

Projekt Budowlano Wykonawczy Remontu Zespołu Szkół w Nacpolsku w zakresie poprawy efektywności energetycznej placówki

Adres inwestycji: Nacpolsk, nr ewidencyjny działki 48/4, obręb Nacpolsk,
jednostka ewidencyjna Naruszewo

INSTALACJE SANITARNE

Opis techniczny zakresu robót do wykonania

Uwaga: poniższy projekt dot. instalacji sanitarnych określa ograniczony,
w stosunku do całości dokumentacji projektowej, zakres robót instalacji
sanitarnych do wykonania w ramach realizacji zamówienia, który należy
uwzględnić w cenie oferty na część 2 zamówienia!

INWESTOR:

Gmina Naruszewo,
Naruszewo 19A
09-152 Naruszewo

PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. Piotr Krzemiński
upr. sanit. nr: Wa-119/02

SPRAWDZIŁ:

mgr inż. Andrzej Wasikowski
upr. sanit. nr: WA-39/97

Warszawa, 15 września 2015r.

Spis treści:

1. Stan istniejący instalacji sanitarnych	- 3 -
2. Projekt - Instalacja Centralnego Ogrzewania	- 3 -
3. Instalacja ciepłej wody użytkowej	- 3 -
4. Szczegóły rozwiązania i montażu instalacji	- 5 -
5. Wytyczne branżowe:	- 6 -
6. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	- 7 -
7. OŚWIADCZENIA I UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW	- 9 -

Spis rysunków:

1. Rzut piwnicy – instalacje co	rys. nr S-01	skala: 1:100
2. Rzut parteru – instalacja co i cwu	rys. nr S-02	skala: 1:100
3. Rzut piętra – instalacja co i cwu	rys. nr S-03	skala: 1:100
4. Schemat rozmieszczenia urządzeń – instalacja cwu	rys. nr S-04	skala: 1:50
5. Schemat instalacji co – sala gimnastyczna	rys. nr S-05	skala: ---
6. Schemat instalacji co – stara część szkoły	rys. nr S-06	skala: ---

Instalacje sanitarne

1. Stan istniejący instalacji sanitarnych

Zespół szkół jest budynkiem jednopiętrowym, i posiada kotłownię na paliwo stałe w piwnicy budynku. W budynku tym znajdują się instalacje wodno kanalizacyjne i centralnego ogrzewania.

W budynku nie ma instalacji centralnego przygotowania ciepłej wody użytkowej. Ciepła woda przygotowywana jest bezpośrednio przed punktami czerpalnymi w elektrycznych przepływowych podgrzewaczach wody lub pojemnościowych podgrzewaczach wody dla kuchni i łazienki z prysznicem.

Instalacja centralnego ogrzewania podzielona jest na dwie części. Pierwsza część obejmuje starą szkołę. Druga część szkoły zasilana jest podziemnym przewodem preizolowanym zasilającym część budynku z salą gimnastyczną i łącznikiem.

Instalacja co zasilana jest z rozdzielczy w istniejącej kotłowni, wyposażonej w dwa kotły na paliwo stałe z podajnikiem firmy P.P.H.U. Agmet typu KWS P o mocy 2x 110kW. Rozdział na poszczególne części budynku następuje przez kolektor rozdzielczy usytuowany w kotłowni. Instalacja kotłowni, oraz kotły, nie wymagają wymiany. Kotłownia została wykonana ok. 2006 roku.

2. Projekt - Instalacja Centralnego Ogrzewania

Projektuje się przeprowadzenie termomodernizacji (ocieplenia budynku szkoły - starej części) oraz poprawy sprawności instalacji centralnego ogrzewania poprzez montaż zaworów grzejnikowych z głowicami termostatycznymi.

3. Instalacja ciepłej wody użytkowej

Projektuje się centralny układ ciepłej wody dla części budynku obejmującego salę gimnastyczną. W pomieszczeniu garażu projektuje się zainstalowanie dwóch zasobników poziomych z tz. Podwójna węzownica, ciepłej wody pojemności ok. 2x250L. Ciepła woda zostanie doprowadzona do pomieszczeń sanitarnych i umywalk istniejących obecnie, usytuowanych w tej części budynku, oraz do planowanej przyszłej rozbudowy, która obejmować będzie prysznice jako zaplecze sali gimnastycznej.

Na zewnętrznej ścianie sali gimnastycznej zainstalowana zostanie powietrzna pompa ciepła. Pompa ciepła wykorzystywana będzie do przygotowania ciepłej wody użytkowej w zakresie

temperatur do -2°C . Przy temperaturach poniżej -2°C , do podgrzewu ciepłej wody zostanie wykorzystana gorąca woda z instalacji centralnego ogrzewania. Taki mieszany układ zapewni najwyższą sprawność ekonomiczną podgrzewu ciepłej wody.

