

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

PRZEBUDOWA KOTŁOWNI WRAZ Z WYMIANĄ ŹRÓDŁA CIEPŁA W SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 2 W STRZEGOMIU

ADRES INWESTYCJI:	58-150 Strzegom, ul. Mickiewicza 1; jedn. ewid. 021906_4 Strzegom, obręb ewid. 0001 Krzyżowa Góra, dz. nr 1017/1
INWESTOR :	Gmina Strzegom, 58-150 Strzegom, ul. Rynek 38
PROJEKTANT:	mgr inż. Jacek Krawczyński
KATEGORIA OBIEKTU:	IX

BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
INSTALACJE SANITARNE (projektant)	mgr inż. Jacek Krawczyński	DOŚ/0419/PWBS/17	
INSTALACJE SANITARNE (sprawdzający)	mgr inż. Marek Malesza	118/DOŚ/13	
ARCHITEKTURA (projektant)	mgr inż. arch. Andrzej Grzybowski	UAN. VI-f/3/50/90	
ARCHITEKTURA (sprawdzający)	mgr inż. arch. Adam Mądrzak	UAN.V-7342/3/135/94	

Spis treści

I.	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIADZIAŁKI	3
II.	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY.....	5
III.	PROJEKT INSTALACJI GAZOWEJ DO KOTŁOWNI GAZOWEJ	11
IV.	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	21
V.	CZĘŚĆ FORMALNA.....	30
VI.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	37

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

1. Przedmiot inwestycji.

- 1.1. Przebudowa istniejącej kotłowni w zakresie wymiany źródła ciepła z węzła cieplnego na kaskadę kotłów gazowych z zamkniętą komorą spalania (moc nominalna urządzenia– $Q=2 \times 160 \text{ kW}=320 \text{ kW}$) na potrzeby centralnego ogrzewania i przygotowania c.w.u., wymiana istniejącej armatury oraz instalacji C.O. i wodnej w pomieszczeniu kotłowni gazowej oraz budowy instalacji gazowej w zakresie montażu instalacji gazowej oraz systemu bezpieczeństwa gazowego w budynku Szkoły Podstawowej Nr 2 w Strzegomiu, ul. Adama Mickiewicza 2.
- 1.2. Lokalizacja – 58-150 Strzegom, ul. Mickiewicza 1, dz. nr 1017/1 obręb Krzyżowa Górna Nr 1.

2. Istniejący stan zagospodarowania działki.

- 2.1. Działka objęta opracowaniem zabudowana jest budynkiem szkolnym.
- 2.2. Działka posiada bezpośredni dostęp do drogi publicznej (od ul. Adama Mickiewicza).

3. Projektowane zagospodarowanie działki.

- 3.1. Niewprowadzanie nowej zabudowy i infrastruktury technicznej oraz nieprzebudowywanie istniejącej zabudowy.
- 3.2. Zaprojektowano przebudowę kotłowni z wymianą źródła ciepła na kaskadę kotłów gazowych z zamkniętą komorą spalania na potrzeby wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania i przygotowania c.w.u. w budynku szkolnym oraz budowę wewnętrznej instalacji gazowej.

4. Parametry techniczne.

- 4.1. Powierzchnia zabudowy i kubatura budynku pozostaje bez zmian.
- | | |
|---|----------------------|
| 2. Powierzchnia pomieszczenia kotłowni gazowej: | 49,3 m ² |
| 3. Kubatura pomieszczenia kotłowni gazowej: | 142,2 m ³ |

1. Dane informujące, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego – obiekt nie znajduje się w rejestrze zabytków.
2. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego – nie podlega wpływom eksploatacji górniczej i nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

3. Informacje dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia.

3.1. Przedsięwzięcie nie kwalifikuje się do grup przedsięwzięć mogących zawsze lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko określonych rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko Dz.U. 213 poz.1397.

3.2. Planowana inwestycja nie będzie powodowała zagrożeń (ponad dopuszczalne normy) dla higieny i zdrowia użytkowników i otoczenia.

3.3. Planowana inwestycja nie wymaga wykonania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

3.4. Obszar oddziaływania obiektu – bez zmian, nie wychodzi poza granice przedmiotowej działki.

4. Obszar oddziaływania planowanej inwestycji.

Informację o obszarze oddziaływania inwestycji sporządzono w myśl z art. 34 pkt 3e ustawy Prawo budowlane (Dz. U. z 2023r. poz. 682, z późn. zmianami) oraz Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2022 roku (Dz. U. 2022 poz. 1679) zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (§ 14 pkt 8 Informacja o obszarze oddziaływania obiektu).

Projektowany obiekt nie wpływa negatywnie na środowisko przyrodnicze, drzewostan, glebę, wody powierzchniowe i podziemne. Projektowany obiekt spełnia wymagania w zakresie przesłaniania budynku przez części i elementy projektowane (przesłanianie własne) w rozumieniu § 13

Rozporządzenia o warunkach technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. Nr 75, poz. 690) - brzmienie od 15.04.2022. Nie występuje zacięcie sąsiadującego budynku z pomieszczeniami przeznaczonymi na pobyt ludzi (w rozumieniu § 60 Rozporządzenia o warunkach technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. Nr 75, poz. 690) - brzmienie od 15.04.2022).

Nie przewiduje się żadnych innych niewymienionych zagrożeń dla środowiska naturalnego i zabudowy sąsiadującej. Projektowana przebudowa kotłowni gazowej nie powoduje zacięcia i przesłaniania w stosunku do działek sąsiednich. Obszar oddziaływania planowanej inwestycji nie będzie wykraczać poza granice działki Inwestora.

5. Inne konieczne dane – nie dotyczy.

II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

1. Dane ogólne.

1.1. Przebudowa istniejącej kotłowni w zakresie wymiany źródła ciepła z węzła cieplnego na kaskadę kotłów gazowych z zamkniętą komorą spalania (moc nominalna urządzenia – $Q=2 \times 160 \text{ kW}=320 \text{ kW}$) na potrzeby centralnego ogrzewania i przygotowania c.w.u., wymiana istniejącej armatury oraz instalacji C.O. i wodnej w pomieszczeniu kotłowni gazowej oraz budowy instalacji gazowej w zakresie montażu instalacji gazowej oraz systemu bezpieczeństwa gazowego w budynku Szkoły Podstawowej Nr 2 w Strzegomiu, ul. Adama Mickiewicza 2.

1.2. Lokalizacja – 58-150Strzegom, ul. Mickiewicza 1, dz. nr 1017/1 obręb Krzyżowa Górna Nr 1.

2. Podstawa opracowania.

2.1. Umowa zawarta na opracowanie dokumentacji projektowej.

2.2. Inwentaryzacja budowlana i instalacyjna na potrzeby opracowania projektu w ramach zadania inwestycyjnego pn.: „Przebudowa kotłowni gazowej”.

2.3. Normy i wytyczne projektowania instalacji.

2.4. Obowiązujące przepisy higieniczno-sanitarne, BHP, wytyczne i normy branżowe.

2.5. Katalogi urządzeń, armatury, przewodów i wyposażenia instalacji.

2.6. Wytyczne i ustalenia z Inwestorem.

3. Charakterystyka obiektu.

Obiekt znajduje się w miejscowości Strzegom przy ul. Mickiewicza 1. Obiekt stanowią dwa budynki 3-kondygnacyjne połączone łącznikiem.

Budynek składa się z części głównej dydaktycznej 3-kondygnacyjnej, z sali gimnastycznej z zapleczem, kotłowni oraz łączników. Część dydaktyczna powstała w 1978 roku, pozostała część budynku w 1979 roku. Budynek częściowo podpiwniczony. Ściany zewnętrzne budynku głównego tworzy szkielet żelbetowy, pod oknami podmurowane pustakiem ceramicznym. Ściany zewnętrzne sali gimnastycznej wykonane z pustaka ceramicznego grubości 38 cm. Dach nad częścią dydaktyczną oraz zapleczem sali gimnastycznej wykonano jako stropodach wentylowany wykonany z płyt korytkowych opartych na ściankach ażurowych, pokrycie dachu stanowi papa. Stropy międzykondygnacyjne DZ-3.

Budynek został poddany termomodernizacji na przestrzeni ostatnich lat. Termomodernizacja obejmowała:

- ocieplenie ścian zewnętrznych części podpiwniczonych styropianem estrudowanym do głębokości ław fundamentowych oraz do głębokości 50 cm poniżej poziomu terenu w częściach niepodpiwniczonych.
- ocieplenie ścian zewnętrznych kondygnacji nadziemnych od poziomu terenu styropianem.
- ocieplenie ościeży okiennych i drzwiowych styropianem
- ocieplenie stropodachu wentylowanego przy użyciu granulatu z wełny szklanej
- ocieplenie stropodachu niewentylowanego przy użyciu styropianu jednostronnie laminowanego papą.

