

Instalacja Pompy Ciepła

Projekt

- 1. NAZWA ZADANIA:** Budowa Pompy Ciepła do ogrzewania C.O. w budynku wielorodzinnym przy ul. I. Kaczmarka 38 w Rudzie Śląskiej
- 2. INWESTOR:** MIASTO RUDA ŚLĄSKA, Plac Jana Pawła II 6, 41-709 Ruda Śląska
- 3. ADRES INWESTYCJI:** ul. Kaczmarka 38, 41-709 Ruda Śląska
- 4. PROJEKTANT:** mgr. Inż. Arkadiusz Guźda
- 5. WYKONAWCA:** Solar-expert sp z o.o.; ul. Romanowicza 11/4, 30-702 Kraków

mgr inż. **ARKADIUSZ GUŹDA**

Upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w s.p.a. Instalacji w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wod. i kan. bez ograniczeń.
nr ewid. **SLK/7502/PWBS/17**

solar-expert sp. z o.o.
30-702 Kraków, ul. Romanowicza 11/4
biuro@solar-expert.pl
NIP: 643-174-06-44, REGON 241236747

INSTALACJE SANITARNE WEWNĘTRZNE

I. SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI

I. SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI	2
II. ZESTAWIENIE RYSUNKÓW	3
III. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE	3
IV. OPIS TECHNICZNY	7
1. PODSTAWA OPRACOWANIA:	7
2. ZAKRES OPRACOWANIA:	7
3. CZĘŚĆ OPISOWA:	7
3.1. Stan istniejący.....	7
3.2. Roboty demontażowe	7
3.3. Instalacja pompy ciepła powietrze/woda	7
4. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I MONTAŻU.....	8
4.1. Rurociągi	8
4.2. Izolacja termiczna	9
4.3. Armatura	9
4.4. Warunki montażu	9
4.5. Zabezpieczenia przeciwpożarowe	10
5. WYTYCZNE BRANŻOWE	10
5.1. Branża elektryczna	10
5.2. Branża budowlana:	10
6. UWAGI KOŃCOWE.....	11
V. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZENSTWA I OCHRONY ZDROWIA	12

II. ZESTAWIENIE RYSUNKÓW

	Nr.	Nazwa	Skala
1.	IS-01	LOKALIZACJA BUDYNKU	---
2.	IS-02	INSTALACJA C.O. - RZUT KOTŁOWNI, WIDOK ELEWACJI - INWENTARYZACJA	1:50
3.	IS-03	SCHEMAT KOTŁOWNI - INWENTARYZACJA	---
4.	IS-04	DEMONTAŻE	1:50
5.	IS-05	RZUT KOTŁOWNI - PROJEKT	1:50
6.	IS-06	SCHEMAT KOTŁOWNI - PROJEKT	---

III. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE

	Nazwa
1.	Oświadczenie projektanta
2.	Stwierdzenie przygotowania zawodowego projektanta
3.	Zaświadczenie o przynależności do ŚOIIB projektanta

Baborów, grudzień 2018 r.

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że niniejszy projekt budowlany zmiany źródła ciepła z kotła węglowego na powietrzną pompę ciepła dla budynku zlokalizowanego w:

RUDZIE ŚLĄSKIEJ, UL. IGNACEGO KACZMARKA 38

sporządzonego dla:

MPGM TBS SP. Z O.O. UL. 1-GO MAJA 218, 41-700 RUDA ŚLĄSKA

w zakresie **branży sanitarnej** został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT:

Lp.	Imię i nazwisko	Podpis
1.	mgr inż. Arkadiusz GUŻDA nr uprawnień SLK/7502/PWBS/17	mgr inż. ARKADIUSZ GUŻDA Upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w spaw. instalacyjnej, w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wod. i kan. bez ograniczeń. nr ewid. SLK/7502/PWBS/17



SLK/OKK/7131.7132/7502/17

Katowice, dnia 18 grudnia 2017 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 2, 3, 4, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt. 4b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2017 r., poz. 1332 z późn. zm.), § 10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2014 r., poz. 1278) oraz na podstawie art. 24 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz.U. z 2016 r., poz. 1725 z późn. zm.) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Arkadiusz Guźda
mgr inż. inżynier: środowiska
ur. dnia 22 sierpnia 1990 w Głubczycach

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny SLK/7502/PWBS/17

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

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektu budowlanego i kierowanie robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy

Na podstawie §10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu wyłącznie w zakresie uzyskanej specjalności

UZASADNIENIE

W wyniku pozytywnego postępowania kwalifikacyjnego i pozytywnego wyniku egzaminu ze znajomości procesu budowlanego oraz praktycznego zastosowania wiedzy technicznej wydanie niniejszych uprawnień budowlanych jest uzasadnione

Od niniejszej decyzji służy prawo odwołania do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej SIOiB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Arkadiusz Guźda
Josepha von Eichendorffa 14/8/5
47-400 Racibórz
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1. mgr inż. Piotr Szatkowski
2. inż. Hieronim Spitzewski
3. mgr inż. Zbigniew Dzierżawicz



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-6BG-5JK-RHS *

Pan Arkadiusz Guźda o numerze ewidencyjnym SLK/IS/0271/18
adres zamieszkania ul. Eichendorffa 14/8/5, 47-400 Racibórz
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-02-09 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej 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.



IV. OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA:

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji pompy ciepła powietrze/woda dla budynku w Rudzie Śląskiej przy ul. Ignacego Kaczmarska 38.

Podstawę opracowania stanowią:

- Zlecenie Inwestora,
- Wizja lokalna,
- Obowiązujące w Polsce przepisy i normy techniczne.

2. ZAKRES OPRACOWANIA:

- projekt zmiany źródła ciepła z kotła węglowego na powietrzną pompę ciepła.

3. CZĘŚĆ OPISOWA:

3.1. Stan istniejący

Budynek – dwupiętrowy, częściowo podpiwniczony ze stropodachem pełnym.

Budynek wykonany jest w technologii tradycyjnej, o układzie konstrukcyjnym mieszanym. Układ nośny tworzą podłużne ściany nośne oraz konstrukcja żelbetowa szkieletowa słupowo-belkowa (ryglowa). W budynku znajdują się biblioteka oraz mieszkania prywatne.

Budynek wyposażony jest w instalację elektryczną, wodociągową, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania oraz instalację ciepłej wody użytkowej. Ciepła woda użytkowa przygotowywana indywidualnie.

Instalacja centralnego ogrzewania wykonana jako dwururowa, pompowa z rozdziałem dolnym, z czynnikiem grzewczym (woda). Instalacja zasilana jest z kotła węglowego znajdującego się w pomieszczeniu kotłowni na parterze. Instalacja wykonana z rur typu PEX. Elementami grzewczymi są niedawno wymienione grzejniki dwu- i trzy płytowe. Odpowietrzenie instalacji za pomocą automatycznych odpowietrzników.

Mając na celu ochronę lokalnego środowiska naturalnego poprzez wyeliminowanie emisji zanieczyszczeń przez kotłownię węglową oraz obniżenie kosztów całkowitych ogrzewania i zapewnienie bezobsługowej pracy urządzeń grzewczych projektuje się jako główne źródło ciepła pompę ciepła typu powietrze/woda zasilaną energią elektryczną oraz ciepłem z powietrza zewnętrznego.

3.2. Roboty demontażowe

Roboty rozbiórkowe:

- demontaż kotła węglowego wraz z podajnikiem o mocy 35 kW,
- demontaż urządzeń i armatury odcinającej i regulującej centralnego ogrzewania w obrębie kotłowni,
- demontaż naczynia wzbiorczego wraz z przewodami: rurą bezpieczeństwa, przelewową i spustową.