Dla temperatury wody grzewczej w instalacji c.o. na poziomie $45-50^{\circ}\text{C}$ włączona zostanie pompa ładująca zasobnik z układu centralnego ogrzewania budynku.

Zastosowana pompa ciepła to elektryczna sprężarkowa pompa ciepła, składająca się z jednostki zewnętrznej i jednostki wewnętrznej, do przygotowania cwu o mocy cieplnej 4,5 kW (dla parametrów $-7^{\circ}\text{C}/+45^{\circ}\text{C}$). Zasobniki cwu będą połączone szeregowo, pierwszy będzie zasobnik 250L ogrzewany przez pompę ciepła, drugi ogrzewany przez zasilanie z kotłowni o pojemności 250L. Pompa ładująco –cyrkulacyjna zapewni równomierne napełnienie zbiorników ciepłą wodą .

Obliczenia ilości ciepłej wody

Ilość odbiorników ciepłej wody

Istniejące umywalki – 4 szt (4x 0,07 L/s)

Projektowane urządzenia w dalszej rozbudowie

Umywalki – 2szt. (2x 0,07 L/s)

Prysznice – 3szt. (2x0,15L/s)

Suma współczynników – 0,87 L/s

Przepływ obliczeniowy – 0,82 L/s

Obliczeniowa ilość ciepłej wody w czasie 10 godzin – 900 L / dzień (15x30L+3x150L/dzień)

Wymagana moc urządzenia grzewczego pompy ciepła i węzownicy w zasobniku 4,5 kW.

W okresie niskich temperatur (poniżej zera) i wysokich temperatur wody z kotłowni ogrzewanie cwu realizowane będzie z instalacji c.o. z kotłowni.

Zamontować pompę cyrkulacyjną ładującą DN15, o wysokości sprężu 2m, po stronie instalacji ciepłej wody użytkowej wraz z regulatorem czasowym.

4. Szczegóły rozwiązania i montażu instalacji

Przed grzejnikami należy zamontować zawory regulacyjne i zawory odcinające powrotne. Nową regulację hydrauliczną należy przeprowadzić w oparciu o nastawy na zaworach grzejnikowych i zaworach na rozdzielaczach w kotłowni.

Projektuje się regulację istniejących zaworów grzejnikowych w sali gimnastycznej, przedtem należy przeprowadzić płukanie grzejników poprzez nastawienie pompy na najwyższą wartość i puszczenie wody tylko na część nową – salę gimnastyczną.

Projektuje się obniżenie temperatury wewnętrznej w okresie nocnym oraz w okresach świąt i innych dni, gdy szkoła nie będzie użytkowana. Obniżenie temperatury w pomieszczeniach do +16°C. Podczas prac związanych przy regulatorach w kotłowni, prace uzgadniać z serwisem, firmą A-tech - Z Płońsk – 502-284-982.

Należy wykonać poprawę izolacyjności rur w kanałach podsadzkowych poprzez założenie nowej izolacji rur z wełny mineralnej.

Instalacja cwu

Pompa ciepła typu split składa się z dwóch modułów, zewnętrzny i wewnętrzny, projektuje się pompę ciepła składającą się z jednostki zewnętrznej i jednostki wewnętrznej, do przygotowania cwu o mocy cieplnej 4,5 kW. Zewnętrzny moduł zainstalowany będzie na elewacji północno zachodniej na wysokości min. 1,8m nad poziomem terenu, zabezpieczona siatką oraz zadaszona. Wewnętrzny moduł zainstalowany będzie w pomieszczeniu rozdzielaczy c.o. powyżej rozdzielaczy.

Pompa ciepła będzie ładowała zbiornik, gdy temperatura powietrza będzie powyżej -2°C, poniżej tej temperatury pompa wyłączy się i przygotowanie ciepłej wody użytkowej przejmie istniejący kocioł w kotłowni, poprzez instalację z rozdzielni c.o. w szatni, przy sali gimnastycznej. Włączenie zasilania z instalacji c.o. następować będzie po spadku temperatury zewnętrznej i regulowane będzie przez termostat zamontowany na rozdzielaczu. Dodatkowo ręczna regulacja następować będzie za pomocą zaworu regulacyjnego.

Należy wykonać konstrukcję wsporczą pod zbiorniki poziome cwu – zasobnik cwu 2x250L, który usytuowany zostanie pod sufitem garażu.

