

PROJEKT WYKONAWCZY (BRANŻA – INSTALACJE SANITARNE)

nazwa: **ZESPÓŁ SZKÓŁ INTEGRACYJNYCH W LEGNICY UL. WIERZYŃSKIEGO 1 –
TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW SZKOŁY, KATEGORIA OBIEKTU IX**

adres: **LEGNICA, UL. WIERZYŃSKIEGO 1, DZIAŁKA NR 1832, OBRĘB PIEKARY
OSIEDLE, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA LEGNICA, WOJ. DOLNOŚLĄSKIE.**

inwestor: **GMINA LEGNICA – PL. SŁOWIAŃSKI 8, 59-220 LEGNICA**

projektanci:

INSTALACJE SANITARNE – PROJEKTANT mgr inż. KATARZYNA SKAZA-OZIMEK upr. nr 98/98/Lw w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, inst. i urządzeń: wod. i kan., ciepłych, wentylacyjnych i gazowych bez ograniczeń	INSTALACJE SANITARNE – PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY mgr inż. MARTA CIEŚLICKA upr. nr 334/DOŚ/11 w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, inst. i urządzeń: wod. i kan., ciepłych, wentylacyjnych i gazowych bez ograniczeń
---	--

Wrocław, 29 lipiec 2016

JEDNOSTKA PROJEKTOWA

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (tekst jednolity (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409, z 2014 r. poz. 40, 768, 822, 1133, 1200, z 2015 r. poz. 151, 200 z późniejszymi zmianami)

OŚWIADCZAMY

że projekt wykonawczy **został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej i sztuki budowlanej.**

INSTALACJE SANITARNE – PROJEKTANT mgr inż. KATARZYNA SKAZA-OZIMEK upr. nr 98/98/Lw w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, inst. i urządzeń: wod. i kan., ciepłych, wentylacyjnych i gazowych bez ograniczeń	INSTALACJE SANITARNE – PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY mgr inż. MARTA CIEŚLICKA upr. nr 334/DOS/11 w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, inst. i urządzeń: wod. i kan., ciepłych, wentylacyjnych i gazowych bez ograniczeń
---	--

Data opracowania 29 lipiec 2016

SPIS TREŚCI

1.	STAN ISTNIEJĄCY	4
2.	ZAKRES PRAC TERMOMODERNIZACYJNYCH	4
3.	UWAGA:	6
4.	INFORMACJE O DOPUSZACZALNYCH ODSTĘPSTWACH OD PROJEKTU:.....	6

INSTALACJE SANITARNE WEWNĘTRZNE	
S01	RZUT PRZYZIEMIA SEGMENT A- instalacja centralnego ogrzewania
S02	RZUT PRZYZIEMIA SEGMENT B- instalacja centralnego ogrzewania
S03	RZUT I PIETRA SEGMENT A- instalacja centralnego ogrzewania
S04	RZUT I PIETRA SEGMENT B- instalacja centralnego ogrzewania
S05	RZUT II PIETRA- instalacja centralnego ogrzewania
S06.1	Rozwinięcie instalacji centralnego ogrzewania- cz. 1 z 2
S06.2	Rozwinięcie instalacji centralnego ogrzewania- cz. 2 z 2

CZĘŚĆ INSTALACYJNA. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA.

1. STAN ISTNIEJĄCY

Źródłem ciepła dla budynku szkoły jest istniejący węzeł cieplny zlokalizowany w pomieszczeniu technicznym na parterze. Parametry grzejne czynnika grzewczego 80/60°C.

W całym obiekcie wykonana jest instalacja centralnego ogrzewania z rur stalowych, bez izolacji (izolacja w złym stanie lub brak), zawory odcinające i termostatyczne bez możliwości regulacji. Przewody rozdzielcze z węzła poprowadzono pod stropem parteru, następnie pionami zasilane są poszczególne pomieszczenia szkoły.