3.3. Instalacja pompy ciepła powietrze/woda

Jako podstawowe źródło ciepła do ogrzania budynku zaprojektowano w systemie SPLIT pompę ciepła o wysokiej klasie sprawności energetycznej, typu powietrze/woda o nominalnej mocy 25 kW dla ogrzewania, oraz

maxymalnej temp. zasilania po stronie co. 60°C. Pompę ciepła zamontować na fundamencie betonowym,

zgodnie z DTR urządzenia, należy również odprowadzić skropliny do kanalizacji. Pompa sterowana jest w układzie pogodozależnym. Pompa ciepła wytwarza ciepło do zbiornika buforowego. Z buforu ciepło jest dostarczane do instalacji c.o.

Wymagana pojemności zładu instalacji c.o. dla pompy ciepła wynosi 1300 litrów. Pojemność zładu instalacji wynosi ok. 280 litrów. Dobrano zbiornik buforowy o poj. 1000 litrów, w celu zabezpieczenie instalacji C.O. zbiornik wyposażać w grzałkę elektryczną o mocy 6 kW.

Opór hydrauliczny instalacji c.o. po stronie od skraplacza do bufora pokonywane jest przez zespół pompki wbudowany w module jednostki wewnętrznej powietrznej pompy ciepła i jest w zakresie dostawy pompy ciepła.

Po stronie od bufora do instalacji należy zamontować elektroniczną pompę obiegową dużej mocy.

Instalacje ogrzewania c.o. w pomieszczeniu pompy ciepła wykonać z rur dostosowanych do obecnego systemu c.o.

Instalacja chłodnicza zaprojektowana została z rur miedzianych stosowanych w chłodnictwie i klimatyzacji spełniających wymagania normy PN-EN 12735-1/2003. Przewody czynnika chłodniczego, na całej długości, należy zaizolować. Izolację należy wykonać z tworzyw piankowych (otuliny paroszczelne) stosowanych do instalacji klimatyzacyjnych i chłodniczych. Zaprojektowano izolację termiczną, o grubości uzależnionej od średnicy przewodu izolowanego. Rury miedziane o średnicach od 1/4" do 5/8" należy zaizolować otuliną grubości min. 9 mm, natomiast rury miedziane o średnicach powyżej 5/8" – otuliną grubości min. 13 mm. Na przewodach prowadzonych na zewnątrz budynku i łączących układy chłodnicze z jednostkami wewnętrznymi, izolacje piankową należy zabezpieczyć płaszczem. Przewody czynnika chłodniczego prowadzić natynkowo i zabudować listwami systemowymi.

Po zamontowaniu przewodów instalacji należy przeprowadzić próbę szczelności (dla nadciśnienia i podciśnienia) zgodnie z wymogami budowy instalacji chłodniczych. Montaż i uruchomienie urządzeń w instalacji klimatyzacji należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową wydaną przez producenta danego urządzenia. Urządzenia oraz pozostałe materiały przewidziane do montażu powinny mieć dokumenty potwierdzające ich dopuszczenie do stosowania w budownictwie. Wszystkie elementy instalacji muszą być wykonane z materiałów niepalnych, posiadających Aprobatę Techniczną ITB i CNBOP. Ponadto urządzenia powinny posiadać trwałą tabliczkę znamionową podającą dane producenta, charakterystykę techniczną urządzenia, numer wyrobu oraz znak kontroli technicznej.

4. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I MONTAŻU

Wszystkie prace wykonać zgodnie z niniejszym projektem. Próby szczelności i pozostałe wymagania odbioru instalacji wg warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych instalacji sanitarnych. Prace prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.

4.1. Rurociągi

Wszystkie przewody prowadzić z minimalnym spadkiem 0,3% w kierunku pomieszczenia kotłowni, aby zgodnie z normą PN-91/B-02420 zapewnić odpowietrzenie oraz odwodnienie instalacji. Zastosować automatycznie zawory odpowietrzające płytwakowe montowane w najwyższych punktach instalacji. Urządzenia grzewcze standardowo wyposażone są w ręczne lub automatyczne odpowietrzniki oraz zawory spustowe. Wszystkie rurociągi należy układać w sposób umożliwiający samo kompensację wydłużeń cieplnych. Przejścia rurociągów przez przegrody oddzielenia ogniowego wykonać przy użyciu systemowych zabezpieczeń przeciwpożarowych dostosowanych do klasy odporności ogniowej przegrody. Przepusty rur niepalnych przez elementy oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć ogniochronną elastyczną masą uszczelniającą. Przejścia pozostałych przewodów przez ściany i stropy wykonać w izolowanych tulejach ochronnych. Powinna to być rura ochronna o średnicy wewnętrznej większej od średnicy rury przewodowej, o co najmniej 2.0 cm. Tuleja powinna być dłuższa niż grubość przegrody o około 2.0 cm z każdej strony. Przestrzeń między tuleją a rurą przewodu powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę.

Po wykonaniu instalacji, a przed ewentualnym zabezpieczeniem antykorozyjnym wykonać płukanie wg PN-64/B-10400 oraz wykonać próbę szczelności w pierwszej kolejności na zimno, następnie na ciepło wg PN-64/B-10400 a następnie przewody poziome zaizolować termicznie otulinami polietylenowymi.

4.2. Izolacja termiczna

Przewody wody zimnej prowadzone w przestrzeni instalacyjnej należy zaizolować otuliną z pianki PE gr. 10 mm w płaszczu ochronnym z folii aluminiowej. Natomiast przewody wody zimnej prowadzone w brzdach ścian należy zaizolować otuliną z pianki PE gr. 6 mm dla średnic poniżej 32 mm oraz gr. 10 mm dla średnic powyżej 32 mm

Przewody wody zimnej w części piwnicznej oraz wody ciepłej należy izolować termicznie otulinami z pianki poliuretanowej, zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 6.11.2008*. Wielkość izolacji wg tabeli:

Lp.	Rodzaj przewodu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m*K)) ¹⁾
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 lp. 1-4 przechodzące przez ściany lub strop, skrzyżowania przewodów	50% wymagań z lp. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych, przewody wody ciepłej i cyrkulacji instalacji ciepłej wody użytkowej wg lp. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	50% wymagań z lp.1-4
7	Przewody wg. poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm

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

4.3. Armatura

Armatura instalacji CO zaprojektowano o parametrach:

- ciśnienie pracy maksymalne: 1.0 MPa,
- maksymalna temperatura pracy 110 °C.

Montowana armatura musi posiadać obowiązujące w Polsce certyfikaty i atesty dopuszczające do stosowania w budownictwie. Armaturę montować zgodnie z zaleceniami producenta. Armaturę w obrębie pomieszczenia technicznego/kotłowni umieścić do wysokości 1.8 metra od poziomu podłogi. W przypadku nie spełnienia warunku wysokościowego należy przewidzieć na wyposażeniu przynależne do konkretnej wysoko zamontowanej armatury stabilne podesty ze stopniami wykonane z kratownic stalowych ułatwiające dostęp do wysoko zamontowanej armatury.

4.4. Warunki montażu

Całość robót montażowych instalacji CO oraz technologii kotłowni musi być wykonana zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami i zarządzeniami, w szczególności z 'Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych' cz. VI (instalacje CO). Wszystkie urządzenia należy montować zgodnie z instrukcjami fabrycznymi oraz DTR tych urządzeń. Na przewodach zasilających i powrotnych przewidzieć króćce do podłączenia termostatów, manometrów, odpowietrzników i spustów. Na zaizolowanych rurociągach oznaczyć kierunki przepływu czynnika. Po zamontowaniu instalacji, a przed zabezpieczeniem antykorozyjnym, należy przeprowadzić wszystkie wymagane próby szczelności i ciśnieniowe na zimno oraz na gorąco.

