



COREMATIC ENGINEERING SP. Z O.O.
ul. Lipowa 14
44-100 Gliwice
tel./fax 0 (prefix) 32-7505268
e-mail: biuro@corematic.net
www.corematic.net

METRYKA PROJEKTU

INWESTYCJA:	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ POŁOŻONEGO PRZY UL. KOPERNIKA 9 W KROTOSZYCACH
INWESTOR:	GMINA KROTOSZYCE UL. PIASTOWSKA 46 59-233 KROTOSZYCE
TEMAT OPRACOWANIA:	<u>WYMIANA KOTŁA GAZOWEGO NA GAZOWY KONDENSACYJNY</u>
OBIEKT:	BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ UL. KOPERNIKA 9 59-233 KROTOSZYCE
KATEGORIA OBIEKTU:	IX, XI
NR DZIAŁEK I OBRĘB:	224/23, OBRĘB: KROTOSZYCE
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	COREMATIC ENGINEERING SP. Z O.O. UL. LIPOWA 14 44 – 100 GLIWICE
STADIUM:	<u>PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY</u>
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Zygmunt Pierzchawka upr. nr 5/93/Op	
OPRACOWAŁ: mgr inż. Jarosław Pierzchawka	

Gliwice, marzec 2020 r.

Gliwice, 20.04.2016 r.

<i>Imię Nazwisko</i>	<i>uprawnienia</i>	<i>nr członkowski izby</i>
Projektował:		
mgr inż. Zygmunt Pierzchawka	5/93/Op	OPL/IS/1773/02

Oświadczenie projektanta

Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tj. Dz.U. Nr 207 z 2003 r. Poz. 2016 z póź. zm.) niniejszym oświadczam, że projekt budowlano-wykonawczy pn.:

TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ POŁOŻONEGO
PRZY UL. KOPERNIKA 9 W KROTOSZYCACH

- **WYMIANA KOTŁA GAZOWEGO NA GAZOWY KONDENSACYJNY**

sporządzony w: marzec, 2020 r.
dla: GMINA KROTOSZYCE
 UL. PIASTOWSKA 46
 59-233 KROTOSZYCE

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

OPL-Z64-C1C-S2W *

Pan ZYGMUNT PIERZCHAWKA o numerze ewidencyjnym OPL/IS/1773/02
adres zamieszkania ul. TOPAZOWA nr 28, 47-100 STRZELCE OPOLSKIE
jest członkiem Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-01-03 roku przez:

Adam Rak, Przewodniczący Rady Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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

Urząd Wojewódzki w Opolu
Wydział () Przestrzennego
45-082 O., ul. Piastowska 14
skrytka pocztowa 8

Opole, 21.01.93

Nr ewid. 5/93/OP

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

DO PEKNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

Na podstawie & 1 ust.5, & 4 ust.2, & 7, & 13 ust.1 pkt.4 lit.a i b
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia
20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie
(Dz.U.Nr 8, poz.46) stwierdza się, że:

Obywatel/ka: **PIERZCHAWKA Zygmunt**

inżynier mechanik

urodzony/a/ dnia: 1 lutego 1949r.

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej

funkcji projektanta

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej

w zakresie sieci i instalacji sanitarne

z ograniczeniem do sieci cieplnych; instalacji wod.-kan.i cieplnych

Obywatel/ka **PIERZCHAWKA Zygmunt** jest upoważniony/a/ do:

- 1/ sporządzania projektów:
 - a/ sieci cieplnych,
 - b/ instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych i cieplnych,
- 2/ w budownictwie jednorodzinnym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m³ - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci oraz kontrolowania stanu technicznego instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych i cieplnych.-



Z up. Wojewody Opolskiego
Główny Archiwista Wojewódzki

[Signature]
mgr inż. **Andrzej Mazurek**

Urząd Wojewódzki w Opolu
Wydział Gospodarki Przestrzennej
40-002 Opole, ul. Piastowska 14
skrytka pocztowa 8
Nr ewid. 161/93/DP

Opole, 04.10.93

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
DO PEKNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

Na podstawie & 1 ust.5, & 4 ust.2, & 5 ust.1, & 7, & 13 ust.1 pkt.4 lit.a i b rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz.46) stwierdza się, że:

Obywatel/ka: **PIERZCHANKA Zygmunt**

inżynier mechanik

urodzony/a/ dnia: 1 lutego 1949r.

