

<div>WOD - MAX</div> <div>SŁAWOMIR LEBICA</div> <div>UL. DWORCOWA 49, 62-400 SŁUPCA</div> <div>TEL. +48 505 175 730, E-MAIL: <a href="mailto:slawomir.lebica@wod-max.pl">slawomir.lebica@wod-max.pl</a></div>		
Temat :	PROJEKT TECHNICZNY TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU	
Obiekt :	BUDYNEK PUBLICZNY	
Adres budowy:	SŁUPCA, GM. SŁUPCA UL. ARMII KRAJOWEJ 27 62-400 SŁUPCA	
Inwestor :	GMINA MIEJSKA SŁUPCA ul. Pułaskiego 21 62-400 słupca	
Autorzy Projektu :	Imię i Nazwisko	Podpis
Projektant branża sanitarna:	<b>mgr inż. Sławomir Lebica</b> Uprawnienia budowlane WKP/0154/PWOS/09 w specjalności instalacyjnej do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń	
Data:	Słupca, listopad 2024 r.	

Egz. PT 2

## **S P I S   T R E Ś C I**

1. Oświadczenie projektanta	str. nr 3
2. Zakres opracowania	str. nr 4
3. Założenia wstępne	str. nr 4
4. Opis projektowanych rozwiązań	str. nr 5
5. Grzejniki	str. nr 5
6. Armatura	str. nr 6
7. Odpowietrzenia i odwodnienia	str. nr 6
8. Węzeł cieplny	str. nr 6
9. Próby szczelności	str. nr 7
10. Uwagi końcowe	str. nr 7

### Część rysunkowa:

1. Rzut parteru – instalacja c.o.	str. nr 9
2. Rzut piwnicy – instalacja c.o. I	str. nr 10
3. Rzut parteru – instalacja c.o. II	str. nr 11
4. Rzut piwnicy – instalacja c.o. III	str. nr 12
5. Schemat technologiczny węzła	str. nr 13

### Załączniki:

Zestawienie urządzeń węzła	str. nr 14
Warunki techniczne	str. nr 16

mgr inż. Sławomir Lebica  
zam. ul. Magnoliowa 6/1  
62-400 Piotrowice

Piotrowice, listopad 2024r.

### **OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA**

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r. (Dz.U. z 2010r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) - oświadczam, że projekt techniczny na termomodernizację budynku obejmującą:

**Termomodernizacja budynku  
W Słupcy ul. Armii Krajowej 27, gm. Słupca  
na działce nr ewid. geod. gruntów 2295/12**

stanowiącej własność:

**GINA MIEJSKA SŁUPCA**  
ul. Pułaskiego 27  
62-400 Słupca

- został sporządzony zgodnie z przepisami, Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektanci:

mgr inż. Sławomir Lebica  
WKP/0154/PWOS/09

**OPIS TECHNICZNY**  
**DO PROJEKTU TECHNICZNEGO.**

ZGODNIE Z ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA ROZWOJU I TECHNOLOGII Z DNIA 12 LIPCA 2022R. W SPRAWIE SZCZEGÓŁOWEGO ZAKRESU I FORMY PROJEKTU BUDOWLANEGO (DZ. U.2022 POZ 1679).

**1. Podstawa opracowania**

Zlecenie Inwestora

Obowiązujące normy i przepisy.

Uzgodnienia z Inwestorem.

Wizja lokalna.

**2. Zakres opracowania.**

Niniejszy projekt obejmuje termomodernizację budynku publicznego w zakresie instalacji centralnego ogrzewania.

Zakres projektu obejmuje:

- 1) Wymianę węzła ciepłego;
- 2) Wymianę instalacji centralnego ogrzewania;

**3. Założenia wstępne.**

Założenie przyjęte do bilansu ciepła:

o Wartość współczynników przenikania ciepła dla przegród budowlanych zgodne z obowiązującymi warunkami technicznymi oraz danymi zawartymi w projekcie termomodernizacji budynku część budowlana,

o Temperatury obliczeniowe zewnętrzne wg. PN-82/B-02403 dla strefy klimatycznej II te = - 18 °C

o Parametry wewnętrzne:

Temperatury wewnętrzne pomieszczeń ogrzewanych przyjęto zgodnie z PN-82/B-02402 oraz Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 15 kwietnia 2022r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2022 poz. 1225

Źródłem ciepła dla budynku przy ul. Armii Krajowej 27 w Słupcy jest 2-funkcyjny węzeł cieplny zlokalizowany w pomieszczeniu węzła na poziomie piwnicy (budynek frontowy pomieszczenie 006). Poszczególne segmenty obiektu zasilane z rozdzielaczy centralnych zlokalizowanych w pomieszczeniu węzła ciepłego.

