20°C) C22 / 60 / 80 (o mocy 1367W dla parametrów 75/65/20°C) C33 / 45 / 60 (o mocy 1121W dla parametrów 75/65/20°C)	2 szt. 1 szt. 1 szt. 1 szt. 3 szt. 1 szt. 2 szt. 1 szt. 1 szt.
2	Grzejnik łazienkowy tzw. drabinka P-608 (o wymiarach 608 mm na 776 mm, o mocy 456W dla parametrów 75/65/20°C) P-612 (o wymiarach 608 mm na 1154 mm, o mocy 669W dla parametrów 75/65/20°C)	2 szt. 1 szt.
3	Zawór termostatyczny z nastawą wstępną DN 15, kv: 0,05 ÷ 0,67	16 szt.
4	Zawór grzejnikowy powrotny DN 15	16 szt.
5	Głowica termostatyczne cieczowa	15 szt.
6	Głowica termostatyczna ze zintegrowanym zabezpieczeniem antykradzieżowym	1 szt.
7	Odpowietzniki automatyczne DN 15	5 szt.
8	Zawór kulowy DN 15 DN 25	2 szt. 2 szt.
9	Filtr siatkowy DN 25	1 szt.
10	Zawór kulowy spustowy DN 15	4 szt.
11	Rury stalowe ze stali węglowej ocynkowanej zewnętrznie, z ośmiokątnym i dziewięciokątnym profilem zaciskowym DZ 15x1.2 DZ 18x1.2 DZ 22x1.5 DZ 28x1.5	87 m.b. 25 m.b. 50 m.b. 56 m.b.
12	Otulina izolacyjna o współczynniku $\lambda = 0,035$ W/mK i średnicy wewnętrznej: $\varnothing 28$ grubość 30 mm	14 m.b.

OGRZEWANIE POMIESZCZEŃ POCZTY		
L.p.	Nazwa elementu	Ilość
1	Stalowy grzejnik płytowy z elementami konwekcyjnymi C22 / 55 / 160 (o mocy 2546W dla parametrów 75/65/20°C) C22 / 55 / 180 (o mocy 2864W dla parametrów 75/65/20°C) C22 / 60 / 70 (o mocy 1196W dla parametrów 75/65/20°C)	1 szt. 1 szt. 1 szt.
2	Grzejnik łazienkowy tzw. drabinka P-408 (o wymiarach 458 mm na 776 mm, o mocy 359W dla parametrów 75/65/20°C)	1 szt.
3	Zawór termostatyczny z nastawą wstępną DN 15, kv: 0,05 ÷ 0,67	4 szt.
4	Zawór grzejnikowy powrotny DN 15	4 szt.
5	Głowica termostatyczne cieczowa	3 szt.
6	Głowica termostatyczna ze zintegrowanym zabezpieczeniem antykradzieżowym	1 szt.
7	Odpowietrzniki automatyczne DN 15	3 szt.
8	Zawór kulowy DN 15 DN 20	2 szt. 2 szt.
9	Filtr siatkowy DN 20	1 szt.
10	Zawór kulowy spustowy DN 15	2 szt.
11	Rury stalowe ze stali węglowej ocynkowanej zewnętrznie, z ośmiokątnym i dziewięciokątnym profilem zaciskowym DZ 15x1.2 DZ 22x1.5	26 m.b. 25 m.b.