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej

funkcji projektanta oraz kierownika budowy i robót

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej

w zakresie instalacje sanitarne

z ograniczeniem do instalacji gazowych i klimatyzacyjno-wentylacyjnych

Obywatel/ka **PIERZCHANKA Zygmunt** jest upoważniony/a/ do:

- 1/ sporządzania projektów instalacji gazowych i klimatyzacyjno-wentylacyjnych,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania technicznego budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz kontrolowania stanu technicznego w zakresie instalacji gazowych.-



Z up. Wojewody Opolskiego
Główny Architekt Wojewódzki
mgr inż. arch. Maciej Mazurek

SPIS TREŚCI

I. OPIS TECHNICZNY	7
1. PODSTAWA OPRACOWANIA	7
II. ZAKRES OPRACOWANIA	7
III. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH	7
3.1. STAN ISTNIEJĄCY	7
3.2. STAN PROJEKTOWANY	8
IV. DOBÓR URZĄDZEŃ KOTŁOWNI	8
4.1. KOCIOŁ GAZOWY KONDENSACYJNY	8
4.2. NEUTRALIZACJA I ODPROWADZENIE SKROPLIN	9
V. ODPROWADZENIE SPALIN	9
VI. WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZU	9
VII. INFORMACJA BIOZ	9
VIII. SPIS NORM I INNYCH DOKUMENTÓW ZWIĄZANYCH	13
IX. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH	15
X. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	16

I. OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 1) Umowa z Inwestorem.
- 2) Wizja lokalna.
- 3) Audyt energetyczny – autor: mgr inż. Zbigniew Korek, listopad 2019 r.
- 4) Inwentaryzacja budowlana elewacji wykonana dla potrzeb projektowych.
- 5) Inwentaryzacja fotograficzna.
- 6) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. z 2010r. Nr 243, poz. 1623) (Zmiana: Dz. U. z 2011 r. Nr 32, poz. 159, z 2011r. Nr 45, poz. 235, Nr 94, poz. 551, Nr 135, poz. 789, Nr 142, poz. 829, Nr 185, poz. 1092, Nr 232, poz. 1377, z 2012r. poz. 472, poz. 951, 1256, z 2013r. poz. 1409, z 2014 r. poz. 40, 768, 822, 1133, 1200, z 2015 r. poz. 151, 200).
- 7) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690) (Zmiana: Dz. U. z 2003r. nr 33, poz. 270; Dz. U. z 2004r. nr 109, poz. 1156; Dz. U. z 2008r. nr 201, poz. 1238; Dz. U. z 2008r. nr 228, poz. 1514; Dz. U. 2009r. nr 56, poz. 461; Dz. U. 2010r. nr 239, poz. 1597; Dz. U. 2012r. nr 0, poz. 1289; Dz. U. 2013r. nr 0, poz. 926).

II. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejszy projekt budowlano-wykonawczy obejmuje roboty instalacyjne wewnętrzne w pomieszczeniu kotłowni budynku użyteczności publicznej przy ul. Kopernika 9 w Krotoszycach związane z wymianą istniejącego kotła gazowego na gazowy kondensacyjny.

III. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

3.1. STAN ISTNIEJĄCY

W stanie istniejącym budynek przy ul. Kopernika 9 w Krotoszycach wyposażony jest w centralną instalację grzewczą zasilaną z istniejącego kotła gazowego Viessmann Vitogas 100 o mocy 106 kW. Istniejący kocioł charakteryzuje się stosunkowo znacznym stopniem wyeksploatowania, jak również przewymiarowaniem w stosunku do zapotrzebowania na ciepło dla budynku po projektowanej termomodernizacji.

3.2. STAN PROJEKTOWANY

Biorąc pod uwagę stan techniczny źródła ciepła oraz projektowaną termomodernizację budynku, a także wytyczne audytu energetycznego, zasadna jest wymiana dotychczas eksploatowanego kotła na nowoczesny kocioł gazowy kondensacyjny.

