I. OPIS TECHNICZNY 2
1. PODSTAWA OPRACOWANIA 2
2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA 2
3. ZAKRES OPRACOWANIA 2
4. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA 3
5. WYTYCZNE BRANŻOWE 7
5.1. BRANŻA BUDOWLANA 7
5.2. BRANŻA ELEKTRYCZNA 7
11.1 DOBÓR POMP OBIEGOWYCH NA OBIEGACH C.O. 8
6. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI 8
7. UWAGI KOŃCOWE 8

B. Część rysunkowa

BRANŻA INSTALACJE SANITARNE

- Rys. nr IS-1 Skala 1:100
Rzut piwnicy – instalacja c.o.
- Rys. nr IS-2 Skala 1:100
Rzut parteru – instalacja c.o.
- Rys. nr IS-3 Skala 1:100
Rzut I piętra – instalacja c.o.
- Rys. nr IS-4 Skala 1:100
Rzut II piętra – instalacja c.o.
- Rys. nr IS-5 Skala ------
Schemat kotłowni

I. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Obowiązujące przepisy prawne i normy
- Wizja w terenie, inwentaryzacja architektoniczno-budowlana oraz fotograficzna
- Katalogi firmowe
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL
- Inwentaryzacja budowlana i audyt termomodernizacyjny przekazane przez Inwestora.

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania będzie projekt techniczny dotyczący przebudowy części instalacji centralnego ogrzewania w budynku internatu Dolnośląskiego Młodzieżowego Ośrodka Wychowawczego im. Marii Grzegorzewskiej w Wałbrzychu zlokalizowanego przy ul. Strzegomskiej 41.

Lokalizacja

Województwo: dolnośląskie

Gmina: Wałbrzych

Miejscowość: Wałbrzych

Obręb: Rusinowa nr 25

Działka nr: 7

Adres: ul. Strzegomska 41, 58-308 Wałbrzych.

Obiekt

Budynek objęty opracowaniem jest obiektem użyteczności publicznej (kategoria IX), pełniący funkcję Dolnośląskiego Młodzieżowego Ośrodka Wychowawczego im. Marii Grzegorzewskiej w Wałbrzychu przy ul. Strzegomskiej 41. Budynek jest całkowicie podpiwniczony i składa się z dwóch brył trzy- i cztero- kondygnycjnych. Budynek wyposażony jest w instalację elektryczną, wodno-kanalizacyjną, centralnego ogrzewania oraz wentylację wywiewną.

3. Zakres opracowania

W zakres opracowania dokumentacji wchodzić będzie

- wykonanie nowej instalacji centralnego ogrzewania wraz z wymianą grzejników na nowe z zaworami termostatycznymi, automatyką i izolacją rur c.o. przy uwzględnieniu pieca c.o. zainstalowanego w istniejącej kotłowni.
- wpięcie instalacji c.o. dla piwnicy, parteru oraz świetlicy z garażem w kotłowni do odpowiednich króćców,
- wpięcie części instalacji c.o. I piętra i II piętra do odpowiednich króćców zgodnie z częścią rysunkową,
- demontaż istniejącej instalacji c.o. wraz z grzejnikami,
- przebicia instalacyjne przez ściany i stropy,

- podłączenie nowych grzejników w sali lekcyjnej „1.2", sali komputerowej „1.3", sali lekcyjnej „3.20", do projektowanej instalacji c.o.,
- roboty odtworzeniowe przy przebiciach, po demontażach instalacji oraz grzejników.

4. Instalacja centralnego ogrzewania

Projektuje się nową instalację centralnego ogrzewania dla piwnicy, parteru, części I piętra oraz części II piętra.

Projektowaną instalację c.o piwnicy, parteru oraz garażu z świetlicą należy wpiąć do istniejącej instalacji w kotłowni do odpowiednich króćów zgodnie z częścią rysunkową. Przed podłączeniem należy zweryfikować średnice rur istniejącej instalacji. W przypadku większej średnicy należy wykonać redukcję. W przypadku mniejszej średnicy niż założono w projekcie należy przebudować instalację i dostosować do projektowanej. Istniejący pompy wraz z armaturą na rozdzielaczu należy zachować.