2. ZAKRES PRAC TERMOMODERNIZACYJNYCH

- demontaż i płukanie grzejników oraz oględziny stanu technicznego rur na całości instalacji (po demontażu grzejników),
- wymiana nieszczelnych grzejników,
- wykonanie dla poziomych przewodów całkowicie nowej izolacji rur oraz zabudowanej armatury,
- zamontowanie nowej armatury odcinającej i regulacyjnej dla pionów,
- zamontowanie nowych zaworów termostatycznych i dynamicznych zaworów termostatycznych.

W związku z pracami termomodernizacyjnymi budynku szkoły (zakres prac wg PT architektury) wykonano obliczenia ciepła budynku.

Straty ciepła w budynku szkoły : $Q_{c.o.} = 322 \text{ kW}$

Straty ciepła części budynku nie poddawanej termomodernizacji bez zmian.

W budynku szkoły ciepło dostarczane będzie istniejącymi grzejnikami, dopływ właściwej ilości ciepła zapewni regulacja instalacji. Regulacja przeprowadzana jest poprzez montaż armatury regulacyjnej tj.:

- termostatyczne zawory dynamiczne montowane przy grzejnikach, na pionach montaż zaworów odcinających i spustowych;
- pary regulatorów przepływu montowane podpionowo we współpracy z zaworami termostatycznymi przy grzejnikach
- ręczne zawory podpionowe nastawne we współpracy z zaworami termostatycznymi przy grzejnikach.

Lokalizacja, typ i nastawa poszczególnych zaworów szczegółowo opisane zostały na rzutach oraz na rozwinięciach instalacji centralnego ogrzewania.

Takie rozwiązanie – wykorzystanie takich typów zaworów wynika z specyfiki regulacji hydraulicznej instalacji istniejącej, wymagającej regulacji po wykonanych pracach termomodernizacyjnych.

Zaprojektowano możliwość odwodnienia każdego z pionów.

Po demontażu resztek izolacji oraz niesprawnych zaworów odcinających, spustowych i termostatycznych wykonać płukanie instalacji oraz oględziny stanu technicznego rur oraz grzejników. Założono w projekcie wymianę 5% grzejników.

Wykonać montaż instalacji c.o. (montaż grzejników oraz zaworów, rury pozostawione bez zmian), każdy z pionów wyposażać w zawór odcinający z króćcem do montażu zaworu spustowego; na części pionów zamontować zawory regulacyjne oraz regulatory przepływu. Ponieważ na etapie prac projektowych nie było możliwości dokonania odkrywek odejść poszczególnych pionów centralnego ogrzewania, w przypadku wątpliwości/problemów technicznych montażu podpionowych zaworów odcinających i regulacyjnych należy z projektantem ustalić lokalizację zaworów w celu możliwości odcięcia i odwodnienia oraz regulacji instalacji.

Przy grzejnikach zamontować dynamiczne zawory termostatyczne. Przy zastosowaniu podpionowych par zaworów równoważących lub regulatorów przepływu dla regulacji ciśnienia, przy grzejnikach należy zastosować typowe zawory termostatyczne z nastawą wstępną – lokalizację, typy i nastawy szczegółowo opisane są na rysunkach.

Po zamontowaniu instalacji wykonać próbę szczelności instalacji centralnego ogrzewania.

Badania szczelności i odbiory.

Po wykonaniu instalację należy poddać próbie ciśnieniowej przy pomocy zimnej wody. Próbę ciśnieniową należy przeprowadzać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych” (tom II) na ciśnienie robocze + 0,2 MPa, lecz co najmniej 0,4 MPa przez okres 20 minut.

Po wykonaniu prób instalację należy przepłukać i napełnić wodą. W wypadku konieczności opróżnienia instalacji należy ją przedmuchać powietrzem w celu osuszenia. W czasie przeprowadzania próby ciśnieniowej instalacji należy odciąć naczynie wzbiornicze, którego $p_d = 0,3$ MPa.

