

Nazwa:	Projektowanie i nadzory budowlane		
Adres działalności:	mgr inż. Paweł Grzegorzczuk		
Adres biura:	05-420 Józefów ul. Reymonta 68A		
	05-420 Józefów ul Polna 42 C m.8		
NIP:	823-10-27-173	Telefon kom.:	505-194-180
		e-mail:	pawel.grzegorzczuk@onet.eu
Regon:	P-710308062	Wpis do Centralnej Ewidencji i Informacji o Działalności Gospodarczej (www.ceidg.gov.pl)	
Stadium opracowania:	Projekt Budowlany		
Tytuł opracowania lub jego części:			
	Remont instalacji centralnego ogrzewania		
Nazwa obiektu budowlanego:	Budynek mieszkalny - leśniczówka		
Adres obiektu budowlanego:			
Miejscowość:			
Ulica:			
Numery ewidencyjne działek, na których obiekt jest usytuowany:	gm. Ceranów		
	08-332		
	dz. nr 2188/3		
Imię i nazwisko lub nazwa inwestora:	Nadleśnictwo Sokołów w Sokołowie Podlaskim		
Adres inwestora:			
Miejscowość:			
Ulica:	08-300 Sokołów Podlaski		
	ul. Kupientyńska 17B		
Imię i nazwisko projektanta	Zakres opracowania	Specjalność i numer uprawnień budowlanych	Pieczęć i podpis
mgr inż. Paweł Grzegorzczuk	Remont instalacji centralnego ogrzewania	Sieci i instalacje sanitarne upr.numer GPB-4224/64/56/89	
34co	Data opracowania:	aktualizacja2019-07	

Spis zawartości projektu

STRONA TYTUŁOWA	1
SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU	2
1. OPIS TECHNICZNY	3
1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA PROJEKTU	3
1.2. OPIS OGÓLNY OBIEKTU	3
2. PROPONOWANY ZAKRES REMONTU	3
2.1. OGRZEWANIE PODŁOGOWE	3
2.2. OGRZEWANIE GRZEJNIKOWE	4
2.3. REGULACJA INSTALACJI	5
3. WYTYCZNE BRANŻY ELEKTRYCZNEJ	5
4. UWAGI KOŃCOWE	5
5. OBLICZENIA	6
6. ZAŁĄCZNIKI	7
ZAŁĄCZNIK 1 OGÓLNE WYNIKI OBLICZEŃ HYDRAULICZNYCH – OBIEG WTÓRNY	7
KSEROKOPIE UPRAWNIENÍ I ZAŚWIADCZEŃ O PRZYNALEŻNOŚCI DO MOIIB, PROJEKTANTA	8
7. RYSUNKI	10
RYSUNEK 1 ROZWINIĘCIE INSTALACJI C.O. SKALA: 1:65	10
RYSUNEK 2 RZUT PARTERU - INSTALACJA C.O SKALA 1:50	11
RYSUNEK 3 RZUT PIĘTRA - INSTALACJA C.O SKALA 1:50	12

1. Opis techniczny

do projektu remontu instalacji c.o. domu mieszkalnego jednorodzinnego wolnostojącego – leśniczówki położonej w m. Ceranów, gm. Ceranów.

1.1. Podstawa opracowania projektu

Projekt opracowano na podstawie:

- a) zlecenia Inwestora, projektu architektonicznego budynku
- b) inwentaryzacji instalacji c.o.,
- c) roboczych ustaleń z Inwestorem,
- d) obowiązujących norm i przepisów,

1.2. Opis ogólny obiektu

Budynek piętrowy, drewniany, niepodpiwniczony.

Dane obiektu wg wykonanych obliczeń cieplnych i hydraulicznych:

- Projektowa strata ciepła przez przenikanie budynku miesz. 10930 W
- Projektowa wentylacyjna strata ciepła budynku miesz. 9571 W
- Całkowita projektowa strata ciepła budynku miesz. 20500 W
- Obliczeniowa moc cieplna instalacji budynku miesz. 20851 W
- Obliczeniowa moc cieplna instalacji pom. kotłowni 1900 W
- Wymagana obliczeniowa moc źródła ciepła 22751 W

Źródłem ciepła dla projektowanej dla budynku instalacji centralnego ogrzewania będzie kocioł gazowy o mocy 26 kW z wbudowanym naczyniem wzbiorczym i zaworem bezpieczeństwa, ciepła, zlokalizowany w pomieszczeniu toalety obiektu.

