

INWENTARYZACJA BUDOWLANA

TEMAT: Przebudowa, remont i ocieplenie (termomodernizacja i przebudowa infrastruktury technicznej) budynku Przedszkola nr 66 przy ul. Gabrieli Zapolskiej 16 w Bydgoszczy w ramach zadania pn. „Projekty i koncepcje pod przyszłe inwestycje”

ADRES: 85-159 Bydgoszcz, ul. Gabrieli Zapolskiej 16,
dz. nr ew. 109 ob. ew. nr 0496 ,
jednostka ew. 046101_1 Miasto Bydgoszcz

INWESTOR: Miasto Bydgoszcz
ul. Jezuicka 1
85-102 Bydgoszcz

OPRACOWANIE: mgr inż. Wojciech Kabaciński

BRANŻA: Sanitarna

SPIS TREŚCI

1 CZĘŚĆ INFORMACYJNA	3
1.1 KARTA INFORMACYJNA	3
1.2 CEL OPRACOWANIA	3
1.3 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
1.4 PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
2 OPIS TECHNICZNY INSTALACJI SANITARNYCH	4
2.1 ŹRÓDŁO CIEPŁA	4
2.2 INSTALACJA C.O.....	4
2.3 WEWNĘTRZNA INSTALACJA WOD-KAN	5
2.4 INSTALACJA WENTYLACJI.....	5
2.5 INSTALACJA GAZU.....	5
3 WNIOSKI I ZALECENIA	6
3.1 ŹRÓDŁO CIEPŁA.....	6
3.2 INSTALACJE GRZEWcze	6
3.3 INSTALACJA WOD-KAN.....	6
3.4 WENTYLACJA MECHANICZNA	7
3.5 INSTALACJA GAZU.....	7
4 OBLICZENIA WYDAJNOŚCI WENTYLACJI GRAWITACYJNEJ	8

1 CZĘŚĆ INFORMACYJNA

1.1 KARTA INFORMACYJNA

Inwestor:	Miasto Bydgoszcz ul. Jezuicka 1 85-102 Bydgoszcz
Zamawiający:	j.w.
Zadanie:	Termomodernizacja i przebudowa infrastruktury technicznej wraz audytem energetycznym i ekologicznym budynku Przedszkola nr 66 przy ul. Gabrieli Zapolskiej 16 w Bydgoszczy.

1.2 CEL OPRACOWANIA

Celem opracowania jest ocena stanu technicznego instalacji sanitarnych tj: ogrzewania, instalacji ppoż. gazu i wentylacji mechanicznej, źródła ciepła oraz wewnętrznych instalacji wod-kan i zewnętrznych instalacji kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej pod kątem planowej inwestycji pod nazwą: „Termomodernizacja i przebudowa infrastruktury technicznej wraz audytem energetycznym i ekologicznym budynku Przedszkola nr 66 przy ul. Gabrieli Zapolskiej 16 w Bydgoszczy”.

1.3 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania ocena stanu technicznego instalacji sanitarnych tj: ogrzewania, instalacji gazu, wentylacji, źródła ciepła oraz wewnętrznych instalacji wod-kan i zewnętrznych instalacji kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej w budynku Przedszkola nr 66 przy ul. Gabrieli Zapolskiej 16 w Bydgoszczy.

Zakres opracowania podaje wytyczne pod kątem planowanej inwestycji dla modernizacji instalacji sanitarnych.

1.4 PODSTAWA OPRACOWANIA

- Projekty architektoniczno-konstrukcyjne.
- Wytyczne technologiczne oraz techniczno-materiałowe Inwestora.
- Normy i przepisy, w tym przeciwpożarowe oraz bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Katalogi producentów urządzeń.
- Wizja lokalna.

2 OPIS TECHNICZNY INSTALACJI SANITARNYCH

2.1 ŹRÓDŁO CIEPŁA

Istniejący węzeł ciepła zapewnia ciepło dla: instalacji grzejnikowej centralnego ogrzewania oraz przygotowania c.w.u.

Źródłem ciepła dla budynku jest węzeł cieplny zlokalizowany w piwnicy, w której znajdują się wymienniki ciepła typu „JAD” oraz stabilizator c.w.u. o pojemności 275dm³. Węzeł cieplny wyposażony jest w kanał nawiewny typu „Z” oraz studnie schładzającą. Za przygotowanie ciepłej wody odpowiada istniejący stabilizator ciepłej wody użytkowej.

Na instalacji C.O. przed rozdzielaczem zainstalowana jest pompa obiegowa nowego typu. Instalacja C.O. zabezpieczona jest naczyniem wzbiorczym typu NG 80 „REFLEX” nowego typu. Brak zabezpieczenia w postaci naczynia przeponowego c.w.u.

