



BIURO PROJEKTOWO - USŁUGOWE

„INPRO” Spółka z o.o.
30-017 KRAKÓW , ul. Raławicka 56

PROJEKT NR J.1597

Inwestor: Uniwersytet Wrocławski
Plac Uniwersytecki 1
50 – 137 Wrocław

Adres inwestycji: Dom studencki: „Kredka” przy ul. Grunwaldzkiej 69
we Wrocławiu
Dz. nr. 2/2 AM30 obręb Plac Grunwaldzki

Nazwa projektu: Projekt budowlany zamienny remontu przewodów
rozprowadzających dla instalacji centralnego ogrzewania
w strefie instalacyjnej oraz przyziemia dla I strefy w domu
studenckim DS. „Kredka” Uniwersytetu Wrocławskiego
przy ul. Grunwaldzkiej 69 we Wrocławiu

Kategoria obiektu: IX

Stadium opracowania: PB

Kody CPV:
Grupa robót:
– 45300000 Roboty w zakresie instalacji budowlanych
Klasa robót:
– 45330000: Hydraulika i roboty sanitarne
Kategorie robót:
– 45331100-7: Instalowanie centralnego ogrzewania

Zlecenie: DIR/211.25.51.2018.AB

z dnia: 01.10.2018

Pracownia: TW2

Autorzy opracowania :

Projektant: mgr inż. Agnieszka Dawid upr. MAP/0617/PBS/15

Sprawdzający: inż. Władysław Lisowski upr. BPP.UPR.35/81

Kierownik pracowni: Stanisław Rusek

Kraków grudzień 2018



BIURO PROJEKTOWO - USŁUGOWE
„INPRO” Spółka z o.o.
30-017 KRAKÓW , ul. Raławicka 56

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU J.1597

L.p.	Wyszczególnienie	Strona lub nr rysunku	Uwagi :
	Projekt budowlany zamienny remontu przewodów rozprawiających dla instalacji centralnego ogrzewania w strefie instalacyjnej oraz przyziemia dla I strefy w domu studenckim DS. „Kredka” Uniwersytetu Wrocławskiego przy ul. Grunwaldzkiej 69 we Wrocławiu		
I	CZĘŚĆ OPISOWA		
1	Strona tytułowa	1	
2	Spis zawartości projektu	2	
3	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	3-11	
4	BIOZ	12-14	
5	OPIS TECHNICZNY	15-27	
6	Obliczenia	28-47	
II	Załączniki	48-55	
III	Część rysunkowa		
	Sytuacja	J. 1597 – 1	
	Rzut przestrzeni instalacyjnej	J. 1597 – 2	
	Rzut przyziemia	J. 1597 – 3	

Projekt zagospodarowania terenu

OPIS TECHNICZNY

SPIS TREŚCI

1. Przedmiot i zakres opracowania.
2. Podstawa opracowania
3. Dane charakterystyczne budynku
4. Opis obiektu
5. Istniejące zagospodarowanie terenu.
 - 5.1 Ochrona konserwatorska i archeologiczna.
 - 5.2 Wpływ eksploatacji górniczej
 - 5.3. Komunikacja
 - 5.4 Zieleń
 - 5.5 Sieci zewnętrzne
6. Projektowane zagospodarowanie terenu.
 - 6.1 Obiekty kubaturowe.
 - 6.2 Sieci wewnętrzne.
7. Zagrożenia mogące występować przy realizacji zadania
 - 7.1 Ochrona interesów osób trzecich.
 - 7.2 Zagrożenie środowiska.
 - 7.3 Zagrożenie higieny i zdrowia użytkowników
 - 7.5 Zieleń.
- 8 Warunki gruntowo – wodne.
9. Komunikacja.
10. Informacja BIOZ.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1.0 Przedmiot i zakres opracowania

Zakresem niniejszego opracowania jest Projekt zagospodarowania terenu dla remontu przewodów rozprzewadzających dla instalacji centralnego ogrzewania w strefie instalacyjnej oraz przyziemia dla I strefy w domu studenckim DS. „Kredka” ul. Grunwaldzkiej 69 we Wrocławiu”. Zakres opracowania obejmuje remont wewnętrznej instalacji c. o. w przestrzeni instalacyjnej oraz części przyziemia.

2.0 Podstawa opracowania

Podstawą niniejszego opracowania jest:

1. Umowa nr DIR/211.25.51.2018.AB z dnia: 01.10.2018r.
2. Wizja lokalna w terenie oraz uzgodnienia bieżące z inwestorem
3. Archiwalna dokumentacja projektowa
4. Mapa sytuacyjno wysokościowa
5. Aktualnie obowiązujące przepisy i normy.
6. Uzgodnienia materiałowe.
7. Ustawa z 7.07.1994 Prawo budowlane (z późniejszymi zmianami) (Tekst jednolity Dz. U Nr 106 poz. 1126 z roku 2000.) zmieniona ustawą z 16 kwietnia 2004r. o zmianie ustawy Prawo budowlane (Dz. U. Nr 93 poz. 888), przepisy z nią związane.
Ustawa z dnia 27 08 o zmianie ustawy Prawo budowlane oraz ustawy o gospodarce nieruchomościami Dz. U. Z dnia 30 09 2009 uwzględniająca:
 - 1) Przepisy wdrażają postanowienia dyrektywy 2002/91/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 16 grudnia 2002 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków (Dz. Urz. UE L 1 z 04.01.2003, str. 65-71; Dz. Urz. UE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 12, t. 2, str. 168).
 - 2) Zmiany tekstu jednolitego wymienionej ustawy zostały ogłoszone w Dz. U. z 2006 r. Nr 170, poz. 1217, z 2007 r. Nr 88, poz. 587, Nr 99, poz. 665, Nr 127, poz. 880, Nr 191, poz. 1373 i Nr 247, poz. 1844, z 2008 r. Nr 145, poz. 914, Nr 199, poz. 1227, Nr 206, poz. 1287, Nr 210, poz. 1321 i Nr 227, poz. 1505 oraz z 2009 r. Nr 18, poz. 97 i Nr 31, poz. 206.
 - 3) Zmiany tekstu jednolitego wymienionej ustawy zostały ogłoszone w Dz. U. z 2004 r. Nr 281, poz. 2782, z 2005 r. Nr 130, poz. 1087, Nr 169, poz. 1420 i Nr 175, poz. 1459, z 2006 r. Nr 64, poz. 456, Nr 104, poz. 708 i Nr 220, poz. 1600 i 1601, z 2007 r. Nr 173, poz. 1218, z 2008 r. Nr 59, poz. 369 i Nr 220, poz. 1412 oraz z 2009 r. Nr 19, poz. 100, Nr 42, poz. 335 i 340 i Nr 98, poz. 817.
10. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75, poz. 690) z późniejszymi zmianami.(Dzienniki ustaw nr 33 z 2003 r nr 109 z 2004 r nr 201 z 2008 r i nr 56 z 2009 r.).
8. Rozporządzenie z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z dnia 11 maja 2006r.

