

Zawartość opracowania:

Strona tytułowa	str. 1-2
Zawartość opracowania	str. 2
Opis do planu sytuacyjnego	str. 3
Dane podstawowe	str. 3
Podstawa opracowania	str. 3
Dane szczegółowe	str. 3
Opis techniczny.....	str. 6
Kotłownia gazowa.....	str. 6
Wewnętrzna instalacja c.o.	str. 8
Instalacja odprowadzenia spalin.	str. 12
Instalacja odpływowa z neutralizatora kondensatu.	str. 12
Wewnętrzna instalacja gazowa	str. 13
Zewnętrzna instalacja gazowa	str. 14
Próba szczelności i warunki odbioru zewnętrznej instalacji gazowej.....	str. 16
Wewnętrzna instalacja zimnej i ciepłej wody użytkowej	str. 16
Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej	str. 17
Remont pomieszczenia kotłowni	str. 18
Wykonanie prac ziemnych	str. 19
Uwagi końcowe!	str. 20
Tabela współrzędnych kierunkowych	str. 20
Informacja dotycząca BIOZ	str. 22-25
Oświadczenie projektanta	str. 26
Uprawnienia projektowe projektanta.....	str. 27-28
Zaświadczenie projektanta o przynależności do OIIB	str. 29
Uprawnienia projektowe sprawdzającego	str. 30-31
Zaświadczenie sprawdzającego o przynależności do OIIB.....	str. 32
Warunki przyłączenia do sieci gazowej z dnia 14.08.2018 r.	str. 33-36
Część rysunkowa	str. 37-51
Rys. 1 – Projekt zagospodarowania terenu	str. 37
Rys. 2 – Profile podłużne zewnętrznej instalacji gazowej.....	str. 38
Rys. 3 – Wewnętrzna instalacja gazowa na rzucie piwnicy	str. 39
Rys. 4 – Rzut aksonometryczny wew. instalacji gazowej na rzucie piwnicy ..	str. 40
Rys. 5 – Wewnętrzna instalacja gazowa na rzucie parteru	str. 41
Rys. 6 – Wew. inst. wod.-kan. i neutralizacji kondensatu na rzucie piwnicy ..	str. 42
Rys. 7 – Instalacja odprowadzenia spalin (komin) na rzucie piwnicy.....	str. 43
Rys. 8 – Instalacja odprowadzenia spalin (komin) – Przekrój A-A.....	str. 44
Rys. 9 – Instalacja odprowadzenia spalin (komin) – Przekrój B-B.....	str. 45
Rys. 10 – Schemat kotłowni gazowej	str. 46
Rys. 11 – Wewnętrzna instalacja c.o. na rzucie piwnicy I.....	str. 47
Rys. 12 – Wewnętrzna instalacja c.o. na rzucie piwnicy II.....	str. 48
Rys. 13 – Wewnętrzna instalacja c.o. na rzucie parteru	str. 49
Rys. 14 – Wewnętrzna instalacja c.o. na rzucie piętra.....	str. 50
Rys. 15 – Wewnętrzna instalacja c.o. - rozwinięcie	str. 51

Opis do projektu zagospodarowania terenu

Dane podstawowe

<i>Inwestor:</i>	Miasto Piotrków Trybunalski Pasaż Karola Rudowskiego 10 97-300 Piotrków Trybunalski
<i>Adres inwestycji:</i>	Szkoła Podstawowa Nr 5 im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego ul. Jerozolimska 73 97-300 Piotrków Trybunalski działka nr ewid. 395/4 obręb 0016 Miasto Piotrków Trybunalski
<i>Obiekty:</i>	wewnętrzna instalacja c.o. i gazowa, kotłownia gazowa oraz zewnętrzna instalacja gazowa
<i>Kat. obiektu bud.:</i>	IX

Podstawa opracowania

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- aktualna mapa do celów projektowych,
- pomiary w terenie,
- ustalenia z Inwestorem,
- warunki przyłączenia do sieci gazowej z dnia 14.08.2018 r. znak WJ00/0000034667/00001/2018/00000,
- obowiązujące normy i przepisy,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015 r., poz. 1422).

Dane szczegółowe

Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy przebudowy polegającej na modernizacji kotłowni i instalacji c.o.

w budynku Szkoły Podstawowej Nr 5 w Piotrkowie Trybunalskim, obejmujący swym zakresem wykonanie:

- wewnętrznej instalacji c.o.,
- wewnętrznej instalacji gazowej,
- zewnętrznej instalacji gazowej,

oraz kotłowni zasilanej podwójnym kondensacyjnym kotłem gazowym (fabryczna kaskada dwóch kotłów).

Wykonanie instalacji wewnętrznych: c.o., gazowej wraz z kotłownią gazową oraz zewnętrznej instalacji gazowej nie spowoduje innych zmian zagospodarowania terenu, które nie są wpisane do rejestru zabytków i nie wymaga ochrony Konserwatora Zabytków.

Stan zagospodarowania terenu

Działka nr ewid. 395/4 obręb 0016 Miasto Piotrków Trybunalski:

- zabudowana: istn. budynek Szkoły Podstawowej Nr 5 im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego,
- uzbrojona: przyłącze wodociągowe, studnia głębinowa wraz z zew. instalacją wodociągową, przyłącze kanalizacji sanitarnej, przyłącze kanalizacji deszczowej wraz z zew. instalacją kanalizacji deszczowej, napowietrzny WLZ, przyłącze gazowe wraz z zewnętrzną instalacją gazową (istn. zew. instalacja gazowa unieczynnieniu po wybudowaniu projektowanej, wg przedmiotowego opracowania, zew. instalacji gazowej),
- ogrodzona.

Działka znajduje się w strefach:

- III klimatycznej,
- I wiatrowej,
- II śniegowej,
- II gruntowej.