Rurociągi instalacji centralnego ogrzewania są wykonane z rur stalowych czarnych łączonych przez spawanie, która posiada starego typu gipsową otulinę izolacyjną, która nie spełnia wymagań izolacyjności cieplnej wymaganej rozporządzeniem. Brak jest możliwości stwierdzenia ich stanu zużycia. Przypuszcza się, iż rurociągi wykazują istotny stan zużycia ze względu na jej okres użytkowania.

Odcinki rurociągów stalowych za wymiennikiem c.w.u. po niskiej stronie parametrów do miejsca łączenia ze starą instalacją w pomieszczeniu węzła cieplnego są w dobrym stanie i prawidłowo zaizolowane. Pozostałe rurociągi stalowe posiadają starego typu gipsową otulinę izolacyjną. Rurociągi te wykazują istotny stan zużycia, a ich izolacja posiada braki i nie spełnia wymagań izolacyjności cieplnej wymaganej rozporządzeniem.

Wejście przyłącza ciepłowniczego do budynku jest zlokalizowane po przeciwległej w stosunku do węzła ciepła. W związku z tym, rurociągi sieci cieplnej wysokiego parametru poprowadzone są przez pomieszczenia, do których dostęp mają pracownicy oraz dzieci, co nie powinno mieć miejsca. Rurociągi stalowe posiadają starego typu gipsową otulinę izolacyjną.

2.2 INSTALACJA C.O.

Instalacja centralnego wykonana jest z rur stalowych czarnych łączonych przez spawanie w otulinie gipsowej starego typu, która nie spełnia wymagań izolacyjności cieplnej wymaganej rozporządzeniem. Rurociągi w większości zużyte technicznie, noszące ślady korozji z częściowymi ubytkami izolacji cieplnej. Rurociągi prowadzone po wierzchu ścian nie są zabezpieczone przed bezpośrednim kontaktem dzieci.

Instalacja c.o. wyposażona jest w istniejące grzejniki członowe żeliwne grzejniki typu TA-1 i grzejniki ożebrowane typu favier oraz kilka grzejników płytowych, które w większości nie posiadają głowic termostatycznych.

Grzejniki w większości przypadków posiadają obudowy, które uniemożliwiają ich prawidłową pracę i regulację temperatur w pomieszczeniach, ponieważ brak jest dostępu do głowic termostatycznych. Grzejniki są wyposażone w zawory termostatyczne starego typu, które uniemożliwiają wykonanie prawidłowej regulacji instalacji.

2.3 WEWNĘTRZNA INSTALACJA WOD-KAN

Przyłącze wodociągowe wchodzące do budynku to rurociąg z PE – brak przejścia na stal przed budynkiem.

Instalacja c.w.u. oraz zimnej wody wykonana z rur stalowych w otulinie gipsowej lub bez izolacji. Miejscowo w instalacjach wodnych zastosowano instalację z tworzywa sztucznego.

Armatura w pomieszczeniach piwnicznych do wymiany. Na instalacji cyrkulacji brak zaworów regulacyjnych Instalacja wodna bez rozdziału na wodę bytową oraz wodę ppoż. oraz brak cyrkulacji instalacji ppoż. w postaci wpięcia instalacji w płuczkę ustępu.

W większości łazienek dla dzieci zainstalowane są zawory mieszające chroniące dzieci przed poparzeniem.

Piony oraz poziomy instalacji kanalizacji sanitarnej wykonane z rur żeliwnych. Piony instalacji kanalizacji sanitarnej prowadzone w bruzdach ściennych – brak dostępu do pionów w razie awarii instalacji. Sugeruje się wymianę całej instalacji kanalizacji sanitarnej oraz zmianę lokalizacji pionów instalacji kanalizacji sanitarnej oraz obudowanie ich np. płytami g-k z zachowaniem lokalizacji istniejących wejść pionów w warstwy pod posadzkowe. Brak wydzielenia instalacji kanalizacji technologicznej od kanalizacji – sugeruje się zainstalowanie separatora tłuszczu w wydzielonym pomieszczeniu piwnicy.

2.4 INSTALACJA WENTYLACJI

Poziom piwnicy

- a) pomieszczenia magazynowe, sale zajęć dzieci oraz zaplecza kuchennego w większości posiadają indywidualne kanały wpięte do kominów murowanych. Brak instalacji nawiewnej dla całej kondygnacji.
- b) Z pomieszczenia -1.09, -1.10 -1.25 oraz -1.26 – wyprowadzono kanały typ Z na elewacji

Poziom parteru i piętra

- a) Pomieszczenie kuchni – Brak sprawnej instalacji nawiewnej dla kuchni oraz pomieszczeń powiązanych. Okap kuchenny nad urządzeniami gazowymi z wyciągiem mechanicznym – bardzo głośny i o słabej wydajności. Nad patelnią nowy okap ale wentylator jest małej wydajności. Nie przewidziano okapu dla pieca konwekcyjnego.
- b) Pomieszczenie 0.11 – wentylacja grawitacyjna i mechaniczna o słabej wydajności
- c) Zmywalnia brak instalacji nawiewnej oraz wyciągowej
- d) sale dzieci, biurowe – instalacja wentylacji grawitacyjnej w większości pomieszczeń posiada małą wydajność lub nie ma w ogóle kratek wywiewnych (zgodnie z tabelą w punkcie nr 4).
- e) sanitariaty ogólnodostępne nie posiadają wentylacji mechanicznej wywiewnej.

