

USŁUGI PROJEKTOWO-INSTALACYJNE mgr inż. ANDRZEJ BORKOWSKI
42-229 Częstochowa, ul. Sportowa 92, NIP: 5732394840 TEL. 730-820-750

PROJEKT TECHNICZNO-WYKONAWCZY

Inwestor: GMINA MIASTO CZĘSTOCHOWA
UL. ŚLĄSKA 11/13,
42-217 CZĘSTOCHOWA

Adres obiektu: UL. BRONISŁAWA CZECHA 17
42-224 CZĘSTOCHOWA
DZ. NR 218/1 obręb 24

Nazwa zamierzenia
budowlanego: WYMIANA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA W BUDYNKU
MIEJSKIEGO PRZEDSZKOLA NR 43 W CZĘSTOCHOWIE
PRZY UL. BRONISŁAWA CZECHA 17

Kategoria obiektu
budowlanego: IX BUDYNKI SZKOLNE

Zakres opracowania: Branża sanitarna

Projektował: mgr inż. Andrzej Borkowski
upr. nr SLK/1453/PWOS/06

Data i miejsce
opracowania: Sierpień 2025 r.
Częstochowa

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

Spis treści

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA.....	3
Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych projektanta	4
Kopia zaświadczenia o właściwej izby samorządu	5
I. CZĘŚĆ OPISOWA	6
1. Podstawa opracowania	6
2. Zakres opracowania	6
3. Opis stanu istniejącego	6
4. Wytyczne branżowe	10
5. Uwagi ogólne	10
II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	11
III. CZĘŚĆ GRAFICZNA.....	12

Nr rys	Rysunek	Skala	Str.
1	Instalacja C.O. - rzut piwnic	1:100	13
2	Instalacja C.O. - rzut parteru	1:100	14
3	Instalacja C.O. - rzut I piętra	1:100	15
4	Rozwinięcie instalacji C.O.	-/-	16

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3 Prawo budowlane oświadczam, że projekt techniczno-wykonawczy: „WYMIANA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA W BUDYNKU MIEJSKIEGO PRZEDSZKOLA NR 43 W CZĘSTOCHOWIE PRZY UL. BRONISŁAWA CZECHA 17 ” został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej oraz jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant:

mgr inż. Andrzej Borkowski

upr. bud. do projektowania w spec. instalacji sanitarnych

nr SLK/1453/PWOS/06

data: 08.2025

pieczęć i podpis:



Ś L Ą S K A
O K R Ę G O W A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

SLK/OKK/7131.7132/1453/05

Katowice, dnia 14 grudnia 2006 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB n a d a j e

Panu(i) Andrzejowi Borkowskiemu
Mgr inż. inżynierii środowiska
ur. dnia 20 grudnia 1977 w Częstochowie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/1453/PWOS/06

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

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan(i) **Andrzej Borkowski** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.**

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan(i) Andrzej Borkowski
Sportowa 92
42-200 Częstochowa
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1.
Mgr inż. Zbigniew Dzierżęszcz
2.
Mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.
Mgr inż. Tadeusz Lipiński



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-F88-K2P-UY5 *

Pan Andrzej Borkowski o numerze ewidencyjnym SLK/IS/4545/07
adres zamieszkania ul. Sportowa 92, 42-200 Częstochowa
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-11-28 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 781 K.c.

1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.
2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

* 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.

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- Umowy z Inwestorem.
- wizji lokalnej
- wytyczne projektowania wykonywanych instalacji,
- obowiązujących norm i przepisów.

2. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje wykonanie projektu wymiany instalacji centralnego ogrzewania wraz z grzejnikami dla budynku Miejskiego Przedszkola nr 43 zlokalizowanego w Częstochowie przy ul. Bronisława Czecha 17.

3. Opis stanu istniejącego

Istniejący budynek Miejskiego Przedszkola nr 43 jest budynkiem dwukondygnacyjnym. Budynek wykonany w technologii tradycyjnej – wypełnienie ścian z cegły ceramicznej pełnej. Źródłem ciepła dla budynku jest węzeł cieplny zlokalizowany w pomieszczeniu piwnicy.

Istniejący węzeł C.O. zasila instalację centralnego ogrzewania w budynku Miejskiego Przedszkola nr 43. Istniejąca instalacja c.o. pracuje w układzie zamkniętym. Całość instalacji c.o. w budynku wykonana jest z rur stalowych czarnych łączonych przez spawanie. Główne rozprowadzenia instalacji c.o. prowadzone są pod stropem piwnic. Elementy grzejne – grzejniki stalowe płytowe.

Obliczenia zapotrzebowania ciepła ogrzewanych pomieszczeń wykonano wg normy PN-EN 12831:2006, dla III strefy klimatycznej (-20°C).

Temperatury obliczeniowe w poszczególnych pomieszczeniach przyjęto zgodnie z przeznaczeniem poszczególnych pomieszczeń oraz w oparciu o normę PN-82/B-02402.

Projektuje się wymianę instalacji centralnego ogrzewania wraz z orurowaniem, grzejnikami oraz armaturą.