Charakterystyka obiektu

Inwestycja zlokalizowana jest w istniejącym budynku Szkoły Podstawowej Nr 5 im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego w Piotrkowie Trybunalskim. Istniejący budynek jest obiektem dwu kondygnacyjnym, częściowo podpiwniczonym. Budynek wykonany został metodą wykonawstwa tradycyjnego o powszechnie znanych i stosowanych rozwiązaniach konstrukcyjnych. Obiekt podlegał termomodernizacji polegającej na dociepleniu ścian zewnętrznych oraz wymianie stolarki okiennej. Budynek wyposażony jest w wewnętrzne instalacje sanitarne: wod.-kan.,

c.o. oraz gazową. Instalacja c.o. zasilana jest obecnie z kotłowni, w której znajdują się dwa kotły c.o. na paliwo stałe – miał węglowy, o nom. mocy cieplnej 300 kW każdy.

Dane określające obszar oddziaływania planowanej inwestycji

Obszar oddziaływania planowanej inwestycji pn.: „Przebudowa polegająca na modernizacji kotłowni i instalacji c.o. w budynku Szkoły Podstawowej Nr 5 w Piotrkowie Trybunalskim im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego”, obejmującej swym zakresem wykonanie wewnętrznej instalacji c.o., wewnętrznej instalacji gazowej wraz z kotłownią gazową oraz zewnętrznej instalacji gazowej mieści się w granicach przedmiotowej działki nr ewid. 395/4 obręb 0016 Miasto Piotrków Trybunalski.

Obszar oddziaływania planowanej inwestycji określony na podstawie art. 5 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r., poz. 1490 z późn. zm.) oraz „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywalnych zagrożeń środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi

W trakcie prowadzenia prac budowlanych związanych w przedmiotowym zamierzeniu, jak również w fazie zakładanej normalnej eksploatacji obiektu budowlanego nie przewiduje się występowania zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu budowlanego i jego otoczenia.

Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego znajdującego się w granicach terenu górniczego

Teren zamierzenia budowlanego nie znajduje w granicach terenu górniczego jak również w strefie wpływu eksploatacji górniczej.

Opracował: branża instalacyjna	mgr inż. Marcin Musiał nr ewid. -	
Projektant: branża instalacyjna	mgr inż. Roman Księżnik nr ewid. LOD/1490/POOS/10	
Sprawdzający: branża instalacyjna	mgr inż. Katarzyna Sztangreciak nr ewid. LOD/3021/PWBS/16	

Opis techniczny

Kotłownia gazowa

Dla potrzeb wytwarzania ciepła w układzie kotłowni zaprojektowano kocioł kondensacyjny zestawiony z dwóch modułów, fabryczna kaskada dwóch kotłów o łącznej mocy 44-400 kW (2 x 200 kW). Dla kotłów przewidziano jeden system spalinowy o średnicy 250 mm.

Projektowane kotły wyposażone są w zamkniętą komorę spalania, palniki gazowe wentylatorowe o głębokiej modulowanej mocy (44-400 kW) oraz posiadają wbudowane ścieżki gazowe. Wymienniki w kotłach wykonane są: po stronie wodnej ze stali kwasowej, po stronie spalin ze stopu aluminium i krzemu. Kotły fabrycznie wyposażone są w automatykę pogodową sterującą pracą kotłów w kaskadzie oraz poszczególnymi obiegami grzewczymi.

Kotły charakteryzują się sprawnością dla parametrów kondensacyjnych powyżej 109% , nie wymagają stosowania sprzęgła hydraulicznego i pomp kotłowych. Są przyjazne dla środowiska poprzez niskie wartości emisji - wymagana klasa emisji NO_x (EN 15502), maksymalne emisje CO₂ dla maksymalnej/minimalnej mocy powinny wynosić 9 - 8,8%.

Istotne cechy kotłów wymagane ze względu na ich funkcjonalność i przewidywany minimum 20- letni okres użytkowania:

- duża pojemność wodna, minimum 600 dm³ dla kaskady,
- waga - świadcząca o jakości i trwałości materiałów, minimum 900 kg dla kaskady,
- wysoka sprawność minimum 109%,
- wymienniki ze stali nierdzewnej,
- niskie emisje NO_x i CO₂,
- zużycie gazu nie większe niż 37,6 m³/h dla gazu ziemnego (Wo=15,0 kWh/m³) NCV=9,97 kWh/m³,
- niskie pobory prądu: min/max - 44/494 W,
- maksymalny hałas podczas pracy - 69 dB(A).

Kotły należy wyposażyć w filtry gazowe 3/2", klapy odcinające z siłownikiem DN65 mm montowane na zasilaniu oraz przynajmniej jeden neutralizator kondensatu dla kaskady o wym. 60x40 cm.

Każdy kocioł należy wyposażyć w grupę bezpieczeństwa kotła składającą się z zaworu bezpieczeństwa DN25 (3 bar), manometru i automatycznego odpowietrznika z zaworem odcinającym.

UWAGA!

Istniejące kotły c.o. w pomieszczeniu kotłowni należy zdemontować i wywieźć w miejsce wskazane przez Inwestora.

Dobór przeponowego naczynia wzbiorczego dla instalacji c.o.

Dane wyjściowe:

- | | |
|---|--|
| – pojemność instalacji | $V = 3379 \text{ dm}^3$ |
| – ciśnienie statyczne | $P_{st} = 0,9 \text{ bar}$ |
| – przyrost objętości wody | $\Delta V = 0,0224 \text{ dm}^3/\text{kg}$ |
| – gęstość wody ($t_1=10^\circ\text{C}$) | $\rho = 0,9778 \text{ kg/dm}^3$ |

Ciśnienie wstępne w przeponowym naczyniu wzbiorczym:

$$P_{wst} = P_{st} + 0,2 = 0,9 + 0,2 = 1,1 \text{ bar}$$

Pojemność użytkowa naczynia wzbiorczego:

$$V_u = 1,1 \cdot V \cdot \rho \cdot \Delta V$$
$$V_u = 1,1 \cdot 3379 \cdot 0,9778 \cdot 0,0224 = 81,41 \text{ dm}^3$$

Średnica rury bezpieczeństwa:

$$d = 0,7 \cdot \sqrt{V_u} [\text{mm}]$$
$$d = 0,7 \cdot \sqrt{81,41} = 6,31 [\text{mm}]$$

przyjęto średnicę wewnętrzną rury $d = 25 \text{ mm}$.