Instalację po montażu, lecz przed zaizolowaniem, należy poddać kontroli w zakresie:

- użycia właściwych materiałów i armatury (wymagane atesty i aprobaty techniczne),
- prawidłowości wykonania połączeń,
- prawidłowości wykonania podparć i uchwytów montażowych.

4.5. Zabezpieczenia przeciwpożarowe

Przejścia rurociągów przez przegrody oddzielenia ogniowego wykonać przy użyciu systemowych zabezpieczeń przeciwpożarowych dostosowanych do klasy odporności ogniowej przegrody. Przepusty rur niepalnych przez elementy oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć ogniochronną elastyczną masą uszczelniającą

Przejścia pozostałych przewodów przez ściany i stropy wykonać w tulejach ochronnych. Powinna to być rura ochronna o średnicy wewnętrznej większej od średnicy rury przewodowej, o co najmniej 2.0 cm. Tuleja powinna być dłuższa niż grubość przegrody o około 2.0 cm z każdej strony. Przestrzeń między tuleją a rurą przewodu powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę.

5. WYTYCZNE BRANŻOWE

5.1. Branża elektryczna

Należy doprowadzić zasilanie do pomp obiegowych, grzałki elektrycznej oraz powietrznej pompy ciepła. Do wszystkich urządzeń mechanicznych zastosować zabezpieczenia zgodnie z danymi producenta wyszczególnionymi w kartach katalogowych urządzeń.

5.2. Branża budowlana:

- wykonać przejścia i przepusty do instalacji rurociągów,
- przewidzieć otwory w przegrodach do prowadzenia rurociągów.

Po montażu instalacji należy obmurować i otynkować przejścia kanałów przez przegrody budowlane, a przejścia przez przegrody oddzielenia pożarowego zabezpieczyć do klasy odporności przegrody. Należy przewidzieć dostawę wszystkich cokołów montowanych w miejscach przejść kanałów wentylacyjnych przez dach. Wysokość cokołów musi wynosić co najmniej 0.3 m. Cokoły powinny być wykonane z blachy stalowej o grubości co najmniej 2 mm zabezpieczone antykorozyjnie. Układy zawiesi należy wykonać wg. rozwiązań systemowych.

6. UWAGI KOŃCOWE

Podczas prowadzenia prac budowlanych należy przestrzegać ogólne zasady BHP oraz zawarte w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. nr 129/97 poz. 844 i nr 91/02 poz. 811) oraz Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47/03 poz. 401).

Roboty budowlane należy wykonywać z użyciem wyrobów i materiałów, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie tj. wyroby, na które wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą, aprobatę techniczną, oznaczone znakowaniem CE. Kierownik budowy obowiązany jest na okres prowadzenia robót budowlanych przechowywać w/w oświadczenia i certyfikaty oraz udostępniać je przedstawicielom uprawnionych organów.

Wszystkie prace związane z wykonaniem projektowanych instalacji należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” tom II.

OPRACOWAŁ

mgr inż. Arkadiusz Guźda Projektant Uprawnienia do projektowania w specjalności instalacyjnej bez ograniczeń.	SLK/7502/PWBS/17	06.12.2018	mgr inż. ARKADIUSZ GUŻDA Upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wod. i kan. bez ograniczeń. nr ewid. SLK/7502/PWBS/17
---	------------------	------------	---

V. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZENSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Podstawa prawna

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane zm. Dz. U. 80 poz. 718. art. 20. ust.1. pkt. 1b,

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 06 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Dz. U. nr 120 poz. 1126

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

Zakres robót obejmuje wykonanie zmiany źródła ciepła dla budynku przy ul. Ignacego Kaczmarka 38, 41-700 Ruda Śląska.

Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Na działce, na której zlokalizowane są przedmiotowe budynki, w trakcie realizacji budowy nie występują szczególne zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:

W trakcie realizacji wyżej wymienionych robót budowlanych mogą wystąpić następujące zagrożenia:

- a) Przy robotach montażowych może wystąpić zagrożenie od spadających elementów lub narzędzi, porażenie prądem elektrycznym od ręcznych narzędzi- wiertarek.
- b) Przy robotach spawalniczych może wystąpić zagrożenie pożarem i poparzeniem od elementów spawanych.
- c) Roboty rozładunkowe i montażowe wykonywane przy pomocy dźwigów,
- d) W procesie wykonywania robót mogą powstać zagrożenia osunięciem mas ziemnych, upadku pracowników, spadku narzędzi lub materiałów budowlanych w miejscu wykonywania robót ewentualnie w miejscu składowania materiałów. Zagrożenia te mogą wystąpić w pobliżu krawędzi wykonywanych wykopów, w miejscu składowania materiałów itp.

Podczas realizacji inwestycji występuje zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi przy prowadzeniu prac budowlanych a w szczególności:

- wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m,
- prowadzenie robót ziemnych w pobliżu sieci uzbrojenia terenu
- prowadzenie prac przy pomocy sprzętu zmechanizowanego
- prowadzenie prac montażowych w kanałach i studniach

Prace budowlane winny być prowadzone zgodnie z przepisami bhp, warunkami technicznymi wykonywanych robót oraz polskimi normami i przepisami szczegółowymi.

Inne zagrożenia mogące wystąpić w czasie prowadzenia inwestycji:

- zastosowanie materiałów - wszystkie materiały użyte w trakcie prowadzenia prac powinny być zgodne z polskimi normami i powinny posiadać stosowne aprobaty techniczne i dopuszczenia.
- wykorzystanie sprzętu budowlanego i urządzeń technicznych - wszystkie urządzenia techniczne oraz sprzęt budowlany zastosowany w czasie realizacji inwestycji powinien posiadać odpowiednie dopuszczenia i zezwolenia do eksploatacji zapewniające bezpieczne funkcjonowanie zgodnie z przepisami szczegółowymi i normami. Należy zwrócić szczególną uwagę na stan i jakość urządzeń technicznych oraz sprzętu budowlanego przez osoby naprawiające i eksploatujące w/w urządzenia.

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających 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:

Podczas wykonywania prac, miejsce robót winno być zabezpieczone przed przemieszczaniem się osób nie związanych z realizacją inwestycji tablicą ostrzegawczą - "Uwaga! Roboty budowlane".

W czasie przerw w pracy oraz po zakończeniu pracy narzędzia robocze zabezpieczyć przed ich przypadkowym uruchomieniem przez osoby nieupoważnione lub niezatrudnione przy tych pracach.

Pracownicy winni być wyposażeni w ubrania robocze i ochronne zgodnie z wykonywaną pracą i przewidzianymi dla danego stanowiska. Na terenie budowy, w miejscu oznakowanym nieutrudnionym dojściem należy umieścić apteczkę pierwszej pomocy z wyposażeniem zatwierdzonym przez lekarza medycyny pracy. Na budowie należy umieścić tablicę informacyjną z aktualnymi telefonami do pogotowia ratunkowego, straży pożarnej i policji. Stanowisko spawacza należy wyposażyć w gaśnice śniegowe i koc gaśniczy. Drogi komunikacyjne należy utrzymywać niezastawione i oczyszczone z przedmiotów stwarzających zagrożenie.

Niedopuszczalne jest podczas robót:

- 1) Stosowanie materiałów bez atestów i aprobat technicznych.
- 2) Stosowanie niesprawnych narzędzi bez aktualnych atestów,
- 3) Stosowanie ochrony pracowników bez aktualnych atestów
- 4) Przebywanie osób niezatrudnionych.

