

STRONA TYTUŁOWA

Obiekt: Kotłownia szpitalna w ZOZ w Oświęcimiu
Temat: Modernizacja kotłowni Szpitala Powiatowego w Oświęcimiu
Lokalizacja: ul. Wysokie Brzegi 4, 32-600 Oświęcim, dz. nr ewid. 2007/22, Obręb 0001, Oświęcim
Inwestor: Zespół Opieki Zdrowotnej w Oświęcimiu
 ul. Wysokie Brzegi 4, 32-600 Oświęcim
Adres: Zespół Opieki Zdrowotnej w Oświęcimiu
 ul. Wysokie Brzegi 4, 32-600 Oświęcim
Stadium: Projekt Budowlany
Branża: Instalacyjna

BRANŻA	IMIE i NAZWISKO	NUMER UPRAWNIENI	PODPIS
Instalacja gazowa:			
Projektant:	mgr inż. Marek Pilsyk	Upr. nr. MAP/0342/PWBS/15 do proj. bez ograniczeń w specj. instal. i urządzeń sanitarnych i gazowych	
Sprawdzający:	techn. bud. Józef Brańka	Upr. nr. 146/89 B-B do proj. i instalacji i urządzeń sanitarnych	
Konstrukcja			
Projektant:	mgr inż. Witold Bartyzel	Upr. nr MAP/0132/POOK/05 specjalność konstrukcyjno budowlana	
Sprawdzający:	inż. Grzegorz Iciek	upr. nr MAP/0144/PWOK/05 specjalność konstrukcyjno budowlana	

OŚWIADCZENIE BRANŻYSTÓW

Zgodnie z Art. 20 ust. 4 Prawa Budowlanego (Dz. U. z dnia 30 kwietnia 2004 r. Nr 93 poz. 888) oświadczam, że projekt budowlany:

- projekt konstrukcyjny
- projekt modernizacji wewnętrznej instalacji gazowej

na działce nr ewid. 2007/22, Obręb 0001, Oświęcim, w budynku kotłowni szpitala ZOZ Oświęcim znajdującego się na ulicy Wysokie Brzegi 4, zlokalizowanym w Oświęcimiu 32-600, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

BRANŻA	IMIĘ i NAZWISKO	NUMER UPRAWNIENI	PODPIS
Instalacja gazowa: Projektant: Sprawdzający:	mgr inż. Marek Pilsyk techn. bud. Józef Brańka	Upr. nr. MAP/0342/PWBS/ 15 do proj. bez ograniczeń w specj. instal. i urządzeń sanitarnych i gazowych Upr. nr. 146/89 B-B do proj. i instalacji i urządzeń sanitarnych	
Konstrukcja Projektant: Sprawdzający:	mgr inż. Witold Bartyzel inż. Grzegorz Iciek	Upr. nr MAP/0132/POOK/ 05 specjalność konstrukcyjno budowlana upr. nr MAP/0144/PWOK/ 05 specjalność konstrukcyjno budowlana	

Spis Zawartości

Poz	OPIS	Str.
1	Projekt budowlany modernizacji kotłowni	5
2	BIOZ	14
3	Projekt konstrukcyjny	21
4	Oświadczenie Projektanta i sprawdzającego	29
5	Ekspertyza Techniczna dotycząca modernizacji kotłowni Szpitala Powiatowego w Oświęcimiu	30
6	Projekt modernizacji wewnętrznej instalacji gazowej w kotłowni Szpitala Powiatowego w Oświęcimiu	34
8	uprawnienia i zaświadczenia Izb	49

1. SPIS TREŚCI

Projekt budowlany	
Modernizacji kotłowni w zespole opieki zdrowotnej w oświęcimiu	1
Spis Zawartości	4
1. Spis Treści	5
2. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA	7
3. CELE TERMOMODERNIZACJI	7
4. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY	7
4.1. Stan istniejący.	7
4.2. Opis ogólny projektowanej kotłowni.	8
4.3. Produkcja ciepłej wody użytkowej.	9
4.4. Blok wymiennikowy dla potrzeb ciepłej wody użytkowej.	9
4.5. Układ kolektorów słonecznych jako oszczędność paliwa dla potrzeb ciepłej wody użytkowej.	9
5. LOKALIZACJA KOTŁOWNI	10
6. BILANS CIEPLNY	10
7. SYSTEM SOLARNY	10
8. INFRASTRUKTURA TECHNICZNA	11
8.1. Zapotrzebowanie na wodę	11
8.2. Sposób odprowadzenia ścieków	11
8.3. Unieszkodliwienie odpadów	11
8.4. Zapotrzebowanie na energią	12
9. POMIESZCZENIE KOTŁOWNI	12
9.1. Sprawdzenie obciążenia cieplnego.	12
9.2. Oświetlenie kotłowni.	12
9.3. Drzwi.	12
9.4. Wentylacja.	12
9.4.1. Nawiew.	12
9.4.2. Wywiew.	13
9.5. Odprowadzenie spalin.	13

Załączniki:

Informacja dotycząca BIOZ

Spis rysunków

Rys nr 1	Sytuacja	
Rys nr 2	Stan istniejący	skala 1:100
Rys nr 3	Stan projektowany urządzeń kotłowni	skala 1:100

2. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA

Podstawą opracowania niniejszego projektu jest zlecenie Inwestora, Zakładu Opieki Zdrowotnej w Oświęcimiu.