Pojemność całkowita:

$$V_n = V_u \frac{P_{max} + 1}{P_{max} - P_{wst}}$$
$$V_n = 81,41 \frac{3,0 + 1}{3,0 - 1,1} = 171,39 \text{ dm}^3$$

Dobrano naczynie przeponowe N250 dm^3 .

Wewnętrzna instalacja c.o.

Obliczenia przeprowadzono zgodnie z obowiązującymi normami PN-EN ISO 6946, PN-EN 12831, EN 442-1 i EN 832 przy następujących założeniach:

- III strefa klimatyczna,
- temperatura zewnętrzna -20°C ,
- położenie budynku nieoślonięte,
- temperatura wody grzewczej $70/50^{\circ}\text{C}$,
- system ogrzewania wodny pompowy w układzie zamkniętym z ciśnieniowym naczyniem wzbiorczym,
- sterowanie procesem ogrzewania w zależności od temperatury zewnętrznej.

Przyjęte współczynniki przenikania ciepła dla przegród budowlanych:

- | | |
|-----------------------|---|
| – podłoga na gruncie | $U = 0,44 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$, |
| – ściana zewnętrzna A | $U = 0,21 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$, |
| – ściana zewnętrzna B | $U = 0,22 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$, |
| – ściana fundamentowa | $U = 0,21 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$, |
| – ściana wewnętrzna A | $U = 1,23 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$, |
| – ściana wewnętrzna B | $U = 2,04 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$, |
| – okno zewnętrzne | $U = 1,20 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$, |
| – drzwi zewnętrzne | $U = 1,50 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$, |
| – drzwi wewnętrzne | $U = 5,20 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$, |
| – strop wewnętrzny | $U = 2,65 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$, |
| – dach | $U = 1,91 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$. |

Obliczeniowe zapotrzebowanie na ciepło wynosi $Q = 369\,403 \text{ W}$.

Instalacja centralnego ogrzewania w budynku zasilana będzie z projektowanej kaskady kotłów kondensacyjnych gazowych, zlokalizowanych w istniejącym pomieszczeniu kotłowni, w piwnicy obiektu. Instalacja została zaprojektowana w zamkniętym układzie pompowym, dwururowym z rozdziałem mieszanym. W pomieszczeniu kotłowni należy wykonać rozdzielacz średnicy $\varnothing 125 \text{ mm}$, którego obiegi zasilać będą obiegi instalacji grzejnikowej.

OBIEG I

Instalacja centralnego ogrzewania zasilać będzie grzejniki znajdujące się w części budynku, w którego skład wchodzi: piwnica z pomieszczeniami gospodarczymi, w tym z kotłownią; parter z częścią lekcyjną oraz szatniami; piętro.

Rozprowadzenie przewodów, na każdej z kondygnacji budynku, należy wykonać natynkowo naściennie pod stropem pomieszczeń, a następnie wykonać zejścia do odbiorników. Projektowane piony instalacji c.o. wykonać natynkowo. Przewody zaprojektowano z rur stalowych, zewnętrznie ocynkowanych, łączonych za pomocą systemowych kształtek zaciskowych. W pomieszczeniach zaprojektowano grzejniki płytowe z podłączeniem bocznym. Dla każdego grzejnika zaprojektowano zawór termostatyczny na zasilaniu oraz zawór powrotny na powrocie instalacji. Dobrano nastawy zaworów grzejnikowych. Dla odbiorników zaprojektowano głowice termostatyczne z zabezpieczeniem przed kradzieżą. Instalacja odpowietrzana będzie za pomocą odpowietrzników zainstalowanych na grzejnikach i automatycznych zaworów odpowietrzających z filtrami umieszczonych w najwyższej położonych punktach instalacji. Wszystkie przewody należy zaizolować zgodnie z tabelką umieszczoną poniżej.

Projektuje się pompę obiegową c.o. o parametrach (obieg I):

- czynnik: woda,
- zakres temp. cieczy: -10 - 110°C,
- gęstość cieczy: 983,20 kg/m³,
- wydajność min.: 10,22 m³/h,
- wydajność nom.: 11,70 m³/h,
- straty na obiegu: 40 kPa,
- klasa TF: 110,
- zasilanie: 230V, 50 HZ.

OBIEG II

Instalacja centralnego ogrzewania zasilać będzie grzejniki znajdujące się w części budynku, w którego skład wchodzi: piwnica z pomieszczeniami magazynowymi; parter z częścią pedagogiczną, salą gimnastyczną i salą korekcyjną.

Rozprowadzenie przewodów, na każdej z kondygnacji budynku, należy wykonać naściennie pod stropem pomieszczeń, a następnie wykonać zejścia do odbiorników. Przewody zaprojektowano z rur stalowych, zewnętrznie ocynkowanych, łączonych za pomocą systemowych kształtek zaciskowych. W pomieszczeniach zaprojektowano grzejniki płytowe z podłączeniem bocznym. Dla każdego grzejnika zaprojektowano zawór termostatyczny na zasilaniu oraz zawór powrotny na powrocie instalacji. Dobrano nastawy zaworów grzejnikowych. Dla odbiorników zaprojektowano głowice termostatyczne z zabezpieczeniem przed

kradzież. W pomieszczeniach sali gimnastycznej należy obudować grzejniki osłonami w celów bezpieczeństwa. W instalacja odpowietrzana będzie za pomocą odpowietrzników zainstalowanych na grzejnikach i automatycznych zaworów odpowietrzających z filtrami umieszczonych w najwyżej położonych punktach instalacji. Wszystkie przewody należy zaizolować zgodnie z tabelką umieszczoną poniżej.

Projektuje się pompę obiegową c.o. o parametrach (obieg II):

- czynnik: woda,
- zakres temp. cieczy: -10 - 110°C,
- gęstość cieczy: 983,20 kg/m³,
- wydajność min.: 6,41 m³/h,
- wydajność nom.: 9,80 m³/h,
- straty na obiegu: 60 kPa,
- klasa TF: 110,
- zasilanie: 230V, 50 HZ.