Budynek wyposażony w instalację centralnego ogrzewania z grzejnikami płytowymi oraz instalację zimnej i ciepłej wody użytkowej wraz z cyrkulacją c.w.u. z rozprowadzeniem instalacji w kanałach. Źródło ciepła stanowi obecnie węzeł cieplny, w pomieszczeniu kotłowni zlokalizowane są kotły olejowo/gazowe – do likwidacji.

4. Warunki gruntowe.

Bez zmian. Nie planuje się zmiany warunków gruntowych podczas prowadzenia robót przebudowy kotłowni gazowej.

5. Przeznaczenie obiektu.

5.1. Budynek szkoły podstawowej – bez zmian.

5.2. Pomieszczenie techniczne – kotłownia gazowa – zlokalizowana ścianą frontową na poziomie piwnicy z wejściem od zewnątrz z poziomu przyziemia. Pomieszczenie użytkowane jest jako węzeł cieplny. Po wykonaniu robót budowlanych przewidzianych w niniejszym opracowaniu pomieszczenie wykorzystywane będzie jako kotłownia gazowa z zamkniętą komorą spalania na potrzeby C.O. oraz przygotowania c.w.u.

6. Charakterystyczne parametry techniczne.

6.1. Powierzchnia użytkowa pomieszczenia:	49,3 m ²
6.2. Kubatura pomieszczenia:	142,2 m ³
6.3. Gabaryty dł./szer./wys.:	8,10 / 7,20 / h1=3,20 i h2=2,177m

7. Forma architektoniczna i funkcja.

Bez zmian. Istniejące pomieszczenie techniczne.

8. Układ konstrukcyjny.

Nie zmienia się istniejącego układu konstrukcyjnego budynku jak i pomieszczenia kotłowni gazowej.

Nie wprowadza się nowych i nie likwiduje się istniejących elementów konstrukcyjnych budynku.

Przyjęte w projekcie rozwiązania budowlano-instalacyjne nie ingerują w elementy konstrukcyjne budynku.

9. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe w kotłowni gazowej.

9.1. Ściany.

9.1.1. osadzenia drzwi stalowych o odporności ogniowej EI60z samozamykaczami o wymiarach w świetle przejścia 90x200 cm (D2 i D3) oraz (90+30)x200 (D1). Obmiarów właściwych dokonać na obiekcie. (drzwi p. poż. oznaczone na rys. jako D2 między pomieszczeniem kotłowni gazowej i korytarzem; D3 – między pomieszczeniem kotłowni gazowej a

pomieszczeniem technicznym; D1 – wyjście na zewnątrz budynku).

9.1.2. Zamurować ono w pomieszczeniu technicznym cegłą pełną.

9.1.3. okna w kotłowni – bez zmian, okna o wymiarach 140x150 cm

9.1.4. ściana zewnętrzna kotłowni gazowej - pas ppoż. wykonać z wełny mineralnej o szerokości 2,0 m w miejscu wskazanym na rys. IS-03 na pełnej wysokości od podłoża do zadaszenia budynku. Pas ppoż. o klasie EI 60 wykonać w miejscu istniejącej izolacji cieplnej – styropianu. Wykonać odpowiednie siatkowanie, tynkowanie oraz warstwę tynku elewacyjnego w miejscu prowadzenia robót z zachowaniem kolorystyki ścian zewnętrznych.

9.2. Stropy.

9.2.1. Istniejący strop z płyt DZ-3 – otynkować i wykonać na istniejących przejściach instalacyjnych PVC oraz przejściach z rur stalowych przepusty pożarowe o odporności ogniowej EI120; istniejący nad częścią kotłowni dach wykonany z płyt kanałowych na ramie z dwuteowników i ceowników stalowych należy od spodu obłożyć płytami ognioodpornymi - atestowany system REI 30.

9.3. Posadzka.

9.3.1. Istniejące licowanie płytkami podłogowymi – do demontażu. Posadzkę w kotłowni należy oczyścić, usunąć wystające nierówności, cokoły i garby. Całość posadzki skuć w miejscach skorodowanych, przeszlifować, odkurzyć i odtłuścić a następnie zagruntować gruntem na bazie epoksydu połączonego z warstwą szepną. Powyschnięciu gruntu wykonać dylatacje obwodowe, oklejając ściany taśmą pianki polietylenowej. Na tak przygotowanym podłożu należy wykonać wylewkę samopoziomującą cementową o grubości 10÷20 mm rozpoczynając od narożnika najdalej położonego od drzwi. Po całkowitym wyschnięciu wylewki wykonać okładzinę z płytek podłogowych gres o wymiarach min. 30x30cm. Płytki układać na gotowej elastycznej mieszance klejowej przeznaczonej dla płytek kamionkowych gres. Pod płytki wykonać izolację przeciwwodną w postaci płynnej folii. Na ścianach wykonać obwodowo cokoliki z płytek gres o wysokości 10cm.

9.4. Wpust kanalizacyjny / studnia schładzająca

W pomieszczeniu przedsionka na korytarzu przed kotłownią gazową należy wykorzystać istniejącą studnię schładzającą do odprowadzenia wody technologicznej. Należy sprawdzić drożność wpustu kanalizacyjnego oraz wykonać wpięcia do istniejącej kanalizacji odpływowej zlewu w kotłowni oraz wpustów podłogowych i spod urządzeń technologicznych kotłowni układanymi naściennymi rurami pcv50 po ścianie kotłowni z wpięciem do studni schładzającej. W przypadku stwierdzenia niedrożności kanalizacji odpływowej z wpustu podłogowego należy wymienić niedrożny odcinek

kanalizacji sanitarnej. Należy wykonać dodatkowy odcinek kanalizacji technicznej do odprowadzania skroplin z neutralizatora skroplin. W studni schładzającej należy zamontować pompę odwadniającą zatapialną z pionowym pływakiem $G=3,3 \text{ m}^3/\text{h}$; $H=6,1 \text{ mH}_2\text{O}$, $U=230 \text{ V}$. Wodę z studni schładzającej odprowadzić do kanalizacji sanitarnej poprzez instalację ciśnieniową wpiętą do kanalizacji sanitarnej poprzez zasyfonowanie. Studnię schładzającą wyremontować, uszczelnić masami uszczelniającymi przez szlamowanie oraz wykonać nową kratę typu WEMA.

9.5. Izolacje przeciwwilgociowe.

9.5.1. Izolacja pod posadzką – grunt epoksydowy.

9.5.2. Izolacja pod płytki podłogowe – folia w płynie, obrzeża wzmacniane taśmą izolacyjną.

9.5.3. Izolacja wpustu podłogowego – folia w płynie.

9.6. Ślusarka drzwiowa.

9.6.1. Istniejące drzwi do kotłowni rozebrać.

9.6.2. Drzwi do kotłowni gazowej zamontować jako stalowe pełne o szerokości w świetle przejścia 90 cm, i wysokości w świetle przejścia 200 cm, otwierane na zewnątrz zgodnie z drogą ewakuacji o odporności ogniowej EI60. Uwaga! Wymiary drzwi przed zamówieniem sprawdzić na obiekcie.

Uwaga! Wymiary drzwi przed zamówieniem sprawdzić na obiekcie. W przypadku obsadzenia drzwi niższych niż 190 cm należy stosować oznaczenia - taśmę w kolorze żółto-czarnym - na nadprożu i progu w strefie wejściowej do kotłowni gazowej. Obmiarów właściwych dokonać przed i po obsadzeniu nadproża nad drzwiami.

9.7. Stolarka okienna.

9.7.1. Istniejąca stolarka okienna w kotłowni – bez zmian.

9.8. Wykończenia wewnętrzne.

9.8.1. Istniejące ściany i strop są otynkowane. Zmurszały tynk na ścianach wewnętrznych należy zbić a ściany odpowiednio zagruntować gruntem penetrującym. Nowe tynki wykonać jako cementowo-wapienne zwykłe o grubości ok. 15mm, nanoszone ręcznie lub mechanicznie.

Powierzchnie ścian przed tynkowaniem należy oczyścić, odtłuścić i zagruntować.

9.8.2. Powierzchnie ścian do pełnej wysokości wykończyć z materiałów łatwo zmywalnych umożliwiających utrzymanie ich w czystości, np. poprzez licowanie płytkami ceramicznymi.

9.8.3. Sufit pomalować farbą emulsyjną silikatową w kolorze jasnym.

9.8.4. Na podłodze ułożyć płytki mrozoodporne gres o wym. min. 30x30cm. Pod płytkami ułożyć izolacje w postaci folii w płynie.

9.9. Inne.

9.9.1. Wykonać kanał nawiewny typu „Z” do pomieszczenia kotłowni gazowej, kratka nawiewna nad

posadzką - 30 cm. Na kanale nawiewnym typu „Z” zamontować klapę ppoż. o klasie odporności ogniowej EI120 z wyzwalaczem termicznym. Dokonać przeglądu technicznego kanału wentylacji grawitacyjnej wywiewnej (wyniki przeglądu zaprotokołować). Przegląd techniczny istniejącego przewodu wentylacyjnego należy wykonać w obecności osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia lub zlecić wykonanie ekspertyzy kominiarskiej. W przypadku stwierdzenia uszkodzeń lub korozji przewodu murowanego wentylacji grawitacyjnej dokonać odpowiednich napraw poprzez wykonanie szlamowania oraz wykonanie odpowiednich obróbek blacharskich na szachcie kominowym, w którym trasowany będzie przewód spalinowy

9.9.2. Likwidacji istniejących przewodów spalinowych w szachcie kominowym. Likwidacji istniejących wskazanych w dokumentacji projektowej urządzeń w kotłowni, w tym węzła ciepłego, dwóch kotłów olejowo-gazowych, armatury oraz innych urządzeń wskazanych w projekcie.