3. Opis Budynku

3.1. Konstrukcja budynków

Budynek został wzniesiony z początkiem lat osiemdziesiątych ubiegłego stulecia w technologii SBM – 75. Konstrukcję tą tworzą:

- posadowienie budynku na palach Franki
- słupy żelbetowe wylewane na mokro w deskowaniach indywidualnych
- ściany konstrukcyjne monolityczne 20 i 15 cm w przyziemiu 30 i 50 cm
- ścianki zewnętrzne podparapetowe z gazobetonu grubości 24 cm
- ścianki XII p osłonowe Feal łącznie z ślusarką aluminiową
- stropy monolityczne systemowe wg SBM – 75
- stropodach konstrukcji stalowej belkowej Warstwa zewnętrzna z płyt PW- 8
- balustrady logii żelbetowe prefabrykowane
- stolarka typowa PCV nowa, na parterze i XII piętrze aluminiowa
- Ściany szczytowe licowane płytami stalowymi kryjącymi ocieplenie wełną mineralną grubości 4-6 cm mocowane do rusztu stalowego

3.1. Dane techniczne budynku

Powierzchnia całkowita:	11876,30 m ²
Powierzchnia funkcji mieszkalnej	7051,80 m ²
Powierzchnia pomocnicza	1653,40 m ²
Komunikacja	3170,80 m ²
Kubatura	42605,00 m ³

4.0 Dane dotyczące instalacji

4.1 Instalacje sanitarne

Budynek wyposażony jest w następujące instalacje sanitarne:

Instalacja wod – kan: umywalki, zlewy, ustępy.

Hydrant zasilany z osobnej instalacji zimnej wody

Instalacja ciepłej wody : z węzła co + cwu

Instalacja ogrzewcza : centralne ogrzewanie z sieci miejskiej przez węzeł cieplny znajdujący się w piwnicy

Instalacja wentylacyjna – grawitacyjna z fragmentami instalacji mechanicznej

4.2 Instalacje elektryczne

Budynek wyposażony jest w następujące instalacje elektryczne:

Siły i światła

Oświetlenia ewakuacyjnego

Komputerową

Dozorową

Telewizyjną

Telefoniczną

Radiofoniczną

Odgromową

5.0 Charakterystyka terenu stan istniejący.

5.1 Ochrona konserwatorska i archeologiczna.

Teren będący przedmiotem niniejszego opracowania nie podlega ochronie konserwatorskiej i archeologicznej. Teren nie jest chroniony przepisami ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

5.2 Wpływ eksploatacji górniczej

Teren objęty niniejszą inwestycją nie leży w obrębie szkód górniczych wobec powyższego brak jest wpływu eksploatacji górniczych.

5.3 Komunikacja.

Dojazd do budynku stanowią ulice miejskie.

5.4 Ochrona zieleni

Teren położony jest poza obszarami objętymi formami ochrony przyrody wyszczególnionymi w ustawie o ochronie przyrody.

5.4 .1 Zieleń .

W okolicy obiektu będącego przedmiotem niniejszego opracowania znajduje się zieleń w postaci trawników oraz uporządkowanej zieleni wysokiej.

5.5 Sieci zewnętrzne

Na terenie objętym opracowaniem zlokalizowane są sieci i przyłącza obsługujące budynek objęty niniejszym opracowaniem oraz budynki sąsiednie a to:

- sieć energetyczna
- sieć telefoniczna
- sieć co
- sieć wody
- sieć kanalizacji opadowej
- sieć kanalizacji sanitarnej

6.0 Projektowane zagospodarowanie terenu.

6.1 Obiekty kubaturowe

Projektowana inwestycja nie wpływa na istniejące zagospodarowanie terenu bowiem nie polega na dobudowie lub rozbiórce istniejącej substancji urbanistycznej.

6.2 Sieci zewnętrzne

Projektowana inwestycja nie zmienia stanu istniejącego sieci zewnętrznych.

7.0 Zagrożenia mogące występować przy realizacji zadania.

7.1 Ochrona interesów osób trzecich.

Planowana inwestycja nie będzie powodować naruszenia interesów osób trzecich poprzez: ograniczenie dostępu do drogi publicznej, pozbawienie możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz środków łączności, pozbawienia dostępu światłą dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi, zanieczyszczenia powietrza, wody i gleby.

7.2 Zagrożenie środowiska.

Projektowana inwestycja nie wpływa na środowisko. Przedmiotowe przedsięwzięcie zgodnie z Rozp. R.M. z dnia 9.11. 2004r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mających znaczące oddziaływanie na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. nr 257 poz. 2573 z późniejszymi zmianami) nie wymaga sporządzenia wyżej wymienionego raportu gdyż zgodnie z & 3. przedmiotowego Rozporządzenia nie wymaga opracowania operatu ochrony środowiska, jak również nie zalicza się do inwestycji, które wymagają udziału społeczeństwa w procesie przygotowania inwestycji w świetle Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008 r. Nr 199 poz. 1227).

7.3 Zagrożenie higieny i zdrowia użytkowników.

Projektowana termomodernizacja budynku nie stanowi zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników a w szczególności nie powoduje

- wydzielania się gazów toksycznych
- obecności szkodliwych gazów i pyłów w powietrzu
- niebezpiecznego promieniowania
- zanieczyszczenia lub zatrucia wody lub gleby
- nieprawidłowego usuwania dymu i spalin oraz nieczystości i odpadów w postaci stałej lub ciekłej
- występowania wilgoci w elementach budowlanych lub na ich powierzchniach
- niekontrolowanej infiltracji powietrza atmosferycznego
- przedostawania się gryzoni do wnętrza
- ograniczenia nasłonecznienia i oświetlenia naturalnego

7.4 Zieleń.

Projektowana inwestycja nie zmienia istniejącego układu zieleni.