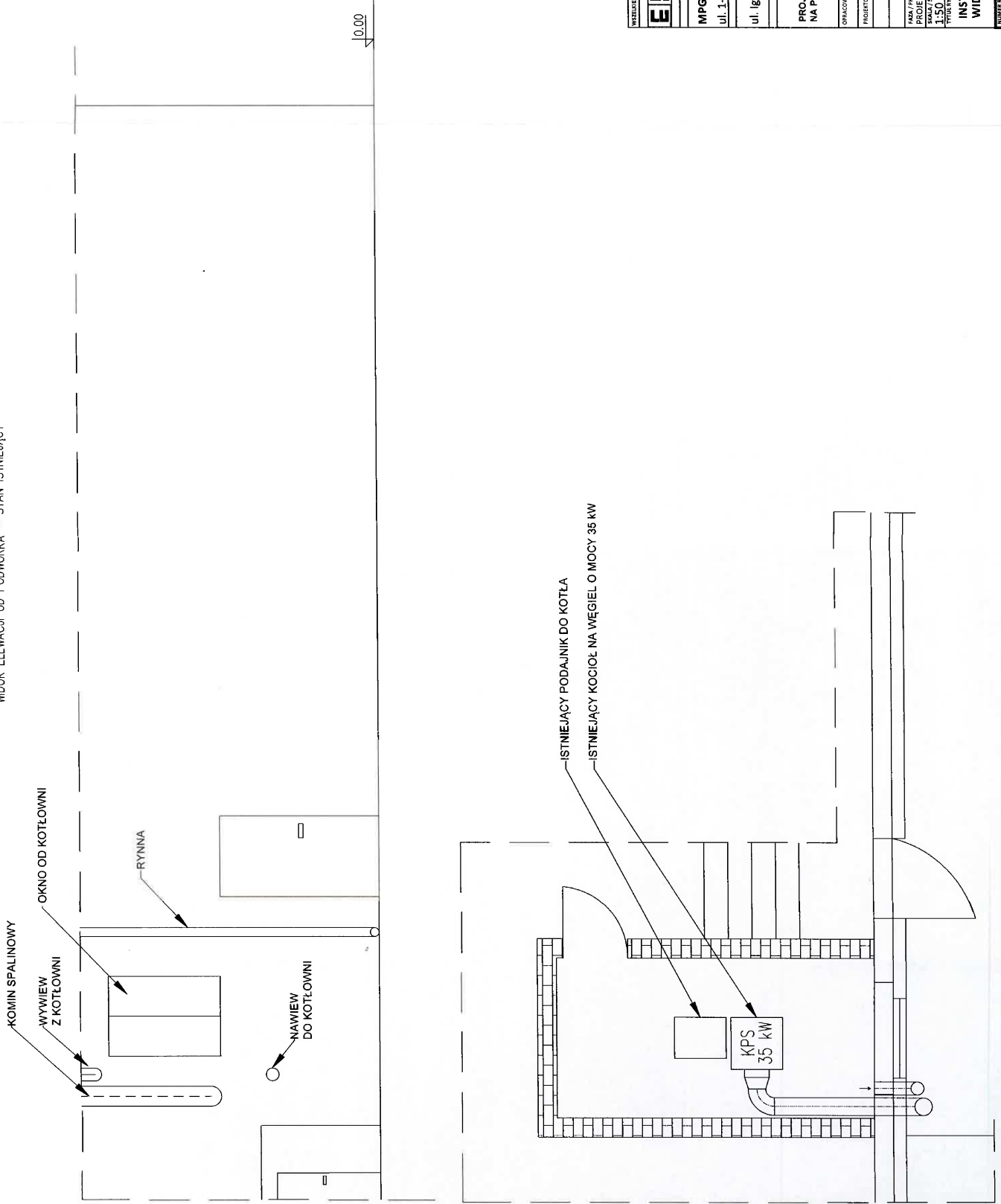
Miejsce przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych:

Dokumentacja budowy w trakcie wykonywania robót - na placu budowy, w pomieszczeniu udostępnionym przez Inwestora na potrzeby kierownika budowy i pracowników.

OPRACOWAŁ

mgr inż. Arkadiusz Guźda Projektant Uprawnienia do projektowania w specjalności instalacyjnej bez ograniczeń.	SLK/7502/PWBS/17	06.12.2018	mgr inż. ARKADIUSZ GUŹDA Upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w spec. instalacji i w zakresie sieci, instalacji urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wod. i kan. bez ograniczeń. nr ewid. SLK/7502/PWBS/17
---	------------------	------------	---

WIDOK ELEWACJI OD PODWÓRKA – STAN ISTNIEJĄCY



WYKONANIE PRACA ZAPISZCZONYMI ALI. NIE SĄT REZERWY
ENTAL BUREAU PROJEKTOWE ARCHITECTURAL OFFICE
 Przewoźnik Przemysław ENTA Architekt i Inżynier
 ul. KOSZUŃSKA 14, 40-100 BARDONOW
 PRACOWNIA PROJEKTOWA
 E-MAIL: ENTA@ENTAL.COM TEL: 802 231 444
 WWW.ENTAL.COM
 INWENTARZ, PROJEKT

MPGM TBS SP. Z O.O.

ul. 1-go Maja 218, 41-700 Ruda Śląska

ADRES INWESTYCJI / INVESTMENT ADDRESS

ul. Ignacego Kaczmarska 38, 41-700 Ruda Śląska

TYTUŁ / PROJECT

PROJEKT ZMIANY ŹRÓDŁA CIEPŁA Z KOTŁA WĘGLOWEGO
 NA POWIETRZNA POMPĘ CIEPŁA

OPRACOWANY PRZY POMOCY PROGRAMU ZWOLU 2018 NR UPIA, NR EWID.

PROJEKTOWAŁ: MGS INZ. ARCH. IUSZ GUZDA

BRAMA / BRANŻA: PROJEKT BUD.-WYK.

RYNNA / RYNNY: SZKIC / SKYLINE

1:50

DATA WYKONANIA / DRAWING DATE: 06.12.2018 r.