Obecnie instalacja posiada jeden obieg grzewczy dwururowy, pompowy, w systemie rozdzielaczowym z:

- grzejnikami podłogowymi bez regulacji i układu obniżającego temperaturę
- grzejnikami stalowymi płytowymi bez zaworów termostatycznych
- grzejnikiem łazienkowym bez zaworu termostatycznego
- pojemnościowym wymiennikiem c.w.u. bez zaworu regulacyjnego

, o parametrach obliczeniowych wody instalacyjnej 75/55°C.

2. Proponowany zakres remontu

Proponuje się wykonania remontu w minimalnym niezbędnym zakresie umożliwiającym poprawną pracę układu centralnego ogrzewania.

Usprawnienie instalacji c.o. i podniesienie temperatury w pomieszczeniach do normatywnych nie zapewni jednak pełnego komfortu cieplnego z uwagi na złą izolację ścian i stropów.

Roboty remontowe obejmować powinny następujące części instalacji:

2.1. Ogrzewanie podłogowe

Pętle ogrzewania podłogowego zainwentaryzowano przez określenie ich długości metodą objętościową, określenie lokalizacji na podstawie wywiadu z użytkownikiem i symulację w programie

obliczeniowym. Ustalono, że długości pętli (wraz z przewodami łączącymi z rozdzielaczem) są następujące:

– pętla nr 1	łazienka	32,5 m
– pętla nr 2	biuro	33 m
– pętla nr 3	kuchnia	27 m
– pętla nr 4	wejście do biura	33 m
– pętla nr 5	korytarz	20 m

W celu usprawnienia instalacji należy wymienić istniejący rozdzielacz na nowy, dedykowany dla ogrzewania podłogowego z układem mieszającym opartym na pompie Wilo Yonos, z przepływomierzami (seria 77E) prod. KAN nr kat. 7705E .

Rozdzielacz doposażyć rozszerzyć o głowicę termostatyczną z przylgą nr kat. K-600800.

Z uwagi na odmienne ułożenie istniejących przewodów należy zamienić kolejność nowych rozdzielaczy.

Przepływy na pętlach nastawić zgodnie z tabelą zamieszczoną na rozwinięciu instalacji - rys. nr 1.

Nastawa wstępna zaworu regulacyjnego ZR „1/2”.

Szafkę rozdzielacza wymienić na większą, natynkową typu SWN-OP - 13/7 nr kat. 1110-OP .

Zapewnić zasilanie elektryczne pompy rozdzielaczowej.

2.2. Ogrzewanie grzejnikowe

Obecnie grzejniki nie dysponują odpowiednią mocą, nie posiadają głowic termostatycznych i nie są zrównoważone hydraulicznie, co ze względu na niekorzystną lokalizację szafek rozdzielaczowych wywołuje nierównomierny rozdział czynnika grzejnego.

Na podstawie obliczeń cieplnych uwzględniających zwiększone straty ciepła obiektu ponownie dobrano grzejniki dla obiektu:

Ze względu na niedobór ciepła w pomieszczeniu 01 - biura, zaprojektowano w nim dwa nowe grzejniki – wg rozwinięcia i rzutu. Grzejniki połączyć z rozdzielaczami gałzkami Ø12mm Cu w listwie elektroinstalacyjnej po ścianie pomieszczenia. Przez trójnik Ø15mm Cu wspólnym podejściem Ø15mm Cu włączyć do rozdzielacza z wykorzystaniem trójnika z uszczelką specjalną KAN nr kat R542.

Nie przewidziano montażu grzejnika w pom. 05 – kuchni, gdzie również występuje niedobór ciepła z uwagi na konieczność zasadniczych zmian w wystroju pomieszczenia. Z tej racji powiększono grzejniki w salonie, skąd następuje przepływ powietrza do kuchni.

Bez zmian zostaje jedynie grzejnik w łazience i garderobie na piętrze. Wykorzystano również dwa grzejniki z salonu przenosząc je do sypialni na piętrze. Należy doposażyć je w głowice termostatyczne „Uni LH“ Oventrop nr kat. 101 14 65 i podwójne zawory przyłączeniowe z możliwością nastawy wstępnej Oventrop Multiflex. nr kat. 101 59 94.

Dobrano nowe grzejniki stalowe, płytowe, typu PURMO Ventil Compact z podejściem dolnym typu V o wysokości H = 900 i 600mm z wbudowaną wkładką zaworową firmy Oventrop.