8. Warunki gruntowo – wodne.

Projektowana inwestycja nie wpływa na istniejące warunki gruntowe, bowiem nie polega na wykonywaniu prac ziemnych

9. Komunikacja.

Projektowana inwestycja nie zmienia istniejącego układu drogowego.

10. Zagadnienia p. poż.

Warunki bezpieczeństwa ppoż. opracowano w oparciu o Rozporządzenie MSWiA z dnia 16 czerwca 2003 r. z późniejszymi zmianami w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony ppoż. (Dz. U.nr 121 poz. 1137 z dnia 16 czerwca 2003.) § 5 ust. 1 i 2.

Zakres opracowania dotyczy prac remontowych w budynkach DS. „Ołówek i „Kredka” w Wrocławiu

10.1. Dane wielkościowe:

10.1.1. Dane techniczne budynku „KREDKA”

Powierzchnia całkowita:	11876,30 m ²
Powierzchnia funkcji mieszkalnej	7051,80 m ²
Powierzchnia pomocnicza	1653,40 m ²
Komunikacja	3170,80 m ²
Kubatura	42605,00 m ³
Wysokość kondygnacji w świetle	2,50 m
Wysokość kondygnacji brutt	2.80 m
Ilość kondygnacji nadziemnych	24,00 szt
Wysokość obiektu .	71,20 m budynek wysokościowy

10.2 Odległość od sąsiednich obiektów

Usytuowanie obiektu spełnia wymagania & 275 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690).

10.3 Parametry pożarowe występujących materiałów palnych

W budynku występują materiały palne typowe dla budynków zamieszkania zbiorowego

10.4 Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

W budynku nie występują pomieszczenia zakwalifikowane do kategorii PM lub IN wobec powyższego nie określa się gęstości obciążenia ogniowego

10.5 Kategoria zagrożenia ludzi

Budynek klasyfikuje się do kategorii ZLVI zagrożenia ludzi Na kondygnacjach objętych niniejszym opracowaniem nie występują pomieszczenia w których jednorazowo może przebywać ponad 50 osób Przewidywana ilość osób na kondygnacjach do 30 osób

10.6 Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń i przestrzeni zewnętrznych

W budynku będącym przedmiotem niniejszego opracowania nie występują pomieszczenia oraz przestrzenie zewnętrzne zagrożone wybuchem

10.7 Określenie dopuszczalnej wielkości stref pożarowych

Zgodnie z & 8.1, 209.1.2 i 209.2.3 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690) budynek objęty niniejszym opracowaniem zakwalifikowano jako budynek niski zaliczony do kategorii PM i częściowo do kategorii ZL III zagrożenia ludzi. Zgodnie z & 227.1 i 228.1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690) w budynkach objętym niniejszym opracowaniem jako budynkach wysokościowych zaliczonych do kategorii ZL V Zagrożenia ludzi strefy pożarowe nie mogą przekraczać 2500 m²

Wobec powyższego stwierdza się, że budynek będący przedmiotem niniejszego opracowania musi posiadać wydzielenia stref pożarowych. Stwierdzono, że na każdej kondygnacji istnieją wydzielenia pożarowe klatek schodowych wobec powyższego każda kondygnacja stanowi oddzielną strefę pożarową o wielkości odpowiadającej obowiązującym przepisom

10.8 Określenie wymaganej klasy odporności ogniowej

Zgodnie z & 212.2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690) budynek objęty niniejszym opracowaniem jako budynek wysokościowy zaliczony do kategorii ZL V powinien spełniać wymogi klasy B odporności ogniowej. Na podstawie inwentaryzacji obiektu oraz istniejącej dokumentacji stwierdzono że:

- główna konstrukcja główna monolityczna którą stanowią ściany z cegły spełnia wymogi stawiane dla kategorii R 240 tj. dla klasy A odporności ogniowej
- konstrukcja dachu spełnia wymogi stawiane dla kategorii R 60 a więc dla klasy A odporności ogniowej budynku
- stropy żelbetony o grubości 30 cm spełniają wymogi dla kategorii REI 120 a więc dla klasy A odporności ogniowej budynku
- ściany zewnętrzne ceramiczne o grubości i 25 cm spełniają wymagania dla kategorii EI 120 a więc dla klasy A odporności ogniowej budynku
- ściany wewnętrzne o grubości 24 i 12 cm obustronnie tynkowane spełniają wymogi EI 60 a więc dla klasy A odporności ogniowej obiektu

Wobec powyższych faktów stwierdzono, że zgodnie z & 216.1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690) budynek objęty niniejszym opracowaniem spełnia jako całość wymagania stawiane dla klasy A odporności ogniowej, i jest pod tym względem zgodny z aktualnie obowiązującymi przepisami

10.9 Warunki ewakuacji

10.9.1 Długość dojsć ewakuacyjnych

Zgodnie z & 8.1, 209.1.2 i 209.2.3 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690) budynek objęty niniejszym opracowaniem zakwalifikowano jako budynek średniowysoki zaliczony do kategorii ZL VI zagrożenia ludzi. Zgodnie z & 256.3 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690) w budynku objętym niniejszym opracowaniem długość dojsć ewakuacyjnych powinna:

- w wypadku jednego dojsćia ewakuacyjnego nie przekraczać 10 m
- w wypadku co najmniej dwóch dojsć ewakuacyjnych nie przekraczać 40 m

Stwierdza się, że z każdego miejsca w budynku są zapewnione dwa dojsćia ewakuacyjne których długość nie przekracza 40 m

10.9.2 Gabaryty poziomych dróg ewakuacyjnych

Zgodnie z & 242.1 - 4 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690) szerokość korytarzy nie powinna być mniejsza niż 1,4 m a ich wysokość mniejsza niż 2.2 m. Wymiary te nie mogą być zawężane przez skrzydła drzwi otwierające się na zewnątrz.

Warunki te są spełnione

10.9.3 Oświetlenie ewakuacyjne i awaryjne

W obiekcie w stanie istniejącym istnieje oświetlenia ewakuacyjne i awaryjne.