OGRZEWANIE POMIESZCZEŃ GMINNEGO OŚRODKA ZDROWIA		
L.p.	Nazwa elementu	Ilość
1	Stalowy grzejnik płytowy o podwyższonych wymaganiach higienicznych do stosowania w obiektach służby zdrowia tzn. pozbawione elementów konwekcyjnych, osłon bocznych i górnych typu grill. H20 / 55 / 50 (o mocy 506W dla parametrów 75/65/20°C) H20 / 55 / 100 (o mocy 1012W dla parametrów 75/65/20°C) H20 / 55 / 110 (o mocy 1113W dla parametrów 75/65/20°C) H20 / 55 / 120 (o mocy 1214W dla parametrów 75/65/20°C) H20 / 55 / 200 (o mocy 2024W dla parametrów 75/65/20°C) H20 / 55 / 230 (o mocy 2328W dla parametrów 75/65/20°C) H20 / 60 / 70 (o mocy 760W dla parametrów 75/65/20°C) H20 / 60 / 90 (o mocy 977W dla parametrów 75/65/20°C) H20 / 60 / 100 (o mocy 1085W dla parametrów 75/65/20°C) H20 / 60 / 110 (o mocy 1194W dla parametrów 75/65/20°C)	1 szt. 1 szt. 2 szt. 10 szt. 1 szt. 2 szt. 1 szt. 1 szt. 2 szt. 1 szt.
2	Grzejnik łazienkowy tzw. drabinka P-408 (o wymiarach 458 mm na 776 mm, o mocy 359W dla parametrów 75/65/20°C) P-617 (o wymiarach 608 mm na 1742 mm, o mocy 1051W dla parametrów 75/65/20°C)	2 szt. 1 szt.
3	Zawór termostatyczny z nastawą wstępną DN 15, kv: 0,05 ÷ 0,67	26 szt.
4	Zawór grzejnikowy powrotny DN 15	26 szt.
5	Głowica termostatyczne cieczowa	20 szt.
6	Głowica termostatyczna ze zintegrowanym zabezpieczeniem antykradzieżowym	6 szt.
7	Odpowietrzniki automatyczne DN 15	4 szt.
8	Zawór kulowy DN 32	2 szt.
9	Filtr siatkowy DN 32	1 szt.
10	Zawór kulowy spustowy DN 15	4 szt.
11	Rury stalowe ze stali węglowej ocynkowanej zewnętrznie, z ośmiokątnym i dziewięciokątnym profilem zaciskowym DZ 15x1.2 DZ 18x1.2 DZ 22x1.5 DZ 28x1.5 DZ 35x1.5	142 m.b. 23 m.b. 45 m.b. 65 m.b. 10 m.b.
12	Otulina izolacyjna o współczynniku $\lambda = 0,035$ W/mK i średnicy wewnętrznej: Ø 15 grubość 20 mm Ø 18 grubość 20 mm Ø 22 grubość 20 mm Ø 28 grubość 30 mm Ø 35 grubość 30 mm	88 m.b. 23 m.b. 45 m.b. 65 m.b. 10 m.b.
13	Przeponowe naczynie wzbiornicze o poj. nom. 12 dm ³ , max. ciś. 6 bar, temp. max. 120°C	1 szt.

OGRZEWANIE POMIESZCZEŃ NIEZAGOSPODAROWANYCH		
L.p.	Nazwa elementu	Ilość
1	Stalowy grzejnik płytowy z elementami konwekcyjnymi	
	C22 / 45 / 60 (o mocy 808W dla parametrów 75/65/20°C)	2 szt.
	C22 / 45 / 70 (o mocy 943W dla parametrów 75/65/20°C)	2 szt.
	C22 / 45 / 80 (o mocy 1078W dla parametrów 75/65/20°C)	2 szt.
	C22 / 45 / 140 (o mocy 1886W dla parametrów 75/65/20°C)	1 szt.
	C22 / 45 / 160 (o mocy 2155W dla parametrów 75/65/20°C)	2 szt.
	C22 / 45 / 180 (o mocy 2425W dla parametrów 75/65/20°C)	6 szt.
2	C33 / 45 / 70 (o mocy 1308W dla parametrów 75/65/20°C)	1 szt.
	Grzejnik łazienkowy tzw. drabinka	
3	P-315 (o wymiarach 340 mm na 1490 mm, o mocy 539W dla parametrów 75/65/20°C)	1 szt.
	P-617 (o wymiarach 608 mm na 1742 mm, o mocy 1051W dla parametrów 75/65/20°C)	2 szt.
4	Zawór termostatyczny z nastawą wstępną DN 15, kv: 0,05 ÷ 0,67	19 szt.
5	Zawór grzejnikowy powrotny DN 15	19 szt.
6	Głowica termostatyczne cieczowa	16 szt.
7	Głowica termostatyczna ze zintegrowanym zabezpieczeniem antykradzieżowym	3 szt.
8	Odpowietzniki automatyczne DN 15	3 szt.
9	Zawór kulowy DN 32	2 szt.
10	Filtr siatkowy DN 32	1 szt.
11	Zawór kulowy spustowy DN 15	2 szt.
11	Rury stalowe ze stali węglowej ocynkowanej zewnątrz, z ośmiokątnym i dziewięciokątnym profilem zaciskowym	
	DZ 15x1.2	48 m.b.
	DZ 18x1.2	56 m.b.
	DZ 22x1.5	65 m.b.
	DZ 28x1.5	48 m.b.
	DZ 35x1.5	12 m.b.