INSTALACJA C.O. - RZUT KOTŁOWNI,
 WIDOK ELEWACJI - INWENTARYZACJA

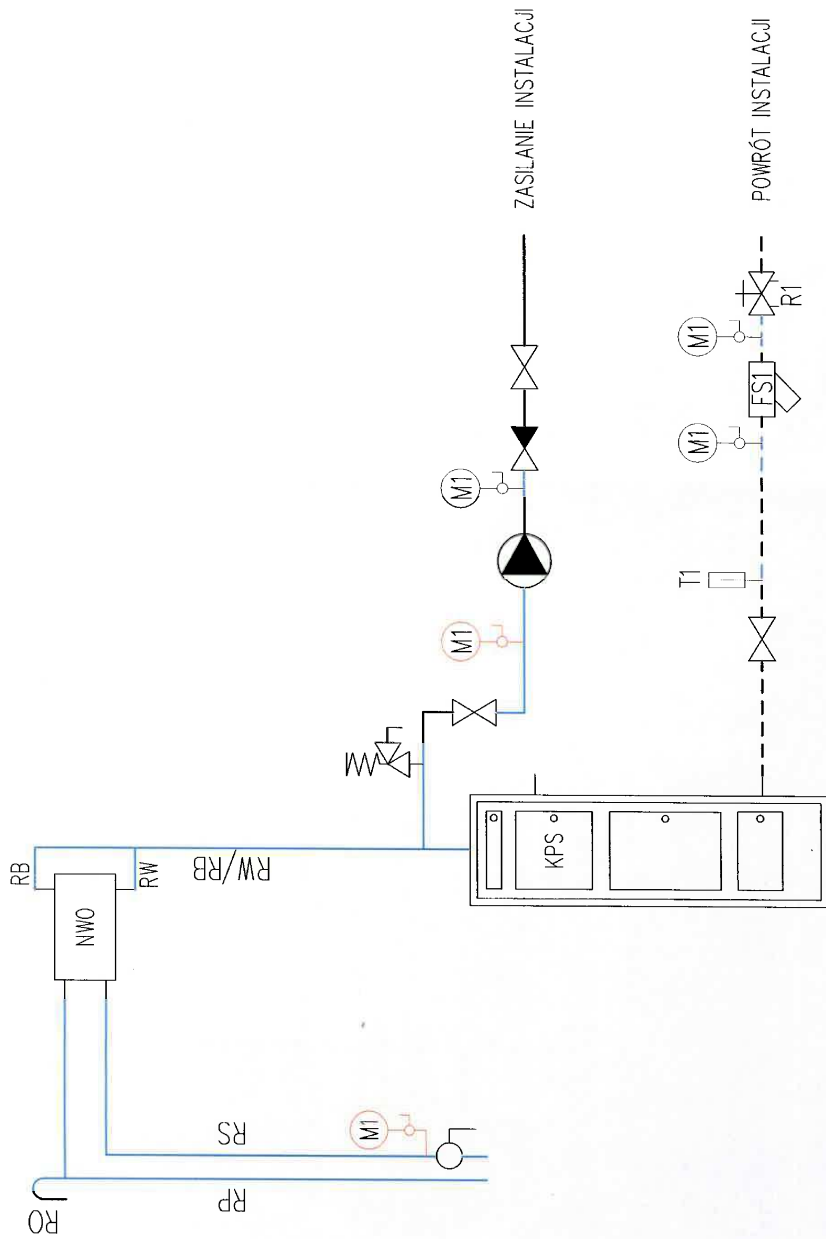
NUMER PROJEKTU / DRAWING NUMBER: 2/2018

WARIANT / VERSION: A

INWENTARYZACJA

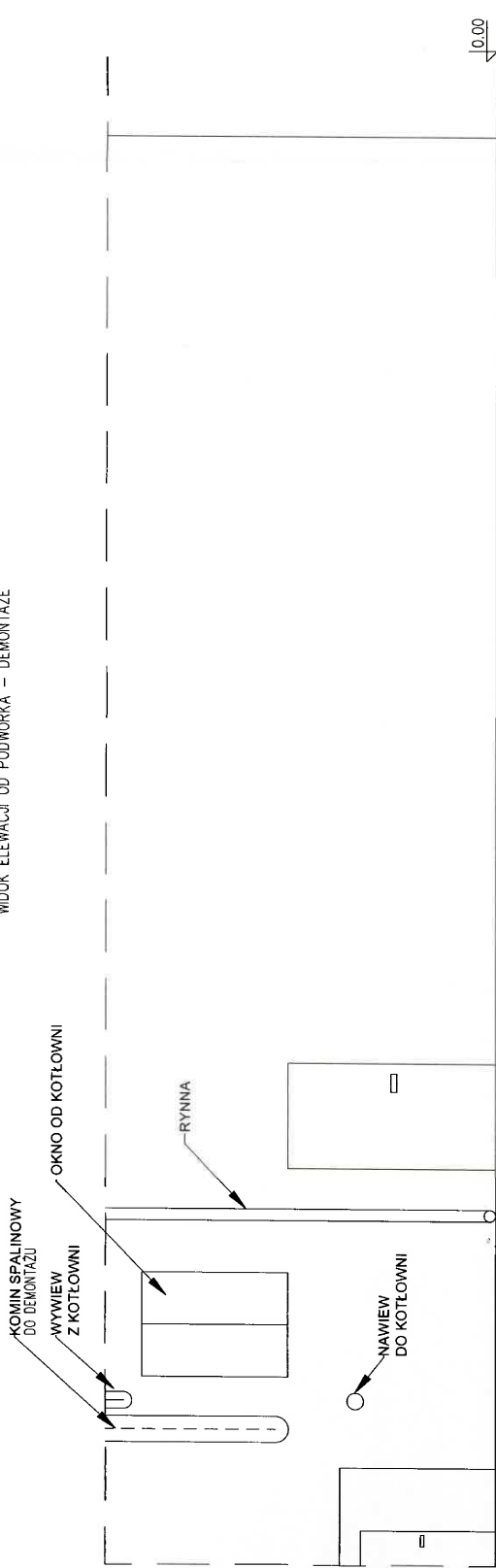
OZNACZENIA

- instalacja zasilająca
- - - instalacja powrotna

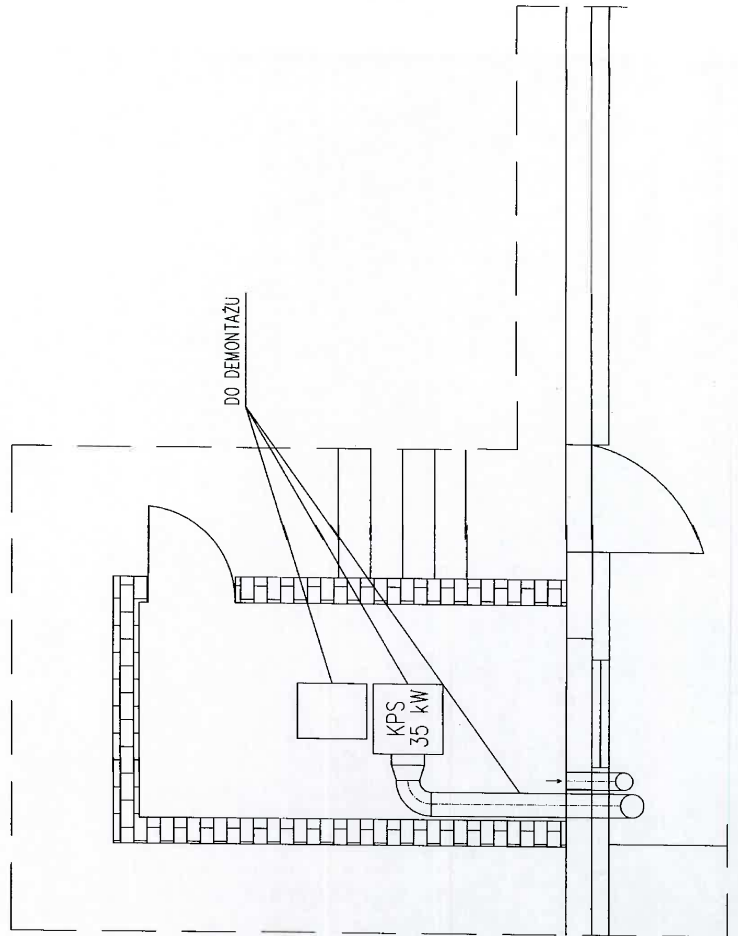


Wszelkie prawa zastrzeżone / All rights reserved		ENTAL Biurowiec Projektowy EN.TAL Inteligentny Budynek ul. Kowalska 14, 41-300 Szarów E-MAIL: EN.TAL@GMAIL.COM TEL: 442 231 444 WWW.ENTAL.PL	
MPGM TBS SP. Z O.O.		ZAKŁAD PRACOWNI / INVESTOR'S ADDRESS ul. 1-go Maja 218, 41-700 Ruda Śląska	
ul. Igrzeckiego Kacmarzka 38, 41-700 Ruda Śląska		TYTUŁ / PROJECT	
PROJEKT ZMIANY ŹRÓDŁA CIEPŁA Z KOTŁA WĘGLOWEGO NA POWIETRZNA POMPĘ CIEPLĄ			
OPRACOWANY PRZY POMOCY PROGRAMU ZWCAID 2018			
PROJEKTOWAŁ	INŻYNIER / ARCHYTEKT / INŻYNIER ELEKTRYCZNY	NR D.P.R. NR EWID.	PODPIS
DATA WYPEŁNIENIA / DATA WYKONANIA PROJEKTU / BUD.-WYK.		DATA WYPEŁNIENIA / DATA WYKONANIA	
--- / ---		06.12.2018 r.	
TYTUŁ PRACY / DRAWING TITLE			
SCHEMAT KOTŁOWNI - INWENTARYZACJA			
NUMER WYKONU / DRAWING NUMBER		INŻYNIER / PROJECT NO.	
IS-03		2/2018	
		A	