10.10 Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych w obiekcie

Instalacje użytkowe w obiekcie są zabezpieczone zgodnie z obowiązującymi przepisami. Opis zabezpieczenia instalacji co znajduje się w dalszej części opracowania

10.11 Dobór urządzeń przeciwpożarowych

Dobór urządzeń przeciwpożarowych nie jest przedmiotem niniejszego opracowania

14.12 Wyposażenie w gaśnice

Standardowe

14.13 Zaopatrzenie w wodę dla celów p. poż.

W odległości do 75 m od obiektu istnieją dwa hydranty zewnętrzne zasilanych z sieci miejskiej zgodnie z Rozporządzeniem MSWiA z dnia 24 07 2009 (Dz U 124

poz 1030 z 2009 r).

14.14 Drogi dojazdowe dla straży pożarnej

Do obiektu objętego niniejszym opracowaniem dojazd pożarowy stanowią ulice miasta Wrocławia. . Drogi pożarowe dla straży pożarnej odpowiadają aktualnie obowiązującym przepisom w tym zakresie



BIURO PROJEKTOWO - USŁUGOWE

„INPRO” Spółka z o.o.
30-017 KRAKÓW , ul. Raławicka 56

PROJEKT NR J.1597

Inwestor:

Uniwersytet Wrocławski
Plac Uniwersytecki 1
50 – 137 Wrocław

Adres inwestycji: Dom studencki: „Kredka” przy ul. Grunwaldzkiej 69
we Wrocławiu
Dz. nr. 2/2 AM30 obręb Plac Grunwaldzki

Nazwa projektu:

Projekt budowlany zamienny remontu przewodów
rozprowadzających dla instalacji centralnego ogrzewania
w strefie instalacyjnej oraz przyziemia dla I strefy w domu
studenckim DS. „Kredka” Uniwersytetu Wrocławskiego
przy ul. Grunwaldzkiej 69 we Wrocławiu

BIOZ

Kategoria obiektu: IX

Stadium opracowania: PB

Kody CPV:

Grupa robót:

– 45300000 Roboty w zakresie instalacji budowlanych

Klasa robót:

– 45330000: Hydraulika i roboty sanitarne

Kategorie robót:

– 45331100-7: Instalowanie centralnego ogrzewania

Zlecenie: DIR/211.25.51.2018.AB

z dnia: 01.10.2018

Pracownia: TW2

Autorzy opracowania :

Projektant: mgr inż. Agnieszka Dawid upr. MAP/0617/PBS/15

Kierownik pracowni: Stanisław Rusek

Kraków grudzień 2018

1.0. INFORMACJA DOTYCZĄCA BIOZ :

1.1. ZAKRES OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest informacja BIOZ dla projektu budowlanego remontu przewodów rozprzewadzających dla instalacji centralnego ogrzewania w strefie instalacyjnej oraz przyziemia dla I strefy w domu studenckim DS. „Kredka” Uniwersytetu Wrocławskiego przy ul. Grunwaldzkiej 69 we Wrocławiu
Dla wykonania zadania konieczne są następujące roboty budowlane:

- Demontaż starej instalacji co
- Montaż nowej instalacji co.

1.2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH.

Budynki miasta Wrocławia.

1.3. ELEMENTY KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

Prace związane z realizacją projektu budowlanego wymienione w punkcie 1.1:

1.4. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT.

1. Niebezpieczeństwa występujące przy demontażach.
2. Niebezpieczeństwa występujące przy wykonywaniu instalacji c.o.

Niebezpieczeństwa te sprowadzają się do wypadków:

- upadek z wysokości
- przygniecenie ciężkimi elementami
- zaprószczenia i zabrudzenia oczu

1.5. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW.

- szkolenie pracowników w zakresie bhp ,
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia ochronnego
- zasad postępowania na stanowisku pracy
- instrukcji stanowiskowych
- zagrożeń materiałowych

1.6. ŚRODKI ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewnić wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

W związku z dużym zagrożeniem oraz różnorodnością prowadzonych robót należy przed przystąpieniem do robót wykonać Projekt Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia na budowie. Obowiązek ten spoczywa na wykonawcy, który będzie wykonywał roboty budowlane.

Uwaga : W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Zlecenie nr DIR.211.25.51.2018.AB z dnia: 01.10.2018 r
2. Wizja lokalna w terenie oraz uzgodnienia bieżące z inwestorem
3. Archiwalna dokumentacja projektowa
4. Aktualnie obowiązujące przepisy i normy.
5. Uzgodnienia materiałowe.
6. Ustawa z 7.07.1994 Prawo budowlane (z późniejszymi zmianami)
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75, poz. 690) z późniejszymi zmianami.
9. Rozporządzenie z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z dnia 11 maja 2006r.

2. TEMAT I ZAKRES OPRACOWANIA

Tematem opracowania jest projekt wykonawczy zamienny remontu przewodów rozprzewadzających dla instalacji centralnego ogrzewania w strefie instalacyjnej oraz przyziemia dla I strefy w domu studenckim DS. „Kredka” Uniwersytetu Wrocławskiego przy ul. Grunwaldzkiej 69 we Wrocławiu.

Zakres opracowania obejmuje projekt wewnętrznej instalacji c. o.

3. STAN ISTNIEJĄCY

Budynek objęty niniejszym opracowaniem jest obiektem dwudziesto - cztero kondygnacyjnym, w całości podpiwniczonym. Źródłem ciepła dla w/w obiektu jest istniejący węzeł cieplny zlokalizowany w wydzielonym pomieszczeniu w przyziemiu budynku jednokondygnacyjnego „Łącznik” zlokalizowanym pomiędzy budynkiem DS. „Kredka” a budynkiem DS. „Ołówek”, z której czynnik grzewczy dostarczany jest instalacją wewnętrzną do budynku objętego niniejszym opracowaniem. Czynnikiem grzewczym jest woda o parametrach 90/80°C.

Instalacja wewnętrzna budynku jest podzielona na dwie strefy:

Strefa I – do dwunastego piętra włącznie

Strefa II – powyżej dwunastego piętra.

Przewody poziome c. o. dla strefy I prowadzone są pod stropami w przestrzeni instalacyjnej lub pod stropami piwnic. Piony instalacji są prowadzone po ścianach obiektu. W większości piony te są odkryte. Wyjątek stanowią piony na I piętrze w przychodni lekarskiej, które są obudowane.