Zakres opracowania obejmuje określenie przedmiotu inwestycji, parametry techniczne kotłowni gazowej. Wskazanie lokalizacja inwestycji, określenie zakresu koniecznych zmian w instalacji technologicznej kotłowni. Wyszczególnienie robót budowlanych związanych z modernizacją istniejącej instalacji gazowej.

3. CELE TERMOMODERNIZACJI

Głównymi celami planowanej modernizacji kotłowni są:

Wymiana kotłów parowych na kotły wodne kondensacyjne niskotemperaturowe
Poprawa sprawności wytwarzania na skutek zwiększenia sprawności kotłów oraz wykorzystania efektu kondensacji

Przebudowa układu technologii parowej kotłowni na układ wodny

Zmniejszenie kosztów eksploatacji systemu na skutek uproszczenia układu technologicznego, eliminacja odwadniaczy, układu odgazowania termicznego i zbiornika kondensatu oraz zmniejszenie ilości pomp.

Montaż nowoczesnego układu sterowania pracą kotłowni

Zmniejszenie kosztów wynikający ze zmniejszenia zużycia energii na skutek lepszego dopasowania wydajności kotłowni do aktualnego zapotrzebowania ciepła przez obiekty szpitala oraz szybszego reagowania na ewentualne stany awaryjne

Wymiana stacji uzdatniania na nową wyposażoną w system dozowania inhibitorów korozji

Wydłużenie trwałości wszystkich elementów systemu grzewczego

Modernizacja i przebudowa istniejącego budynku kotłowni – instalacje

Zmniejszenie kosztów inwestycyjnych poprzez wykorzystanie istniejącego obiektu

Zastosowanie systemu kolektorów słonecznych

Zmniejszenie kosztów zakupu paliwa oraz emisji gazów cieplarnianych poprzez wykorzystanie energii pierwotnej do podgrzewania ciepłej wody użytkowej.

4. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY

4.1. STAN ISTNIEJĄCY.

Zespół Opieki Zdrowotnej w Oświęcimiu posiada własną kotłownię parową. Kotłownia zlokalizowana jest w przeznaczonym na ten cel budynku. Kotłownia dostarcza ciepło na cele wentylacji, układ technologiczny, przygotowania ciepłej wody użytkowej, oraz w przypadkach awaryjnych może stanowić źródło ciepła dla celów centralnego ogrzewania.

Kotłownia wyposażona jest w trzy kotły parowe firmy BABCOCK OMNICAL typu Omnimat 33HD o wydajności pary 1.6 t/h o mocy 1.04 MW każdy. Kotły posiadają palniki gazowo olejowe firmy Weishaupt.

Kotły wyposażone są w układ regulacji ciśnienia pary, układ automatycznego odsalania i odmulania, oraz układ recyrkulacji spalin. Każdy z kotłów posiada dwie pompy zasilające. Woda zasilająca kotły jest uzdatniania w stacji uzdatniania i po podgrzaniu magazynowana w zbiorniku wody uzdatnionej o pojemności 4 m³ wyposażonym w odgazowywacz termiczny. Zbiornik ten zlokalizowany jest pod

stropem pomieszczenia obok hali kotłowni. Zbiornik kondensatu o pojemności 2 m³ zlokalizowany jest oddzielnym pomieszczeniu 2,5 metra poniżej poziomu hali kotłowni. Woda uzdatniona podgrzewana jest w baterii dwóch wymienników typu JAD 6/50.

Woda do celów wentylacji podgrzewana jest w baterii 6 wymienników typu JAD 6/50 połączonych równolegle dwa razy po trzy wymienniki.

Produkowana para o parametrach 0,6 MPa służy do podgrzewania ciepłej wody użytkowej.

Układ przygotowania C.W.U. wyposażony jest w 2 zasobniki pionowe o pojemności 4 m³ każdy.

Stan techniczny kotłowni i pozostałych urządzeń jest zły. Urządzenia te są wyeksploatowane. widać licznie ślady korozji. Liczne wycieki pary z uszkodzonych odwadniaczy, oraz nieszczelnych połączeń kołnierzowych powodują znaczne obniżenie sprawności wytwarzania ciepła.

Zużycie gazu przez istniejące kotły parowe gazowo-olejowe wynosi 300 tys. m³/rok. Kotły pracują średnio 2000 godzin na rok. Zużywają w tym czasie 150 m³/godzinę.

Średnioroczna sprawność kotłowni parowej biorąc pod uwagę straty na instalacji parowej (nieszczelności w połączeniach kołnierzowych oraz na wymiennikach JAD) wynosi ok. 80 %.

4.2. OPIS OGÓLNY PROJEKTOWANEJ KOTŁOWNI.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany technologii kotłowni gazowej, wraz z układem kolektorów słonecznych dla potrzeb wentylacji i ciepłej wody użytkowej w ZOZ w Oświęcimiu. Kotłownia ma być również rezerwowym źródłem ciepła na cele centralnego ogrzewania.

Projektowana kotłownia gazowa będzie wyposażona w trzy kotły gazowe po 1 000 kW każdy przy parametrach czynnika grzewczego 40/30 °C – łączna moc wyniesie 3 MW. Przy parametrach czynnika grzewczego 75/60 °C każdy kocioł będzie osiągał moc 927 kW. Łączna moc kotłowni wyniesie 2781 kW przy max obciążeniu kotłowni.