Zaprojektowano wymianę istniejącego kotła gazowego na stojący gazowy kocioł kondensacyjny o modulowanej mocy w zakresie $Q = 10,9-60 \text{ kW}$, który pracować będzie dla potrzeb c.o. i w priorytecie dla potrzeb przygotowania c.w.u. w obecnie eksploatowanym podgrzewaczu. Przedmiotowe roboty nie będą wymagać przebudowy wewnętrznej instalacji gazowej. Kondensat z neutralizatora skroplin należy odprowadzić przewodem z tworzywa do kratki ściekowej w pomieszczeniu kotłowni.

UWAGA: Nie projektuje się przebudowy istniejącego układu funkcjonalnego i hydraulicznego istniejącej kotłowni gazowej.

IV. DOBÓR URZĄDZEŃ KOTŁOWNI

4.1. KOCIOŁ GAZOWY KONDENSACYJNY

Moc projektowanego kotła gazowego kondensacyjnego została określona na podstawie wytycznych audytu energetycznego oraz obliczeń własnych w programie OZC. Zgodnie z audytem energetycznym oraz obliczeniami własnymi określono projektowe obciążenie cieplne budynku na $58,7 \text{ kW}$. Na tej podstawie przyjęto następujący bilans cieplny budynku:

- zapotrzebowanie na c.o. $- Q_{c.o.} = 58,7 \text{ kW}$
- zapotrzebowanie na c.w.u. $- Q_{c.w.u.} = 8,0 \text{ kW}$
- Razem: $Q_{co+cwu} = 66,7 \text{ kW}$

Uwzględniając powyższe dobrano kocioł gazowy kondensacyjny o mocy nominalnej $Q=60\text{kW}$, z palnikiem wentylatorowym modulowanym. Praca kotła z możliwością ustawienia priorytetu na wytwarzanie c.w.u. Podstawowe parametry techniczne dobranego kotła:

- stojący gazowy kocioł kondensacyjny,
- znamionowa moc cieplna: $10,9-60 \text{ kW}$
- sprawność znormalizowana: do 98% (H_s)/109% (H_i),
- pojemność wodna: 71 l
- korpus kotła o dużej pojemności wodnej, z powierzchniami grzewczymi z wysokogatunkowej stali kwasoodpornej, zapewniający efektywne wykorzystanie ciepła kondensacji,

- funkcja samooczyszczania się wymiennika dzięki gładkim powierzchniom ze stali nierdzewnej,
- modulowany palnik gazowy z zakresem modulacji mocy do 20%,
- układ regulacji spalania rozpoznający automatycznie każdy rodzaj zastosowanego gazu, regulujący w sposób ciągły skład mieszanki gazowo–powietrznej,
- regulator elektroniczny z menu tekstowym i graficznym oraz funkcją pomocy,
- komunikacja z Internetem dla zdalnej obsługi przez aplikację mobilną,
- doprowadzenie powietrza do spalania z pomieszczenia lub z zewnątrz.

Kotły pracować będzie w oparciu o automatykę pogodową. Lokalizacja czujnika temperatury zewnętrznej na ścianie północnej budynku 2,0 m powyżej poziomu terenu. Parametry obliczeniowe pracy kotłowni:

- w sezonie zimowym (na potrzeby c.o.): 80/60 °C,
- w sezonie letnim (praca na potrzeby c.w.u.): 50/30°C z opcją przegrzewu.

4.2. NEUTRALIZACJA I ODPROWADZENIE SKROPLIN

Dla potrzeb odprowadzania kondensatu z projektowanego kotła należy zamontować systemowy neutralizator kondensatu, dedykowany do wybranego typu kotła. Oczyszczone ścieki należy odprowadzić do istniejącej kanalizacji w pomieszczeniu kotłowni.

V. ODPROWADZENIE SPALIN

Projektuje się podłączenie kotła do przewodu dymowego murowanego zewnętrznego, który należy wyposażyć we wkład ze stali nierdzewnej. Wkład należy zakończyć ponad szczytem komina murowanego daszkiem systemowym. Istniejący przewód stalowy spalinowy zabudowany w przewodzie murowanym należy zdemontować.