Przewody poziome zasilające strefę I oraz instalacja c. o. dla strefy II wykonano z rur stalowych czarnych. Instalacja c. o. dla strefy I jest nowa, wykonana z rur stalowych ocynkowanych zewnętrznie, łączonych zaciskowo. Piony i gałązki zasilające grzejniki w łazienkach w całym budynku wykonane są z rur miedzianych. Elementami grzejnymi dla II strefy są grzejniki żeliwne członowe, natomiast w strefie I nowe grzejniki stalowe płytowe boczno zasilane, wyposażone w zawory termostatyczne oraz głowice termostatyczne. We wszystkich łazienkach elementami

grzejnymi są grzejniki drabinkowe firmy Instalprojekt, wyposażone w zawory termostatyczne oraz głowice termostatyczne.
Odpowietrzenie instalacji odpowiedznikami automatycznymi zamontowanymi na pionach.

W budynku wymieniono wszystkie okna na nowe. Budynek jest wyposażony w wentylację mechaniczną nawiewno wyciągową. Wszystkie układy nawiewne posiadają nagrzewnice elektryczne i wobec powyższego nie obciążają systemu grzewczego będącego przedmiotem niniejszego opracowania.
Obliczenia cieplne przeprowadzono zgodnie z stanem istniejącym.

4.0. STAN PROJEKTOWANY

4.1 DEMONTAŻE

W związku ze złym stanem technicznym fragmentów instalacji c. o. objętych opracowaniem przewidziano jej całkowity demontaż tj.:

- demontaż poziomych przewodów rozprowadzających instalacje c. o. w przestrzeni instalacyjnej oraz częściowo w przyziemiu
- demontaż zaworów odcinających podpionowych

4.2 KONCEPCJA CIEPŁOWNICZA

Parametry instalacji. c. o. 90/80⁰C
Projektowane obciążenie cieplne budynku wynosi:
-na cele instalacji c.o.: $\phi_{HL} = 480\ 574 [W]$

STREFA I

Wymagane ciśnienie dyspozycyjne: 52,3 kPa

Przepływ : 26,537 m³/h

Pojemność wodna: 2844,4 dm³

Istniejąca pompa Grudnfoss UPS 80-120/2 jest wystarczająca.

4.3 CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA I CIEPLNA BUDYNKU

CECHY TECHNICZNE OBIEKTU

- przeznaczenie obiektu: budynek zamieszkania zbiorowego
- rodzaj konstrukcji: żelbetowa wypełniona ceramiką budowlaną
- rodzaj przeszkleń: okna z tworzywa sztucznego, częściowo aluminiowe
- rodzaj podpiwniczenia: całkowita
- kubatura ogrzewana obiektu: 27858 [m³]
- powierzchnia ogrzewana: 9246 [m²]
- ilość kondygnacji: 24

3.4. WSKAŹNIK NA m³ kubatury ogrzewalnej dla centralnego ogrzewania dla całego budynku:

$$\phi_{HL} / V_{ogrz,bud} = 21,8 \text{ [W/m}^3\text{]}$$

3.5 .WSKAZNIK NA m² powierzchni ogrzewalnej dla centralnego ogrzewania dla całego budynku:

$$\phi_{HL} / A_{ogrz,bud} = 65,7 \text{ [W/m}^2\text{]}$$

Straty ciepła obliczono przy pomocy programu OZC dla II strefy klimatycznej z temperaturą zewnętrzną -18°.

Obliczenia hydrauliczne wykonano przy pomocy programu Termo Danfoss wersja 4.12.

4.4 INSTALACJA C. O. kod CPV 45331100-7

4.4.1 Standard instalacji

Po ustaleniach z inwestorem i użytkownikiem przyjęto następujące standardy wykonania instalacji:

- orurowanie z rur stalowych niestopowych łączonych zaciskowo
- grzejniki stalowe płytowe
- zawory termoregulacyjne na zasilaniu
- zawory kulowe na powrocie
- każdy pion wyposażony w zawory podpionowe
- odpowietrzanie przez odpowietrzniki automatyczne
- instalacja prowadzona pod stropem przestrzeni instalacyjnej lub po ścianach w przyziemiu
- piony instalacyjne zaizolowane i zabezpieczone folią PVC.
- przejścia przez stropy zabezpieczone p. poż. jak przejścia przez granicę strefy pożarowej

4.4.2 Rurociągi zasilające i powrotne

Rury

kod CPV 45331100-7

W budynku zaprojektowano ogrzewanie wodne dwururowe pompowe systemu zamkniętego.

Czynnikiem grzewczym jest woda o parametrach 90/80°C.

Instalacje zaprojektowano z rur stalowych ze stali węglowej 1.0034 o połączeniach zaciskowych za pomocą kształtek systemowych kielichowych z pierścieniem uszczelniającym umieszczonym fabrycznie wewnątrz kielicha. Zaciśnięcia rury i kształtki wykonuje się przy pomocy specjalnego przeznaczonego do tego celu narzędzia. W zależności od wymiarów rur, połączenie zaciskowe należy wykonać przy użyciu szczęk zaciskowych lub opasek zaciskowych.

Do łączenia stosować kształtki systemowe, wykonane stali węglowej 1.0308 ocynkowane galwanicznie od zewnątrz. Zacisk należy wykonać przez bezpośrednie zaciśnięcie kształtki na rurze. Dla prostych odcinków instalacji o dużej długości wymagane jest kompensowanie wydłużeń.

Do łączenia stosować kształtki systemowe, zaprasowywane wykonane z PVDF lub mosiądzu / brązu z pierścieniem zabezpieczającym połączenie przed wystąpieniem

korozji elektrolitycznej. Zacisk należy wykonać przez bezpośrednie zaciśnięcie rury na kształtce. Dla prostych odcinków instalacji o długości powyżej 12m wymagane jest kompensowanie wydłużeń. Przewody układne pod tynkiem powinny być izolowane, tak aby izolacja przejęła występujące wydłużenia cieplne.

Prowadzenie przewodów w przestrzeni instalacyjnej zaprojektowano po istniejących trasach. Prowadzenie przewodów w przestrzeni przyziemia w pomieszczeniu technicznym ze względu na występującą kolizję z projektowaną centralą wentylacyjną zaprojektowano po ścianach.

Piony i gałęzki grzejnikowe prowadzić po wierzchu ścian.