WIDOK ELEWACJI OD PODWÓRKA – DEMONTAŻE



RZUT KOTŁOWNI – DEMONTAŻE



INWALIDY PRACOWNIA ZASTĘPCZY WZLUSZCZ ELEKTRYCZNY		BIURO PROJEKTOWE / ARCHITECTURE OFFICE	
ENTAL PRACOWNIA PROJEKTOWA WWW.ENTAL.PL		Pracownia Projektowa EN-TAL Inwalidzi Elektrycy UL. MONUSZEŃSKA 48-120 BARCZÓW E-MAIL: EN-TAL@POLSKA.POLSKA.PL TEL: 427 231 414	
MPGM TBS SP. Z O.O.		INWESTOR / INVESTOR	
ul. 1-go Maja 21B, 41-700 Ruda Śląska		ADRES INWESTYCJI / INVESTMENT ADDRESS	
ul. Ignacego Kaczmarska 38, 41-700 Ruda Śląska		TEMAT / PROJECT	
PROJEKT ZMIANY ŹRÓDŁA CIEPŁA Z KOTŁA WĘGLOWEGO NA POWIETRZNA POMPĘ CIEPŁA			
OPRACOWANY PRZY FORMALNOŚCI PRACOWNI ZWŁADZ 2018		NR SUPL. NR EWID.	PODPIS:
PROJEKTOWAŁ:	MAR. NR. ARKADJUSZ GUZDA	SKŁADZĄCY PRACOWNI	
PANA / FINANS.		BRANŻA / BRANCH:	
PROJEKT BUD.-WYK.		SANTYFARMA	
SKALA:		1:50	
TYTUŁ PRACOWNI / DRAWING TITLE		06.12.2018 r.	
DEMONTAŻE			
NUMER PRACOWNI / DRAWING NUMBER:	2/2018	NUMER / PROJECT NR.	EWIDENCJA / EVIDENCE:
IS-04			A

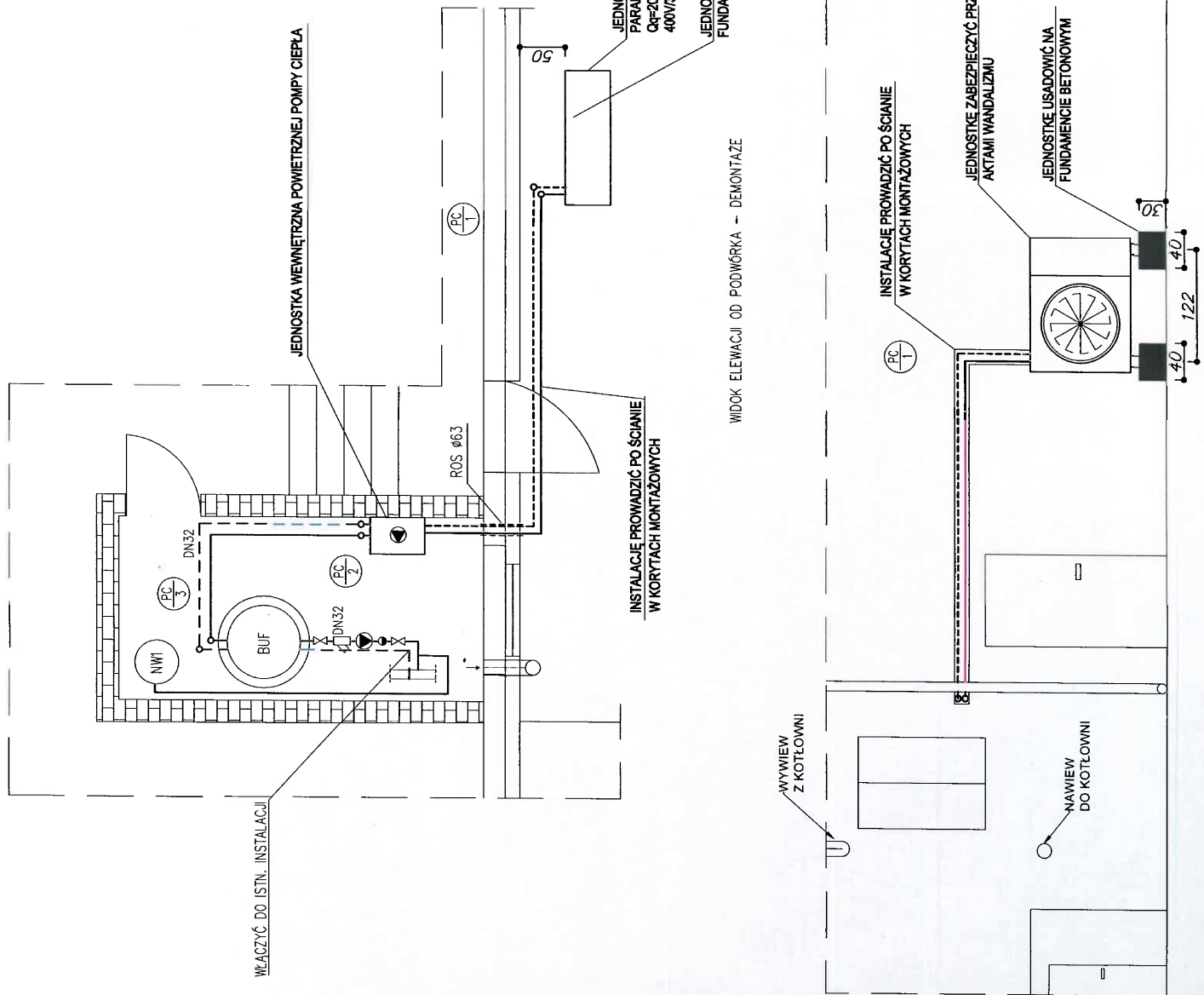
OZNACZENIA

- Instalacja zasilając
- Instalacja powrotna
- Instalacja zasilająca układu chłodniczego z rur miedzianych
- Instalacja powrotna układu chłodniczego z rur miedzianych
- Bufor instalacji centralnego ogrzewania o poj. 1000 litrów
- naczyńne wzbiorcza o poj. 100 litrów
- pion instalacji pompy ciepła

BUF
NW1
PC
3
1-3

UWAGA:

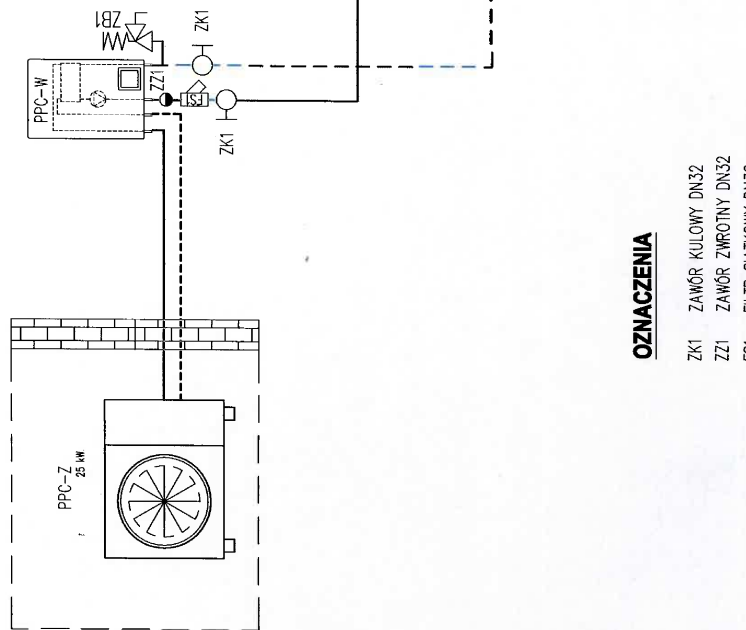
1. Przed rozpoczęciem robót należy sprawdzić trasy, rzędnice i wymiary pozostałych instalacji.
2. Przed zamianieniem elementów instalacji i rozpoczęciem robót montażowych sprawdzić możliwość wykonania instalacji w warunkach realizacji. Wszelkie niejasności konsultować z nadzorem autorskim.
3. Wszelkie odstępstwa wykonawstwa od rozwiązań projektowych należy uzgodnić z nadzorem autorskim.
4. Osprzęt, armaturę i urządzenia należy montować zgodnie z wymogami producenta i atestów/dopuszczeń. Odstępstwa uzgodnić z nadzorem autorskim.
5. Przejścia przez przegrody budowlane (ściany, stropy) wykonać w tulejach ochronnych z wypełnieniem gąbczastą izolacją.
6. Przejścia przez przegrody przeciwpowozarowego wykonać o odporności ogniowej zgodnie z odpornością przegrody.
7. Rury zaizolować otuliną izolacyjną, zgodnie z obowiązującymi wymaganiami WI.
8. Koliduje z projektowanymi elementami dopasować na etapie budowy.



MUSI BYĆ WYKONANE PRZED ROZPOCZĘCIEM PRAC		MUSI BYĆ WYKONANE PRZED ROZPOCZĘCIEM PRAC																																																																	
ENTAL FRAKCOVNIA PROJEKTOVA WWW.ENTAL.CZ		FIRMA PROJEKTOWA I ARCHITEKTURA UL. MONTESEPIA 14, 48 130 BARDŮV E-MAIL: ENTAL@GMAIL.COM TEL: 602 211 444																																																																	
MPGM TBS SP. Z O.O.		ul. 1-go Maja 21B, 41-700 Ruda ŚlĄska																																																																	
ul. 1-go Maja 21B, 41-700 Ruda ŚlĄska		ul. Ignacego Kaczmarska 38, 41-700 Ruda ŚlĄska																																																																	
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">PROJEKTOWAŁ</td> <td colspan="2">PROJEKTOWAŁ</td> </tr> <tr> <td colspan="2">MIEJSCOWOŚĆ / INVESTMENT ADDRESS</td> <td colspan="2">MIEJSCOWOŚĆ / INVESTMENT ADDRESS</td> </tr> <tr> <td colspan="2">TEMAT / PROJEKT</td> <td colspan="2">TEMAT / PROJEKT</td> </tr> </table>				PROJEKTOWAŁ		PROJEKTOWAŁ		MIEJSCOWOŚĆ / INVESTMENT ADDRESS		MIEJSCOWOŚĆ / INVESTMENT ADDRESS		TEMAT / PROJEKT		TEMAT / PROJEKT																																																					
PROJEKTOWAŁ		PROJEKTOWAŁ																																																																	
MIEJSCOWOŚĆ / INVESTMENT ADDRESS		MIEJSCOWOŚĆ / INVESTMENT ADDRESS																																																																	
TEMAT / PROJEKT		TEMAT / PROJEKT																																																																	
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">PROJEKT ZMIANY ŹRÓDŁA CIEPŁA Z KOTŁA WĘGLOWEGO NA POWIETRZNA POMPĘ CIEPŁA</td> <td colspan="2">PROJEKT ZMIANY ŹRÓDŁA CIEPŁA Z KOTŁA WĘGLOWEGO NA POWIETRZNA POMPĘ CIEPŁA</td> </tr> <tr> <td colspan="2">OPRACOWANY PRZETWORCĄ PROJEKTOWĄ I WYKONANO</td> <td colspan="2">OPRACOWANY PRZETWORCĄ PROJEKTOWĄ I WYKONANO</td> </tr> <tr> <td colspan="2">NR LIT. / NR KWADR.</td> <td colspan="2">NR LIT. / NR KWADR.</td> </tr> <tr> <td colspan="2">MIEJSCOWOŚĆ / INVESTMENT ADDRESS</td> <td colspan="2">MIEJSCOWOŚĆ / INVESTMENT ADDRESS</td> </tr> <tr> <td colspan="2">PROJEKTOWAŁ</td> <td colspan="2">PROJEKTOWAŁ</td> </tr> <tr> <td colspan="2">MIEJSCOWOŚĆ / INVESTMENT ADDRESS</td> <td colspan="2">MIEJSCOWOŚĆ / INVESTMENT ADDRESS</td> </tr> <tr> <td colspan="2">TEMAT / PROJEKT</td> <td colspan="2">TEMAT / PROJEKT</td> </tr> <tr> <td colspan="2">DATA / DATA PROJEKTU BUD. / WYK.</td> <td colspan="2">DATA / DATA PROJEKTU BUD. / WYK.</td> </tr> <tr> <td colspan="2">PROJEKTOWAŁ / WYKONANO</td> <td colspan="2">PROJEKTOWAŁ / WYKONANO</td> </tr> <tr> <td colspan="2">MIEJSCOWOŚĆ / INVESTMENT ADDRESS</td> <td colspan="2">MIEJSCOWOŚĆ / INVESTMENT ADDRESS</td> </tr> <tr> <td colspan="2">TYTUŁ / TYTUŁ / DOKUMENTACJA</td> <td colspan="2">TYTUŁ / TYTUŁ / DOKUMENTACJA</td> </tr> <tr> <td colspan="2">RZUT KOTŁOWNI - PROJEKT</td> <td colspan="2">RZUT KOTŁOWNI - PROJEKT</td> </tr> <tr> <td colspan="2">NR PROJEKTU / PROJEKT NUMBER</td> <td colspan="2">NR PROJEKTU / PROJEKT NUMBER</td> </tr> <tr> <td colspan="2">2/2018</td> <td colspan="2">2/2018</td> </tr> <tr> <td colspan="2">WERSJA / WERSJA</td> <td colspan="2">WERSJA / WERSJA</td> </tr> <tr> <td colspan="2">A</td> <td colspan="2">A</td> </tr> </table>				PROJEKT ZMIANY ŹRÓDŁA CIEPŁA Z KOTŁA WĘGLOWEGO NA POWIETRZNA POMPĘ CIEPŁA		PROJEKT ZMIANY ŹRÓDŁA CIEPŁA Z KOTŁA WĘGLOWEGO NA POWIETRZNA POMPĘ CIEPŁA		OPRACOWANY PRZETWORCĄ PROJEKTOWĄ I WYKONANO		OPRACOWANY PRZETWORCĄ PROJEKTOWĄ I WYKONANO		NR LIT. / NR KWADR.		NR LIT. / NR KWADR.		MIEJSCOWOŚĆ / INVESTMENT ADDRESS		MIEJSCOWOŚĆ / INVESTMENT ADDRESS		PROJEKTOWAŁ		PROJEKTOWAŁ		MIEJSCOWOŚĆ / INVESTMENT ADDRESS		MIEJSCOWOŚĆ / INVESTMENT ADDRESS		TEMAT / PROJEKT		TEMAT / PROJEKT		DATA / DATA PROJEKTU BUD. / WYK.		DATA / DATA PROJEKTU BUD. / WYK.		PROJEKTOWAŁ / WYKONANO		PROJEKTOWAŁ / WYKONANO		MIEJSCOWOŚĆ / INVESTMENT ADDRESS		MIEJSCOWOŚĆ / INVESTMENT ADDRESS		TYTUŁ / TYTUŁ / DOKUMENTACJA		TYTUŁ / TYTUŁ / DOKUMENTACJA		RZUT KOTŁOWNI - PROJEKT		RZUT KOTŁOWNI - PROJEKT		NR PROJEKTU / PROJEKT NUMBER		NR PROJEKTU / PROJEKT NUMBER		2/2018		2/2018		WERSJA / WERSJA		WERSJA / WERSJA		A		A	
PROJEKT ZMIANY ŹRÓDŁA CIEPŁA Z KOTŁA WĘGLOWEGO NA POWIETRZNA POMPĘ CIEPŁA		PROJEKT ZMIANY ŹRÓDŁA CIEPŁA Z KOTŁA WĘGLOWEGO NA POWIETRZNA POMPĘ CIEPŁA																																																																	
OPRACOWANY PRZETWORCĄ PROJEKTOWĄ I WYKONANO		OPRACOWANY PRZETWORCĄ PROJEKTOWĄ I WYKONANO																																																																	
NR LIT. / NR KWADR.		NR LIT. / NR KWADR.																																																																	
MIEJSCOWOŚĆ / INVESTMENT ADDRESS		MIEJSCOWOŚĆ / INVESTMENT ADDRESS																																																																	
PROJEKTOWAŁ		PROJEKTOWAŁ																																																																	
MIEJSCOWOŚĆ / INVESTMENT ADDRESS		MIEJSCOWOŚĆ / INVESTMENT ADDRESS																																																																	
TEMAT / PROJEKT		TEMAT / PROJEKT																																																																	
DATA / DATA PROJEKTU BUD. / WYK.		DATA / DATA PROJEKTU BUD. / WYK.																																																																	
PROJEKTOWAŁ / WYKONANO		PROJEKTOWAŁ / WYKONANO																																																																	
MIEJSCOWOŚĆ / INVESTMENT ADDRESS		MIEJSCOWOŚĆ / INVESTMENT ADDRESS																																																																	
TYTUŁ / TYTUŁ / DOKUMENTACJA		TYTUŁ / TYTUŁ / DOKUMENTACJA																																																																	
RZUT KOTŁOWNI - PROJEKT		RZUT KOTŁOWNI - PROJEKT																																																																	
NR PROJEKTU / PROJEKT NUMBER		NR PROJEKTU / PROJEKT NUMBER																																																																	
2/2018		2/2018																																																																	
WERSJA / WERSJA		WERSJA / WERSJA																																																																	
A		A																																																																	