VI. WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZU

Nie przewiduje się zmian w zakresie istniejącej wewnętrznej instalacji gazu doprowadzonej do palnika obecnie eksploatowanego kotła gazowego.

VII. INFORMACJA BIOZ

7.1. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ

7.2. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU, MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

- nie występują

7.3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU, MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

- Najczęściej występujące zagrożenia przy składowaniu materiałów:

- uszkodzenia rąk i nóg,
- przygniecenie lub uderzenie.

Czas występowania: okres trwania budowy

Skala zagrożenia: małe, przy dobrej organizacji robót i przestrzeganiu zasad BHP.

- Najczęściej występujące zagrożenia przy transporcie materiałów:

- uszkodzenia rąk i nóg,
- przygniecenie lub uderzenie.

Czas występowania: okres trwania budowy

Skala zagrożenia: małe, przy dobrej organizacji robót i przestrzeganiu zasad BHP.

- Najczęściej występujące zagrożenia przy pracach spawalniczych:

- poparzenia,
- oddziaływanie dymów spawalniczych,
- uszkodzenia wzroku i skóry na skutek promieniowania nadfioletowego i podczerwonego,
- zagrożenie pożarem lub wybuchem,
- zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym,
- zagrożenie rozerwaniem tarczy tnącej,
- hałas.

Czas występowania: okres trwania budowy

Skala zagrożenia: małe, przy dobrej organizacji robót i przestrzeganiu zasad BHP

- Najczęściej występujące zagrożenia przy pracach z elektronarzędziami:

- uszkodzenia wzroku na skutek odprysku materiału lub rozerwania ostrza/tarczy,

- uszkodzenia ciała na skutek odprysku materiału lub rozerwania ostrza/tarczy,
- uszkodzenia ciała na skutek ucięcia lub wciągnięcia kończyny przez urządzenie,
- zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym,
- hałas.

Czas występowania: okres trwania budowy

Skala zagrożenia: małe przy dobrej organizacji robót i przestrzeganiu zasad BHP

- Najczęściej występujące zagrożenia przy pracach antykorozyjnych i malarskich:
 - uszkodzenia wzroku i skóry oraz dróg oddechowych na skutek oddziaływania oparów rozpuszczalników,
 - zagrożenie pożarem lub wybuchem.

Czas występowania: prace wykończeniowe, końcowy etap budowy.

7.4. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Przed rozpoczęciem prac budowlanych na obiekcie należy przeszkolić wszystkich pracowników pod kątem występowania niebezpieczeństw związanych z charakterem robót prowadzonych na obiekcie, ze szczególnym uwzględnieniem robót, dla których skala zagrożenia jest duża.

Pracownicy dopuszczeni do wykonywania robót budowlanych winni spełniać wymagania:

- posiadać odpowiednie do danej pracy kwalifikacje zawodowe i uprawnienia poświadczane wymaganymi dokumentami,
- posiadać niezbędną wiedzę i umiejętności w zakresie bezpiecznego i sprawnego wykonywania danej pracy oraz posługiwania się przewidzianymi do tej pracy narzędziami i urządzeniami i sprzętem,
- mieć właściwy stan zdrowia poświadczony aktualnymi badaniami i orzeczeniem lekarza medycyny pracy,
- posiadać niezbędną znajomość przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz udokumentowane poświadczenie instruktażu i przeszkolenia w tym zakresie,
- fotokopie dokumentów jw. winny być w posiadaniu kierownika budowy.

7.5. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB ICH SĄSIEDZTWIE

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków. Nieprzestrzeganie przepisów BHP na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

Wykonawca prac ma obowiązek zapewnienia pracownikom niezbędnego sprzętu ochrony osobistej jak:

- rękawice ochronne,
- okulary ochronne,
- gogle lub przyłbice ochronne,
- ochronniki słuchu,
- odzież i obuwie robocze.