Montaż przewodów systemu zaciskowego:

Rury stalowe należy łączyć techniką zaciskową za pomocą kształtek systemowych kielichowych z pierścieniem uszczelniającym umieszczonym fabrycznie wewnątrz kielicha. Zaciśnięcia rury i kształtki wykonuje się przy pomocy specjalnego przeznaczonego do tego celu narzędziem. W zależności od wymiarów rur, połączenie zaciskowe należy wykonać przy użyciu szczęk zaciskowych lub opasek zaciskowych.

- Cięcia rur można dokonać za pomocą piły ręczną o drobnych zębach, ręczną obcinarką do rur lub pilarką elektryczną. Niedozwolone jest cięcie piłami lub tarczami tnącymi oraz cięcie palnikami.
- Po zakończeniu przecinania należy z zakończeń rur dokładnie usunąć rąbki, aby przy wsuwaniu rury nie doszło do uszkodzenia pierścienia uszczelniającego. Gradowania dokonać za pomocą ręcznego gradownika lub elektryczną okrawarką do rur.
- Przed montażem kształtki zaciskowej należy zaznaczyć na rurze głębokość wsunięcia. Zaznaczenia należy dokonać szablonem dla głębokości wsunięcia i markerem lub przy użyciu urządzenia zaznaczającego (zaczniaka). Zaznaczenie głębokości wsunięcia musi być widoczne po wsunięciu rury w kształtkę zaciskową i po zaciśnięciu złącza rurowego.
- Kształtki zaciskowe z końcówkami bosymi mogą być skracane tylko do dopuszczalnej długości ramienia.
- Przed montażem kształtki zaciskowej należy sprawdzić, czy w kształtce tej znajduje się pierścień uszczelniający. Ewentualne ciała obce na pierścieniu należy usunąć.
- Przed wsunięciem rury do kształtki zaciskowej należy usunąć zatyczki umieszczone fabrycznie w rurze systemowej. Wsuwając rurę w kształtkę należy ją lekko obracać i równocześnie wciskać w kierunku osi do oznaczonej głębokości wsunięcia. Przy połączeniach gwintowanych uszczelnienie powinno być wykonywane przed zaciskaniem.
- Zaciskanie przy użyciu elektromechanicznych narzędzi zaciskających z wykorzystaniem szczęk zaciskowych dla średnic od 12 do 35 mm, opasek zaciskowych ze szczękami pośrednimi dla średnic od 42 do 54 mm, opasek zaciskowych ze szczękami pośrednimi dla średnic od 76,1 do 108 mm.
- Gięcia rur systemowych można dokonywać tylko na zimno za pomocą giętarek ręcznych, hydraulicznych lub elektrycznych. Promień zginania większy niż $3,5 \times d$.

- Kształtki przejściowe gwintowane należy mocować tak, aby na połączenia zaciskowe nie były przenoszone siły skręcania, ani zginania. Do uszczelniania gwintów ze stali nierdzewnej należy stosować konopie oraz bezchlorkowe środki uszczelniające lub taśmy uszczelniające z tworzywa sztucznego . Taśmy uszczelniające z teflonu nie nadają się do uszczelniania połączeń gwintowanych ze stali nierdzewnej.
- przewody zasilający i powrotny, prowadzone obok siebie, powinny być ułożone równolegle
- przewody pionowe należy prowadzić tak, aby maksymalne odchylenie od pionu nie przekroczyło 1 cm na kondygnację
- przewody poziome należy prowadzić powyżej przewodów instalacji wody zimnej

4.4.3 Przejścia przez ściany i stropy

Przy przejściach przez ściany należy zastosować tuleje ochronne z rury stalowej o dymensji 1-2 większej od rury przewodowej, przestrzeń między rurą i tuleją należy wypełnić masą elastyczną. W tulejach ochronnych nie mogą znajdować się połączenia rur.

Przejście przez stropy musi być zaizolowane jak dla przejść przez przegrody oddzielenia stref pożarowych w budynkach o wymaganej klasie A odporności ogniowej Budynki WW. W przypadku przejścia przez stropy należy usunąć istniejące tuleje, przejście uszczelnąć wełną mineralną o gęstości min. 40kg/m³ a następnie pokryć przejście warstwą masy ogniochronnej wg. załączonego schematu. Rurociągi montować do przegród budowlanych w normowych odległościach:

Średnica nominalna rury	pionowo	poziomo
	m	m
Dn 10 do Dn 20	2,0	1,5
Dn 25	2,9	2,2
Dn 32	3,47	2,6
Dn 40	3,9	3
Dn 50	4,6	3,5
Dn 65	4,9	3,8
Dn 80	5,2	4
Dn 100	5,9	4,5

za pomocą obejm z przekładką gumową lub HDPE. Punkty stałe uwidoczniono na rysunkach. /oznaczenie PS/. Na przewodach zaprojektowano kompensację naturalną. Rurociągi prowadzić ze spadkiem 0,3 % w kierunku wymiennikowni.

Przewody c. o. prowadzone w piwnicach, pod stropem na XII kondygnacji oraz piony należy zaizolować pianką poliuretanową . Piony należy następnie zabezpieczyć folią PVC.

Przewody poziome prowadzone w piwnicy i na XII piętrze należy zaizolować izolacją z pianki poliuretanowej ($\lambda=0,038 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})^{-1}$) odpowiednio:

Dn15 – Dn20 -> 20 mm

Dn25 – Dn32 -> 30 mm

Dn 40 do Dn 100 – równa średnicy wewnętrznej rury

4.4.4 Grzejniki kod CPV 44620000

Ze względu na planowane umieszczenie centrali wentylacyjnej w pomieszczeniu technicznym nr 101 w przyziemiu zaprojektowano w tym pomieszczeniu grzejnik stalowy płytowy boczno zasilany. Grzejnik powinien spełniać następujące warunki:

- powierzchnia boczna obudowana osłonami
- powierzchnia górna przykryta osłoną typu grill
- wyposażenie w cztery otwory montażowe w każdym narożniku grzejnika
- materiał głęboko tłoczna blacha niskowęglowa walcowana na zimno FePO1
- grubość blachy zgodna z PN-EN 442
- rozstaw kanałów pionowych 33,33 mm
- wysokość 300, 450, 500,550, 600, 900 mm
- długość 400 – 3000 mm
- max ciśnienie robocze min 10 bar
- max temperatura robocza min 110⁰C
- malowanie podkładowe KTL II – katafereza drugiej generacji
- malowanie końcowe napyłanie elektrostatyczne
- gwarancja min 10 lat
- wymagany atest higieniczny i deklaracja zgodności z PN-EN 442
- grzejniki powinien posiadać własny ręczny odpowietrznik.
- Grzejnik musi zapewnić w pomieszczeniu temperaturę zgodnie Dz.U.nr 75 z 2002 roku

Grzejnik montować zgodnie z normą i wytycznymi producenta. Wielkość i usytuowanie grzejnika uwidoczniono na rysunkach.