SCHEMAT INSTALACJI POWIETRZNEJ POMPY CIEPŁA

LOKALIZACJA NA ZEWNĄTRZ



OZNACZENIA

- ZK1 ZAWÓR KULOWY DN32
- ZK2 ZAWÓR ZWROTNY DN32
- ZK3 ZAWÓR ZWROTNY DN32
- FS1 FILTR SIATKOWY DN32
- ZB1 ZAWÓR BEZPIECZEŃSTWA DN20
- T1 TERMOMETR
- M1 MANOMETR
- BUF BUFOR Z GRZĄKĄ 6 kW O POJEMNOŚCI 1000 L
- NW1 NACZYNIĘ WZBIORCZE O POJEMNOŚCI 100L
- ZU ZAWÓR NAPEŁNIĄCY INSTALACJĘ
- P1 POMPA OBIEGOWA 32-60

OZNACZENIA

- instalacja zasilająca
- instalacja powrotna
- instalacja zasilająca układu chłodniczego z rur miedzianych
- instalacja powrotna układu chłodniczego z rur miedzianych

UWAGA:

1. Przed rozpoczęciem robót należy sprawdzić trasy, rzędnice i wymiary pozostałych instalacji.
2. Przed zamówieniem elementów instalacji i rozpoczęciem robót montażowych sprawdzić możliwość wykonania instalacji w warunkach realizacji. Wszelkie niejasności konsultować z nadzorem autorskim.
3. Wszelkie odstąpienia wykonawstwa od rozwiązań projektowych należy uzgodnić z nadzorem autorskim.
4. Oszeleć, armaturę i urządzenia należy montować zgodnie z wymogami producenta i atestów/dopuszczeń.
5. Ciągłość uszczelnienia z nadzorem autorskim.
6. Przejścia przez przegrody budowlane (ściany, stropy) wykonać w tulejach ochronnych z wypełnieniem gębszą izolacją.
7. Przejścia przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego wykonać o odporności ogniowej zgodnie z odpornością przegrody.
8. Rury zaizolować otuliną izolacyjną, zgodnie z obowiązującymi wymaganiami WT.
9. Kształki z projektowanymi elementami dopasować na etapie budowy.

WISŁA BRAMA SĄTREFCZNA/AL RIGHTS RESERVED		BIURO PROJEKTOWE/CONSULTING OFFICE	
ENTAL		FIRMA PROJEKTOWA/CONSULTING OFFICE	
FIRMA PROJEKTOWA/CONSULTING OFFICE		FIRMA PROJEKTOWA/CONSULTING OFFICE	
UL. MICHAIŁOWA 14, 41-500 BARDONÓW		UL. MICHAIŁOWA 14, 41-500 BARDONÓW	
WWW.ENTAL.PL		WWW.ENTAL.PL	
E-MAIL: EN.TAL@POLSKA.NET		E-MAIL: EN.TAL@POLSKA.NET	
TEL. 42 231 144		TEL. 42 231 144	
INWESTOR / INVESTOR		INWESTOR / INVESTOR	
MPGM TBS SP. Z O.O.		MPGM TBS SP. Z O.O.	
ul. 1-go Maja 218, 41-700 Ruda Śląska		ul. 1-go Maja 218, 41-700 Ruda Śląska	
ul. Ignacego Kaczmarska 38, 41-700 Ruda Śląska		ul. Ignacego Kaczmarska 38, 41-700 Ruda Śląska	
Tytuł / Project		Tytuł / Project	
PROJEKT ZMIANY ŹRÓDŁA CIEPŁA Z KOTŁA WĘGLOWEGO NA POWIETRZNĄ POMPĘ CIEPŁA		PROJEKT ZMIANY ŹRÓDŁA CIEPŁA Z KOTŁA WĘGLOWEGO NA POWIETRZNĄ POMPĘ CIEPŁA	
OPRACOWANY PRZECYPIENIEM PROGRAMU ZWALUD 2018		OPRACOWANY PRZECYPIENIEM PROGRAMU ZWALUD 2018	
NR DOP. NR EWID.		NR DOP. NR EWID.	
PROJEKTOWAŁ		PROJEKTOWAŁ	
MIR MŁ. ARKADIUSZ GUZDA		MIR MŁ. ARKADIUSZ GUZDA	
POMIAR / PRZEŁ. PROJEKT BUD.-WYK.		POMIAR / PRZEŁ. PROJEKT BUD.-WYK.	
POMIAR / PRZEŁ. PROJEKT BUD.-WYK.		POMIAR / PRZEŁ. PROJEKT BUD.-WYK.	
POMIAR / PRZEŁ. PROJEKT BUD.-WYK.		POMIAR / PRZEŁ. PROJEKT BUD.-WYK.	
TYTUŁ / PROJECT		TYTUŁ / PROJECT	
SCHEMAT KOTŁOWNI - PROJEKT		SCHEMAT KOTŁOWNI - PROJEKT	
NR PROJEKTU / PROJECT NO.		NR PROJEKTU / PROJECT NO.	
IS-06		IS-06	
DATA / DATE		DATA / DATE	
2/2018		2/2018	
MISŁA / REVISION		MISŁA / REVISION	
A		A	