Projektowaną część instalacji c.o. na I piętrze oraz II piętrze należy wpiąć do odpowiednich korców na poziomie danej kondygnacji zgodnie z częścią rysunkową. Przed podłączeniem należy zweryfikować średnice istniejącej instalacji c.o. W przypadku mniejszej średnicy niż założono w projekcie należy przebudową istniejącą instalację w celu zapewnienia odpowiedniej średnicy.

Wszystkie istniejące przewody instalacji c.o. należ zdemontować. Przed przystąpieniem do prac demontażowych należy spuścić wodę z instalacji c.o. Po wykonaniu instalacji należy podłączyć grzejniki wraz z armaturą, napełnić instalację i poddać próbie szczelności. Próbę szczelności oraz regulację instalacji c.o. wykonać dla całego budynku.

Nowoprojektowaną instalację centralnego ogrzewania należy wykonać z rur i kształtek miedzianych łączonych zaciskowo lub stali INOX łączonych na zacisk. Przewody rozprowadzające należy prowadzić pod stropem w pomieszczeniu kotłowni. Pozostałe przewody należy prowadzić w bruzdach ściennych zgodnie z częścią rysunkową. Odpowietrzenie instalacji za pomocą odpowietrzników ręcznych montowanych na grzejnikach oraz zaworów automatycznych montowanych w najwyższych punktach instalacji.

Do ogrzewania pomieszczeń przyjęto grzejniki płytowe z zasilaniem dolnym z wbudowaną wkładką zaworową z nastawą wstępną oraz odpowietrzeniem i korkiem spustowym. Na zaworach po wykonaniu montażu instalacji i wykończeniu robót budowlanych montować głowice termostatyczne. Odległość grzejnika od podłogi i parapetu min. 10 cm. Na przewodzie zasilającym i powrotnym grzejnika należy zamontować zawory odcinające.

Na rurociągach przechodzących przez ściany i stropy zakładać tuleje ochronne. Należy wyposażyć nową instalację w zawory odcinające i regulacyjne. Przewody centralnego ogrzewanie należy prowadzić w izolacji termicznej o grubości zgodniej z obowiązującymi przepisami tj. Dz. U. z 2022 poz. 1225. Załącznik nr 2.

Tabela 1 Izolacja cieplna przewodów

l.p.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K)1)
1	2	3
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	2 0 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	50% wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych, przewody wody ciepłej i cyrkulacji instalacji ciepłej wody użytkowej wg lp. 1–4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	50% wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm

Instalacje c.o. należy poddać próbie szczelności na zimno i na gorąco. Rurociągi należy poddać próbie na ciśnienie min. - 0.4 MPa.

Przed przystąpieniem do próby na ciśnienie instalację należy kilkakrotnie przepłukać mieszaniną wody i powietrza, aż do uzyskania zawartości zanieczyszczeń mniejszej niż 5,0 mg/l. Prędkość wody płuczącej powinna być dwukrotnie wyższa od prędkości eksploatacyjnej tj. 0,8 – 1,0 m / sek.

Po zamontowaniu grzejników, należy ustawić odpowiednią nastawę na zaworze termostatycznym, a następnie zamontować głowicę.

W związku z decyzją Inwestora o pozostawieniu źródła szczytowego – kotła na pellet podjęto decyzję o doborze instalacji c.o. na parametry 70/50°C.

Grzejniki płytowe uwzględniające parametry wody grzewczej na poziomie 45/40°C w pokojach internatu posiadałby zbyt duże gabaryty co wpłynęłoby na brak możliwości montażu grzejników. W celu zapewnienia komfortu użytkowania grzejników mieszczących się pod parapetem okien zdecydowano się na dobór grzejników z uwzględnieniem temperatury grzewczej 70/50°C.