Założenia do obliczeń:

Rodzaj ogrzewania: wodne

Obliczeniowa temperatura wody: 65/50°C

Strefa klimatyczna: III

Współczynniki przenikania ciepła dla poszczególnych przegród budowlanych wynoszą:

Przegrody		
L.p.	nazwa	U [W/m ² *K]
1.	Ściana zewnętrzna – (SZ)	0,58
2.	Dach (SPD)	0,34
3.	Podłoga na gruncie (PG)	0,95
4.	Okno (OK)	1,3
5.	Drzwi zewnętrzne (Dz)	1,6
6.	Drzwi wewnętrzne (Dw)	1,3
7.	Strop wewnętrzny (StW)	1,68

Zapotrzebowanie na ciepło :

Q= 73,3 kW

Jednostkowe zapotrzebowanie ciepła

q_F = 88,4W/m²

q_V = 32,3 W/m³

Parametry instalacji c.o.

	Wartość	Jednostka
Parametry pracy	65/50	°C
Moc	73,317	kW
Ciśnienie dyspozycyjne	36,1	kPa
Przepływ	4766,8	kg/h
Pojemność instalacji	812,1	dm ³

Rury

Instalację c.o. dla budynku należy wykonać w systemie z rur stalowych cienkościennych, ze szwem (stal niskowęglowa RSt 34-2) zewnętrznie galwanicznie ocynkowanych oraz dodatkowo zabezpieczonych pasywną warstwą chromu, łączonych

przez zaciskanie. Główny poziom należy poprowadzić pod sufitem piwnic oraz w istniejących kanałach ciepłowniczych. Projektowaną instalację prowadzić w miarę możliwości po trasie demontowanej instalacji wykorzystując istniejące przebicia i tuleje ochronne.

Grzejniki

Elementami grzewczymi będą grzejniki stalowe płytowe boczozasilane. Projektuje się profilowane energooszczędne grzejniki stalowe. Grzejniki montować na uchwytych montażowych wyposażonych w dodatkowe zabezpieczenie grzejnika przed zrzuceniem.

Armatura

Grzejniki będą wyposażone w zawory termostatyczne i głowice termostatyczne. Na powrocie zaprojektowano zawory powrotne. Regulację instalacji centralnego ogrzewania zrealizowano w oparciu o nastawy wstępne zaworów termostatycznych. Kierunek przepływu powinien być zgodny ze strzałką na korpusie. Wartości nastaw wstępnych zaworów termostatycznych i regulacyjnych podano na rysunkach rozwinięć. Piony instalacji c.o. zostały wyposażone w zawory kulowe odcinające.

W przypadku, gdy obudowa grzejnika uniemożliwia swobodny przepływ powietrza należy zastosować głowicę termostatyczną wyniesioną (z kapilarą).

Wartości nastaw wstępnych zaworów termostatycznych i podpionowych podano na rysunkach rozwinięcia.

Przewody poziome układać ze spadkiem 3‰ w kierunku źródła zasilania co umożliwi odpowietrzenie i odwodnienie instalacji. Układ odpowietrzenia instalacji wykonać w oparciu o system odpowietrzników automatycznych montowanych na pionach instalacji (na wysokości ok. 1,8m nad posadzką). Przed odpowietrznikami montować zawór kulowy odcinający i zawór spustowy W najniższych punktach instalacji c.o. zawory spustowe DN15.

Montaż

Przewody należy prowadzić w sposób zapewniający właściwą kompensację wydłużeń cieplnych, zgodnie z wytycznymi producenta. Dodatkowo należy uwzględnić montaż punktów stałych – zgodnie z wytycznymi producenta rur.

Rurociągi należy mocować za pomocą typowych zawiesi o wymiarach dostosowanych do rozmieszczenia i przenoszonych obciążeń. Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane i dylatacje należy wykonać w tulejach ochronnych umożliwiających niezależną

pracę konstrukcji ściany i rurociągów grzewczych. Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną wypełnić materiałem plastycznym nie powodującym korozji, umożliwiającym swobodne przesuwanie się przewodu. W przypadku przejścia przez przegrody budowlane wydzielające strefy pożarowe należy zastosować materiał o odporności ogniowej równej co najmniej odporności ogniowej danej przegrody. Tuleja ochronna powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu: -co najmniej o 2cm, przy przejściach przez przegrodę pionową -co najmniej o 1cm, przy przejściach przez strop.

Przejścia przez przegrody oddzielenia pożarowego w obrębie węzła C.O. zabezpieczyć masą ognioochronną o odporności ogniowej równej odporności ogniowej przegrody- rurociąg z rur stalowych. Miejsca przejść należy stale oznaczyć zgodnie z instrukcją producenta.