Wyniki - Ogólne

Podstawowe informacje:		
Nazwa projektu:	Projektowe obciążenie cieplne budynku	
Miejscowość:	Gminny Ośrodek Zdrowia	
Adres:	ul. Wyzwolenia 2, 43-267 Suszec	
Projektant:	Energosystem Rybnik Sp. z o.o.	
Normy:		
Norma na obliczanie wsp. przenikania ciepła:	PN-EN ISO 6946	
Norma na obliczanie projekt. obciążenia cieplnego:	PN-EN 12831:2006	
Dane klimatyczne:		
Strefa klimatyczna:	STREFA III	
Projektowa temperatura zewnętrzna θ_e :	-20	°C
Średnia roczna temperatura zewnętrzna $\theta_{m,e}$:	7,6	°C
Podstawowe wyniki obliczeń budynku:		
Projektowe obciążenie cieplne budynku Φ_{HL} :	90212	W

INFORMACJA
DOTYCZĄCA
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (BIOZ)

Nazwa i adres obiektu: PBW instalacji c.o. w Gminnym Ośrodku Zdrowia przy
ul. Wyzwolenia 2 w Suszcu

Inwestor: Gmina Suszec
ul. Lipowa 1, 43-267 Suszec

Wykonał: mgr inż. Witold Opaliński
44-200 Rybnik, ul. Damrota 7/2

mgr inż. Witold Opaliński
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń wodociagowych i kanalizacyjnych,
cieplnych, wentylacyjnych i gazowych
Nr ewid. 1340/03A/C

CZEŚĆ OPISOWA

informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ)

1. Zakres robót i kolejność realizacji.

Zakres robót dla całego zamierzenia obejmuje wymianę instalacji c.o. w Gminnym Ośrodku Zdrowia przy ul. Wyzwolenia 2 w Suszcu. Kolejność realizacji:

- demontaż istniejącej instalacji c.o.,
- montaż przewodów instalacji c.o.,
- montaż grzejników ,
- montaż zaworów termostatycznych, odcinających, regulacyjnych i automatycznych odpowietrzników,
- próba szczelności instalacji c.o..

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Budynek użytkowy, składający się z dwóch kondygnacji nadziemnych całkowicie podpiwniczony.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Elementów zagospodarowania, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi brak.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót.

Podczas wykonywania robót mogą wystąpić następujące zagrożenia:

a) podczas spawania:

- oparzenie,
- promieniowanie optyczne,
- pyły zawierające krzemionkę,
- związki chemiczne,

b) w czasie używania elektronarzędzi może wystąpić porażenie prądem przy braku zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne.

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników.

Przed przystąpieniem do prac szczególnie niebezpiecznych pracownicy powinni zostać przeszkoleni w zakresie bezpiecznego sposobu prowadzenia tych prac. Po zapoznaniu się z przepisami i zasadami bezpiecznego wykonywania robót pracownicy winni potwierdzić pisemnie, iż zostali do nich odpowiednio przygotowani.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom.

Wszystkie prace winne być wykonane na podstawie:

- Projekt Budowlano-Wykonawczego instalacji c.o. w Gminnym Ośrodku Zdrowia przy ul. Wyzwolenia 2 w Suszcu,
- Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ) wykonanego przez kierownika robót wg. Rozp. MI z dn. 23.06.2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. (Dz.U. Dz dn. 10.07.2003),
- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, poz. 844) (Zmiana: Dz. z 2002 r. nr 91, poz. 811),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. (Dz. U. Nr 47. poz. 401).