2.5 INSTALACJA GAZU

Instalacja gazu wykorzystywana jest do przygotowywania posiłków w kuchni zlokalizowanej w poziomie parteru. Instalacja w dobrym stanie technicznym, przebiega przez całą kondygnację piwnicy. Gazomierz zlokalizowany w pomieszczeniu technicznym w poziomie piwnicy. Wentylacja pomieszczenia wykonana niezgodnie z przepisami.

3 WNIOSKI I ZALECENIA

3.1 Źródło ciepła

Źródło ciepła stanowi własność KPEC. Węzeł posiada wymienniki starego typu, część większość armatury odcinającej również starego typu.

Z uwagi na konieczność wykonania obiegu na cele ciepła technologicznego dla central wentylacyjnych sugeruje się zmodernizować docelowo na 3-funkcyjny węzeł kompaktowy.

Z uwagi na fakt, iż rurociągi z wysokim parametrem przebiegają przez większość pomieszczeń od strony północnej, należy rozważyć przeniesienia tego pomieszczenia lub inną trasę przyłącza ciepłowniczego i wejście do budynku od strony południowej np do pomieszczenia -1.22.

3.2 Instalacje grzewcze

Instalację centralnego ogrzewania w budynku ze względu na przewidzianą termomodernizację i stan zużycia należy zmodernizować.

Zaleca się:

- 1) wymianę rurociągów centralnego ogrzewania wraz z izolacją cieplną,
- 2) wyznaczenie nowych tras prowadzenia rurociągów w piwnicy dostosowanych do wymogów bezpieczeństwa ppoż.
- 3) zmianę tras prowadzenia rurociągów na kondygnacjach nadziemnych i podejść do grzejników na zasilane do dołu,
- 4) wymianę grzejników oraz zaworów termostatycznych wraz z głowicami termostatycznymi przy grzejnikach,
- 5) zamontowanie zaworów równoważących z króćcami pomiarowymi umożliwiającą pomiar i hydrauliczną regulację instalacji c.o.
- 6) zastosowanie systemu monitoringu regulatorów parametrów grzewczych umożliwiającego zdalny podgląd i sterowanie temperaturami wybranych pomieszczeń,
- 7) istniejące obudowy grzejników zdemontować,
- 8) wykonanie montażu nowych obudów elementów grzejnych, umożliwiających swobodną konwekcję ciepła, we wszystkich pomieszczeniach na zbiorowy pobyt dzieci,
- 9) wykonanie instalacji ciepła technologicznego do zasilenia central wentylacyjnych,
- 10) montaż zaworów regulacyjnych w węźle cieplnym na rurociągach powrotnych poszczególnych obiegów grzewczych.

3.3 Instalacja wod-kan

Proponuje się następujący zakres prac:

- 1) wymiana instalacji kanalizacji sanitarnej w całym budynku z zachowaniem wejść rurociągów w warstwy pod posadzkowe.
- 2) Wydzielenie kanalizacji technologicznej z kuchni od instalacji bytowej oraz montaż separatora tłuszczu.
- 3) wymiana Instalacje wodnej w całym budynku wraz z regulacją instalacji cyrkulacji.
- 4) Rozdział instalacji bytowej od instalacji hydrantowej. Dodatkowo na instalacji wody bytowej należy zamontować zawór pierwszeństwa
- 5) Montaż w łazienkach dla dzieci nowych zaworów mieszających.
- 6) Zabezpieczenie ppoż. przyłącza wodociągowego z rurociągu PE

3.4 Wentylacja mechaniczna

- 1) Dla pomieszczeń przygotowania posiłków nowa instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła. Montaż okapu wyposażonego w filtry tłuszczowe.
- 2) Dla pomieszczeń sal dzieci – wentylacja mechaniczna z odzyskiem ciepła lub wentylacja wywiewna mechaniczna oraz nawiew grawitacyjny
- 3) Pomieszczenia sanitarne należy doposażyć w wentylację mechaniczną wywiewną.
- 4) Pomieszczenia w poziomie piwnic bez wentylacji zaprojektować wentylację nawiewną i wyciągową