Tabela 2 WYKAZ PROJEKTOWANYCH GRZEJNIKÓW

Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia	Całkowite zapotrzebowanie ciepła	Typ grzejnika	Długość grzejnika	Ilość
		[m2]	[W]	[typ/wys./szer.]	[mm]	[-]
PIWNICA						
0.1	komunikacja	23,06	258	CV22/900/1100	1100	1
0.2	pom. gosp.	4,37	99	ujęty w pom. nr 0.3	[-]	[-]
0.3	pom. gosp.	19,11	347	CV22/500/400	400	1

0.4	skład opału	24,55	120	ujęty w pom. nr 0.1	[-]	[-]
0.5	skład opału	9,49	36	ujęty w pom. nr 0.1	[-]	[-]
0.6	komunikacja	10,13	164	ujęty w pom. nr 0.1	[-]	[-]
0.7	kotłownia	23,25	1092	ujęty w pom. nr 0.1	[-]	[-]
0.8	łazienka	10,48	964	CV22/900/700	700	1
0.9	kotłownia	22,01	413	CV11/500/400	400	2
0.10	pom. z hydroforem	5,00	66	CV11/300/400	300	1
0.11	piwnica	24,01	326	CV11/500/600	600	1
0.12	magazyn	6,49	52	ujęty w pom. nr 0.13	400	1
0.13	komunikcja	25,35	306	CV11/500/600	600	1
0.14	pom. gosp.	6,68	495	CV11/500/800	800	1
0.15	siłownia	43,22	6059	CV33/900/1400	1400	2
PARTER						
1.0	komunikcja	14,56	112	ujęty w pom. nr 1.1	[-]	[-]
1.1	klatka schodowa	13,88	146	CV11/500/400	400	1
1.2	sala lekcyjna	25,45	-	Istniejący	-	2
1.3	sala komputerowa	24,87	-	Istniejący	-	2
1.4	pom. tech.	6,57	329	CV22/300/500	500	1
1.5	łazienka	5,21	733	ujęty w pom. nr 1.1	[-]	[-]
1.6	łazienka	11,44	840	CV33/900/800	800	1
1.7	stołówka	25,42	1894	CV22/500/900	900	2
1.8	stołówka	31,29	2285	CV22/500/1100	1100	2
1.9	stołówka	17,61	1454	CV11/500/1100	1100	2
1.10	szatnia	6,44	527	CV11/500/700	700	1
1.11	komunikacja	7,06	0	[-]	[-]	[-]
1.12	wydawalnia posiłków	11,13	2002	CV33/900/1100	1100	1
1.13	zmywalnia	3,74	660	ujęte w pom. nr 1.12	[-]	[-]
1.14	kuchnia	21,73	5868	CV33/600/1200 CV33/600/2300	1200 2300	1 1
1.15	zmywalnia	11,00	2014	CV33/600/1200	1200	1
1.16	komunikacja	10,63	105	ujęte w pom. nr 1.17	[-]	[-]
1.17	klatka schodowa	12,39	313	CV11/500/500	500	1
1.18	komunikacja	10,39	0	[-]	[-]	[-]
1.19	pom. gosp.	9,12	435	CV11/600/700	600	1
1.20	łazienka	4,12	824	CV11/600/400	700	1
1.21	magazyn żywnosci	13,98	1465	CV22/500/1100	1100	1
1.22	magazyn	2,62	593	ujęte w pom. nr 1.23	[-]	[-]

