

Jednostka projektowa:



INSTAL PROJEKT mgr inż. MAREK JATKOWSKI
11-500 GIŻYCKO, PLAC DWORCOWY 2
tel. 606 474 064

**PROJEKTY SIECI I INSTALACJI SANITARNYCH - WODA, KANALIZACJA, CENTRALNE OGRZEWANIE, WENTYLACJA
ŚWIADECTWA I AUDYTY ENERGETYCZNE, OPERATY WODNOPRAWNE**

PROJEKT BUDOWLANY

Tytuł opracowania:	<i>Kompleksowa termomodernizacja budynków Zespołu Szkół Ogólnokształcących w Wydminach</i> Branża sanitarna: Projekt przebudowy (wymiany) instalacji centralnego ogrzewania	Egz. Nr	1	2	3
			4	5	6
Adres inwestycji:	11-510 Wydminy, ul Grunwaldzka 94 Dz. Nr 745 obręb 0019 Wydminy	Kategoria obiektu IX			
Inwestor:	Gmina Wydminy 11-510 Wydminy, pl. Rynek 1/1				

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane, niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z przepisami, wiedzą techniczną i sztuką budowlaną, co potwierdzam podpisem:

Projektant:
mgr inż. Marek Jatkowski
Nr ew. WAM/IS/0929/01

Giżycko, I 2017 r.

Spis zawartości projektu:

DOKUMENTY, UZGODNIENIA, OPISY	Str. nr
Opis techniczny	3
Odpisy uprawnień i przynależności do OIIB	7
CZĘŚĆ GRAFICZNA	Rys. nr
Plan sytuacyjny	1
Rzuty – instalacja c.o. bud. A	2 - 5
Schemat – instalacja c.o. bud. A	6 - 8
Rzuty – instalacja c.o. bud. B	9
Schemat – instalacja c.o. bud. B	10
Rzuty – instalacja c.o. do bud. hali sportowej	11 - 12

Użyte w dokumentacji projektowej i przedmiarach robót nazwy, dopuszczalne zgodnie z art. 29 pkt. 3 ustawy – Prawo zamówień publicznych, wyrobów, materiałów lub elementów (które wskazują lub mogły by się kojarzyć z producentem) podano jako przykładowe, określające ich standard techniczny i estetyczny. W realizacji można stosować równoważne wyroby, materiały i elementy innych firm, które posiadają cechy, parametry techniczne i jakościowe nie gorsze od podanych w projekcie.

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.

Zlecenie inwestora

Wizja lokalna, inwentaryzacja budowlana

Audyt energetyczny – Janusz Ejsmont, 01-2017 r.

Normy i wytyczne branżowe

2. Cel i zakres opracowania.

Celem opracowania jest poprawa funkcjonowania instalacji grzewczej budynku głównego szkoły i budynku nauczania początkowego z doprowadzeniem czynnika grzewczego do istniejącej instalacji w budynku hali sportowej w ramach zadania - **Kompleksowa termomodernizacja budynków Zespołu Szkół Ogólnokształcących w Wydminach**. W ramach opracowania dokonano oceny stanu technicznego istniejącej instalacji oraz opracowano projekt przebudowy (wymiany) instalacji bud. A i bud. B. i doprowadzenie czynnika grzewczego do istniejącej instalacji w budynku hali sportowej Budynek stołówki – perspektywa - doprowadzenie czynnika grzewczego wg. odrębnego opracowania.