Kotłownia będzie dostarczać ciepło głównie na cele przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz zasilania układu technologicznego wentylacji mechanicznej.

Ponieważ szpital jest odbiorcą szczególnie wrażliwym, w którym brak zasilania w ciepło może wywołać duże problemy w funkcjonowaniu zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. na działkach budowlanych przeznaczonych dla szpitali i sanatoriów, niezależnie od zasilania z sieci, należy zapewnić dodatkowo własne ujęcie wody oraz własne źródło energii elektrycznej i ciepłej (§ 26, ust. 4). Dlatego modernizowana kotłownia będzie również mogła pracować jako rezerwowe źródło ciepła dla instalacji centralnego ogrzewania budynków szpitala.

Kotły będą pracować ze sprawnością 107,4%-109,9% w zależności oraz obciążenia cieplnego kotłów.

Prognozowane zużycie gazu przez jeden nowoczesny kocioł kondensacyjny gazowy o mocy max 1 MW wynosi (bez wspomagania przez kolektory słoneczne):

$$Z = 94 \text{ m}^3/\text{h} \times 2000\text{h} = 188 \text{ tys. m}^3/\text{rok}.$$

4.3. PRODUKCJA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ.

Dla potrzeb ciepłej wody użytkowej szpitala projektuje się 3 nowoczesne podgrzewacze np. typ CSR (2000) ze stali nierdzewnej o pojemności 2 m³ każdy oraz łącznej pojemności 6 m³ lub równoważne. Wydajność pracy podgrzewaczy będzie wynosić 9 203 l/h wody o temp 52 °C.

4.4. BLOK WYMIENNIKOWY DLA POTRZEB CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ.

Układ cieplny tego bloku został dostosowany do układu cieplnego instalacji c.w.u. Temperatura ciepłej wody użytkowej wynosić będzie 52 °C.

Projektuje się trzy podgrzewacze pojemnościowe np. typ CSR (2000) ze stali nierdzewnej lub równoważny. Projektuje się zestaw dwóch pomp ładujących oraz układ zabezpieczający, w skład którego wchodzi zawory bezpieczeństwa dla każdego podgrzewacza.

Projektuje się układ regulacji w celu utrzymania żądanej temperatury c.w.u. niezależnie od wielkości rozbioru.

Projektuje się układ cyrkulacji w celu ciągłego zapewnienia wymaganej temperatury wody w punktach rozbioru.

4.5. UKŁAD KOLEKTORÓW SŁONECZNYCH JAKO OSZCZĘDNOŚĆ PALIWA DLA POTRZEB CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ.

W celu zmniejszenia kosztów przygotowania ciepłej wody użytkowej projektuje się układ do pozyskiwania energii słonecznej. Układ ten złożony będzie z 60 kolektorów słonecznych pionowych. Układ będzie podzielony na dziesięć grup złożonych z 6 kolektorów słonecznych.

Instalację kolektorów słonecznych wykonać rurami stalowymi czarnymi bez szwu o średnicach DN15, DN 20, DN 25 oraz DN40 łączonymi przez spawanie.

W pomieszczeniu kotłowni zainstalowany będzie bufor układu solarnego złożony z 4 podgrzewaczy pojemnościowych ze stali nierdzewnej o pojemności ok. 2 tys. l każdy. W buforach tych będzie podgrzewana i gromadzona ciepła woda użytkowa. Podgrzew będzie realizowany za pomocą układu pompowego. Podgrzewacze będą połączone w dwie sekcje złożone z dwóch podgrzewaczy połączonych szeregowo. Sekcje te będą połączone równolegle. Podgrzew wody w ramach jednej sekcji będzie realizowany niezależnie dla każdego podgrzewacza.

Projektuje się układ zabezpieczający w skład którego wejdzie zawór bezpieczeństwa i naczynie przeponowe.

Projektuje się układ regulacji w celu utrzymania żądanej temperatury c.w.u. niezależnie od wielkości rozbioru.

Dodatkowo dla lepszego wykorzystania energii słonecznej projektuje się dodatkowo wymiennik ciepła, za pomocą którego będzie możliwe podgrzewanie wody użytkowej w podgrzewaczach c.w.u. o pojemności ok. 2 tys. l, zasilanych głównie wodą grzewczą z obiegu kotłowego. Rozwiązanie takie pozwoli zwiększyć ilość energii pozyskanej ze Słońca. Wymiennik zabezpieczy układ przed ewentualnym przegrzaniem. dodatkowo może służyć jako zabezpieczenie układu solarnego przed zamrożeniem w przypadku bardzo niskich temperatur zewnętrznych.

5. LOKALIZACJA KOTŁOWNI

Kotłownia została zlokalizowana w istniejącym budynku kotłowni na działce nr. ewid. 2007/22, Obręb 0001, Oświęcim. Rozmieszczenie urządzeń w pomieszczeniu zostało pokazane na rys. nr 3.

6. BILANS CIEPLNY

Bilans zapotrzebowania ciepła na cele centralnego ogrzewania, technologii wentylacji mechanicznej oraz ciepłej wody użytkowej obliczono na podstawie danych otrzymanych od Inwestora, inwentaryzacji central wentylacyjnych oraz istniejącego projektu kotłowni parowej gazowo-olejowej.