Zgodnie z artykułem 29 pkt. 3 przedmiotu opracowania nie da się jednoznacznie opisać za pomocą dokładnych określeń bowiem określenie grzejniki płytowe z podaniem ich wymiarów nie zapewni odpowiedniej mocy grzejnika przy różnych producentach i wobec powyższego prawidłowego zgodnego z obliczeniami cieplnymi ogrzewania pomieszczeń. Dla celów obliczeniowych przyjęto przykładowo grzejniki firmy Purmo. Jest to rozwiązania przykładowe, określające standard projektowanej instalacji. Możliwe jest stosowanie urządzeń innych firm o standardach nie gorszych od zaprojektowanych.

Zastosowanie innych grzejników jest dopuszczalne pod warunkiem wcześniejszej oceny jakości proponowanych rozwiązań przez zamawiającego lub projektanta. Jeżeli zostanie wybrany oferent który zastosuje inne niż w projekcie grzejniki wymagać to będzie wykonania nowych obliczeń cieplnych dla zastosowanych grzejników przy pomocy programu komputerowego uwzględniającego grzejniki zaproponowane przez wykonawcę.

4.4.5 Armatura

Zawory do grzejników co
Regulatory temperatury

kod CPV 29131110-0

kod CPV 29131130-6

Zaprojektowano następującą armaturę regulacyjną:

a. Na grzejniku

- zawór odcinające z nypem uszczelniającym na powrocie

- zawór termostatyczny z wstępną nastawą i nyplem samouszczelniającym na zasilaniu

b. Podpionowe

- automatyczne zawory równoważące na powrocie
- zawory podpionowe termoregulacyjne na zasilaniu

1. Zawór odcinający z nyplem uszczelniającym na powrocie przy grzejniku powinien spełniać następujące warunki:

- możliwość regulacji przepływu
- wykonany jako figura prosta z uszczelnieniem stożkowym
- posiadać temperaturę roboczą do 120⁰C
- posiadać ciśnienie robocze do 10 bar
- odcięcie za pomocą trzpienia zaworu odkręcanego kluczem sześciokątnym
- pełne otwarcie po 3 do 3,5 obrotach
- uszczelnienie zaworu metaliczne
- uszczelnienie trzpienia od zewnątrz przy pomocy O-ringu EPDM
- zabezpieczenie trzpienia metalowym kołpakiem
- możliwość ustalenia regulacji przy pomocy programu komputerowego

2. Zawór termostatyczny z nastawą wstępną i nyplem uszczelniającym na zasilaniu grzejnika

powinien spełniać następujące warunki:

- w wykonaniu niklowanym z białym kapturkiem
- wykonany jako zawór prosty wg EN 215 szereg F
- posiadać temperaturę roboczą do 120⁰C
- posiadać ciśnienie robocze do 10 bar
- ciśnienie próbne 16 bar
- zawór powinien posiadać możliwość nastawy wstępnej
- powinien spełniać wraz z głowicami wymagania normy PN-EN 215:2005 U:PN-EN215/A1:2006(U)
- wymiary zaworu muszą spełniać wymagania PN-90/M-75011
- ustawianie temperatury płynne
- możliwość wymiany wkładki zaworu termostatycznego pod ciśnieniem
- wykonanie korpus mosiądz, o-ring EPDM, grzybek zaworu NBR, trzpień i sprężyna stal chromowa
- możliwość ustalenia nastawy wstępnej przy pomocy programu komputerowego

3. Automatyczne zawory równoważące pod pionowe

Zastosowane rozwiązanie przeznaczone jest do automatycznego równoważenia instalacji grzewczych. Automatyczne równoważenie oznacza ciągle równoważenie przy zmiennym obciążeniu poprzez kontrolę ciśnienia dyspozycyjnego w systemach ze zmiennym przepływem. System składa się z dwóch urządzeń montowanych na zasilaniu i powrocie. Zawory równoważące montuje się na powrocie natomiast na zasilaniu montuje się zawory współpracujące. Obydwa zawory powinny być tak dobrane by mogły współpracować z sobą oraz powinny spełniać następujące warunki:

- korpus wykonany z mosiądzu odpornego na wypłukiwanie cynku
- grzybek mosiądz DZR

- o-ring EPDM
- sprężyna stal nierdzewna
- maksymalne ciśnienie różnicowe 10-150kPa
- ciśnienie nominalne do PN 16 bar
- ciśnienie próbne 25 bar
- temperatura robocza – 120⁰C
- uszczelnienie odporne na temperaturę
- grzybek grzybek uruchamiany ciśnieniem w zaworze równoważącym
- grzybek podwójny pozwalający na uzyskanie maksymalnego ograniczenia skoku w zaworze współpracującym na dopływie
- nastawa wstępna za pomocą ograniczenia skoku grzybka
- możliwość izolacji cieplnej zaworu
- możliwość pomiaru ciśnienia lub przepływu
- możliwość ustalenia regulacji przy pomocy programu komputerowego

Zgodnie z artykułem 29 pkt. 3 przedmiotu opracowania nie da się jednoznacznie opisać za pomocą dokładnych określeń bowiem:

- określenie termostatu nie zapewni prawidłowego doboru zaworów które posiadają różne charakterystyki i nastawy w zależności od producenta.
- Każdy producent posiada własne programy do obliczeń instalacji które automatycznie generują nazwę producenta, a jej usunięcie narusza prawa autorskie twórcy programu

Wobec powyższego w niniejszym opracowaniu posłużono się:

1. programem obliczeniowym firmy Danfoss
2. dobrano zawory firmy Danfoss

Są to rozwiązania przykładowe, określające standard projektowanej instalacji. Możliwe jest stosowanie urządzeń innych firm o standardach nie gorszych od zaprojektowanych.