Każdy nowy grzejnik wyposażać w odpowietrznik i korek oraz komplet firmowych wieszaków naściennych. Grzejniki należy usytuować w miejscach poprzednich grzejników, mocując do ściany przy pomocy firmowych uchwytów. Nie przewiduje się przenoszenia podejść grzejnikowych – stąd nowe grzejniki będą ulokowane niesymetrycznie względem okien.

Nowe grzejniki wymagają głowic termostatycznych „Uni XH” Oventrop nr kat. 101 13 65 oraz podwójne zawory przyłączeniowe z możliwością nastawy wstępnej Oventrop Multiflex. nr kat. 101 59 94.

Grzejnik łazienkowy wyposażać w precyzyjny kątowy zawór termostatyczny F-K nr kat. 118 06 04 oraz zawór powrotny COMBI 2-K nr kat. 109 10 62.

Grzejnik w korytarzu wyposażać w kątowy zawór termostatyczny AV9 K nr kat. 118 37 04 oraz zawór powrotny COMBI 2-K nr kat. 109 10 62.

Zawory termostatyczne wymagają głowicy termostatycznej „Uni LH” Oventrop nr kat. 101 14 65.

Istotne jest ustawienie nastaw wstępnych:

- zaworów,
- wkładek zaworowych,
- podwójnych zaworów przyłączeniowych grzejników typu V
- grzejnikowych zaworów powrotnych

na wartości wskazane na rozwinięciu instalacji.

Rozdzielacze grzejnikowe wyposażać w zawory odcinające ARCO dn $\frac{1}{2}$ / 16 mm PEX (lub analogiczny $\frac{3}{4}$ - w zależności od rodzaju rozdzielacza) na poszczególne obiegi grzejnikowe.

Wymienić ciekące zawory odpowietrzające na nowe odpowietrzniki z zaworem stopowym dn 15 firmy Oventrop nr kat 108 83 04.

2.3. Regulacja instalacji

Głowice zaworów termostatycznych należy montować w zaworach po dokładnym przepłukaniu instalacji i stwierdzeniu jej czystości.

Prędkość płukania winna być dwukrotnie większa od prędkości wynikającej z obliczeń, tzn. około 1.0 m/s.

Przed montażem głowic termostatycznych ustawić nastawy wstępne zaworów termostatycznych na wartości podane na rozwinięciu instalacji c.o..

3. Wytyczne branży elektrycznej

Zapewnić zasilenie w energię elektryczną szafki rozdzielaczowej ogrzewania podłogowego.

4. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych", tom II, "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru kotłowni na paliwa gazowe i

olejowe", "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych" oraz Dokumentacją Techn.-Ruchową zamontowanych urządzeń.

5. Obliczenia

Obliczenia zapotrzebowania ciepła na potrzeby c.o. oraz obliczenia hydrauliczne wykonano przy pomocy programu Audytor OZC Pro wersja 6.5. i Audytor C.O. wersja 3.8.

Skrócone wydruki obliczeń znajdują się w załącznikach.

6. Załączniki

Załącznik 1 Ogólne wyniki obliczeń hydraulicznych – obieg wtórny

Parametry czynnika grzejnego:

T _z ,[°C].....:	75.00	T _p ,[°C]:	60.00
T _{prz} ,[°C].....:	56.07		
Rodz. czynnika:	Woda		

Parametry źródła ciepła:

Opór hydr.[Pa]:	0	Pojemność [l]:	3
-----------------	---	----------------	---

Informacje o typach rur:

Typ A:	MIEDZ	Typ B:	PE-RT/AL	Typ C:	PN74244	Typ D:	
Typ E:		Typ F:		Typ G:		Typ H:	
Typ I:	74244-01	Typ J:		Typ K:		Typ L:	
Typ M:		Typ N:	HUTMEN	Typ O:		Typ P:	

Opór hydrauliczny instalacji i źródła ciepła... dP _c ,[Pa]:	38753
Minimalny opór działki z grzejnikiem..... dP _{gmin} ,[Pa]:	
Całkowity strumień wody w instalacji..... G _c ,[kg/s]:	0.313
Całkowita pojemność instalacji..... V _c ,[l]:	138
Obliczeniowa moc cieplna instalacji..... Q _o ,[W]:	20851
Moc tracona..... Q _{tr} ,[W]:	3566

**Kserokopie uprawnień i zaświadczeń o przynależności do MOIIB,
PROJEKTANTA**

7. Rysunki

Rysunek 1 Rozwinięcie instalacji c.o. skala: 1:65

Rysunek 2 Rzut parteru - instalacja c.o. skala 1:50

Rysunek 3 Rzut piętra - instalacja c.o skala 1:50