Wyliczone łączne zapotrzebowanie na moc cieplną kotłowni gazowej wynosi:

Zapotrzebowanie ciepła na cele C.O. wynosi	Qc.o.	865.2 kW
Zapotrzebowanie ciepła na cele wentylacji	Qwent	369.9 kW
Zapotrzebowanie ciepła na cele C.W.U.	Qc.w.u.	438.3 kW
RAZEM		1 673.4 kW

7. SYSTEM SOLARNY

W celu obniżenia kosztów przygotowania ciepłej wody użytkowej kotłownia wyposażona zostanie w układ kolektorów słonecznych. Ze względu na lokalne warunki metrologiczne takie jak roczna wielkość napromieniowania, zachmurzenie itd. Metoda wskaźnikowego doboru wielkości absorbera jest wystarczająca do zastosowania w praktyce.

Dla ustalenia wymaganej powierzchni absorbera przyjęto 30% stopień pokrycia zapotrzebowania na energię przez układ solarny. Dobowe zapotrzebowanie na ciepłą wodę użytkową szpitala wynosi: $V_p = 54\,130 \text{ dm}^3$.

Przyjmując 30 % pokrycie dobowego zapotrzebowania wymagana pojemność podgrzewacza wynosi $V_{\text{spmin}} = 0,3 \cdot 32580 = 9774 \text{ dm}^3$. Przyjęto cztery podgrzewacze o pojemności 1958 l każdy typu CR (2000) ze stali nierdzewnej lub równoważne. dodatkowo jako bufor może być wykorzystane jeden z podgrzewaczy

pojemnościowych np. typ CSR (2000) lub równoważne. Łączna pojemność buforów wyniesie 10 000 dm³.

Dla określenia wielkości absorbera przyjęto wskaźnik 80 litrów na 1 absorbera.

Wymagana powierzchnia absorbera wyniesie $F_{abs} = 10000/70 = 142,8 \text{ m}^2$

Projektuje się kolektory płaskie np. typu UltraSol lub równoważne. Powierzchnia efektywna absorbera wynosi 2.36 m²

Moc zaprojektowanego kolektora słonecznego np. typ UltraSol wynosi $0,865 \cdot 2,36 = 2,04 \text{ kW}$ lub równoważne. Łączna moc zainstalowanych kolektorów wynosi $Q_{kol} = 60 \cdot 2,04 = 122,4 \text{ kW}$.

Ze względu na ustawienie budynku w stosunku do stron świata projektuje się zamontowanie wszystkich baterii kolektorów na południowej płaszczyźnie dachu. Dla zapewnienia właściwej współpracy poszczególnych grup absorberów należy połączyć je w układzie „Tichelmana” to jest tak aby zapewnić właściwy przepływ płynu solarnego przez wszystkie absorbery przy zastosowaniu jednej solarnej grupy armatur np. typ SAG 32/12PM2 lub równoważne o przepływie 3500 dm³/h i wysokości podnoszenia 120 kPa. Zaprojektowano drugą grupę solarną np. typ SAG 32/12PM2 lub równoważne jako rezerwową.

8. INFRASTRUKTURA TECHNICZNA

8.1. Zapotrzebowanie na wodę

Do pomieszczenia kotłowni zimna woda doprowadzona zostanie z wodociągu zasilającego obiekty szpitala. Na podłączeniu wody zimnej do kotłowni należy przewidzieć możliwość zainstalowania zespołu filtrująco- redukcyjnego np. typ SYR systemu Drugi DFR na flanszy HWS 2000 lub równoważne (zawór zwrotny, filtr z płukaniem zwrotnym, reduktor ciśnienia, zawór serwisowy, zawór spustowy, manometr).

Z rurociągu wody odrębnym odgałęzieniem zasilana będzie stacja uzdatniania wody dla układu uzupełniania instalacji C.O. oraz stacja przygotowania ciepłej wody użytkowej. Na każdym z tych odgałęzień należy zainstalować wodomierze umożliwiające rozliczenie kosztów zużycia ciepłej wody użytkowej oraz wody zużytej do uzupełniania instalacji C.O.

Ponadto na doprowadzeniu wody do stacji uzdatniania zgodnie z PN –EN/ 1717-2006 projektuje się zawory zwrotne antyskażeniowe typu BA.

8.2. Sposób odprowadzenia ścieków

Budowana kotłownia gazowa nie będzie źródłem dodatkowych ścieków. Odprowadzane ścieki mogą być jedynie wynikiem zrzutu czystej wody z zaworów bezpieczeństwa lub spustów wody z instalacji w okresie jej opróżniania. Woda odprowadzana będzie do istniejącej kanalizacji.

8.3. Unieszkodliwienie odpadów

Budowa kotłowni gazowej nie dostarczy odpadów do środowiska.

8.4. Zapotrzebowanie na energię

Zapotrzebowanie na energię elektryczną po budowie kotłowni gazowej nie ulegnie znaczącemu wzrostowi. Zamontowane urządzenia kocioł z palnikiem gazowym, pompy obiegu centralnego ogrzewania, pompa ładująca i cyrkulacyjna jak również stacja uzdatniania wody są urządzeniami energooszczędnymi i ich zainstalowanie nie spowoduje wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną.

9. POMIESZCZENIE KOTŁOWNI

9.1. SPRAWDZENIE OBCIĄŻENIA CIEPLNEGO.

Zgodnie z Dz. U. nr 75/2002 dla wydajności cieplnej kotłowni $Q = 2781$ kW kubatura pomieszczenia kotłowni powinna wynosić minimum :

$$V = 2781000/4650 = 598.0 \text{ m}^3$$

Kubatura pomieszczenia kotłowni wynosi $156,58 \times 5,0 = 782,9 \text{ m}^3$ czyli spełnia wymagania.