Zastosowanie urządzeń innych firm jest dopuszczalne pod warunkiem wcześniejszej oceny jakości proponowanych rozwiązań przez zamawiającego lub projektanta. Jeżeli zostanie wybrany oferent który zastosuje inne niż w projekcie urządzenia, wymagać to będzie wykonania nowych obliczeń hydraulicznych dla stosowanych urządzeń przy pomocy programu komputerowego uwzględniającego urządzenia zaproponowanego producenta.

Spust wody z instalacji przy rozdzielaczach. Odpowietrzenie instalacji zaprojektowano odpowietrznikami automatycznymi na pionach oraz odpowietrznikami ręcznymi, w które są wyposażone zaprojektowane grzejniki. Należy zapewnić odpowietrzenie każdej części instalacji stosując odpowietrzniki automatyczne w przypadku nieprzewidzianych zasyfonowań. Przed każdym odpowietrznikiem automatycznym zaprojektowano kurek kulowy DN15. Na pionach przy odpowietrznikach zaprojektowano w obudowie plastikowe drzwiczki rewizyjne 10x10 cm.

Napełnianie instalacji wodą sieciową po uzyskaniu zgody właściciela, lub wodą zgodną z PN-93/C-04607.

Liczba źródeł	1
Łączna liczba odbiorników	385
Łączna liczba działek	1636
Łączna liczba rozdzielaczy	0
Łączna liczba pomp	0
Łączna dekl. strata pom. Φ [W]	627872
Łączna dekl. moc innych elementów [W]	0
Łączna dekl. moc odb. Φ_{wym} [W]	367325

Normy obliczeń:

Norma doboru grzejników EN 442-2

Źródło: (bez nazwy), Zastosowanie: Ogrzewnictwo, Medium: Woda

Rzędna źródła [m] -2,4

Temperatura zasilania i powrotu [°C] 90 76,7

Moc całkowita [W] 401373

Łączna wydajność grzejników konwekcyjnych Φ_{grz} [W]	366962
Łączna wydajność grzejników płaszczynowych Φ_{op} [W]	0
Łączna wydajność pozostałych odbiorników [W]	0
Zyski ciepła z działek uwzględnione w bilansie [W]	0
Niewykorzystane straty ciepła działek [W]	34410
Straty ogrzewań płaszczynowych (na zewnątrz budynku) [W]	0
Straty ogrzewań płaszczynowych (wewnątrz budynku) [W]	0

Ciśnienie dyspozycyjne [kPa] 52,3

Spadek ciśnienia na trasie krytycznej [kPa]	52,5
Opór własny odbiornika krytycznego [kPa]	2
Opór własny źródła [kPa]	0

Przepływ w źródle [kg/h] 25602,5

Odbiornik krytyczny G (112, 112)

Długość trasy odb. krytycznego [m] 46,4

Pojemność wodna instalacji wraz z odbiornikami [dm³] 2844,4

Spis załączników:

1. Oświadczenie projektanta.
2. Oświadczenie sprawdzającego.
3. Uprawnienia projektanta i sprawdzającego.
4. Przynależność do izby projektanta i sprawdzającego

Kraków, dnia 03.12.2018r.

OŚWIADCZENIE

W świetle art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (Dz.U.Nr 207 , poz. 2016 z 2003 r z p. zm.) , składam niniejsze oświadczenie , jako projektant projektu pn.

**Nazwa projektu: Projekt budowlany zamienny remontu przewodów
rozprowadzających dla instalacji centralnego
ogrzewania w strefie instalacyjnej oraz przyziemia
dla I strefy w domu studenckim DS. „Kredka”
Uniwersytetu Wrocławskiego
przy ul. Grunwaldzkiej 69 we Wrocławiu**

**Adres inwestycji: Dom studencki: „Kredka” przy ul. Grunwaldzkiej 69
we Wrocławiu
Dz. nr. 2/2 AM30 obręb Plac Grunwaldzki**

o sporządzeniu projektu budowlanego , zgodnie z obowiązującymi przepisami , w tym techniczno budowlanymi , przeciwpożarowymi , BHP , sanitarnymi i Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej. Projekt budowlany został zaprojektowany na podstawie posiadanych uprawnień budowlanych w specjalności :

INSTALACJE CO

.....
(pieczęć i podpis)

Do przedmiotowego projektu budowlanego została , zgodnie z art. 20 ust. 1 pkt 1b , sporządzona informacja dotyczą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikę projektowanego obiektu budowlanego , uwzględniana w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z art. 21a ust. 1 ustawy – Prawo budowlane (Dz.U.Nr 207 , poz. 2016 z 2003 r z p. zm.) spełniająca wymagania „ *Rozporządzenia w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia*” Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku (Dz.U.Nr 120 , poz. 1126 z 2003 roku).

.....
(pieczęć i podpis projektanta)

Kraków, dnia 03.12.2018r.

OŚWIADCZENIE

W świetle art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane

(Dz.U.Nr 207 , poz. 2016 z 2003 r z p. zm.) , składam niniejsze oświadczenie , jako sprawdzający projektu pn.

Nazwa projektu: Projekt budowlany zamienny remontu przewodów rozprzewadzających dla instalacji centralnego ogrzewania w strefie instalacyjnej oraz przyziemia dla I strefy w domu studenckim DS. „Kredka” Uniwersytetu Wrocławskiego przy ul. Grunwaldzkiej 69 we Wrocławiu

**Adres inwestycji: Dom studencki: „Kredka” przy ul. Grunwaldzkiej 69 we Wrocławiu
Dz. nr. 2/2 AM30 obręb Plac Grunwaldzki**

o sporządzeniu projektu budowlanego , zgodnie z obowiązującymi przepisami , w tym techniczno budowlanymi , przeciwpożarowymi , BHP , sanitarnymi i Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej. Projekt budowlany został sprawdzony na podstawie posiadanych uprawnień budowlanych w specjalności :

INSTALACJE CO

.....
(pieczęć i podpis)

Do przedmiotowego projektu budowlanego została , zgodnie z art. 20 ust. 1 pkt 1b , sporządzona informacja dotyczą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikę projektowanego obiektu budowlanego , uwzględniana w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z art. 21a ust. 1 ustawy – Prawo budowlane (Dz.U.Nr 207 , poz. 2016 z 2003 r z p. zm.) spełniająca wymagania „ *Rozporządzenia w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia*” Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku (Dz.U.Nr 120 , poz. 1126 z 2003 roku).

.....
(pieczęć i podpis projektanta)