Wymagania eksploatacyjne instalacji centralnego ogrzewania

- maksymalna temperatura wody nie może przekraczać 95°C
- instalacja ogrzewcza powinna być szczelna, ubytki wody w ciągu roku nie mogą przekraczać 5%,
- woda w instalacji powinna spełniać wymagania polskiej normy PN-93/C-04607,
- poza wypadkami awaryjnymi niedopuszczalne jest opróżnianie instalacji z wody,
- odpowietrzanie powinno umożliwić usuwanie powietrza z instalacji w czasie napełniania jej wodą, rozruchu i eksploatacji oraz umożliwić dopływ powietrza do instalacji przy opróżnianiu jej z wody.

Gwarancją prawidłowej pracy instalacji centralnego ogrzewania jest po jej zmontowaniu i uruchomieniu jest wykonanie regulacji hydraulicznej na zaworach termostatycznych i dynamicznych zaworach termostatycznych przy grzejnikach oraz regulacyjnych zaworach podpionowych (na pionach, na których ze względu na przekroczenie parametrów roboczych zaworów dynamicznych nie jest możliwe ich zastosowanie). Celem regulacji jest uzyskanie projektowanych przepływów w rzeczywistych warunkach pracy instalacji.

Odpowietrzenie instalacji centralnego ogrzewania poprzez istniejące odpowietrzniki automatyczne firmy TACO (lub innej) G $\frac{3}{4}$ " DN15 PN16 100°C, zamontowane na końcówkach pionów instalacji centralnego ogrzewania (na przewodzie zasilającym), w najwyższych punktach instalacji.

Armatura odcinająca kulowa gwintowa lub kołnierzowa, z żeliwa, PN16 100°C.

Po wykonaniu próby szczelności instalacje centralnego ogrzewania zaizolować. Przewody prowadzić w otulinie termoizolacyjnej zgodnie z punktem 1.5 załącznika do rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 13 sierpnia 2013 (pozycja 926), minimalna grubość izolacji cieplnej (dla materiału o współczynniku 0,035 W/(m·K)) wynosi:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m·K))
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 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 wg poz. 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	1. mm

*przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej.

Na pionach wykonać zabezpieczenie izolacji poprzez montaż płaszczy ochronnych z PCV.

3. UWAGA:

Rozmieszczenie grzejników oraz trasę prowadzenia przewodów instalacji centralnego ogrzewania pozostawić bez zmian.

W ramach termomodernizacji zaprojektowana regulacja oparta została na obliczeniach hydraulicznych uwzględniających zakładany stan techniczny rur. Stan rzeczywisty nie jest możliwy do określenia. Na etapie regulacji, a następnie eksploatacji należy monitorować pracę instalacji.

Na rysunkach dokładnie opisano typy zaworów oraz podano nastawy.

4. INFORMACJE O DOPUSZACZALNYCH ODSTĘPSTWACH OD PROJEKTU:

Projektant nie wskazuje innych dodatkowych przypadków niż określone w ustawie Prawo Budowlane. Zgodnie z art. 36a ust.5 ustawy Prawo Budowlane nieistotne odstępstwo od zatwierdzonego projektu budowlanego lub innych warunków pozwolenia na budowę nie wymaga uzyskania decyzji o zmianie pozwolenia na budowę i jest dopuszczalne, o ile nie dotyczy zmian wskazanych niżej tj. zmian dotyczących :

ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego lub decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu oraz jeżeli zmiany nie wymagają uzyskania opinii, uzgodnień, pozwoleń i innych dokumentów, wymaganych przepisami szczególnymi.

Projektant nie określa innych dodatkowych przypadków.

Roboty budowlane należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i normatywami technicznymi, obowiązującymi przepisami BHP i zgodnie ze sztuką budowlaną. Wszystkie czynności podczas prac

montażowych i regulacyjnych powinny być zgodne z przepisami prawa budowlanego i wytycznymi producentów zaworów oraz wymaganiami prób szczelności wg opisu.