Wszystkie spotkane na trasie przewodów załamania konstrukcyjne budynku należy wykorzystać jako kompensacje przy użyciu punktów stałych i przesuwnych, co zapobiegnie konieczności wykonywania kompensacji. Przez zamontowanie punktów stałych instalacja zostaje podzielona na odcinki. Zapobiega to niekontrolowanym ruchom przewodów. Punkty stałe wykonać zgodnie z instrukcją montażową systemu rur użytych do rozprowadzenia c.o. Przewody należy montować do elementów konstrukcyjnych budynku za pomocą uchwytów lub wsporników. Konstrukcja uchwytów lub wsporników powinna zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych. Pomiędzy przewodem a obejmą uchwytu lub wspornika należy zastosować podkładki elastyczne. Konstrukcja uchwytów stosowanych do mocowania przewodów poziomych powinna zapewnić swobodne przesuwanie się rur.

Przy przejściu rury przewodu przez przegrodę budowlaną należy stosować przepust w tulei ochronnej. Tuleja ochronna powinna być w sposób trwały osadzona w przegrodzie budowlanej i powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu co najmniej o 2 cm, przy przejściu przez przegrodę pionową oraz co najmniej o 1 cm przy przejściu przez strop. Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 2 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać około 2 cm powyżej posadzki i około 1 cm poniżej tynku na stropie. Przestrzeń między rurą przewodu, a tuleją

ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdlużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających.

Jako izolację termiczną przewodów w budynku, zastosować należy otulinę. Materiały izolacyjne, przeznaczone do wykonania izolacji cieplnej, powinny być w stanie suchym, czyste i nieuszkodzone, a sposób składowania materiałów na składowisku powinien wykluczać możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia. Powierzchnia na której wykonywana jest izolacja cieplna powinna być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią, cementem, smarami itp. oraz na powierzchniach z niecałkowicie wyschniętą lub uszkodzoną powłoką antykorozyjną. Zakończenie izolacji cieplnej powinno być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem. Użyta izolacja posiada certyfikat nierozprzestrzeniania ognia (NRO).

Izolacja cieplna przewodów rozdzielczych i komponentów w instalacjach centralnego ogrzewania powinna spełniać następujące wymagania minimalne określone w poniższej tabeli.

Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/m ² ·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
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)	40 mm

9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku)	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku ²⁾	50% wymagań z poz. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku ²⁾	100% wymagań z poz. 1-4

1) Uwaga: przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli, należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej.

2) Izolacja cieplna wykonana jako powietrzno-szczelna.

Instalację c.o. należy wykonać zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, tom II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe". Montaż i rozruch urządzeń należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta wg DTR urządzeń. Ponadto wszystkie prace muszą być prowadzone i zakończone przy zachowaniu należytej staranności oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

UWAGA!

Istniejącą instalację c.o. wraz z grzejnikami należy zdemontować i wywieźć w miejsce wskazane przez Inwestora.

Instalacja odprowadzenia spalin

Odprowadzenie spalin, z fabrycznej kaskady kondensacyjnych kotłów gazowych odbywać będzie się przez komin (przewód spalinowy) o wysokości 10,50 m i podłączeniu długości 4,10 m. Elementy izolowane komina mają średnicę wewnętrzną 300 mm i zewnętrzną 350 mm. W elementach izolowanych płaszcz wewnętrzny wykonany jest ze stali AISI 316L, a płaszcz zewnętrzny ze stali AISI 304. Przestrzeń między płaszczami wypełniona jest prasowaną wełną mineralną o grubości 25 mm i gęstości 100 kg/m³. Elementy nieizolowane mają średnicę 300 mm i płaszcz grubości 0,50 mm wykonany ze stali AISI 316L.

Instalacja odpływowa z neutralizatora kondensatu

Kondensat z przewodu spalinowego odprowadzany będzie przez kaskadę kotłów do proj. neutralizatora kondensatu i dalej do proj. studni rewizyjnej.

Instalację odpływową z neutralizatora kondensatu wykonać z rur PP-R PN16 SDR7,4 w systemie BOR Plus.

Rury należy prowadzić w warstwach posadzkowych, w gruncie pod posadzką w kotłowni oraz natynkowo.

Wewnętrzna instalacja gazowa

Planowany podwójny kocioł gazowy zasilany będzie gazem ziemnym E (GZ50) z sieci gazowej. Przyłącze gazowe wraz ze skrzynką gazową z gazomierzem miechowym G40 wykonane zostanie przez PSG Sp. z o.o..

Wewnętrzną instalację gazu projektuje się z rur stalowych, bezszwowych produkowanych zgodnie z PN-80/H-74219, lekkich czarnych łączonych w technologii spawania. Zakres średnic projektowanych przewodów obejmuje rury średnicy 5/4", 3/2" oraz 3". Przewody gazowe poziome należy prowadzić ze spadkiem min. 0,30% w kierunku pionów. Przewody należy prowadzić natynkowo. Do mocowania rur gazowych należy używać uchwytów niepalnych. Przy przejściu projektowanej instalacji gazowej przez ściany zewnętrzne, istniejącego budynku użyteczności publicznej – Szkoły Podstawowej Nr 5 w Piotrkowie Trybunalskim, należy zamontować stalowe tuleje ochronne średnicy:

- D1= 76 mm – przyście rury stalowej średnicy DN32 mm (5/4") przez ścianę zewnętrzną budynku do magazynu,
- D1= 140 mm - przyście rury stalowej średnicy DN80 mm (3") przez ścianę zewnętrzną budynku do kotłowni.

Tuleje ochronne powinny wystawać po min. 3,50 cm z każdej strony przegrody.

Planowany podwójny, kondensacyjny kocioł gazowy zlokalizowany będzie w pomieszczeniu kotłowni o kubaturze 161,84 m³ i wysokości 3,35 m. W pomieszczeniu kotłowni musi zostać wykonana sprawna wentylacja. Obecnie w pomieszczeniu kotłowni znajduje się:

- kanał wentylacyjny o wym. 200x350 mm,
- wentylator ścienny średnicy 400 mm,
- dwa wywietrzaki dachowe średnicy 200 mm.