Do pracy przy robotach budowlanych i instalacyjnych mogą być dopuszczone tylko osoby przeszkolone z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy oraz posiadające zaświadczenie lekarskie o braku przeciwwskazań do zatrudnienia przy wykonywaniu robót na określonym stanowisku pracy.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawuje kierownik budowy i mistrz budowlany stosownie do zakresu obowiązków.

Wszystkie osoby przebywające na terenie budowy obowiązane są stosować wymagane środki ochrony indywidualnej.

Strefy prowadzenia prac szczególnie niebezpiecznych będą wydzielone i odgródzone od czynnej części budynku i oznaczone stosownymi tablicami.

W związku z pracami demontażowymi należy wyznaczyć strefy gromadzenia oraz trasy przemieszczenia zdemontowanych grzejników, armatury i przewodów.

Dla zabezpieczenia stanowisk pracy należy stosować środki ochrony zbiorowej.

Plac budowy należy zabezpieczyć w podręczny sprzęt gaśniczy.

Ewentualna ewakuacja prowadzona będzie z przyjętymi ogólnie zasadami przy współudziale pracowników prace budowlane.

PROJEKTANT
mgr inż. Witold Opaliński
ul. Damrota 7/2
44-200 Rybnik

Uprawnienia do projektowania: 1340/03/U/C
Przynależność do Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:
numer ewidencyjny SLK/IS/8047/02

Rybnik, 30.08.2019 r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Na podstawie art. 20 ust 4 z dnia 7 lipca 1994 r.- Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2018 r. poz.1202) oświadczam, że projekt instalacji c.o. w Gminnym Ośrodku Zdrowia przy ul. Wyzwolenia 2 w Suszcu zrealizowany dla Gminy Suszec, został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami budowlanymi oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant
Witold Opaliński

mgr inż. Witold Opaliński
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych,
ciepłych, wentylacyjnych i gazowych
Nr ewid. 1340/03/U/C



**GŁÓWNY INSPEKTOR
NADZORU BUDOWLANEGO**

Warszawa, 2003-05-13

OZ/TNN/4610/1354/03

DECYZJA

Na podstawie art. 88a ust. 1 pkt 3 lit. a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późn. zm.) oraz art. 104 § 1 i § 2 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.),

mgr inż. Witold Opaliński

**uprawniony na mocy decyzji Wojewody Śląskiego nr 405/02 z dnia 30-09-2002 r.
znak RR-AG.VII/ZO/7131/405/02**

**do wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:
wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych
obejmującej projektowanie
bez ograniczeń**

**zostaje wpisany do Centralnego Rejestru Osób Posiadających Uprawnienia Budowlane
pod pozycją 1340/03/U/C**

UZASADNIENIE

Decyzja Wojewody Śląskiego z dnia 30-09-2002 r. znak RR-AG.VII/ZO/7131/405/02, w przedmiocie nadania Panu Witoldowi Opalińskiemu uprawnień budowlanych do wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych obejmującej projektowanie bez ograniczeń, stała się ostateczna. Z uwagi na powyższe orzeczono jak w sentencji.

Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy Prawo budowlane ostateczna decyzja o wpisie stanowi podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Niniejsza decyzja jest ostateczna.

Zgodnie z art. 127 § 3 Kpa oraz stosownie do uchwały NSA z dnia 9.12.1996 r., sygn. akt OPS 4/96, strona może w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji wystąpić z wnioskiem o ponowne rozpatrzenie sprawy.

- Otrzymują:
1. Pan Witold Opaliński
ul. Damrota 7/2
44-200 Rybnik
 2. Wojewoda Śląski
 3. a/a (AMR)



z upoważnienia
GŁÓWNEGO INSPEKTORA NADZORU BUDOWLANEGO
DYREKTOR DEPARTAMENTU
UPRAWNIENI I ODPOWIEDZIALNOŚCI ZAWODOWEJ

Grzegorz Szestakow-Wilamowyska



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-NGY-L74-G31 *

Pan Witold Opaliński o numerze ewidencyjnym SLK/IS/8047/02

adres zamieszkania ul. Damrota 7/2, 44-200 Rybnik

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-10-02 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej 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.