

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

Za zgodność z oryginałem str. 1-7

22 STY. 2017

data ..... potwierdzam .....

z up. Wójta Gminy

mgr inż. Beata Witkowska  
Kierownik Referatu Komunalnego

### 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

mgr inż. inżynierii środowiska  
**Marek Jatkowski**  
upr. bud. do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności sieci i instal. sanitarnych  
nr ewid.: 113/01/01

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 – doprowadzenie wg. odrębnego opracowania.

### 3. Stan istniejący.

Istniejąca stalowa instalacja zasilana z kotłowni w podpiwniczeniu budynku 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. 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 oraz 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 **gałęzkach grzejnikowych** – zawory nieznanego 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 – Wydminy - strefa klimat. – IV. Obliczeniowa temperatura zewnętrzna  $-22^{\circ}\text{C}$ . Temperatura obliczeniowa czynnika grzeijnego –  $75/60^{\circ}\text{C}$ .

##### **Przebudowa instalacji.**

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

W celu ograniczenia uszkodzeń (głównie posadzki) rurociągi rozdzielcze poziome zaprojektowano pod stropem parteru (bud. B), trasy pozostałych rurociągów zbliżone do istniejącej instalacji co pozwoli na wykorzystanie większości 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 – do zabudowy płytą GK. W pomieszczeniu węzła hali gimnastycznej – podłączenie 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, gałęzki - w wykonaniu rur ze stali węglowej ocynkowanych zewnętrznie typu STEEL technika połączeń

typu Press (system zaciskowy)  $T_{\text{rob}} = 110^{\circ}\text{C}$ ,  $P_{\text{max}} = 1,6 \text{ MPa}$ , połączenia zaprasowywane typu Press. Wybór systemu ze stali ocynkowanej 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 – wykonać podtynkowo w izolacji termicznej.

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 ażurowymi drewnianymi obudowami, głowice termostatyczne z kapilarą, czujnik montowany na ścianie poza obudową grzejnika, zabezpieczony przed uszkodzeniem osłoną.

Podłączenie grzejników dolno zasilanych 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.

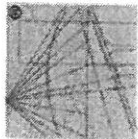
Całość wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych cz. II - Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz z wytycznymi COBRTI Instal oraz producentów systemu/urządzeń.

*mgr inż. Marek Jatkowski*





P O L S K A  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-RDM-R69-LST \*

Pan Marek Jatkowski o numerze ewidencyjnym WAM/IS/0929/01  
adres zamieszkania: Spytkowo 24, 11-500 Giżycko

jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-12-14 roku przez:

Mariusz Dobrzeński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust. 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

20 STY. 2017  
mgr inż. Marek Jatkowski

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.pibb.org.pl](http://www.pibb.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.

WOJEWODA  
WARMIŃSKO-MAZURSKI

GPBK.II.7131/54/01

Olsztyn, 18 grudnia 2001 r.

## DECYZJA

Na podstawie art.13 ust.1 pkt 1 i 2, art. 14 ust.1 pkt 4 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo  
budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 ze zm./ oraz § 4 ust. 2  
i § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przemysłu i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r.  
w sprawie samodzielnego świadczenia usług technicznych w budownictwie (Dz.U. z 1995 r. Nr 8 poz.38/; dokumentów  
stwierdzających posiadanie wykształcenia zawodowego i pozytywnego wyniku egzaminu na  
opracowanie budowlane

nadaje

Panu MARKOWI JATKOWSKIEMU  
magistrowi inżynierowi instalacji i robotnictwa  
ur. 20 kwietnia 1962 r. w Giżycku

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. 113/01/OL

### DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI BEZ OGRANICZEŃ

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:  
wodoociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych.

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń stanowią również  
podstawę do sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi  
uprawnieniami.

Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego  
w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia, za pośrednictwem Wojewody Warmińsko - Mazurskiego.

Czytanie:

1. Pan Marek Jatkowski  
11-500 Giżycko  
ul. Jagiello 69/8

2. Główny Urząd Nadzoru Budowlanego

3. s/a



Z up. WOJEWODY  
Marek Jatkowski  
Dyrektor Urzędu Nadzoru Budowlanego  
Główny Urząd Nadzoru Budowlanego  
Olsztyn, 18 grudnia 2001 r.