9.9.3. Wykonać przegląd techniczny istniejącego szachtu kominowego, w którym trasowane będą przewody spalinowe oraz powietrzne.

9.9.4. Wykonać otworowania do przejść instalacji C.O. i c.w.u. oraz cyrkulacji c.w.u.. z zabezpieczeniami przejść do klasy odporności ogniowej EI120.

10. Materiały budowlane winny posiadać wymagane atesty i odpowiadać właściwym normom.

Przyjęte w projekcie systemy i materiały można zastąpić innymi o co najmniej takich parametrach i właściwościach jak przyjęte oraz wymaganych atestach i aprobaty, zgodnie z art. 10 Ustawa Pr. bud. (z dnia 07 lipca 1994 r. z późniejszymi zmianami).

Roboty budowlane i rzemieślnicze wykonywać zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, obowiązującymi normami oraz zgodnie z przepisami BHP przy wykonywaniu robót.

11. Dojazd do obiektu.

11.1. Dojazd do obiektu istniejącą drogą wewnętrzną – bez zmian.

12. Dostępność dla osób niepełnosprawnych – nie dotyczy.

13. Elementy wyposażenia budowlano-instalacyjnego – wg instalacyjnej części projektu.

14. Podstawowe dane technologiczne.

14.1. Funkcja – pomieszczenie techniczne, bez zmian.

14.2. Wysokość pomieszczenia – 3,20 i 2,77m.

14.3. Układ funkcjonalno-przestrzenny.

Dostęp do urządzeń w kotłowni- wejście od wewnątrz i z zewnątrz.

14.4. Wyposażenie i szczegółowy opis do technologii wykonania i funkcjonowania poszczególnych

urządzeń w budynku znajduje się w części technologicznej i sanitarnej niniejszego opracowania.
Obsługa urządzeń: urządzenia serwisowane będą przez specjalistyczne firmy.

W czasie normalnej pracy kotłowni gazowej obsługa będzie polegać na okresowym przeglądzie kontrolnym urządzeń – ok. 10-30 minut na tydzień.

W razie awarii obsługa będzie wzywana telefonicznie lub mailem.

15. Wpływ na środowisko i jego wykorzystanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.

Przedsięwzięcie nie kwalifikuje się do grup przedsięwzięć mogących zawsze lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko określonych rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko Dz.U. 213 poz. 1397.

- 15.1. Zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilość odprowadzanych ścieków – nie dotyczy.
- 15.2. Emisja zanieczyszczeń gazowych, zapachów, pyłowych i płynnych – nie występują. Spalanie gazu metanu następuje do dwutlenku węgla.
- 15.3. Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów – nie występują.
- 15.4. Emisja hałasu, wibracji i promieniowania – zgodnie z normami.
- 15.5. Wpływ na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi i wody – nie dotyczy.

16. Warunki ochrony przeciwpożarowej.

Kotłownia gazowa zlokalizowana jest w piwnicy budynku szkoły (kondygnacja podziemna). Pomieszczenie kotłowni gazowej wydzielone zostanie jako osobna strefa pożarowa – ściany i strop o klasie REI 120, istniejący dach w strefie wejścia do kotłowni należy od spodu obłożyć płytami ognioodpornymi – atestowany system REI 30, przepusty instalacyjne o klasie EI 120, kłapa ppoż. EIS 120 oraz wejścia wewnętrzne do pomieszczenia kotłowni zamknięte drzwiami EI 60 z samozamykaczami. Na elewacji budynku (ściana zewnętrzna kotłowni) zostaną wykonane niepalne, pionowe pasy (do wysokości dachu nad kotłownią) o szerokości minimum 2,0 m i klasie EI 60 (zgodnie z rys. IS-03). Na pasch zostanie wymienione ocieplenie ze styropianu na wełnę mineralną. W przewodzie nawiewnym kotłowni należy zamontować kłapę ppoż. o klasie odporności ogniowej EIS 120, uruchamianą samoczynnie wyzwalaczem termicznym, np. topikiem.

Kotłownia będzie zabezpieczona systemem detekcji gazu ziemnego z sygnalizacją alarmową oraz elektrozaworem, odcinającym dopływ gazu do instalacji gazowej w obiekcie. Pierwszy próg zadziałania detekcji gazu musi wynosić 5 %, a drugi próg 20 % Dolnej Granicy Wybuchowości metanu.

Strefa pożarowa kotłowni nie wymaga drogi pożarowej.

W sąsiedztwie budynku szkoły – kotłowni gazowej znajduje się czynny hydrant zewnętrzny podziemny DN 80 w odległości od przedmiotowego obiektu 49,9 m (zgodnie z rys. IS-01).

W związku z występującymi nieprawidłowościami (kotłownia w piwnicy – kondygnacja podziemna oraz brak bezpośredniego wyjścia na zewnątrz) opracowano ekspertyzę rzeczoznawcy budowlanego i rzeczoznawcy ds. zabezpieczeń ppoż. Na powyższe nieprawidłowości uzyskano zgodę KW PSP we Wrocławiu – postanowienie w załączeniu.

Szczegółowo warunki ochrony ppoż. kotłowni opisano w ekspertyzie technicznej rzeczoznawcy budowlanego i rzeczoznawcy ds. zabezpieczeń ppoż., która stanowi załącznik do projektu.

III. PROJEKT INSTALACJI GAZOWEJ DO KOTŁOWNI GAZOWEJ

17. Podstawa opracowania

- 17.1. Inwentaryzacja budynku na potrzeby niniejszej dokumentacji.
- 17.2. Obowiązujące przepisy i normy.
- 17.3. Podkład geodezyjny w skali 1:500

18. Zakres opracowania

Tematem niniejszej dokumentacji jest projekt przebudowy źródła ciepła w kotłowni z węzła cieplnego na kotłownię gazową niskotemperaturową z zastosowaniem kaskady kotłów gazowych kondensacyjnych z zamkniętą komorą spalania o łącznej mocy 320 kW , dostarczającej ciepło na potrzeby instalacji ogrzewczej i przygotowania c.w.u. oraz wewnętrznej instalacji gazowej do kaskady kotłów gazowych jednofunkcyjnych (cele grzewcze i wytwarzanie c.w.u.) kondensacyjnych z zamkniętą komorą spalania zlokalizowanych w budynku Szkoły Podstawowej nr 2 w Strzegomiu, ul. Adama Mickiewicza 1.

Zakres opracowania obejmuje instalację gazową na odcinku od gazomierza oraz zaworu bezpieczeństwa gazowego typu MAG-3 umieszczonego w szafce gazowej SG2zlokalizowanej na budynku do odbiornika gazowego z zamkniętą komorą spalania w budynku - do kotła gazowego w istniejącym pomieszczeniu kotłowni. W opracowaniu ujęto również instalacje związane z zabudową kotłowni gazowej: instalację odprowadzenia spalin i wentylację grawitacyjną dla pomieszczenia z kotłami gazowymi, wentylację nawiewną równoważącą - nawiew kanałem typu "Z" do pomieszczenia kotłowni oraz instalację bezpieczeństwa gazowego.

Projekt obejmuje całość instalacji związanych z:

- technologią kotłowni znajdujących się w samym pomieszczeniu kotłowni: technologiczno-grzewczej, gazowej, wody zimnej, uzupełniającej, wentylacyjnej i odprowadzenia spalin;

Dla przedmiotowego budynku, dla potrzeb projektowanej przebudowy kotłowni gazowej przewidziano montaż instalacji bezpieczeństwa gazowego z zaworem MAG-3 w szafce gazowej, przebudowę instalacji wewnętrznej w kotłowni gazowej z doprowadzeniem instalacji do kaskady kotłów gazowych z zamkniętą komorą spalania o mocy 320kW.

19. Charakterystyka obiektu

Zgodnie z pkt. II pdp. 3 opisu architektonicznego. W budynku zlokalizowano pomieszczenie kotłowni dwoma kotłami gazowo/olejowymi o mocy 250 kW każdy oraz węzeł cieplny o mocy 390 kW.

Dla przedmiotowego pomieszczenia kotłowni gazowej przewidziano wykorzystanie istniejącego przewodu dla wentylacji grawitacyjnej oraz wykorzystanie istniejącego przewodu spalinowego spełniającego wymogi współpracy z kotłem gazowym kondensacyjnym.

Dla odprowadzenia spalin z kaskady kotłów gazowych przewidziano projektowany przewodospalinowy z blachy nierdzewnej kwasoodpornej 250 mm, wyprowadzony na dach istniejącym szachtempo nieczynnym kominie dymowym o wymiarach ~40x40 cm.