5. Wytyczne branżowe:

Wytyczne elektryczne :

Należy wykonać zasilanie pompy ciepła w pomieszczeniu rozdzielni, na zapleczu sali gimnastycznej.

Pompa ciepła 2,0 kW – 220/50Hz

dotatkowe grzałki 2x 3,0kW – 400/50Hz

Należy wykonać okablowanie urządzeń w rozdzielni ciepła termostatów, pomp, czujników itp.:

- gniazdo z regulatorem czasowym zasilające pompę cyrkulacyjną cwu – 100W;
- zasilanie obiegu pompy ciepła – 150W;
- zasilanie pompy ładowania cwu – 150W;
- termostat zbiornika ciepłej wody użytkowej;
- termostat temperatury rozdzielacza co;
- głowica zaworu regulacyjnego odcinającego co;
- termostat temperatury zewnętrznej.

Wytyczne konstrukcyjno - budowlane:

Należy wykonać konstrukcje wsporczą pod zasobniki ciepłej wody użytkowej w garażu zasobniki 2x250L o masie około 2x400kg każdy.

Wykonać konstrukcje wsporczą pod moduł wewnętrzny pompy ciepła wraz z pompami ponad rozdzielaczami w sali gimnastycznej.

Kanał przełazowy o wymiarach 80x88cm. Otworzyć włązy do kanałów podposadzkowych, zdemontować istniejące podpory rur w kanałach.

W kanale w piwnicy wykonać wsporniki dla przewodów centralnego ogrzewania.

6 INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Informacje ogólne: Projekt remontu Zespołu Szkół w Nacpolsku w zakresie poprawy efektywności energetycznej placówki

Teren inwestycji: Nacpolsk, dz.nr ewid. 48/4, Nacpolsk/Naruszewo

Inwestor: Gmina Naruszewo, Naruszewo 19A, 09-152 Naruszewo

Projektant sporządzający informację:

mgr inż. Piotr Krzemiński

Al. Niepodległości 137/141, 02-570 Warszawa

Zakres robót dla zamierzenia budowlanego

- Roboty monterskie
- Roboty ziemne

Elementy, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- Urządzenia elektryczne do wiercenia w betonie
- Narzędzia mechaniczne do cięcia itp.
- Koparki i inne urządzenia inżynierskie
- Urządzenia do zgrzewania rur

Zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi występujące podczas budowy

- Wykonywanie wykopów płytkich; niebezpieczeństwo uszkodzenia kabla elektrycznego, przebywanie w pobliżu pracującej koparki
- Wykonywanie głębokich wykopów; obsunięcie się ziemi w wykonywanym wykopie, obsunięcie się źle zabezpieczonej koparki, woda, która może pojawić się w wykopie
- Zasyпка przewodów; niebezpieczeństwo wpadnięcia do wykopu, obsunięcie się pracującej koparki wraz z operatorem
- Zagrożenie przy wykonywaniu otworów w ścianach i stropach
- Niebezpieczeństwo zranienia podczas używania urządzeń elektrycznych i mechanicznych, prac montażowych
- Montaż przewodów; cięcie mechaniczne przewodów (niebezpieczeństwo zranienia piłą)
- Napełnianie i odpowietrzenie sieci; możliwość skierowania silnego strumienia na montera

Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

- Skontrolowanie uprawnień pracowników, którzy będą pracowali przy montażu sieci
- Zapoznanie pracowników z przepisami zawartymi w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06. 02.2003r w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz. U nr 47 poz. 401).

Wykaz środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia

- Na pomieszczeniu socjalnym umieścić wykaz zawierający adresy i telefony do najbliższych jednostek policji, pogotowia i straży pożarnej
- W pomieszczeniu socjalnym umieścić punkt pierwszej pomocy
- wyposażony w środki opatrunkowe
- W pomieszczeniu socjalnym przygotować miejsce na telefon komórkowy
- oraz miejsce na kaski ochronne
- Rozmieścić tablice ostrzegawcze
- Za pomocą tablic informacyjnych wyznaczyć drogę ewakuacyjną z terenu budowy

mgr inż. Piotr Krzemiński

7. OŚWIADCZENIA I UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW

Oświadczenie projektanta

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Prawa Budowlanego

(Dz. Nr 207 z 2003r. Poz. 2016 z późniejszymi zmianami)

Oświadczam jako projektant,

że projekt budowlano wykonawczy remontu Zespołu Szkół w Nacpolsku w zakresie poprawy efektywności energetycznej placówki, sporządzony dla Gminy Naruszewo sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Piotr Krzemiński

Oświadczenie sprawdzającego

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Prawa Budowlanego

(Dz. Nr 207 z 2003r. Poz. 2016 z późniejszymi zmianami)

Oświadczam jako projektant sprawdzający,

że projekt budowlano wykonawczy remontu Zespołu Szkół w Nacpolsku w zakresie poprawy efektywności energetycznej placówki, sporządzony dla Gminy Naruszewo sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Andrzej Wasikowski

WOJEWODA MAZOWIECKI

Warszawa, dnia 21.06.2002r.