Osoba kierująca pracami jest obowiązana:

- organizować stanowisko pracy zgodnie z przepisami i zasadami BHP,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowanie zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi ze środowiskiem pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowanie zgodnie z przeznaczeniem.

7.6. ZALECENIA OGÓLNE

Dopuszcza się wykonywanie prac przy użyciu drabin rozstawnych tylko do wysokości 4,0 m. Drabiny należy zabezpieczyć przed poślizgiem lub rozsunięciem. W związku z prowadzeniem prac w czynnym obiekcie należy zachować szczególną ostrożność gdyż w trakcie prowadzenia prac wszystkie media w obiekcie będą czynne. Przed rozpoczęciem prac należy zapoznać się z lokalizacją mediów oraz ustalić z użytkownikiem obiekty możliwości i harmonogram ich okresowego odłączenia. W celu uniknięcia uszkodzenia instalacji oraz konstrukcji zbrojeniowej budynku podczas wykonywania prac należy używać lokalizatorów. Zachować szczególną ostrożność podczas wykonywania bruzd w cienkich ściankach np. działowych. Przy wykonywaniu prac materiałami lub metodami pracy powodującymi zagrożenie zdrowia lub bezpieczeństwa pożarowego należy ściśle przestrzegać przepisów dotyczących ochrony zdrowia i mienia.

Teren budowy winien być oznakowany tablicami informacyjnymi o wykonywanych pracach. W miejscach składowania materiałów łatwopalnych ustawić sprzęt p. pożarowy (gaśnice, sprzęt pomocniczy). W czasie prowadzenia robót stosować się do ogólnych warunków wynikających z przepisów BHP i p.poż.

VIII. SPIS NORM I INNYCH DOKUMENTÓW ZWIĄZANYCH

- [1] PN-B-10400:1964 - „Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze”
- [2] PN-91/B-02414:1999 - „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiórczymi przeponowymi. Wymagania”.
- [3] PN-91/B-02420 „Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania”.
- [4] PN-90/M-75003 „Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania”.
- [5] PN-91/M-75009 „Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne. Wymagania i badania”.
- [6] PN-B-02421:2000 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze”.
- [7] PN-93/C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody”.
- [8] PN-86/E-05003/01: „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne”.
- [9] PN-82/B-02402: „Temperatury ogrzewanych pomieszczeń budynku”.
- [10] PN-81/B-10700.02 – Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych.
- [11] PN-EN 1057:1999 „Rury miedziane okrągłe bez szwu do wody i gazu stosowane w instalacjach sanitarnych i ogrzewania”.
- [12] Normy dotyczące zabezpieczenia instalacji:
 - a) PN-91/B-02214
 - b) PN-82/M-74101
 - c) DT-UC-90 KW/04
- [13] Inne pozycje normowe istotne dla projektowanych robót
- [14] Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. z późn. zmianami
- [15] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (z późniejszymi zmianami) (Dz.U. Nr 75 z 2002 r., poz.690).

- [16] Katalogi techniczne producentów z wymaganiami i zaleceniami stosowania urządzeń i pozostałych elementów instalacji centralnego ogrzewania, wodociągowej i kanalizacyjnej wykorzystanych przy projektowanym remoncie.
- [17] Płuciennik M., Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji grzewczych,
- [18] Wymagania techniczne COBRTI INSTAL, Zeszyt 6, Warszawa 2003 r.
- [19] Inne dokumenty istotne dla projektowanych robót

IX. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH

Urządzenia kotłowni				
L.p.	Wyszczególnienie	parametry	ilość	
1	Kocioł gazowy kondensacyjny o modulowanej mocy w zakresie Q = 10-60,0 kW, temp. robocza 80/60 st.C, w komplecie z automatyką pogodową		1	kpl.
2	Neutralizator skroplin – dedykowany dla wybranego typu kotła		1	kpl.
3	Wkład kominowy stalowy nierdzewny dla kotłów kondensacyjnych kompletny, z daszkiem systemowym.	DN110, L=	7,0	m

X. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. nr 1 – Mapa sytuacyjna

Rys. nr 2 - Rzut kotłowni gazowej - wymiana kotła gazowego na kocioł gazowy kondensacyjny