1.23	komunikacja	3,43	0	CV22/500/600	600	1
1.24	sala gimnastyczna	57,53	6322	CV33/600/1100	1100	3
1.25	garaż	29,45	1306	CV11/900/600	600	1
I PIETRO						
~~2.1~~	~~klatka schodowa~~	~~12,35~~	~~114~~	~~CV11/500/600~~	~~600~~	~~1~~
~~2.2~~	~~komunikacja~~	~~21,68~~	~~0~~	~~[-]~~	~~[-]~~	~~[-]~~
~~2.3~~	~~sala lekcyjna~~	~~27,16~~	~~2060~~	~~CV33/300/1100~~	~~1100~~	~~2~~
~~2.4~~	~~świetlica~~	~~28,43~~	~~1286~~	~~CV33/300/700~~	~~700~~	~~2~~
~~2.5~~	~~kuchnia~~	~~10,76~~	~~777~~	~~CV11/300/1100~~	~~1100~~	~~1~~
~~2.6~~	~~pokój nauczycieli~~	~~12,59~~	~~539~~	~~CV22/300/800~~	~~800~~	~~1~~
~~2.7~~	~~pokój~~	~~18,89~~	~~995~~	~~CV22/300/800~~	~~800~~	~~2~~
~~2.8~~	~~sala komputerowa~~	~~26,52~~	~~1998~~	~~CV33/300/1100~~	~~1100~~	~~2~~
~~2.9~~	~~łazienka~~	~~10,66~~	~~847~~	~~CV11/900/500~~	~~500~~	~~1~~
~~2.10~~	~~WC~~	~~1,65~~	~~733~~	~~ujęte w pom. nr 2.10~~	~~[-]~~	~~[-]~~
~~2.11~~	~~komunikacja~~	~~7,53~~	~~0~~	~~[-]~~	~~[-]~~	~~[-]~~
~~2.12~~	~~pokój~~	~~21,34~~	~~1003~~	~~CV11/500/800~~	~~800~~	~~2~~
~~2.13~~	~~pokój~~	~~15,43~~	~~406~~	~~CV11/600/700~~	~~700~~	~~1~~
~~2.14~~	~~komunikacja~~	~~19,84~~	~~0~~	~~[-]~~	~~[-]~~	~~[-]~~
~~2.15~~	~~pokój~~	~~18,89~~	~~996~~	~~CV22/500/500~~	~~500~~	~~2~~
~~2.16~~	~~pokój~~	~~14,34~~	~~653~~	~~CV22/500/700~~	~~700~~	~~1~~
2.17	pokój	11,61	639	CV22/500/600	600	1
2.18	pokój	22,44	999	CV11/500/800	800	2
2.19	świetlica z aneksem kuch.	29,57	1736	CV11/500/900	900	2
2.20	komunikacja	9,70	91	ujęte w pom. nr 2.25	700	1
2.21	pokój	13,89	496	CV22/500/1200	1200	1
2.22	łazienka	2,77	780	ujęte w pom. nr 2.21	[-]	[-]
2.23	pom. gosp.	1,04	0	[-]	[-]	[-]
2.24	łazienka	11,94	847	CV33/900/400	400	1
2.25	klatka schodowa	12,12	136	CV11/500/400	400	1
2.26	świetlica	19,64	2358	CV11/600/1000	600	2
2.27	kuchnia	6,84	733	CV22/500/800	800	1
2.28	łazienka	3,21	851	CV33/900/400	400	1
2.29	klatka schodowa	5,17	107	ujęte w pom. nr 2.26	[-]	[-]
II PIĘTRO						
~~3.0~~	~~klatka schodowa~~	~~15,22~~	~~117~~	~~CV22/500/800~~	~~800~~	~~1~~
~~3.1~~	~~komunikacja~~	~~14,04~~	~~0~~	~~[-]~~	~~[-]~~	~~[-]~~

~~3.2~~	~~pokój~~	~~27,17~~	~~1125~~	~~CV22/300/800~~	~~800~~	~~2~~
~~3.3~~	~~pokój~~	~~28,43~~	~~1126~~	~~CV22/300/800~~	~~800~~	~~2~~
~~3.4~~	~~kuchnia~~	~~10,76~~	~~778~~	~~CV22/500/700~~	~~700~~	~~1~~
~~3.5~~	~~pokój~~	~~12,59~~	~~652~~	~~CV22/300/900~~	~~900~~	~~1~~
~~3.6~~	~~pokój~~	~~26,16~~	~~1001~~	~~CV22/300/800~~	~~800~~	~~2~~
~~3.7~~	~~pokój~~	~~26,90~~	~~998~~	~~CV22/300/800~~	~~800~~	~~2~~
~~3.8~~	~~łazienka~~	~~10,66~~	~~848~~	~~CV33/900/500~~	~~500~~	~~1~~
~~3.9~~	~~WC~~	~~1,65~~	~~733~~	~~ujęte w pom. nr 3.0~~	~~[-]~~	~~[-]~~
3.10	komunikacja	30,64	178	CV11/500/400	400	1
3.11	pom. gosp.	14,58	406	CV11/500/700	700	1
3.12.1	pom. gosp.	17,09	446	CV11/500/500	500	1
3.12.2	pom. gosp.	6,77	176	CV11/500/500	500	1
3.13	pom. gosp.	4,20	154	CV11/300/400	400	1
3.14	pom. gosp.	6,37	201	CV11/300/500	500	1
3.15	pom. gosp.	9,92	304	CV22/300/500	500	1
3.16	magazyn	11,38	335	CV11/300/700	800	1
3.17	sala muzyczna	21,11	2072	CV11/500/1000	1000	2
3.18	komunikacja	9,10	53	ujęte w pom. nr 3.22	[-]	[-]
3.19	gabinet pielegniarki	12,48	601	CV22/300/1000	1000	2
3.20	sala lekcyjna	29,84	2355	CV22/500/1100	1100	2
3.21	gabinet pedagoga	28,02	1465	CV22/500/700	700	2
3.22	klatka schodowa	16,60	186	CV11/500/400	400	1