3.5 Instalacja gazu

Z uwagi na nieścisłości podane w punkcie 2.5 proponuje się

- 1) przebudowę instalacji gazu, polegającą na przeniesieniu gazomierza na zewnątrz budynku i zamontowaniu go w nowej wentylowanej skrzynce gazowej. Jeśli gazomierz ma zostać w istniejącej lokalizacji należy przewidzieć odpowiednią wentylację pomieszczenia.
- 2) Instalację wewnętrzną gazu w poziomie piwnic należy zdemonstować. Doprowadzenie gazu do kuchni wykonać poprzez obejście budynku rurociągiem PE w gruncie.
- 3) Opcjonalne rozwiązanie to doposażenie instalacji gazowej w zawór MAG oraz detektor gazu w pomieszczeniu kuchni.

4 OBLICZENIA WYDAJNOŚCI WENTYLACJI GRAWITACYJNEJ

Pomiary wydajności wentylacji przeprowadzono anemometrem CHY 361 firmy Elmer. Wyniki przedstawiono w punkcie nr 4.

[illegible]

-1.19	Szatnia personelu	brak												0
-1.20	Magazyn	0,012	0,55	23										23
-1.21	Sala zajęć korekcyjnych	brak												0
-1.22	Przedmagazyn	0,012	0,3	13										13
-1.23	Kl. Schod.	brak												0
-1.24	Komunikacja	brak												0
-1.25	Pom wodomierza i gazom.	0,019	1	69										69
-1.26	Magazyn	0,012	0,1	4										4
-1.27	Magazyn zabawek	0,020	0,2	15										15
-1.28	Magazyn bielizny czystej	0,012	0,8	34										34
0.1	Wiatrolap	brak												0
0.2	Poczekalnia	0,012	0,99	42										42
0.3	Szatnia	brak												0
0.4	Sala zajęć	brak												0
0.5	Jadalnia	0,012	1	43	0,012	1	43							85
0.6	Kredens	brak												0
0.7	Zmywalnia	brak												0
0.8	Komunikacja	brak												0
0.9	Kl. Schod.	brak												0
0.10	Magazyn	brak												0
0.11	Magazyn	0,030	0	0	0,008	2,00	57							57
0.12	Kuchnia	0,012	0,3	13										13
0.13	Umywalnia	0,008	0,20	6										6
0.14	Pom gosp	brak												0
0.15	Mag Leżaków	brak												0
0.16	Sala zajęć	0,012	0,7	30	0,012	0,6	26							55
0.17	Przedśionek	brak												0
0.18	Izolotka	brak												0
0.19	Szatnia + klatka	brak												0

0.20	Sala zajęć	0,012	0,7	30	0,012	0,9	38						68
0.21	Magazyn	brak											0
0.22	Magazyn	brak											0
0.23	WC	0,012	1	43	0,012	0,44	19						61
0.24	Kl. Schod.	brak											0
0.25	WC	brak											0
0.26	WC	0,030	0	0	0,008	2,50	71						71
0.27	Sala zajęć	0,008	0,1	3	0,008	0,00	0						3
0.28	Sala zajęć	brak											0
0.29	Sala zajęć	brak											0
0.30	Komunikacja	brak											0
0.31	Szatnia	brak											0
0.32	Administracja	0,008	0,1	3									3
0.33	Administracja	brak											0
1.01	Kl. Schod.	brak											0
1.02	Komunikacja	brak											0
1.03	Sala zajęć	0,012	0,9	38									38
1.04	WC	brak											0
1.05	WC	0,008	2,00	57									57
1.06	Wydawalnia	brak											0
1.07	Pok. Biurowy	0,012	0	0									0
1.08	Komunikacja	brak											0
1.09	Kl. Schod.	brak											0
1.10	Aneks	zaślepiona											0
1.11	Magazyn	brak											0
1.12	WC	0,012	0,23	10									10
1.13	Pokój biurowy	brak											0
1.14	Pokój biurowy	brak											0
1.15	Sanitariaty	0,008	0,10	3									3
1.16	Magazyn	brak											0

1.17	Pom. pomoc	brak												0
1.18	Sala zajęć	0,012	0,7	30	0,012	0,90	38							68
1.19	Sala zajęć	0,019	0,5	34										34
1.20	Sala zajęć	0,012	0,7	30	0,012	0,8	34	0,012	0,85	36				100
1.21	Sanitariat dzieci	0,012	0,3	13										13
1.22	Magazyn	brak												0
1.23	Sanitariat dzieci	brak												0
1.24	Magazyn	brak												0
1.25	Pom. pomoc	brak												0
1.26	Sala zajęć	0,012	1,9	81	0,012	1,9	81	0,012	1,4	60	0,012	1,6	68	290
1.27	Sanitariat dzieci	0,012	0,9	38	0,012	1,5	64							102