3. Stan istniejący.

Istniejąca stalowa instalacja zasilana z kotłowni w podpiwniczeniu budynku A oraz zlokalizowanych w kotłowni wymienników z sieci ciepłej zasilanej z węglowej kotłowni osiedlowej. Instalacja wykonana z rur stalowych czarnych z rozdziałem dolnym. Przewody rozdzielcze w piwnicy prowadzone po wierzchu ścian, mocowane do ścian i stropu, nieizolowane. W budynku B - główne rurociągi rozdzielcze poprowadzone pod posadzką - stan izolacji niemożliwy do oceny bez dokonania zniszczeń posadzki. **Piony** podłączone do przewodów rozdzielczych poprzez niesprawne zawory odcinające. Stan widocznej armatury odcinającej na podłączeniu pionów – niedostateczny. Pozostałe zawory podpionowe – zabetonowane pod posadzką bez możliwości dostępu (bud. B). Odpowietrzenie częściowo poprzez zbiorczą instalację odpowietrzającą. Stwierdzono w czasie wykonywania inwentaryzacji, że część zaworów odcinających na pionach odpowietrzających jest niesprawna. Poprzez sieć odpowietrzającą może krążyć czynnik grzewczy, co w również prowadzi do pogłębienia rozregulowania hydraulicznego instalacji. W budynku A (budynek

główny i budynku B (nauczanie początkowe + łącznik) zamontowane **grzejniki**: grzejniki żeliwne typu T-1, S130-1, S103-3 i S130-4; w pomieszczeniach technicznych i szatniach piwnicy grzejniki z rur ożebrowanych; nieliczne grzejniki panelowe i aluminiowe. Armatura odcinająca na **gałązkach grzejnikowych** – zawory nieznanej typu zbliżone do M-3173 w większości bez pokręteł. Grzejniki w bud A i B bez zaworów termostatycznych i bez odpowietrzników grzejnikowych.

Zły stan techniczny armatury i rozregulowanie hydrauliczne kwalifikują instalację do remontu. Istniejąca instalacja nie zapewnia wymaganych warunków komfortu cieplnego. Biorąc pod uwagę czas eksploatacji i amortyzacji – kwalifikuje się do całkowitej wymiany (rurociągi i grzejniki – dotyczy budynków A i B).

Planowana termomodernizacja budynków (zgodnie z audytem energetycznym) diametralnie zmieni zapotrzebowanie pomieszczeń na ciepło. W związku z powyższym, obliczeń dokonano w oparciu o projektowane obliczeniowe zapotrzebowanie na ciepło.

4. Rozwiązania projektowe.

Położenie budynku – Wydmyny - strefa klimat. – IV. Obliczeniowa temperatura zewnętrzna -22°C. Temperatura obliczeniowa czynnika grzejącego – 75/60 °C.

Przebudowa instalacji.

Istniejąca instalacja budynków do całkowitego demontażu i złomowania - w budynku A (budynek główny) i budynku B (nauczanie początkowe + łącznik).

W celu ograniczenia uszkodzeń (głównie posadzki, stropy) rurociągi rozdzielcze poziome zaprojektowano pod stropem parteru (bud. B), trasy pozostałych rurociągów zbliżone do istniejącej instalacji co pozwoli na wykorzystanie większości istniejących przejść przez ściany i stropy. Pozwoli to zminimalizować uszkodzenia okładzin ściennych.

Główne rurociągi rozdzielcze (oznaczone w części graficznej symbolem A) w piwnicy bud. A – w wykonaniu z rur stalowych czarnych spawanych bez izolacji – rurociągi bez izolacji zapewnią wymagane temperatury pomieszczeń piwnicznych.

Doprowadzenie czynnika grzewczego do hali gimnastycznej - w wykonaniu z rur stalowych czarnych spawanych w izolacji termicznej na całej długości. Rurociągi izolować cieplnie zgodnie z PN-B-02421. Po wykonaniu prób, w korytarzu budynku B – rurociągi do zabudowy płytą GK. W pomieszczeniu węzła hali gimnastycznej – połączenie z istniejącą instalacją poprzez sprzęgło hydrauliczne z armaturą odcinającą. Istniejące rozdzielacze do przebudowy, przewiduje się montaż pompy obiegowej (kotłownia – sprzęgło), pompy ładującej istniejący wymiennik CWU oraz montaż miejscowego sterownika pogodowego na potrzeby sterownia obiegami grzewczymi i cwu hali.