Projektuje się:

- wymianę / remont istniejącego kanału wentylacyjnego o wym. 200x350 mm,
- wymianę istniejącego wentylatora ściennego średnicy 400 mm,
- wymianę dwóch wywietrzaków dachowych średnicy 200 mm.

W pomieszczeniu kotłowni, istn. budynku użyteczności publicznej – Szkoły Podstawowej Nr 5 w Piotrkowie Trybunalskim, projektuje się montaż detektora dwuprogowego DEX-15 oraz sygnalizatora akustyczno-optycznego SL-21. W celu eliminacji zagrożenia wybuchem gazu ziemnego projektuje się elektromagnetyczny, kotłierzowy zawór odcinający MAG-3, średnicy DN80 mm (3"), współpracujący z detektorem

dwuprogowym DEX-15 oraz sygnalizatorem akustyczno-optycznym SL-21 przy wykorzystaniu modułu sterującego MD-2.Z.

Elektromagnetyczny zawór odcinający zlokalizowany będzie w metalowej skrzynce gazowej z daszkiem, o wymiarach 60x60x25 cm, zlokalizowanej na zewnętrznej powierzchni ściany tylnej istniejącego budynku.

Przewód gazowy należy doprowadzić do punktu poboru gazu przy palenisku pojedynczego kotła. Pojedynczy przewód zasilający należy wyposażyć w ręczny, kulowy zawór odcinający, filtr gazu o średnicy dostosowanej do średnicy przewodu zasilającego tj. DN40 mm (3/2") oraz manometr. Podłączenie podwójnego kotła gazowego wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną urządzenia.

Instalację gazową należy zabezpieczyć przed korozją poprzez dokładne oczyszczenie rur z rdzy i zanieczyszczeń oraz pomalowanie farbą podkładową, chlorokauczukową w czasie nie dłuższym niż 4 godziny po oczyszczeniu. Po wyschnięciu warstwy farby podkładowej należy nałożyć warstwę farby nawierzchniowej olejnej. Roboty te należy wykonać w temperaturze otoczenia nie niższej niż 10°C i wilgotności nie przekraczającej 75%. Po wykonaniu prac montażowych instalację należy poddać próbie szczelności na ciśnienie 0,01 MPa. Wszystkie prace montażowe oraz próby szczelności i odbiory wykonywać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" cz. 2 "Instalacje sanitarne i przemysłowe", a także zgodnie z właściwymi przepisami branżowymi oraz przepisami BHP.

UWAGA!

Proj. instalację gazową należy włączyć do istn. instalacji gazowej w pomieszczeniu kuchni. Istn. instalację gazową, poza pomieszczeniem kuchni, należy trwale odciąć oraz zdemontować. Miejsce odcięcia należy szczelnie zaślepić. Zdemontowaną instalację gazową, wykonaną z rur stalowych, należy wywieźć w miejsce wskazane przez Inwestora.

Zewnętrzna instalacja gazowa

Projektowane odcinki zewnętrznej instalacji gazowej (przewody gazowe niskiego ciśnienia) wykonane zostaną z rury i kształtek PE100 SDR11 PN16 średnicy 40x3,7 mm oraz 90x8,2 mm. Rury należy łączyć w technologii zgrzewania doczołowego lub elektrooporowego o napięciu roboczym 24 V lub 39,5 V. Rury należy posadzić na warstwie zagęszczonej podsypki piaskowej gr. 15 cm.

Trasę przebiegu zewnętrznej instalacji gazowej oznakować taśmą z tworzywa sztucznego, koloru żółtego, z wtopionym drutem metalowym, ułożoną w gruncie 20 – 30 cm ponad rurociągiem.

Projektuje się wykorzystanie rur polietylenowych PE100 SDR11 PN16, koloru żółtego, do budowy gazociągów produkowanych zgodnie z PN-H-74221. Wprowadzenie projektowanej zewnętrznej instalacji gazowej do projektowanych skrzynek/szafek gazowych, na kurek główny lub elektromagnetyczny zawór odcinający, wykonać przy wykorzystaniu podejść stalowych średnicy 40x5/4" oraz 90x80 mm (3") izolowanych taśmą Polyken. Podejście wykonane jest z rury stalowej i nierozbieralnego przejścia PE/stal. Podejście stalowe powinno zaczynać się min. 0,50 m przed ścianą zewnętrzną budynku oraz być umocowane w sposób trwały do szafki gazowej.

Odcinki instalacji zewnętrznej winny być zakończone kurkami głównymi:

- kulowym zaworem odcinającym DN32 mm (5/4") na ciśnienie PN10 o połączeniu gwintowanym (odcinek instalacji zewnętrznej do kuchni),
- elektromagnetycznym zaworem odcinającym MAG-3, średnicy DN80 mm (3"), o połączeniu kołnierzowym (odcinek instalacji zewnętrznej do kotłowni).

Kurki główne umieszczone będą w skrzynkach/szafkach gazowych na zewnętrznych powierzchniach ścian istniejącego budynku. Zastosować skrzynki/szafki gazowe wykonane z laminatu poliestrowego-szklanego lub z metalu, pomalowane na kolor żółty, posiadające opinię techniczną INiG w Krakowie. Drzwiczki szafek powinny zawierać min. 2 otwory wentylacyjne i zamek typu TG. Szafki przymocowane będą do elewacji w sposób pozwalający zainstalować kurki odcinające na wysokości minimum 0,50 m powyżej poziomu terenu. Przewody gazowe instalowane w szafkach powinny być wykonane z rur stalowych bez szwu.

Szafka gazowa powinna być zlokalizowana w odległości min. 0,50 m od okien i drzwi istniejącego budynku użyteczności publicznej – Szkoły Podstawowej Nr 5 w Piotrkowie Trybunalskim.

Elektromagnetyczny zawór odcinający MAG-3 zlokalizowany będzie w metalowej skrzynce gazowej z daszkiem, o wymiarach 60x60x25 cm, zlokalizowanej na zewnętrznej powierzchni ściany tylnej istniejącego budynku.

Kurek główny, kulowy zawór odcinający DN32 mm (5/4"), zlokalizowany będzie w skrzynce gazowej z tworzywa sztucznego z daszkiem, o wymiarach 26x26x16 cm.