9.2. OŚWIETLENIE KOTŁOWNI.

Pomieszczenie kotłowni powinno posiadać oświetlenie dzienne. Powierzchnia okien nie może być mniejsza niż 1:15 w stosunku do powierzchni posadzki kotłowni.

$$F_{\text{okna}} = 8,25/15 = 0,55 \text{ m}^2.$$

Okno należy wykonać z szyby pojedynczej.

Oprócz oświetlenia dziennego pomieszczenie kotłowni musi posiadać sztuczne. Oświetlenie to musi być wykonane tak aby posiadało stopień ochrony IP 65.

9.3. DRZWI.

Drzwi do kotłowni muszą otwierać się na zewnątrz. Od wewnątrz powinny mieć zamknięcie bez klamkowe otwierające się pod naciskiem. Odporność ogniowa EI 30.

9.4. WENTYLACJA.

9.4.1. Nawiew.

Powierzchnia kanału nawiewnego powinna wynosić 5 cm^2 na każdy kilowat mocy kotłowni. Zatem :

$$F_n = Q \times 5 = 2781 \times 5 = 13905 \text{ cm}^2$$

Projektuje się kanał blaszany o wymiarach 120,0x120,0 cm. Wlot powietrza należy umieścić 30 cm nad podłogą kotłowni. Czerpnię powietrza należy osłonić siatką stalową ocynkowaną. Kratkę nawiewną należy wyposażyć w ruchome żaluzje. Żaluzje te muszą posiadać blokadę nie pozwalającą zamknąć je na więcej niż 50%.

Na powietrzu nawiewanym należy zamontować nagrzewnicę elektryczną o mocy 1.5 kW z czujnikiem temperatury włączającym ją przy spadku temperatury powietrza poniżej 0 °C.

9.4.2. Wywiew.

Powierzchnia otworu wywiewnego powinna być równa co najmniej połowie powierzchni otworu nawiewnego. To jest $F_w = 6953 \text{ cm}^2$.

Projektuje się kanał wywiewny o wymiarach 83 x 83 mm. $F = 204 \text{ cm}^2$ lub okrągły o średnicy 95 cm.

Kanały należy wyprowadzić spod stropu pomieszczenia kotłowni i wyprowadzić ponad dach kotłowni.

9.5. ODPROWADZENIE SPALIN.

Do odprowadzenia spalin projektuje się dwa kominy spalinowe ze stali nierdzewnej (kwasoodpornej) izolowane o długości 12 m każdy. Kominy będą mocowane do istniejącej konstrukcji wsporczej.

Średnice kominów:

- dla kotła np. UltraGas (1000) lub równoważne – DN 400.
- dla dwóch kotłów np. UltraGas (1000) lub równoważne – DN 500. Kotły muszą być wyposażone we wspólne połączenie spalinowe z DN 400 na DN 500 oraz możliwość wyrzutu spalin na wysokość min. 15 m.

Powietrze do spalania będzie pobierane bezpośrednio z kotłowni przez pracujące kotły.

NAZWA ZADANIA:

Modernizacja kotłowni ZOZ w Oświęcimiu:

- kotłownia gazowa
- instalacja gazowa.

ADRES:

ul. Wysokie Brzegi 4, 32-600 Oświęcim

INWESTOR:

Zespół Opieki Zdrowotnej w Oświęcimiu
ul. Wysokie Brzegi 4, 32-600 Oświęcim

UWAGI:

Informacja o BIOZ jest integralną częścią projektu przebudowy kotłowni węglowej na gazową oraz instalacji sanitarnych co. i c.w.u. budynku wielorodzinnego, Sucha Beskidzka, os. Beskidzkie 8

Informację o BIOZ należy uzupełnić w części wykonawczej (sporządzenie przez Kierownika budowy/robót Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia związanego z możliwością upadku z wysokości, wypadków związanych z ruchem pojazdów oraz pracą maszyn i urządzeń - przy robotach ziemnych i instalacyjnych, porażenia prądem - przy innych robotach instalacyjnych).

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Marek Pilsyk

(1) Podstawa opracowania:

- Umowa z Inwestorem
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r,
- w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia/ Dz. U. Nr120 z 2003r poz.1126/,
- Prawo budowlane/Dz. U. z 2003 r Nr 207, poz.2016,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r.
w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania
robót budowlanych. /Dz. U. Nr47 z 2003 r/

(2) Cel i zakres opracowania:

Celem niniejszej informacji bioz jest bezpieczne wykonanie modernizacji kotłowni gazowej, oraz podłączenia instalacji co. i c.w.u. w budynku kotłowni ZOZ w Oświęcimiu

(3) Zakres robót:

Roboty związane z urządzeniem zaplecza i placu budowy:

- montaż kontenerowych lub budowa stacjonarnych tymczasowych pomieszczeń higieniczno-sanitarnych (ewentualnie socjalnych dla pracowników),
- rozmieszczenie sprzętu ratunkowego i pierwszej pomocy,
- urządzenie miejsca składowania materiałów budowlanych wraz z oznaczeniem stref
- ochronnych wynikających z przepisów odrębnych - strefy magazynowania i składowania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych,
- praca sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego.
- Roboty budowlano-montażowe
- wykonanie instalacji co. i c.w.u. - montaż rur, izolacji, grzejników (wg instrukcji producenta),

UWAGA: Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z przepisami techniczno budowlanymi i pod nadzorem osoby uprawnionej.