W ramach niniejszej dokumentacji ujęto instalację gazową, wentylacji naturalnej (grawitacyjnej)

dla pomieszczenia z kotłami, powietrzno-spalinową oraz instalację bezpieczeństwa gazowego. Projektowana kaskada kotłów gazowych jednofunkcyjnych kondensacyjnych z zamkniętą komorą spalania będzie współpracowała z instalacją c.o. oraz instalacją przygotowania ciepłej wody użytkowej.

20. Instalacja gazowa

Projektowana instalacja gazowa zasilana będzie w gaz ziemny wysokometanowy GZ-50 z istniejącego przyłącza gazowego.

Zaprojektowano instalację gazową w budynku od szafki gazowej SG1- wyposażonej w gazomierz, zawór odcinający oraz SG2 wyposażonej w zawór bezpieczeństwa gazowego typu MAG-3 do kaskady kotłów gazowych jednofunkcyjnych kondensacyjnych z zamkniętą komorą spalania. Lokalizacja gazomierza - w szafce gazowej SG1 na elewacji budynku (zgodnie z IS-03 i IS-04).

Instalację gazową wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu łączonych poprzez spawanie wg PN-80/H-74219. Przejście przez ścianę zewnętrzną wykonać w rurze osłonowej.

Prace wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75 z dn.15.06.2002 r.poz.690) wraz z późniejszymi zmianami.

Poziome odcinki przewodu gazowego należy układać ze spadkiem 0,4% w kierunku przepływu gazu. Przejścia przewodów gazowych przez ściany wykonać w uszczelnionych tulejach ochronnych. Odległość między przewodami instalacji gazowej a innymi przewodami powinna umożliwiać wykonanie prac konserwacyjnych. Przewody instalacji gazowej krzyżujące się z innymi przewodami instalacyjnymi powinny być od nich oddalone co najmniej 20 mm.

Poziome odcinki instalacji gazowych w przypadku gazu ziemnego GZ-50, powinny być usytuowane w odległości co najmniej 0,1 m powyżej przewodów elektrycznych i urządzeń iskrzących.

Trasę instalacji gazowej pokazano w części rysunkowej. Będzie ona przebiegać od szafki gazowej SG1 z gazowym zaworem elektromagnetycznym, umieszczonej na elewacji zewnętrznej budynku do pomieszczenia kotłowni, do palników kotłów.

Instalację gazową dla kotłowni należy wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN-84/H-74219, łączonych przez spawanie, o średnicy dn50. Rurociągi gazowe należy mocować do ścian i stropów za pomocą uchwytów a odległość przewodów od ścian powinna wynosić ok. 2 cm.

Przewody gazowe należy prowadzić w odległości mierzac w świetle przewodów bez izolacji co najmniej:

- 15 cm od poziomych przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych, umieszczając je nad tymi przewodami;
- 15 cm od poziomych przewodów cieplnych umieszczając je pod tymi przewodami;
- 10 cm od pionowych przewodów instalacji w/w oprócz przewodów elektrycznych;
- 20 cm od przewodów telekomunikacyjnych prowadzonych równolegle;
- 60 cm od elektrycznych urządzeń iskrzących (wyłączników, bezpieczników, przełączników gniazd wtykowych itp.).

Przewody gazowe krzyżujące się z innymi instalacjami powinny być od nich oddalone co najmniej 2 cm.

Po wykonaniu instalacji gazowej należy dokonać próby szczelności powietrzem na ciśnienie 50 kPa. W ciągu 30 minut trwania próby manometr nie powinien wykazywać spadku ciśnienia. Jeżeli trzykrotna próba da wynik negatywny to instalację należy zdemontować i wykonać na nowo. Badanie szczelności połączeń (kurków itp.) należy wykonać przez powlekanie połączeń wodą mydlaną. Wszystkie nieszczelności należy w tym przypadku usunąć poprzez rozmontowanie w miejscu

nieszczelnym i ponowne zmontowanie.

Odbiór instalacji gazowej może być przeprowadzony po wykonaniu pozytywnych prób szczelności instalacji dokonanych w obecności przedstawiciela dostawcy gazu. Odbiór instalacji polega na sprawdzeniu zgodności wykonania z projektem, z uwzględnieniem ewentualnych zmian w/g zapisów w dzienniku budowy, sprawdzeniu atestów i certyfikatów urządzeń gazowych oraz protokołów wykonania prób i badań.

Dla zabezpieczenia obiektu przed skutkami nieszczelności urządzeń gazowych i instalacji rurowych należy zastosować Aktywny System Bezpieczeństwa Instalacji Gazowej. A.S.B.I.G. obejmuje w.w. zawór elektromagnetyczny oraz czujnik stężenia metanu - detektor dwudrogowy typu DEX-1.2. System bezpieczeństwa gazowego sterowany będzie poprzez moduł alarmowy typu MD 2-Z, podłączony do zewnętrznego sygnalizatora akustyczno-optycznego typu SL 31 (syrena + lampa), zlokalizowanego na zewnętrznej ścianie budynku, przed głównym wejściem, napięcie zasilania 12 V. Moduł alarmowy wyposażyć w niezależny układ zasilania: zasilacz typu PS-3 oraz akumulator typu AKU 7. Pierwszy próg zadziałania detekcji gazu musi wynosić 5 %, a drugi próg 20 % Dolnej Granicy Wybuchowości metanu.

„Aktywny System Bezpieczeństwa Instalacji Gazowej” należy zainstalować zgodnie z instrukcją montażu producenta. Działanie systemu powinno być odebrane komisyjnie i potwierdzone stosownym protokołem. Obsługa i konserwacja systemu – zgodnie z instrukcją producenta.

Detektor gazu (przypadek gazu lżejszego od powietrza) należy montować nie niżej niż 30 cm od poziomu sufitu, z dala o okien i otworów nawiewnych, w miejscu nie przedzielonym od potencjalnego źródła emisji gazu przegrodą o wysokości większej niż 30 cm (np. belka).

21. Instalacja odprowadzenia spalin oraz poboru powietrza przez kocioł.

Do odprowadzenia spalin z kaskady kotłów gazowych kondensacyjnych jednofunkcyjnych z zamkniętą komorą spalania przewidziano projektowany przewód spalinowy z elementów systemowych o wymiarach 250 mm, kwasoodpornych z stali nierdzewnej, prowadzony w istniejącym przewodzie kominowym wolnostojącym. Na szczycie przewodu powietrzno-spalinowego wykonać okapnik przeciwdeszczowy - deflektor oraz kołnierz uszczelniający spasowany do istniejącego komina ceramicznego. Należy wykonać odprowadzenie skroplin z przewodu spalinowego do instalacji odprowadzania skroplin poprzez projektowany neutralizator kondensatu oraz wyczystkę z szczelnymi drzwiczkami rewizyjnymi. Istniejący przewód spalinowy – do likwidacji.

Dopuszczalne jest zastosowanie przez Inwestora innego systemu pod warunkiem, że będzie spełniał normatywne wymagania. Przy zastosowaniu rozwiązania zamiennego należy zachować normatywne parametry i wymagane atesty.

Szczegółową specyfikację zestawczą elementów komina powinien przygotować wykonawca; musi być ona zgodna ze specyfikacją i wytycznymi producenta oraz wymogami normowymi.

PRZED WYKONANIEM PRZEWODÓW WYKONAĆ PRZEDMIARY WYSOKOŚCIOWE PRZEWODÓW NA MIEJSCU PRZEWIDZIANYM W PROJEKCIE.

Pobór powietrza do spalania odbywał się będzie poprzez kanał powietrzny z stali nierdzewnej, kwasoodpornej o średnicy wewnętrznej 250 mm, izolowany termicznie, wyprowadzony do istniejącego szachtu kominowego, który należy wykorzystać jako kanał czerpalny. W kominie wykonać dwie czerpnie powietrza o średnicy 250 mm każda, na zwieńczeniu komina wykonać czerpnię powietrza, zgodnie z rys. IS-06.

22. Wentylacja pomieszczenia z urządzeniami gazowymi - kotłownia gazowa.

Nawiew powietrza do pomieszczenia kotłowni odbywał się będzie przez projektowany kanał nawiewny typu "Z" o wymiarach 500x320 mm, z kratką nawiewną umieszczoną 0,3 m nad posadzką, z czerpnią obsadzoną w ścianie zewnętrznej, zgodnie z dokumentacją rysunkową. Z uwagi na konieczność zamontowania na istniejącym kanale nawiewnym do kotłowni gazowej klapy p. pożarowej EIS60 kratkę nawiewną w kotłowni należy zwiększyć do wymiarów min. 500x320 mm. Jako wywiew należy zastosować kratkę wentylacyjną wywiewną o powierzchni czynnej min. 220 cm², wymiary kratki wentylacyjnej 40x40 cm, podłączone do istniejącego kanału wentylacji grawitacyjnej wywiewnej.