Instalacja istniejąca wykonana jest z rur stalowych czarnych. Jako elementy grzejne zastosowano grzejniki żeliwne członowe, rury ożebrowane Fawiera oraz grzejniki stalowe. W celu ogrzewania kortów tenisowych w halach namiotowych poprowadzono instalację z rur preizolowanych z dodatkowego rozdzielacza.

Instalacja dwururowa z rozdziałem dolnym.

#### **4. Opis projektowanych rozwiązań.**

Bilans mocy grzewczej:

Moc całkowita c.o.: **192,5 kW**

Parametry pracy instalacji: **70/55 °C**

Wymagane ciśnienie dyspozycyjne c.o.: **33,7 kPa**

Zaprojektowano instalację dwururową, z rozdziałem dolnym. Piony oraz poziomy projektuje się z rur stalowych ze szwem, średnich przewodowych wg PN-79/H – 74244 posiadających świadectwo badania jakości ZETOM łączonych przez spawanie. Projektowana instalacja centralnego ogrzewania zostanie doprowadzona do istniejących rozdzielaczy w pomieszczeniu węzła (pomieszczenie 006 budynku frontowego).

Wszystkie rurociągi należy zabezpieczyć antykorozyjnie. Po montażu instalacji rurociągi należy oczyścić do III stopnia czystości wg PN-70/H-97051, przemyć roztworem odtłuszczającym, spłukać wodą, osuszyć i pokryć kolejno farbami: poliwinylową do gruntowania odporną na temperaturę 200°C szarą (symbol 1521503), a następnie emalią poliwinylową termoodporną także na 200°C (symbol 1520001). Następną warstwę można nakładać po zupełnym wyschnięciu nałożonej wcześniej. Zalecane jest malowanie ręczne - pędzlem, w temperaturze otoczenia od 15 do 25°C i przy wilgotności względnej powietrza poniżej 70%.

Instalacja rozdzielcza rozprowadza czynnik grzewczy:

- pod stropem piwnicy w izolacji termicznej,
- na ścianach pomieszczeń w strefie przypodłogowej oraz pod stropem w izolacji termicznej zgodnie ze wskazaniami w części graficznej,
- piony należy prowadzić po wierzchu ścian w izolacji termicznej,

Wsporniki (punkty przesuwne) między punktami stałymi należy mocować do ścian poprzez wspornik wieszakowy. Długość wieszaków nie powinna przekraczać 150mm.

Wskazówki montażowe w zakresie instalacji rurociągów:

- wszystkie elementy instalacji należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, a montaż należy powierzyć wykwalifikowanym instalatorom;
- wszystkie przejścia instalacji przez przegrody budowlane (np. ściany, stropy) należy wykonać w tulejach ochronnych umożliwiających swobodne poruszanie się przewodu;
- kierunki przepływu wody oznaczyć strzałkami o długości 50 do 300 mm zależnie od średnicy rurociągu, dźwignie zaworów pomalować farbą w kolorze identyfikacyjnym rurociągu;
- rury w posadzce i przechodzące przez otwory drzwiowe należy w miarę możliwości prowadzić przez środek tych otworów (nigdy nie mniej niż 10 cm od ramy)
- rurociąg należy prowadzić ze spadkiem 2‰ w kierunku odwodnienia, najwyższe punkty instalacji należy odpowietrzyć (zamontować automatyczne odpowietrzniki), a najniższe odwodnić poprzez zawory kulowe ze złączką do węża; należy przestrzegać prawidłowości spadków w celu zachowania niezawodności odpowietrzenia i odwodnienia
- podczas montażu należy przestrzegać wytycznych producenta w zakresie stosowania uchwytów stałych i przesuwnych oraz kompensacji, przy czym w maksymalnym stopniu należy wykorzystywać kompensację naturalną.

#### **5. Grzejniki**

Projektuje się grzejniki energooszczędne stalowe płytowe zintegrowane zapewniające wymagane, obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła w pomieszczeniach.

Grzejniki należy montować na wspornikach ściennych na wysokości ok. 15cm nad posadzką.

Montaż grzejników wykonać za pomocą zestawu montażowego uniwersalnego. Dopuszcza się dopasowanie wielkości grzejników do aranżacji i zagospodarowania poszczególnych pomieszczeń pod warunkiem spełnienia wymogu mocy grzewczej grzejników.

Grzejniki w razie potrzeby obudować w sposób zapewniający bezpieczeństwo użytkowników oraz właściwy przepływ powietrza, czyli z zachowaniem odstępu od podłogi i parapetu w wysokości co najmniej 15(10)cm. Ponadto obudowa powinna być odsunięta od frontu grzejnika o około 5cm. Osłony winny być demontowalne oraz umożliwiać dostęp do zaworów termostatycznych.