Projektowaną zewnętrzną instalację gazową należy włączyć do projektowanej, wg odrębnego opracowania, szafki gazowej redukcyjno-pomiarowej zlokalizowanej w linii ogrodzenia działki nr ewid. 395/4 obręb 0016 Miasto Piotrków Trybunalski. Szafkę należy zlokalizować w całości na nieruchomości podłączanej w taki sposób, aby płaszczyzna szafki boku przyległego do granicy pasa drogowego, lub pobocza, była umieszczona w granicy nieruchomości lub głębiej na nieruchomości podłączanej. Zastosować szafkę gazową metalową na gazomierz miechowy klasy G40 oraz reduktor ciśnienia o przepustowości do 60 m³/h, wykonaną z blachy stalowej gr. 1 mm i kątowników stalowych 20x20x3,0 mm, pomalowaną na kolor żółty. Drzwiczki szafki powinny zawierać 12 otworów wentylacyjnych i zamek otwierany kluczem trójkątnym. Przewody gazowe instalowane w szafce powinny być wykonane z rur stalowych bez szwu.

Próba szczelności i warunki odbioru zewnętrznej instalacji gazowej

Próbie szczelności należy przeprowadzić w oparciu o kryteria ujęte w normie PN-90/M-34593:

- ciśnienie próbne: 0,6 MPa,
- medium próby: azot,
- czas trwania próby: 30 minut dla pojedynczych przyłączy oraz 24 godziny dla pozostałych instalacji.

Niedopuszczalny jest żaden spadek ciśnienia. Diagramy i protokół z przeprowadzonych prób szczelności stanowią integralną część dokumentacji powykonawczej.

Wewnętrzna instalacja zimnej i ciepłej wody użytkowej

Projektowaną wewnętrzną instalację zimnej wody użytkowej należy włączyć do istn. instalacji wodociągowej wykonanej z rur stalowych.

Projektuje się odcinek wewnętrznej instalacji zimnej wody użytkowej wykonany z rur PP-R PN16 SDR7,4 w systemie BOR Plus. Zakres średnic projektowanych przewodów obejmuje rury: 16x2,2 mm oraz 25x3,5 mm. Przewidziano prowadzenie przewodów wodociągowych w brzdach ściennych oraz natynkowo. W przypadku tynku, minimalna jego grubość na przewodach prowadzonych w brzdach ściennych, mieści się

w granicach 3 – 4 cm, przy czym zaleca się stosowanie na bruzdach i rurach ostonowych siatki tynkarskiej. Wszelkie przejścia przez przegrody budowlane należy wykonać w rurach ostonowych ze stali o średnicy dwukrotnie większej od średnicy nominalnej przewodu. Rura ochronna powinna być dłuższa od grubości danej ściany o minimum 2,0 cm. Poziome przewody wodociągowe prowadzić ze spadkiem 0,30% w kierunku zaworów spustowych. Wewnętrzną instalację zimnej wody użytkowej, prowadzoną natynkowo, w pomieszczeniach o temperaturze >16°C należy zaizolować termicznie (izolacja antyroszeniowa gr. 6,0 mm).

Do przygotowania ciepłej wody użytkowej przewidziano montaż nadumywalkowego, przepływowego ogrzewacza wody z baterią metalową i wylewką w zestawie. Ogrzewacz zasilany będzie prądem o napięciu znamionowym 230V 50Hz. Minimalna moc ogrzewacza powinna wynosić 3,70 kW. Ogrzewacz należy zlokalizować nad proj. umywalką w pomieszczeniu kotłowni.

Przy łączeniu przewodów PP-R z ogrzewaczem przepływowym zastosować należy przewód pośredniczący długości minimum 50 cm ze stali lub miedzi.

Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej

Projektuje się wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej włączoną do proj. studni rewizyjnej z kręgów betonowych średnicy 1000 mm i głębokości 1,50 m.

UWAGA!

Istniejącą studnię schładzającą / rewizyjną, w pomieszczeniu kotłowni, należy zlikwidować.

Poziome przewody odpływowe zaprojektowano z rur PVC (do instalacji wewnętrznych koloru szarego). Łączenie przewodów kielichowe z uszczelką gumową.

Przewody odpływowe należy układać ze spadkami zgodnymi z projektem. Poziomy prowadzone w gruncie pod posadzką należy układać na podsypce z piasku grubości 10 - 15 cm. Dno wykopów powinno znajdować się w gruncie rodzimym lub powinno być wyłożone warstwą materiału zabezpieczającego przed osiadaniem przewodów kanalizacyjnych. Przy przejściu przewodów przez przegrody budowlane (ściany, ławy fundamentowe lub pod ławami) należy stosować tuleje

ochronne wykonane z rur stalowych o średnicy większej co najmniej o dwie grubości ścianki przewodu od rury kanalizacyjnej.

W przypadku układania przewodów odpływowych w gruncie należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe zagęszczenie gruntu w strefie przewodu.

Zmiany kierunków głównych przewodów powinny być wykonane za pomocą łuków i trójkątów. Stosowanie kolan 90° poza odpowietrzeniem jest niedozwolone.

Mocowanie rurociągów do ścian za pomocą typowych uchwytów.

Projektuje się montaż studni rewizyjnej DN1000 mm wykonanej z prefabrykowanych elementów betonowych (kręgi h= 0,50 m) zgodnych z normą PN-EN1917.

Studnia betonowa wykonana będzie z betonu o parametrach min. C-35/45 W-8 F-150 oraz łączona poprzez uszczelki gumowe lub elastomerowe. Projektowana studnia rewizyjna przykryta będzie prefabrykowaną płytą betonową wyposażoną w odpowiednie odsadzki pozwalające na szczelne dopasowanie do kręgów studni poprzez uszczelkę gumową lub elastomerową. Płyta nastudzienna musi być wyposażona w otwór wlotowy średnicy 625 mm. Zwieńczenie projektowanej studni rewizyjnej stanowić będzie wlot żeliwny DN600 mm z wypełnieniem betonowym. Studnia rewizyjna powinna być posadowiona na warstwie zagęszczonej podsypki piaskowej gr. 20 cm i obsypane odpowiednio zagęszczoną obsypką. Przejścia rur przez ścianki studni winny być wykonane przy wykorzystaniu przejść szczelnych (np. oporowa uszczelka gumowa) zamontowanych w elementach studni rewizyjnej na etapie produkcji prefabrykatów.