Należy dokonać pomiaru wydajności wentylacji grawitacyjnej zgodnie z obowiązującymi przepisami. W przypadku zaistnienia nienormowego lub braku ciągu wentylacji grawitacyjnej na szczycie komina wentylacyjnego należy zainstalować obrotową nasadę kominową do wspomaganie ciągu grawitacyjnego.

Niedopuszczalne jest zasłanianie otworów wentylacyjnych oraz podłączenie do nich instalacji wentylacyjnych z innych pomieszczeń.

Wentylacja nawiewna:

Po stronie nawiewu – 5cm² powierzchni przekroju przewodu nawiewnego na 1 kW mocy zabudowanego kotła:

$$V_N = 320 \cdot 5 \text{ cm}^3 = 1600 \text{ cm}^2$$

Powietrze świeże należy doprowadzić do pomieszczenia kotłowni istniejącym przewodem nawiewnym typu „Z” o wymiarach min. 500x320 mm (wymiary sprawdzić na budowie).

Wentylacja wywiewna :

0,5 m³/h na 1 kW mocy kotła

prędkość powietrza w kanale wywiewnym max 1,0 m/s

$$V_W = 0,5 \cdot Q_k = 0,5 \cdot 320 = 160 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$F_W = V_W / (w \cdot 3600) = 160 / (1,1 \cdot 3600) = 0,0404 \text{ m}^2$$

23. Przewody.

Przewody po stronie wody instalacyjnej wykonać z rur stalowych spawanych.

24. Zabezpieczenie antykorozyjne.

Przewody z rur czarnych nie izolowane zabezpieczyć antykorozyjnie jak niżej:

- oczyścić powierzchnie do III stopnia czystości,
- odtłuścić powierzchnie rozpuszczalnikiem,
- malować 2x farbą do gruntowania termoodporną,
- malować 2x emalią termoodporną.

Przewody z rur czarnych izolowane zabezpieczyć antykorozyjnie jak niżej:

- oczyścić powierzchnie do III stopnia czystości,
- odtłuścić powierzchnie rozpuszczalnikiem,
- malować 2x farbą do gruntowania termoodporną.

Konstrukcje wsporcze zabezpieczyć antykorozyjnie jak niżej:

- oczyścić powierzchnie do III stopnia czystości,
- odtłuścić powierzchnie rozpuszczalnikiem,
- malować farbą do gruntowania chlorokauczukową,
- malować emalią chlorokauczukową.

Prace malarskie wykonać i odebrać po próbach ciśnieniowych.

25. Zabezpieczenie termiczne.

Izolację ciepłochronną wykonać z otulin z wełny mineralnej w płaszczu z folii aluminiowej. Grubość izolacji zgodnie z tabelą:

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

Izolacja powinna odpowiadać wymogom normy PN-B-02421. Poszczególne obiegi oznakować zgodnie z normą PN-70/B-01270.

Izolację wykonać po przeprowadzeniu prób hydraulicznych i wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego.

26. Uwagi ogólne.

Montaż kotła gazowego należy wykonać zgodnie z:

- dokumentacją projektową;
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - część II - Instalacje sanitarne i przemysłowe”;
- obowiązującymi przepisami i Polskimi Normami.

Wszystkie urządzenia należy zamontować zgodnie ze schematem technologicznym oraz szczegółowymi wytycznymi montażu podanymi przez producenta urządzeń.

Prace konserwacyjne i remontowe oraz przeglądy okresowe układów mogą być przeprowadzone po odłączeniu dopływu czynników energetycznych.

Poszczególne urządzenia należy obsługiwać zgodnie z DTR urządzeń.

Urządzenia technologiczne, które znajdują się w pobliżu układów regulacji, a których ruch zagraża

bezpieczeństwu prac wykonywanych przy montażu, uruchomieniu lub naprawie powinny być wyłączone z ruchu. W przypadku braku możliwości wyłączenia urządzeń należy zastosować inne środki zapewniające bezpieczeństwo pracownikom obsługi.

Ogólne wytyczne dotyczące wymogów dla pomieszczeń kotłowni zawarte są w normie PN-B-02431-1.

27. Wytyczne dla branż:

- branża sanitarna

- przed uruchomieniem kotłów gazowych przepłukać instalację c.o.;
- wykonać doprowadzenie wody zimnej do zasobników c.w.u. o pojemności 2 x 300 dm³;
- wykonać przejścia instalacyjne w kotłowni o odporności ogniowej EI przegród budowlanych dla materiałów instalacyjnych wykonanych ze stali węglowej, miedzi i instalacji wykonanych z polipropylenu, etylenu sieciowanego itp.

- branża elektryczna

- wykonać doprowadzenie energii elektrycznej do urządzeń w pomieszczeniu kotłowni;
- wykonać podłączenia wszystkich urządzeń zasilanych energią elektryczną do rozdzielnic zasilających sterowniczej;
- wykonać połączenia wyrównawcze urządzeń i rurociągów w pomieszczeniu kotłowni;
- wykonać oświetlenie kotłowni zgodnie z przepisami – zamontować oprawy oświetleniowe typu LED 40 W w wykonaniu IP65 (4 szt.) oraz oprawę oświetlenia awaryjnego typu LED IP65 25 W (1 szt.);
- instalacje elektryczne wykonane w korytach na etapie robót budowlanych wkuć w ściany budynku, wykonać jako podtynkowe

- branża budowlana

- wykonać przebicie w ścianach, stropach pod instalacje kotłowni gazowej oraz instalacji c.o. i c.w.u.;
- wykonać wymianę stolarki drzwiowej
- wykonać przebicie i bruzdowanie pod kanał wentylacyjny
- zamontować drzwi o odporności ogniowej EI60

28. Wymogi przeciwpożarowe.

W związku z występującymi nieprawidłowościami w stosunku do obowiązujących przepisów w pomieszczeniu kotłowni, tj. lokalizacja kotłowni gazowej o mocy powyżej 60 kW w pomieszczeniu istniejącego węzła cieplnego (kondygnacja podziemna), została sporządzona ekspertyza techniczna rzeczoznawcy budowlanego i rzeczoznawcy ds. zabezpieczeń ppoż. Na jej podstawie wydano Postanowienie Komendanta Wojewódzkiego PSP we Wrocławiu (w załączeniu).

Na podstawie ekspertyzy i wymienionego wyżej postanowienia należy :

- wydzielić kotłownię jako osobną strefę pożarową, tj. ściany i strop o klasie REI 120, dach nad częścią kotłowni (istniejący dach z płyt kanałowych żelbetowych obsadzonych na konstrukcji stalowej), należy obudować od spodu płytami ognioodpornymi - atestowany system REI 30; należy przemurować istniejącą ścianę od strony sąsiedniego pomieszczenia technicznego – zamurowanie okna), wykonać przepusty instalacyjne EI 120 oraz zamontować drzwi wewnętrzne EI 60 z samozamykaczami;
- wykonać niepalne (ocieplenie wełna mineralna) pionowe pasy do wysokości dachu kotłowni o szerokości minimum 2,0 m i klasie EI 60 na ścianie zewnętrznej budynku, zgodnie z rys. IS-03
- wykonać detekcję gazu w pomieszczeniu kotłowni o pierwszym progu zadziałania 5 % i drugim 20 %

DGW metanu;

- wykonać zgodnie z rysunkami stolarkę drzwiową w klasie odporności ogniowej EI 60;
- w przewodzie nawiewnym kotłowni należy zamontować klapę ppoż. o klasie odporności ogniowej EI 120, uruchamianą samoczynnie wyzwalaczem termicznym, np. topikiem.

Wyposażenie pomieszczeń kotłowni w sprzęt gaśniczy zgodnie z przepisami dla tego typu pomieszczeń. Pomieszczenie kotłowni należy wyposażać w jedną gaśnicę proszkową o masie środka min. 6 kg z proszkiem ABC.

Wg obecnego stanu prawnego kotłownia gazowa nie jest zaliczana do pomieszczeń zagrożonych wybuchem i nie wyznacza się w niej stref zagrożenia wybuchem.

Drzwi ewakuacyjne z kotłowni otwierane na zewnątrz pomieszczenia, posiadające od wewnątrz zamknięcie bezklamkowe, otwierające się pod naciskiem, np. dźwignia pozioma.

W skrzynce technicznej na elewacji budynku przewidziano montaż zaworu elektromagnetycznego typu MAG-3, będącego częścią „Aktywnego Systemu Bezpieczeństwa Gazowego”, dla którego montaż czujnika stężenia metanu - detektor dwudrogowy typu DEX-1.2 - przewidziano w pomieszczeniu kotłowni. System bezpieczeństwa gazowego sterowany jest poprzez moduł alarmowy typu MD 2-Z podłączony do zewnętrznego sygnalizatora akustyczno-optycznego typu SL 31 (syrena + lampa) zlokalizowanego na zewnętrznej ścianie pomieszczenia przy wejściu do budynku od placu - parkingu, napięcie zasilania 12 V. Moduł alarmowy wyposażono w niezależny układ zasilania: zasilacz typu PS-3 oraz akumulator typu AKU 7. Pierwszy próg zadziałania detekcji gazu musi wynosić 5 %, a drugi próg 20 % DGW metanu.