## **6. Armatura.**

Projektuje się zastosowanie następujących typów armatury i osprzętu:

Do regulacji ilości czynnika grzejnego dopływającego do grzejników zastosowano zawory z nastawą wstępną z głowicami termostatycznymi z funkcjami:

- czujnik cieczowy wbudowany
- bezpiecznik mrozu
- możliwość ograniczenia i blokowania wartości ustawionej temperatury
- zabezpieczenie przed kradzieżą
- w celu umożliwienia odcięcia lub demontażu grzejników zintegrowanych, na gałązkach powrotnych przewiduje się montaż zaworów odcinających z możliwością spustu wody,
- regulację obiegu grzewczego realizuje się przez zastosowanie automatycznych zaworów regulacyjnych montowanych na przewodzie powrotnym wraz z zaworem odcinającym – pomiarowym instalowanym na odpowiadających przewodach zasilających – montowanych na podejściach pod piony.

W celu opomiarowania ilości ciepła oddanego do ogrzewania hal namiotowych na odejściu za rozdzielaczem należy zamontować ciepłomierz. Schemat montażu zgodnie z częścią graficzną opracowania.

## **7. Odpowietrzenia i odwodnienia.**

Odpowietrzenie instalacji wg PN-91/B-02420 przez zamontowanie automatycznych zaworów odcinających z kulowym zaworem odcinającym DN15, montowane na zakończeniach pionów zasilających, a także ręczne zawory odpowietrzające montowane standardowo na grzejnikach.

Odwodnienie instalacji umożliwiają zastosowane zawory odcinające montowane przy grzejnikach.

## **8. Węzeł cieplny.**

Zgodnie z Warunkami Technicznymi zaprojektowano kompaktowy wymiennikowy węzeł c.o. z układem pogodowej regulacji temperatury wody instalacyjnej c.o. o parametrach obliczeniowych 90/70°C.

Węzeł cieplny zaprojektowany został w oparciu o:

- płytowy lutowany wymiennik ciepła produkcji Secespol,

- układ automatycznej regulacji temperatury c.o. firmy Danfoss,
- naczynie wzbiorcze Reflex,
- filtr wody ciepłowniczej Ferro,
- filtr wody instalacyjnej firmy Ferro,
- regulator różnicy ciśnień z ogranicznikiem przepływu.

Zaprojektowano węzeł dwufunkcyjny na cele:

- c.o. o mocy 288 kW - typ wymiennika OMC110-40L-2"
- c.w.u. o mocy 216 kW - typ wymiennika OMC110-40L-2"

Węzeł będzie oparty o technologię wymienników płytowych Secespol – lutowanych – zarówno dla ciepłej wody jak i dla centralnego ogrzewania.

Węzeł składać się będzie z dwóch wymienników płytowych połączonych w układzie równoległym. Zasilanie węzła wodą sieciową (120 / 65 OC) z istniejącego przyłącza przewodami sieci E.C. 2 x DN65. Wymienniki wyposażać należy w kulowe zawory DN65 PN25 na każdym z króćców przyłączeniowych celem umożliwienia ich płukania w dalszej eksploatacji bez konieczności demontażu.

Schemat węzła przedstawiono w części graficznej opracowania.

#### **9. Próby szczelności.**

Przed montażem zaworów regulacyjnych należy przepłukać instalację w celu usunięcia zanieczyszczeń z przewodów. Następnie przeprowadzić kontrolę szczelności. Próbę szczelności przeprowadzić na zmontowanej instalacji przed zaizolowaniem i przykryciem. Próbę przeprowadzić przy ciśnieniu 1,5 razy większym od ciśnienia roboczego bez podłączania urządzeń w czasie 1 godziny.

Wszystkie elementy zastosowane w instalacji powinny posiadać świadectwo aprobaty technicznej.

#### **10. Uwagi końcowe.**

1. Warunkiem przystąpienia do wymiany instalacji c.o. jest zakończenie prac termomodernizacyjnych budynku,
2. Instalacje powinny wykonywać osoby przeszkolone w tej technologii przestrzegając wszelkich zaleceń producenta systemu,
3. Roboty budowlano - montażowe prowadzić należy zgodnie z niniejszą dokumentacją techniczną, wytycznymi i instrukcjami producentów materiałów i urządzeń oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów ze stali,
4. Podczas prowadzenia robót należy przestrzegać przepisów BHP. Całość prac wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych” cz. II – Instalacje Sanitarne,
5. W trakcie realizacji przestrzegać przepisów BHP i PPOŻ.
6. Urządzenia montować i rozruch ich przeprowadzać zgodnie z dokumentacją techniczno - ruchową dostarczoną przez producenta.

UWAGA!

Wszelkie zmiany w stosunku do projektu oraz zastosowanych rozwiązań i urządzeń tylko za zgodą projektanta.

Projektant

**MGR INŻ. SŁAWOMIR LEBICA**

Uprawnienia budowlane numer ewidencyjny  
WKP/0154/PWOS/09

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez  
ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych,  
wodociągowych i kanalizacyjnych

.....