Remont pomieszczenia kotłowni

Projektuje się remont pomieszczenia kotłowni polegający na:

- wymianie istn. stalowych drzwi zewnętrznych (jednoskrzydłowych) o wym. 90x210 cm,
- wymianie istn. stalowych drzwi wewnętrznych (dwuskrzydłowych) o wym. 131x210 cm,
- ułożeniu płytek ceramicznych (glazury) na podłodze i ścianach w pomieszczeniu kotłowni,
- wykonaniu gładzi szpachlowej na suficie w pomieszczeniu kotłowni,
- malowaniu sufitu w pomieszczeniu kotłowni.

Wykonanie prac ziemnych

W trakcie budowy mogą zostać ujawnione, inne, niewskazane na planach sytuacyjnych dodatkowe sieci uzbrojenia podziemnego, które w trakcie robót należy również odpowiednio zabezpieczyć przed uszkodzeniem i zgłosić ich obecność do właściwych służb. Przed przystąpieniem do robót w miejscach kolizji z istniejącą infrastrukturą techniczną wykonać przekopy kontrolne celem zlokalizowania miejsca i głębokości posadowienia istniejących sieci. Przekopy kontrolne należy wykonać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności, pod nadzorem przedstawicieli gestorów sieci.

Prace ziemne prowadzić stosując wykopy wąskoprzestrzenne szalowane przy głębokości ponad 1,0 m. Roboty ziemne w pobliżu istniejącej infrastruktury podziemnej wykonać ręcznie pod nadzorem upoważnionego przedstawiciela gestora sieci. Pozostałe roboty ziemne wykonywać mechanicznie i ręcznie. Po wykonaniu wykopu pod zewnętrzną instalację gazową dno wykopu należy oczyścić z kamieni, gruzu itp.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z normami: PN-B-10736 i PN-B-06050. Zastosować pełne odeskowanie wykopów balami drewnianymi z rozporami trwale umocowanymi w sposób uniemożliwiający ich spadnięcie. W każdej fazie robót pracownicy powinni znajdować się w obudowanej części wykopu. Miejsca wykopów należy oznakować.

Grubość warstwy podsypki powinna wynosić 15 cm. Jeżeli w dnie wykopu występują kamienie o uziarnieniu powyżej 60 mm, wówczas wysokość podsypki powinna wynosić 20 cm.

Obsypka przewodu musi być prowadzona aż do uzyskania warstwy o grubości przynajmniej 30 cm powyżej rury po wymaganym zagęszczeniu. Materiał służący do wykonania wypełnienia musi spełniać te same warunki, co materiał do wykonania podłoża pod rurociągiem. Wypełnienie wykopu po obu stronach rurociągu może być wykonane gruntem z wykopu, jeśli grunt ten spełnia powyższe wymagania. Inne materiały spoiste, takie jak glina oraz materiały silnie nawodnione nie mogą być użyte ze względu na brak możliwości osiągnięcia wymaganego stopnia zagęszczenia. Obsypka rurociągu musi być tak wykonana, żeby rurociąg nie uległ uszkodzeniu, zniszczeniu lub nie został przemieszczony. Wymagane jest dokładne zagęszczenie obsypki, po obu stronach przewodu, do uzyskania stopnia zagęszczenia 0,97 w skali Proctora. Obsypkę należy zagęszczać warstwowo z zachowaniem odpowiedniej

warstwy ochronnej nad rurą (zależnie od używanego sprzętu i wskazówek producenta rur).

Zasypka musi być wykonana z odpowiednich materiałów i w taki sposób, by spełniała wymagania struktury nawierzchni nad rurociągiem, odpowiednio dla jezdni, pobocza itp. Materiał użyty do zasypania wykopu nie powinien mieć w swym składzie cząstek o uziarnieniu większym niż 300 mm. Nie można używać dużych kamieni i głazów narzutowych. Zagęszczenie materiału zasypki nie jest wymagane na terenach zielonych.

Uwagi końcowe!

Wszelkie przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4,0 cm przechodzące przez ściany i stropy w obrębie wydzielonych stref pożarowych należy wykonać w klasie odporności ogniowej jak dla tych elementów oddzielen, czyli nie mniejszej niż EI 120.

Stosowane materiały winny posiadać wymagane aktualne atesty i aprobaty techniczne upoważniające do stosowania w budownictwie i wydane przez właściwe jednostki aprobowe, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dz. U. z 1994 r. Nr 1, poz. 48).

Roboty budowlane i wykończeniowe należy wykonywać stosując się do zasad określonych w wydanych przez Instytut Techniki Budowlanej „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” pod nadzorem osoby uprawnionej do kierowania robotami w danej specjalności oraz z zachowaniem stosownych przepisów BHP w zakresie wynikającym z prowadzonego rodzaju robót.

Tabela współrzędnych kierunkowych

Punkt	X	Y
G1	5698435,17	7409713,79
G2	5698411,52	7409696,95
G3	5698400,62	7409686,05
G4	5698384,97	7409674,75
G5	5698380,09	7409681,56
G6	5698380,48	7409681,85

G7	5698407,20	7409703,10
G8	5698407,60	7409703,42

Opracował: branża instalacyjna	mgr inż. Marcin Musiał nr ewid. -	
Projektant: branża instalacyjna	mgr inż. Roman Księżnik nr ewid. LOD/1490/POOS/10	
Sprawdzający: branża instalacyjna	mgr inż. Katarzyna Sztangreciak nr ewid. LOD/3021/PWBS/16	

PRZEBUDOWA POLEGAJĄCA NA MODERNIZACJI
KOTŁOWNI i INSTALACJI C.O. w BUDYNKU
SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 5
w PIOTRKOWIE TRYBUNALSKIM
im. ANDRZEJA FRYCZA MODRZEWSKIEGO

INFORMACJA DOTYCZĄCA BIOZ

branża: instalacyjna

OBIEKTY: Wewnętrzna instalacja c.o. i gazowa, kotłownia gazowa oraz zewnętrzna instalacja gazowa

ADRES : Szkoła Podstawowa Nr 5 im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego
ul. Jerozolimska 73, 97-300 Piotrków Trybunalski
działka nr ewid. 395/4 obręb 0016 Miasto Piotrków Trybunalski

INWESTOR : Miasto Piotrków Trybunalski
Pasaż Karola Rudowskiego 10
97-300 Piotrków Trybunalski

KATEGORIA IX
OBIEKTU BUD.:

Opracował: branża instalacyjna	mgr inż. Roman Księżnik nr ewid. LOD/1490/POOS/10	
-----------------------------------	---	--

Radomsko, styczeń 2019 r.

1. Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas wykonywania prac montażowych wewnętrznych instalacji: c.o. i gazowej wraz z montażem kotłów i przewodów kominowych oraz zewnętrznej instalacji gazowej w ramach inwestycji pn.: „Przebudowa polegająca na modernizacji kotłowni i instalacji c.o. w budynku Szkoły Podstawowej Nr 5 w Piotrkowie Trybunalskim im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego” na działce nr ewid. 395/4 obręb 0016 Miasto Piotrków Trybunalski.

Informacja zawiera:

- określenie zakresu robót dla obiektu,
- wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi,
- wskazanie przewidywanych zagrożeń mogących wystąpić podczas realizacji robót budowlanych,
- wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych,
- wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia.

2. Podstawa opracowania

- Projekt budowlano-wykonawczy pn.: „Przebudowa polegająca na modernizacji kotłowni i instalacji c.o. w budynku Szkoły Podstawowej Nr 5 w Piotrkowie Trybunalskim im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego” na działce nr ewid. 395/4 obręb 0016 Miasto Piotrków Trybunalski wykonany na zlecenie Miasta Piotrków Trybunalski z/s Pasaż Karola Rudowskiego 10, 97-300 Piotrków Trybunalski,
- wizja lokalna w terenie,
- Art. 21 „a” ustawy z dn. 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 1994 r. Nr 89 poz. 414 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 r. Nr 120 poz. 1126)
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz. U. z 2000 r. Nr 122 poz. 1321 z późn. zm.),

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 r. Nr 47 poz. 401) z uwagi na utratę mocy prawnej rozporządzenia Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano - montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. Nr 13 poz. 93) z dniem 19 września 2003 r,
- warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych,
- aktualne przepisy i normy związane z tematem.

3. Informacja BIOZ

3.1. Zakres robót

Planowana inwestycja polega na przeprowadzeniu prac instalacyjnych wewnętrznych instalacji c.o. i gazowej wraz z montażem kotłów i przewodów kominowych oraz zewnętrznej instalacji gazowej.

3.2. Elementy zagospodarowania działki i terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

W obrębie planowanej inwestycji nie występują elementy stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

3.3. Przewidywane zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót budowlanych

W czasie realizacji inwestycji prowadzone będą prace instalacyjne wewnątrz budynku nie stwarzające zagrożenia. Prace te nie są też ujęte w §6 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia [...] i nie są zaliczane do robót, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Wykonywanie instalacji wewnętrznych c.o. i gazowej wraz z montażem kotłów i przewodów kominowych oraz zewnętrznej instalacji gazowej związane będzie z zapewnieniem odpowiednich dróg komunikacyjnych i ewakuacyjnych w budynku i poza nim, a także z zabezpieczeniem pracowników przy pracach związanych z montażem przewodów (prowadzenie przewodów natynkowo pod stropem danej kondygnacji, w bruzdach ściennych oraz w wykopach

wąskoprzestrzennych szalowanych). Podczas wykonywania robót stosować oznakowanie miejsc prowadzonych prac i zabezpieczenie wykopów.

3.4. Instruktaż BHP pracowników

Przed przystąpieniem do wykonywania robót, zwłaszcza niebezpiecznych, należy przeprowadzić szkolenie BHP zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47 poz. 401). Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót jest obowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót. Należy zapoznać pracowników z dokumentacją techniczno-ruchową lub instrukcją obsługi maszyn i urządzeń które będą obsługiwać.

3.5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie

- wyposażenie pracowników w odpowiedni sprzęt i właściwe narzędzia odpowiednie do zakresu prac,
- zapewnienie ubrań roboczych, kasków, uprząży zabezpieczających przed upadkiem z wysokości, odpowiedniego obuwia, rękawic ochronnych i innych środków ochrony osobistej,
- zachowanie przepisów BHP oraz ppoż. w trakcie wykonywania robót,
- przeprowadzenie odpowiedniego instruktażu,
- zapewnienie właściwych dróg ewakuacji.

3.6. Uwagi końcowe

Dla planowanej inwestycji nie wymaga się opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przez kierownika budowy (rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. Nr 120 poz. 1126).

Opracował: branża instalacyjna	mgr inż. Roman Księżnik nr ewid. LOD/1490/POOS/10	
-----------------------------------	---	--

Radomsko, dnia 21.01.2019 r.

OŚWIADCZENIE

Stosownie do art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.) oświadczam, że:

Projekt budowlano-wykonawczy pn.: „Przebudowa polegająca na modernizacji kotłowni i instalacji c.o. w budynku Szkoły Podstawowej Nr 5 w Piotrkowie Trybunalskim im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego”

na działce nr ewid. 395/4 obręb 0016 Miasto Piotrków Trybunalski, wykonany na zlecenie Miasta Piotrków Trybunalski z/s Pasaż Karola Rudowskiego 10, 97-300 Piotrków Trybunalski został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Opracował: branża instalacyjna	mgr inż. Marcin Musiał nr ewid. -	
Projektant: branża instalacyjna	mgr inż. Roman Księżnik nr ewid. LOD/1490/POOS/10	
Sprawdzający: branża instalacyjna	mgr inż. Katarzyna Sztangreciak nr ewid. LOD/3021/PWBS/16	