Przejścia rur instalacyjnych przez ściany i strop kotłowni należy zabezpieczyć :

- dla rur stalowych - uszczelnić specjalną masą ognioodporną (klasa odporności ogniowej EI 120),
- dla rur z tworzyw sztucznych należy zabezpieczyć obejmą ognioochronną (klasa EI 120) lub uszczelnić specjalną masą ognioodporną (klasa odporności ogniowej EI 120).

Instalacja oświetleniowa w kotłowni musi być w wykonaniu IP-65.

29. Oświadczenie projektanta dotyczące umiejscowienia kotła gazowego w pomieszczeniu wymaganych przepisami.

Pomieszczenie kotłowni gazowej o powierzchni $A=49,3 \text{ m}^2$, wysokości 2,77 m (3,20 m) oraz kubaturze $V=142,2 \text{ m}^3$ w budynku SP2 w Strzegomiu, ul. Adama Mickiewicza 1, dz. nr 1017/1 obręb Krzyżowa Góra Nr 1 dla urządzenia gazowego typu gazowy kocioł kondensacyjny z zamkniętą komorą spalania – kaskada dwóch kotłów gazowych, z których spaliny odprowadzane będą przewodem spalinowym – spełnia wymagania określone w przepisach ustawy Prawo Budowlane oraz § 170. [Wymogi dotyczące pomieszczeń do instalowania urządzeń gazowych] oraz § 172. 3.1) [Obciążenie cieplne] Warunków Technicznych – ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2022.1225 t.j.) oraz ustawy Prawo Budowlane.

mgr inż. Jacek Krawczyński

DOŚ/0419/PWBS/17

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

30. Charakterystyka energetyczna obiektu

- Parametry sprawności energetycznej instalacji ogrzewczej i ciepłej wody użytkowej, mających wpływ na gospodarkę energetyczną obiektu budowlanego:

1. Sprawności regulacji i wykorzystanie ciepła

Ogrzewanie wodne z grzejnikami płytowymi w przypadku regulacji miejscowej wynosi:

0,86-0,91

Miejscowe przygotowanie ciepłej wody dla grupy punktów poboru wody ciepłej w jednym pomieszczeniu sanitarnym, bez obiegu cyrkulacyjnego wynosi:

0,8

2. Sprawność przesyłu ciepła (wartości średnie) dla ogrzewania obiektu z kotłem gazowym wynosi:

1,0

3. Sprawność układu akumulacji ciepła w systemie ogrzewczym przy braku zasobnika buforowego wynosi:

1,0

4. Sprawność wytwarzania ciepła (dla ogrzewania) w źródłach – kocioł gazowy niskotemperaturowy z zamkniętą komorą spalania i palnikiem modulowanym wynosi:

0,87-0,91

5. Sprawność wytwarzania ciepła (dla przygotowania ciepłej wody)

w źródłach – kotły gazowe niskotemperaturowe niskotemperaturowy o mocy 2x70 kW wynosi:

0,83-0,9

6. Sprawność przesyłu ciepłej wody użytkowej dla miejscowego przygotowania ciepłej wody dla grupy punktów poboru ciepłej wody w jednym pomieszczeniu sanitarnym, bez obiegu cyrkulacyjnego wynosi:

0,8

7. Współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej w_i na wytworzenie i dostarczenie nośnika energii dla gazu ziemnego wynosi:

1,1

Dane wykazujące, że przyjęte w projekcie budowlanym rozwiązania budowlane i instalacyjne spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii zawarte w przepisach techniczno-budowlanych. Izolacja cieplna przewodów przesyłowych ciepłej wody użytkowej.

Jako izolację cieplną przewodów przesyłowych ciepłej wody użytkowej przewidziano otuliny o wymaganej zgodnie z Tabelą Nr 2 Warunków Technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - dla izolacji cieplnych. Na podejściach do przyborów prowadzonych w brzdach przewidziano zastosowanie otulin zgodnie z Tabelą Nr 2 Warunków Technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - dla izolacji cieplnych

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Dobrana grubość izolacji cieplnej	Minimalna grubość izolacji cieplnej	Spełnienie warunków
1.	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm	20 mm	Warunek Spełniony
2.	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm	30 mm	Warunek Spełniony

Przyjęte rozwiązania projektowe spełniają wymogi dotyczące oszczędności energii zawarte w przepisach techniczno-budowlanych.

31. Zestawienie urządzeń w kotłowni

L.P.	NAZWA ELEMENTU	SZTUK
URZĄDZENIA TECHNOLOGICZNE		
1	<p>Stojące gazowe kotły kondensacyjne z zamkniętą komorą spalania o mocy znamionowej 320 kW montowane w kaskadzie (2 kotły gazowe w kaskadzie):</p> <p>sprzęgło hydrauliczne DN100</p> <p>- kolektor podłączenia kotłów zawierający przewody połączeniowe zasilania i powrotu z c.o. DN 100, przewody zasilania gazem DN 65 i kołnierze zaślepiające z jednej strony</p> <p>- pompy kotłowe obiegu pierwotnego modulując o wsp. efektywności energetycznej EEI < 0,23</p> <p>- zestawy podłączeniowe kotła z zaworem zasilania, wielofunkcyjnym zaworem powrotu (z zaworem napełniania i opróżniania, zaworem odcinającym, zaworem zwrotnym, zaworem bezpieczeństwa 3 bar) oraz zaworem gazowym</p> <p>- czujnik temp zewnętrznej AF60, czujnik zasilania + uleja zanurzeniowa i kabel połączeniowy BUS między kotłami</p> <p>- jeśli wymagany ze względu na konfigurację kotłów (w linii lub nieparzyście w rewersie), zestaw zaślepiający na kolektorze wolne podłączenia kotła</p>	1
2	Zawór bezpieczeństwa typu „SYR” 1½", typ 1915	2
3	Zabezpieczenie minimalnego poziomu wody w kotle - czujnik elektromechaniczny niskiego poziomu wody w kotle z blokadą	1
4	Kurek główny gazowy dn80	1
5	<p>SYSTEM DETEKCJI GAZU:</p> <p>- Sygnalizator akustyczno-optyczny (5.4)</p> <p>- Moduł alarmowy sterujący MD 2-Z (5.2)</p> <p>- 2 x Detektor gazu DEX 1.2 (5.3)</p> <p>- Zawór elektromagnetyczny MAG-3 (5.1)</p> <p>- Szafka gazowa pod montaż gazomierza G25, armatury odcinającej i zaworu odcinającego typu MAG-3</p>	1
6	<p>P4 (pompa ładująca zasobnik c.w.u.):</p> <p>Pompa obiegowa, G 1", poł. kołnierzowe, G= 5,1 m3/h, H = 4,1 m, P = 0,25 kW, silnik: prąd jednofazowy, pompa elektroniczna 230-240 V</p>	1
7	<p>P5 (pompa cyrkulacyjna c.w.u.):</p> <p>Pompa cyrkulacyjna c.w.u. z korpusem z brązu, G ¾", poł. kołnierzowe, G= 1,1 m3/h, H = 3,1 m, P = 0,15 kW, silnik: prąd jednofazowy, pompa elektroniczna 230-240 V - sterowana łącznikiem czasowym - na wyposażeniu pompy</p>	1
8	Wymiennik pojemnościowy podgrzewu c.w.u. o pojemności 300 dm3, z stali nierdzewnej	2
9	Zawór bezpieczeństwa dn25 typu 2115 SYR, 6 barów	2
10	Naczynie wzbiorcze przeponowe do wody użytkowej typ Refix DE o poj. 60 dm3 / 6 barów	1
11	Zawór termostatyczny do c.w.u. z ograniczeniem do 43-55°C	1
12	Filtr odmulnik z stosem magnetycznym, z przyłączem kołnierzowym, dn100	1
13	Separator powietrza z przyłączem kołnierzowym, dn 100	1
14	<p>Rozdzielacz kotłowy 3 obiegów grzewczych:</p> <p>króciec zasilania i powrotu.: 2 x dn100</p> <p>obieg nr P1: 1 x dn40 - inst. C.O.</p> <p>obieg nr P2: 1 x dn50 - inst. C.O.</p> <p>obieg nr P3: 1 x dn50 - inst. C.O.</p> <p>króciec pod zawory spust.: 2 x dn15</p> <p>króćce pod montaż manometru i termometru</p>	1
15	Naczynie wzbiorcze przeponowe REFLEX NG 800/6, R 1" V=800 dm3	1