Nr ewid.uprawnień: Wa-119/02

DECYZJA NR 114 /U/02

Na podstawie art. 13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.Nr 89 z 1994 r. poz. 414) z późn.zm.oraz § 9 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8 z 1995 r. poz. 38), w związku z art. 104 § 1 i 2 Kpa, po rozpatrzeniu wniosku Pana mgr inż. Piotra Krzemińskiego, na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie i praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją egzaminacyjną,-

N A D A J Ę

Panu Piotrowi Krzemińskiemu
magistrowi inżynierowi inżynierii środowiska
ur. dnia 18 września 1962 r. w Warszawie

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA
BEZ OGRANICZEŃ
W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ
W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ:
WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH,
CIEPLNYCH, WENTYLACYJNYCH I GAZOWYCH**

Zgodnie z § 4 ust. 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń stanowią również podstawę do sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami.

UZASADNIENIE

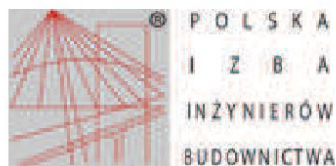
W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną, powołaną przez Wojewodę Mazowieckiego Zarządzeniem Nr 111 z dnia 03 czerwca 2002 r., posiadania przez Pana mgr inż. Piotra Krzemińskiego wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w powyższej specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku z egzaminu na uprawnienia budowlane - orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji za pośrednictwem Wojewody Mazowieckiego.



Z up. WOJEWODY MAZOWIECKIEGO

[Signature]
mgr inż. arch. Witold Krzemiński
z o. Zastępcy Dyrektora Wydziału
Rozwoju Regionalnego, Architektury
i Zagospodarowania Przestrzennego



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-EX3-76F-3F7 *

Pan PIOTR KRZEMIŃSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/5071/02
adres zamieszkania al. NIEPODLEGŁOŚCI 137/141 m.9, 02-570 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-01-01 do 2015-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-01-08 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



WOJEWODA WARSZAWSKI
00-950 Warszawa, Pl. Bankowy 3/5

Urząd Wojewódzki w Warszawie
Wydział Nadzoru Architektoniczno-Budowlanego
00-950 Warszawa, Pl. Bankowy 3/5
tel. 695-65-10, fax 695-65-11

Warszawa, dnia 17 09.1997r.

Nr ewid.uprawnień: Wa- 39/97

DECYZJA NR 97 /U/97

Na podstawie art. 13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.Nr 89 z 1994 r. poz. 414) oraz § 9 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8 z 1995 r. poz. 38), w związku z art. 104 § 1 i 2 Kpa, po rozpatrzeniu wniosku Pana mgr inż. Andrzeja Adama Wasikowskiego, na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie i praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją egzaminacyjną,-

N A D A J E

Panu magistrowi inżynierowi inżynierii środowiska
Andrzejowi Adamowi Wasikowskiemu
ur. dnia 09 kwietnia 1959r. w Warszawie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ: WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH, CIEPLNYCH, WENTYLACYJNYCH I GAZOWYCH

Zgodnie z § 4 ust. 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń stanowią również podstawę do sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami.

UZASADNIENIE

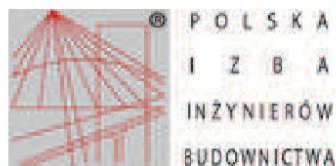
W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną, powołaną przez Wojewodę Warszawskiego Zarządzeniem Nr 29 z dnia 13 maja 1995 r., posiadania przez Pana mgr inż. Andrzeja Adama Wasikowskiego wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w powyższej specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku z egzaminu na uprawnienia budowlane - orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji za pośrednictwem Wojewody Warszawskiego.



Z up. WOJEWODY WARSZAWSKIEGO

Andrzej Adamowski
DYREKTOR WYDZIAŁU
Nadzoru Architektoniczno-Budowlanego
Urzędu Wojewódzkiego w Warszawie



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-FVY-YWG-1V7 *

Pan ANDRZEJ WASIKOWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/5486/02
adres zamieszkania ul. KRZYWA 10, 05-092 ŁOMIANKI
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-01-01 do 2015-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-12-04 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