Zapotrzebowanie na ciepło dla budynku cele centralne ogrzewania **Qco = 90,96 kW**. Składający się z 6 obiegów:

1 obieg - garaż + świetlica $Q_{Ico} = 5,35kW$
2 obieg - piwnica $Q_{IIIco} = 10,80kW$
3 obieg - parter $Q_{IVco} = 33,11kW$
4 obieg – I piętro $Q_{Vco} = 18,12kW$
5 obieg – II piętro $Q_{VIco} = 16,31kW$
6 obieg – III piętro $Q_{VIIco} = 7,27kW$

5. Wytyczne branżowe

5.1.Branża budowlana

- Ściany po zdemontowaniu istniejących grzejników, należy wyremontować.
- Przejście przez przegrody budowlane należy wykończyć.

5.2.Branża elektryczna

- Podłączenie pozostałych przewodów niezbędnych do działania zastosowanych urządzeń.
- Podłączenie instalacji c.o. do automatyki kotłowni.

11.1Dobór pomp obiegowych na obiegach c.o.

Wydajność pompy obiegowej i wysokość podnoszenia dla centralnego ogrzewania obliczono w programie Sankom moduł C.O.

- Obieg nr 1 – garaż + świetlica
  - Wydajność pompy obiegowej: Vp = 0,182m3/h
  - Wysokość podnoszenia pompy H=15,8kPa

- Obieg nr 3 – piwnica
  - Wydajność pompy obiegowej: Vp = 0,453 m^3/h
  - Wysokość podnoszenia pompy H = 17,9kPa

- Obieg nr 4 – parter
  - Wydajność pompy obiegowej: Vp = 1,511 m^3/h
  - Wysokość podnoszenia pompy H = 25,5kPa

- Obieg nr 5 – I piętro
  - Wydajność pompy obiegowej: Vp = 0,785 m^3/h
  - Wysokość podnoszenia pompy H = 22,6kPa

- Obieg nr 6 – II piętro
  - Wydajność pompy obiegowej: Vp = 0,750 m^3/h
  - Wysokość podnoszenia pompy H = 18,6kPa

- Obieg nr 7 – III piętro
  - Wydajność pompy obiegowej: Vp = 0,346 m^3/h
  - Wysokość podnoszenia pompy H =22,9kPa

6. Obszar oddziaływania inwestycji

Zgodnie z prawem budowlanym, obszar oddziaływania inwestycji objętej opracowaniem to dz. nr 7 obręb Rusinowa nr 25, ul. Strzegomskiej 41 w Wałbrzychu.

7. Uwagi końcowe

- Całość prac wykonać zgodnie z „ Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych" cz. II, „ Instalacje sanitarne i przemysłowe".
- Dopuszcza się instalowanie urządzeń innego producenta o parametrach technicznych zgodnych z dobranymi w projekcie.
- Dopuszcza się montaż centralnego ogrzewania w rurach z innego materiału bez konieczności zmian w projekcie. Warunkiem jest zachowanie średnic wewnętrznym podanych w opracowaniu.
- Z uwagi na brak możliwości wykonania odkrywek instalacji c.o., podczas prac remontowych należy zweryfikować lokalizację oraz średnice istniejących instalacji. W przypadku rozbieżności z dokumentacja należy o tym fakcie powiadomić projektanta.

- W miejscach przejść przewodów przez przegrody budowlane należy stosować tuleje ochronne.
- Po wykonaniu instalacji c.o. należy wykonać regulację ogrzewania dla całego budynku.
- Po demontażu istniejących grzejników na ścianach należ wykończyć ściany poprzez skucie starych tynków i wykonanie nowych wraz z malowaniem.

Funkcja projektowa, branża	**Imię i Nazwisko**	**Specjalność i nr uprawnień**	**Podpis**
Projektant br. sanitarna:	**mgr inż. Sylwia Tchorowska**	Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do projektowania bez ograniczeń **124/DOŚ/06**	