16	P1 (pompa obiegowa C.O.): Pompa obiegowa, elektroniczna, G 1¼", poł. kołnierzowe, G= 2,4 m3/h, H = 5,7 m, P = 0,25 kW, silnik: prąd jednofazowy, pompa elektroniczna 230-240 V	1
17	P2 (pompa obiegowa C.O.): Pompa obiegowa, elektroniczna, G 2", poł. kołnierzowe, G= 6,7 m3/h, H = 8,8 m, P = 0,25 kW, silnik: prąd jednofazowy, pompa elektroniczna 230-240 V	1
18	Zawór trójdrogowy mieszający dn32, kvs=12,5 m3/h z siłownikiem	1
19	P3 (pompa obiegowa C.O.): Pompa obiegowa, elektroniczna, G 2", poł. kołnierzowe, G= 9,8 m3/h, H = 9,1 m, P = 0,3 kW, silnik: prąd jednofazowy, pompa elektroniczna 230-240 V	1
20	Zawór trójdrogowy mieszający dn32, kvs=12,5 m3/h z siłownikiem	1
21	Stacja uzdatniania wody do instalacji kotłowych + zawór antyskażeniowy typu EA dn20	1
22	Neutralizator kondensatu dla kotłów o mocy do 400 kW	1
23	Przewód spalinowy z stali nierdzewnej, kwasoodpornej do kotłów kondensacyjnych gazowych f250 mm, izolowany, w płaszczu ochronnym, wyposażony w układ odprowadzania skroplin, wyczystkę, otwory wycierowe, deflektor, wysokość przewodu spalinowego w szachcie kominowym 17 m, podłączenie do kotłów stanowić będzie połączenie systemowe podłączenie zbiorcze dla dwóch kotłów gazowych wyposażone w wyczystkę - zgodnie z wytycznymi producenta kotłów - UWAGA ! przed zamówieniem przewodu spalinowego należy sprawdzić wymiar szachtu po demontażu ostniejącego przewodu spalinowego.	---
24	Projektowany kanał nawiewny f250 mm z stali nierdzewnej, izolowany termicznie, wprowadzony do szachtu, z którego czerpane będzie powietrze do spalania	---
25	Pompa zatapialna z stali nierdzewnej z pionowym pływakiem, G= 3,3 m3/h, H = 6,1 m, istniejąca studnia schładzająca, wykonać nową kratę zabezpieczającą przed dostępem osób nieupoważnionych	1
26	Projektowany kanał wentylacyjny typu "Z", wymiary 500x315 mm, kratki wentylacyjne po stronie czerpni i wyrzutni, na kanale nawiewnym zamontować klapę p. pożarową topikową EIS60. Klapa p. poż. EIS60 oraz kratka nawiewna w kotłowni o wymiarach 500x315 mm (wymiary zweryfikować na budowie)	---
27	Istniejący kanał wywiewny - kratka wywiewna do wymiany 400x400	1
28	Wodomierz skrzydełkowy dn15	1
29	Wodomierz skrzydełkowy dn25	1

Opracował:

mgr inż. Jacek Krawczyński

DOŚ/0419/PWBS/17

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

IV. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa zadania i adres obiektu budowlanego:

PRZEBUDOWA KOTŁOWNI WRAZ Z WYMIANĄ ŹRÓDŁA CIEPŁA W SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 2 W STRZEGOMIU

ADRES INWESTYCJI:	58-150 Strzegom, ul. Mickiewicza 1; jedn. ewid. 021906_4 Strzegom, obręb ewid. 0001 Krzyżowa Góra, dz. nr 1017/1
INWESTOR :	Gmina Strzegom, 58-150 Strzegom, ul. Rynek 38
PROJEKTANT:	mgr inż. Jacek Krawczyński

Sporządzający informację:

"INVENT" Pracownia Projektowo-Wykonawcza

mgr inż. Jacek Krawczyński

ul. Spółdzielcza 11/4

58-100 Świdnica

Data sporządzenia informacji BIOZ:

14.09.2023r.

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Przedmiotem inwestycji jest:

przebudowa kotłowni gazowej, o następującym zakresie robót:

- roboty remontowe związane z dostosowaniem pomieszczenia na potrzeby kotłowni gazowej: rozbiórki, tynkowanie, malowanie, ułożenie posadzki, wymiana stolarki
- roboty instalacyjne sanitarne: układ technologiczny kotłowni gazowej, C.O. i c.w.u.
- roboty instalacyjne elektryczne: zasilanie urządzeń w energię elektryczną, automatyka kotłowni gazowej.

Wszelkie prace budowlano-instalacyjne będą prowadzone pod stałym nadzorem osób posiadających uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji w budownictwie.

Powyższe roboty należy organizować i prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiórce

Obiekty budowlane podlegające adaptacji - brak.

Obiekty budowlane podlegające rozbiórce - brak.

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

Istniejące zagospodarowanie terenu, na którym wykonywane będą roboty związane z realizacją projektowanej inwestycji nie stwarzają zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi z uwagi na charakter lub lokalizację, jednakże:

- należy dopilnować, aby miejsca prowadzenia robót budowlanych skutecznie zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych, a miejsca i strefy niebezpieczne zagrażające życiu lub zdrowiu ludzi oznakować.

4. Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych

Zagrożenia przy robotach montażowych:

- upadki z wysokości
- porażenie prądem elektrycznym
- uderzenie spadającymi elementami, narzędziami
- zmiżdżenie kończyn lub innych części ciała przez montowany element
- urazy spowodowane poparzeniem podczas spawania
- urazy oczu podczas spawania

Zagrożenia przy robotach remontowych murarskich, tynkarskich i betoniarskich:

- upadki z wysokości
- upadki na powierzchniach
- przedmioty spadające z wyższych kondygnacji na pracujących niżej
- przedmioty spadające na osoby znajdujące się w strefie niebezpiecznej
- wylądowania atmosferyczne – porażenie pracujących na wysokości

Zagrożenia przy robotach malarskich:

- upadki z wysokości
- wybuch par rozpuszczalników farb i lakierów
- zatrucie rozpuszczalnikami farb i lakierów
- zachłapanie ciała i oczu farbami, lakierami lub rozpuszczalnikami
- zapalenie się ubrania, w którym wykonywano roboty malarskie

Zagrożenia przy robotach z wykorzystaniem maszyn i urządzeń:

- urazy spowodowane przez ruchome części maszyn, urządzeń i oprzyrządowania (pochwycenia)
- zagrożenia powodowane przez ruchome środki transportu (potrącenia)
- porażenia prądem elektrycznym
- zagrożenie pożarem

Inne zagrożenia:

- urazy spowodowane przez elementy ostre, wystające, chropowate
- zagrożenia powodowane składowaniem materiałów
- występowanie opadów atmosferycznych, niskiej temperatury przy pracach na otwartej przestrzeni
- narażenie na szkodliwe substancje chemiczne i pyły występujące w powietrzu
- uczulające działanie stosowanych materiałów
- podnoszenie i przenoszenie ciężarów
- uderzenie przez przemieszczane przedmioty
- prowadzenie robót na wysokości – 18,0 m – montaż przewodu spalinowego w szachcie kominowym

5. Informacje o wydzieleniu i oznakowaniu miejsc prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia

Miejsca prowadzenia robót budowlanych należy skutecznie zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych. Miejsca i strefy niebezpieczne, zagrażające życiu lub zdrowiu ludzi należy oznakować.

Strefy gromadzenia i usuwania odpadów powstałych podczas wykonywania prac należy zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych. Odpady należy usuwać w sposób ograniczający ich rozrzut i

pylenie oraz wywozić na bieżąco.

Teren budowy należy skutecznie zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych.

Strefa niebezpieczna, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, powinna być ogrodzona balustradami i oznakowana w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym.

Strefa ta nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6,0 m.

Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej powinny być zabezpieczone daszkami ochronnymi.

6. Informacje o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i robót szczególnie niebezpiecznych

Bezpośredni nadzór nad wykonywaną pracą przez pracowników, przestrzeganie przepisów BHP i ppoż. sprawują pracownicy bezpośredniego nadzoru jak również kierownik budowy i pracownik służby BHP.

a) Każdy pracodawca ma obowiązek ustalić wykaz prac szczególnie niebezpiecznych występujących na budowie oraz sposób postępowania przy wykonaniu tych prac.

b) Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawuje Kierownik Robót, stosownie do zakresu obowiązków.

c) Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywanych Robót budowlanych jest zobowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich Robót.

d) Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni posiadać odpowiednie uprawnienia dopuszczające do pracy przy urządzeniach elektrycznych, pojazdach mechanicznych, maszynach budowlanych, itp.

e) Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni być wyposażeni w odpowiedni dla danej pracy sprzęt ochrony osobistej lub zbiorowej oraz powinni być wyposażeni w odzież ochronną wg obowiązujących tabel i norm zakładowych. Odzież i obuwie robocze, środki ochrony indywidualnej posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa.

Pracownicy są zobowiązani do stosowania ich zgodnie z przeznaczeniem.

f) Dla pracowników powinni być organizowane szkolenia BHP.

Podczas szkolenia na każdym etapie należy zapoznać pracowników z ryzykiem zawodowym związanym z wykonywaną pracą na poszczególnych stanowiskach pracy, oraz sposobem stosowania podczas pracy środków ochrony osobistej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń np. kaski, szelki, okulary ochronne, odzież ochronna, kamizelki ostrzegawcze, itp.