Pozostałe rurociągi – piony, rozprowadzenie, gałązki - w wykonaniu rur ze stali węglowej ocynkowanych zewnętrznie typu STEEL technika połączeń typu Press (system zaciskowy) $T_{rob} = 110\text{ }^{\circ}\text{C}$, $P_{max} = 1,6\text{ MPa}$, połączenia zaprasowywane typu Press. Wybór systemu ze stali ocynkowanej zewnętrznie spowodowany jest prostotą wykonania oraz z powodu bezinwazyjnej metody łączenia rur i kształtek - nie będzie generował uszkodzeń ścian i powłok malarskich. Z uwagi na mniejsze średnice, będzie można wykorzystać istniejące przejścia (tuleje) przez ściany i stropy. Rurociągi mocować do ścian systemowymi uchwytami w odległościach jak w wytycznych producenta. Odcinki pionowe i podejścia do grzejników w łazienkach i korytarzach – wykonać podtynkowo w izolacji termicznej (do zabudowy).

Układ przewodów zgodnie z częścią graficzną opracowania. Punkty stałe wykonać w okolicach podejść do pionów. Podejścia do pionów – wykonać odsadzki. Przejścia przez przegrody budowlane w tulejach ochronnych. Do połączenia używać wyłącznie kształtek systemowych do zaprasowywania. Średnice, rozprowadzenie oraz armatura wg części graficznej opracowania. Wszystkie piony i najwyższe punkty instalacji zakończyć automatycznymi odpowietrznikami wyprowadzonymi do wnętrza pomieszczeń w miejscach zgodnie z częścią graficzną. Zamontować odpowietrzniki z odcięciem zaworem. Przewody powinny być mocowane do ściany za pomocą uchwytów lub wsporników w odległości nie większej jak: DN15÷20 - 1,5 m; DN25÷32 - 2,0 m; DN40÷50 - 2,5 m; DN65÷80 - 3,0 m.

Przejściach przez przegrody budowlane w tulejach ochronnych. Przejścia przez przegrody pomiędzy strefami pożarowymi – stosować przejścia p.poż. o ognioodporności równej co najmniej ognioodporności przegrody budowlanej.

Projektuje się dwustopniową regulację przepływów w instalacji poprzez montaż regulacyjnych zaworów podpionowych oraz poprzez nastawy w projektowanych zaworach grzejnikowych. Armatura odcinająca podpionowa – stosować zawory równoważące z nastawą wstępną. Wielkości nastaw wstępnych w części graficznej opracowania. Średnice, rozprowadzenie oraz armatura wg części graficznej opracowania.

Dobrano grzejniki dolnozasilane typu CV z wbudowanymi zaworami termostatycznymi z nastawą wstępną i odpowietrznikami. Wielkość grzejników wg części graficznej. Wszystkie grzejniki wyposażać w indywidualne zaworki odpowietrzające. Zawory wyposażać w głowice termostatyczne z zabezpieczeniem przed kradzieżą.

Grzejniki montowane w na korytarzach i klatkach schodowych – zabezpieczyć (obudować) ażurowymi drewnianymi obudowami, głowice termostatyczne z kapilarą, czujnik montowany na ścianie poza obudową grzejnika, zabezpieczony przed uszkodzeniem osłoną.

Podłączenie grzejników dolnozasilanych podwójnymi zaworami przyłączeniowymi umożliwiającymi odłączenie grzejnika bez konieczności opróżniania instalacji.

Po przeprowadzeniu prób ciśnieniowych instalację należy poddać regulacji. Nastawy wstępne wg części graficznej.

5. Próby i odbiory.

Po wykonaniu instalacji należy ją poddać płukaniu, próbie ciśnieniowej i termicznej zgodnie z instrukcją producenta systemu i DTR urządzeń. Instalacje mogą wykonywać wyłącznie zakłady posiadające odpowiednie doświadczenie i uprawnienia w zakresie tych technologii. Po wykonaniu instalacji należy sporządzić szkice powykonawcze przekazać użytkownikowi.

Całość wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych cz. II - Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz z wytycznymi COBRTI Instal oraz producentów systemu/urządzeń.

mgr inż. Marek Jatkowski