*Zgodnie z § 302 p. 3 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. Dz. U. Nr 75. poz. 690 „W sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”: **„W pomieszczeniu przeznaczonym na zbiorowy pobyt dzieci oraz osób niepełnosprawnych na grzejnikach centralnego ogrzewania należy umieszczać osłony, chroniące od bezpośredniego kontaktu z elementem grzejnym”.***

Podane nazwy producentów urządzeń mają znaczenie jedynie dla określenia standardów i parametrów technicznych wyrobów oraz procedur ich wbudowania. Dopuszcza się zastosowanie odmiennych materiałów aniżeli wskazane w projekcie pod warunkiem zachowania niezmiennych parametrów technicznych.

Wszelkie zmiany należy konsultować z projektantem i uzyskać pisemną zgodę na zmianę.

Przed zamówieniem grzejników należy zweryfikować ich wielkość w stosunku do istniejących wnęk podokiennych.

Wnęki za grzejnikami należy naprawić poprzez uzupełnienie tynku i pomalować w kolorze ścian danego pomieszczenia.

Izolacje

Przewody poziome w piwnicy i w kanałach należy izolować cieplnie izolacją z wełny mineralnej z płaszczem z folii aluminiowej o grubości zgodnej z wytycznymi z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 Listopada 2008 r.

Grubość izolacji w zależności od średnicy rury w/g poniższej tabeli:

p.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K) ¹)
1.	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2.	Średnica wewnętrzna od 22 mm do 35 mm	30 mm
3.	Średnica wewnętrzna od 35 mm 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	½ wymagań z poz. 1-4
6.	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z poz. 1-4
7.	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm

Próba ciśnienia

Po montażu instalacji należy przeprowadzić jej płukanie, a następnie wykonać próby ciśnienia na zimno i na gorąco zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II. Instalacje sanitarne i przemysłowe".

4. Wytyczne branżowe

4.1. wytyczne budowlane

- wykonać przekucia pod rury c.o w ścianach i stropach,
- zamontować tuleje osłonowe przy przejściu przez ściany o średnicy 2 dymensje większe od średnicy rurociągu.

5. Uwagi ogólne

Całość prac wykonać zgodnie z:

- obowiązującymi przepisami BHP i p-poż.;
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych”, COBRTI INSTAL, Warszawa 2003
- wytycznymi producentów urządzeń

- Urządzenia i materiały użyte przy wykonawstwie powinny posiadać dopuszczenia do stosowania w budownictwie i odpowiednie atesty.
- zgodnie z przepisami Prawa Budowlanego,
- Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z polskimi normami, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót, przepisami BHP, p.poż oraz zasadami wiedzy i sztuki budowlanej
- Urządzenia i armaturę należy montować i uruchamiać ściśle według zaleceń producentów zawartych w DTR,
- Jeżeli w trakcie wykonawstwa wystąpią odstępstwa od projektu należy wykonać dokumentację powykonawczą uwzględniającą wszystkie zmiany.
- Opisane w projekcie urządzenia stanowią jedynie przykład możliwych do zastosowania. Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów i urządzeń o parametrach nie gorszych, niż wymienione w opracowaniu.
- część rysunkowa stanowi integralną część niniejszego opisu.
- całość prac wykonać zgodnie z zawartymi w niej wytycznymi, które stanowią uzupełnienie opisu.
- nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. przywołanie przepisu, który został znowelizowany obliguje wykonawcę do stosowanie jego aktualnej treści.
- wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacji, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić projektanta, który dokonana odpowiednich zmian lub poprawek.

II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Zakres robót zamierzenia budowlanego:

wymiana instalacji C.O. w budynku Miejskiego Przedszkola nr 43 zlokalizowanego w Częstochowie przy ul. Bronisława Czecha 17.

2. Wykaz obiektów budowlanych:

budynek Miejskiego Przedszkola nr 43 zlokalizowanego w Częstochowie przy ul. Bronisława Czecha 17.

3. Wskazania przewidywanych zagrożeń przy realizacji robót:

- wykonywanie robót na znacznej wysokości,
- koordynacja robót z pozostałymi branżami,

4. Sposób instruktażu pracowników

Przed przystąpieniem do wykonywania robót Kierownik Budowy winien przeprowadzić szkolenie zatrudnionych pracowników (przy realizacji tej inwestycji) obejmujące: konieczność stosowania odzieży ochronnej, stosowanie sprawnego sprzętu i narzędzi, Szkoleni pracownicy winni potwierdzić fakt szkolenia podpisem w Dzienniku BHP.

5. Środki techniczne i organizacyjne zabezpieczające wykonanie robót w strefach zagrożonych:

- powiadomienie Kierownictwa obiektu o zamierzonych robotach, a miejsca objęte pracami budowlanymi należy oddzielić od pozostałej części budynku.
- opracowanie harmonogramu robót, który należy uzgodnić z Kierownictwem obiektu
- prowadzenie robót wysokościowych zgodnie z BHP roboty budowlane wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 19.03.2003r.).

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 23.06.2003r. sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (D.U. 03.120.1126) z uwagi na roboty określone w § 6 p. 1 ust. a kierownik budowy zobowiązany jest do wykonania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia z uwzględnieniem wymogów określonych w rozporządzeniu z 6.02.2003r. oraz norm branżowych.

III. CZĘŚĆ GRAFICZNA