W dokumentacji budowy powinny znajdować się wszystkie dokumenty potwierdzające przeprowadzenie szkoleń w zakresie bhp, protokoły z dokonanych kontroli, wykaz wydanych zaleceń w zakresie bhp, itp. Fakt odbycia instruktażu pracownicy potwierdzają własnoręcznym podpisem w dzienniku szkoleń, który znajduje się u kierownika budowy.

Przygotowanie załogi do realizacji budowy powinno polegać na sprawdzeniu czy wszyscy pracownicy posiadają aktualne badania lekarskie, w tym uwzględniające prace na wysokości oraz sprawdzeniu czy posiadają oni aktualne przeszkolenia w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.

Każdy wykonawca oraz pracownik budowy ma obowiązek zapoznać się z przedstawionymi przez kierownika budowy następującymi instrukcjami:

- Instrukcja postępowania na wypadek zagrożenia, awarii, pożaru
- Instrukcja przeciwpożarowa dla zaplecza budowy
- Instrukcja pierwszej pomocy w nagłych wypadkach
- Instrukcja postępowania w sytuacji, która wymaga natychmiastowego odcięcia mediów (zasilanie elektryczne, woda, gaz)
- Instrukcje bhp przy wykonywaniu robót o podwyższonym ryzyku:
 - Roboty montażowe
 - Maszyny i urządzenia techniczne
 - Roboty spawalnicze
 - Roboty murarskie, tynkarskie i betoniarskie
 - Roboty malarskie
 - Roboty wykończeniowe
 - Roboty na wysokości
 - Rusztowania ruchome i podesty robocze

6.1. Zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia

Roboty powinny być prowadzone w taki sposób, aby ryzyko wypadków było ograniczone do minimum.

Na budowie nie będą przechowywane i stosowane materiały, wyroby ani substancje niebezpieczne dla życia lub zdrowia ludzi.

W celu przeciwdziałania niebezpieczeństwom wynikającym z prowadzenia robót budowlanych należy przede wszystkim zwrócić uwagę na:

- Zabezpieczenie miejsc prowadzenia robót przed osobami postronnymi
- Sprawność używanych narzędzi i stosowanie ich zgodnie z przeznaczeniem i instrukcją

W przypadku wystąpienia zagrożenia pracownicy powinni niezwłocznie przerwać pracę i opuścić strefę niebezpieczną. W następnej kolejności powiadamiają kierownika robót lub kierownika budowy o wystąpieniu zagrożenia i przerwaniu pracy. Na podstawie wizji lokalnej i dokładnej analizy występującego zagrożenia kierownik robót za zgodą kierownika budowy podejmuje decyzje o działaniach zapobiegawczych.

6.2. Konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń

Pracownicy zobowiązani są do stosowania, odpowiedniego do rodzaju wykonywanych prac, sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości, jak:

- szelki bezpieczeństwa z linką bezpieczeństwa przymocowaną do stałych elementów konstrukcji
- szelki bezpieczeństwa z pasem biodrowym
- hełmy ochronne przeznaczone do pracy na wysokości

Pracownicy wykonujący roboty spawalnicze zobowiązani są do stosowania sprzętu ochrony osobistej, jak:

- okulary ochronne z filtrami
- tarcze spawalnicze
- maski przeciwpyłowe
- rękawice spawalnicze
- ubrania robocze

Wszyscy pracownicy:

- hełmy ochronne – noszone stale

6.3. Zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone osoby

W zakresie nadzoru:

- kierownik budowy

- kierownicyrobót

Kierownik budowy i kierownik robót odpowiadają za koordynację prac i kontakty z inwestorem oraz za organizację dostaw na budowę materiałów i sprzętu. Organizują też pracę w taki sposób, aby była ona bezpieczna.

Kierownik budowy uprawniony jest również do kontaktów na szczeblu osób odpowiedzialnych za bioz w poszczególnych firmach podwykonawczych.

Kierownik robót kontroluje wszystkich pracowników i podwykonawców w zakresie przestrzegania zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Spostrzeżenia i wnioski w sprawie nieprzestrzegania przepisów bhp wpisuje do dziennika budowy, podając datę i stanowisko pracy, którego te spostrzeżenia dotyczą. Kierownik budowy zapoznaje się z nimi potwierdzając ten fakt swoim podpisem.

Kierownik robót odpowiada za przeglądy techniczne sprzętu mechanicznego pracującego na budowie, zaś za bieżącą konserwację odpowiedzialni są operatorzy. Kierownik robót ma prawo żądać od podwykonawców przedstawienia opinii technicznej o eksploatowanym przez nich sprzęcie a zwłaszcza decyzję dopuszczającą urządzenie do ruchu.

7. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

Środki techniczne zapobiegające zagrożeniom na budowie:

W czasie wykonywania robót budowlanych będą stosowane dostępne środki techniczne, mające na celu ograniczenie, wyeliminowanie zagrożeń mogących wystąpić na budowie.

a) Podczas prowadzenia Robót konieczne jest stosowanie środków ochrony indywidualnej.

b) Roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami p.poż. oraz bezpieczeństwa i higieny pracy.

c) Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- rozmieszczenie stanowisk pracy uwzględniające odpowiedni do nich dostęp oraz rozplanowanie dróg, stref pracy i przemieszczania maszyn,
- organizację pracy ze szczególnym uwzględnieniem Robót demontażowo-rozbiórkowych i montażowych (prac „asyście”),
- warunki dostępu do materiałów używanych do wykonania Robót,
- utrzymanie właściwego stanu technicznego instalacji, urządzeń, sprzętu i maszyn,

- sposób przechowywania, składowania i usuwania odpadów i gruzu,
- zapewnienie na budowie porządku i czystości,
- informowanie wszystkich pracowników o podejmowanych decyzjach dotyczących bhp i ochrony zdrowia.

d) Organizacja terenu budowy powinna zapewniać sprawną i skuteczną komunikację, a materiały budowlane winny być składowane w taki sposób, aby nie narazić przebywających tam osób na przypadkowe urazy.

e) W widocznym miejscu należy wywiesić numery telefonów alarmowych, z podaniem osób, które należy powiadomić o zaistniałym wypadku.

f) Wykonawca Robót zobowiązany jest do bezwzględnego przestrzegania przepisów ochrony przeciwpożarowej.

g) Wykonawca Robót zobowiązany jest do posiadania i utrzymywania na terenie budowy sprawnego sprzętu przeciwpożarowego.

h) Materiały łatwopalne powinny być składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Sposób przechowywania, przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy:

a) Wszystkie materiały, preparaty na teren budowy dostarczane będą w oryginalnych opakowaniach, pojemnikach.

b) Preparaty i materiały niebezpieczne powinny być przechowywane w oddzielnych pomieszczeniach. Pomieszczenia te powinny być oznakowane i zabezpieczone przed dostępem osób postronnych.

c) Strefy gromadzenia i usuwania odpadów należy wygrodzić i oznakować. Odpady należy usuwać w sposób ograniczający ich rozrzut i pylenie.

d) Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia nie mogą być dopuszczone do wbudowania.

e) Nie dopuszcza się używania materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

f) Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie prowadzenia Robót (np. materiały pyłaste, których szkodliwość po zakończeniu Robót znika), mogą być użyte pod warunkiem bezwzględnego przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania.

Wyposażenie placu budowy w sprzęt bhp i ppoż:

- budowę oznakować tablicą informacyjną
- wyposażyć w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów (odpowiednio oznakowany i zlokalizowany)
- wyposażyć w odpowiedni sprzęt bhp (środki ochrony indywidualnej, zbiorowej)
- wyposażyć w apteczkę pierwszej pomocy

- wyposażyć w instrukcje bhp
- udostępnić telefon z wykazem telefonów alarmowych
- strefy niebezpieczne wygrodzić i oznakować

8. Wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych

Wszelkie dokumenty budowy takie jak:

- Dziennik budowy
- uprawnienia kierownika budowy, kierowników robót i majstrów
- projekt budowlany i wykonawczy
- decyzja o pozwoleniu na budowę
- instrukcje poszczególnych robót
- instrukcje postępowania na wypadek pożaru, awarii
- dokumenty niezbędne do prawidłowej eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych
- kopie uprawnień operatorów maszyn, spawaczy
 - dokumentacja techniczno ruchowa maszyn i urządzeń eksploatowanych na budowie
 - dokumentacja szkoleń

znajdować się będą na terenie placu budowy.

Dokumenty takie jak:

- badania lekarskie pracowników
- orzeczenia lekarskie dopuszczające do pracy na wysokości
- zaświadczenia o odbytych szkoleniach bhp
- atesty na używane środki ochrony indywidualnej znajdować się będą w siedzibie firmy wykonawczej.

Odpowiedzialny za kompletną dokumentację będzie kierownik budowy.

Powyższe dokumenty kierownik budowy obowiązany jest udostępnić właściwym organom kontrolnym.

Opracował:

mgr inż. Jacek Krawczyński

DOŚ/0419/PWBS/17

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