(4) Elementy zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Teren na którym planuje się przedmiotową inwestycję nie posiada elementów, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

(5) Rodzaje robót mogące stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- Prace na wysokości (wszystkie roboty poza ziemnymi, tj. murarskie, malarskie, ciesielskie, dekarskie) - możliwość upadku z wysokości,
- Przenoszenie ładunków (jw.) - możliwość utraty równowagi oraz niebezpieczeństwo przygnięcia i przyciśnięcia przenoszonym ładunkiem,
- Roboty instalacyjne (spawalnicze) - możliwość poparzenia i wybuchu oraz zatrucia gazem,
- Roboty elektryczne - możliwość porażenia prądem.
- Roboty rozbiórkowe.

(6) Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, przestrzeganie ich zasad i wymogów.

Przestrzeganie zasad i wymogów bezpieczeństwa i higieny pracy wynikających z ogólnych przepisów a w szczególności Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji

maszyn i innych urządzeń. Przestrzeganie zasad ochrony ppoż. budynków przy stosowaniu otwartego ognia.

Stosowanie zastaw i barier ochronnych, innych stosownych oznaczeń i zabezpieczeń.

Rozmieszczenie w obrębie stanowisk pracy tablic ostrzegawczo-informacyjnych i stosowanie ich zaleceń i ostrzeżeń.

Wykonywanie robót w odzieży roboczej stosownej dla danej specjalności. Codzienne przeglądy maszyn i urządzeń oraz konserwacja przed ich uruchomieniem

(7) Wytyczne w sprawie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Odpowiedzialnym za przestrzeganie wymienionych powyżej wymogów jest Kierownik budowy lub upoważniony przedstawiciel Wykonawcy, np. Inspektor ds. BHP

W przypadku naruszenia ww. zasad, Inspektor nadzoru inwestorskiego jest zobowiązany wpisem do Dziennika budowy egzekwować przestrzeganie wymogów wynikających z przytoczonych przepisów, w przypadku ich rażącego naruszenia winien natychmiast przerwać roboty dla danego odcinka robót (lub, jeśli zachodzi taka potrzeba, dla całego zamierzenia). Inspektor nadzoru obowiązany jest współpracować w tym zakresie z Inspekcją Pracy.

(8) W szczególności zabrania się:

- Obsługiwanie maszyn roboczych bez urządzeń zabezpieczających lub sygnalizacyjnych wymaganych odpowiednimi przepisami
- Wykonywania napraw i konserwacji maszyn roboczych będących w ruchu
- Stosować urządzenia podlegające UDT bez wymaganych badań, atestów lub dopuszczeń
- Narażać - poprzez nieodpowiedzialne własne zachowanie lub niedozwolone przekraczanie dopuszczalnych norm - innych pracowników lub obiekty na niebezpieczeństwo.
- Zastawiać drogi ewakuacyjne
- Zasłaniać lub zastawiać oznaczenia tych dróg, także innych tablic i znaków.

(9) Uwagi końcowe

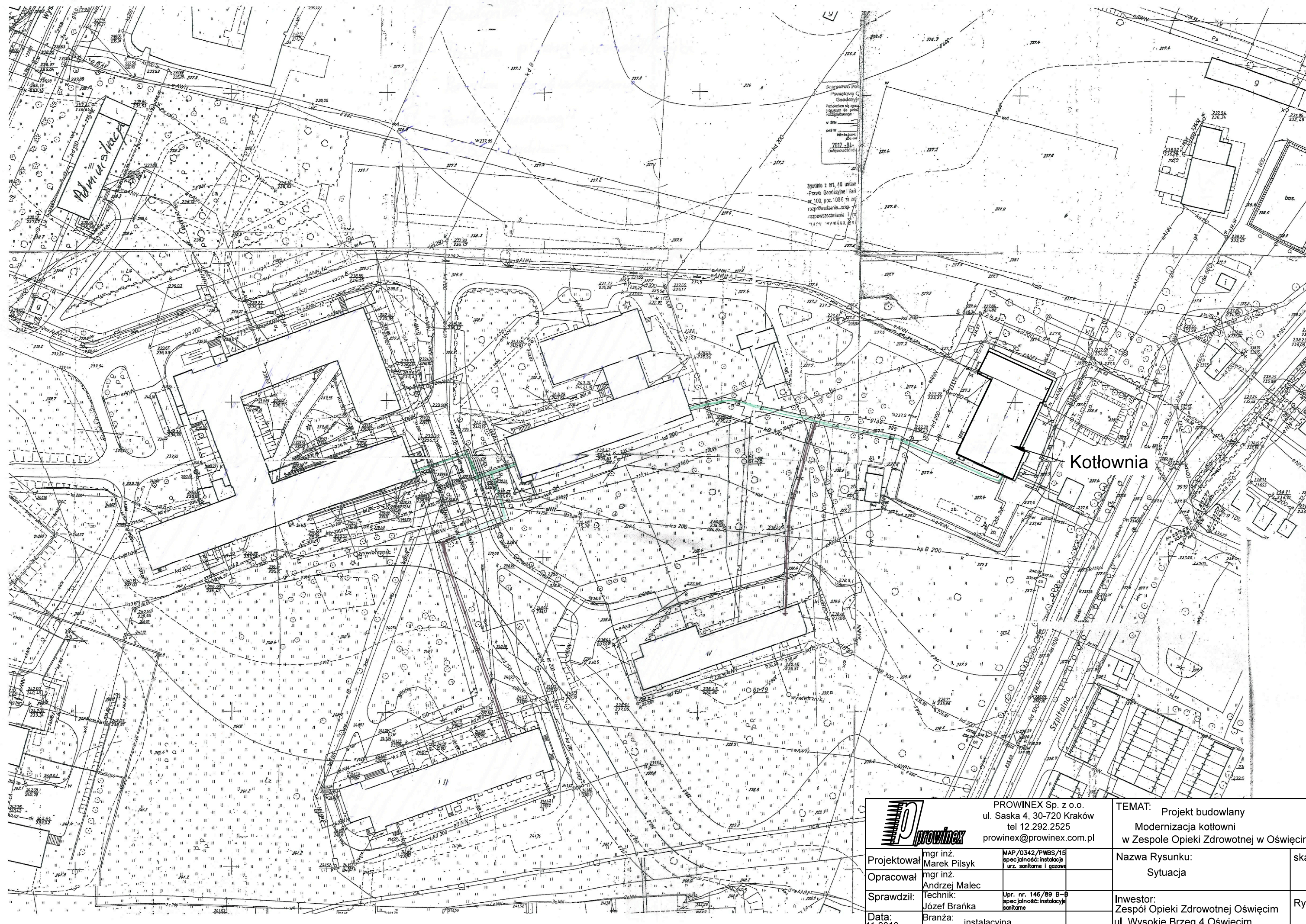
Kierownik budowy sporządzi Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia związany z zagrożeniami wymienionymi na stronie tytułowej ww. opracowania, w tym m.in. w zakresie związanego z możliwością:


- upadku z wysokości,
- osunięcia skarpy wykopu,
- poparzenia i wybuchu,
- porażenia prądem
- wypadków komunikacyjnych w obrębie placu budowy.

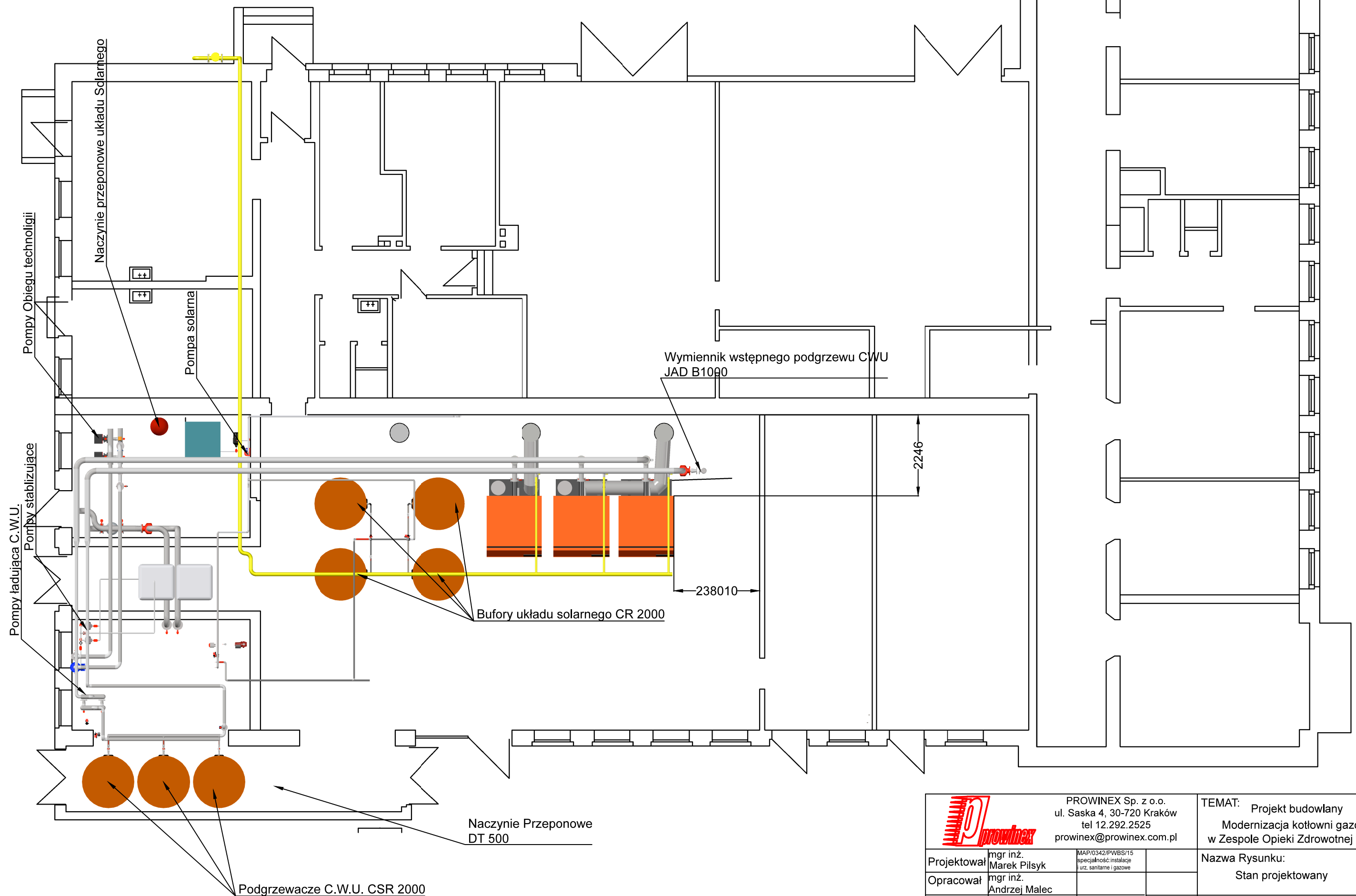
Ponadto, Kierownik budowy winien:

- prowadzić rejestr szkoleń pracowników na stanowiskach pracy (wg wzoru w załączeniu), ze szczególnym uwzględnieniem występujących zagrożeń i sposobów zapobiegania wypadków. Także instruktaż stanowiskowy, w czasie którego należy omówić sposób prowadzenia robót i mogące wystąpić zagrożenia oraz sposoby ich zabezpieczeń,
- nadzorować prace niebezpieczne w sposób ciągły

- organizować kolejność robót w taki sposób aby poszczególne fronty nie kolidowały i nie stanowiły zagrożenia dla innych pracowników
- dla każdego stanowiska pracy zapewnić drogę ewakuacyjną oraz umożliwić otrzymanie pierwszej pomocy w razie ewentualnej potrzeby.
- przechowywać dokumentację budowlaną i prawną w tym: zaświadczenia lekarskie, rejestr szkoleń BHP i inne wymagane prawem dokumenty
- zapewnić stały dostęp pracowników do telefonu alarmowego z wykazem numerów telefonów i adresów najbliższego punktu opieki lekarskiej, straży pożarnej, policji, a także apteczki oraz środków i urządzeń przeciwpożarowych.



		PROWINEX Sp. z o.o. ul. Saska 4, 30-720 Kraków tel 12.292.2525 prowinex@prowinex.com.pl		TEMAT: Projekt budowlany Modernizacja kotłowni w Zespole Opieki Zdrowotnej w Oświęcimiu	
Projektował	mgr inż. Marek Piłsyk	MAP/0342/PWBS/15 specjalność: instalacje urz. sanitarne i gazowe		Nazwa Rysunku: Sytuacja	skala
Opracował	mgr inż. Andrzej Malec				
Sprawdził:	Technik: Józef Brańka	Upr. nr. 146/89 B-8 specjalność: instalacje sanitarne		Inwestor: Zespół Opieki Zdrowotnej Oświęcim ul. Wysokie Brzeg 4 Oświęcim	Rys. 1
Data: 11-2016	Branża: instalacyjna				



		PROWINEX Sp. z o.o. ul. Saska 4, 30-720 Kraków tel 12.292.2525 prowinex@prowinex.com.pl		TEMAT: Projekt budowlany Modernizacja kotłowni gazowej w Zespole Opieki Zdrowotnej w Oświęcimiu	
Projektował:	mgr inż. Marek Pilsyk	MAP/0342/PWBS/15 specjalność: instalacje urz. sanitarne i gazowe		Nazwa Rysunku: Stan projektowany	skala 1:100
Opracował:	mgr inż. Andrzej Małec				
Sprawdził:	Technik: Józef Brańka	Upr. nr. 146/89 B-B specjalność: instalacje sanitarne		Inwestor: Zespół Opieki Zdrowotnej Oświęcim ul. Wysokie Brzeg 4 Oświęcim	Rys. 3
Data: 11-2016	Branża: instalacyjna				

EUROPROJEKT Kompleksowa Obsługa Inwestycji WITOLD BARTYZEL os. Beskidzkie 9 l. 40 34-200 Sucha Beskidzka		EGZEMPLARZ NR 1 PROJEKT BUDOWLANY
INWESTYCJA:	MODERNIZACJA KOTŁOWNI SZPITALA POWIATOWEGO W OŚWIĘCIMIU	
LOKALIZACJA:	OŚWIĘCIM	DZIAŁKA NR EWID.: 2007/16
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA:	OŚWIĘCIM	OBRĘB: 121301_1.0001 OŚWIĘCIM
INWESTOR:	Zespół Opieki Zdrowotnej w Oświ' cimi ul. Wysokie Brzegi 4 32-600 Oświ' cim	
Branża:	Projektant	Sprawdzający
Konstrukcja:	mgr inż. Witold Bartyzel upr. nr MAP/0132/POOK/05	inż. Grzegorz Iciek upr. nr MAP/0144/PWOK/05
SUCHA BESKIDZKA		Październik 2016

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Informacje ogólne.

1.1. Przedmiot opracowania.

Projekt budowlany konstrukcji wsporczej instalacji kolektorów słonecznych zlokalizowanych na dachu budynku kotłowni szpitala powiatowego w Oświńcu.

Zakres opracowania:

- opis techniczny
- obliczenia konstrukcyjne

1.2. Podstawa opracowania.

- wizja w terenie
- informacje inwestora
- wytyczne branżowe instalacyjne
- obliczenia statyczne
- obowiązujące normy i przepisy

2. Charakterystyka obiektu

Budynek kotłowni jest obiektem parterowym, wolnostojącym wykonanym w technologii tradycyjnej. Wewnątrz budynku znajdują się pomieszczenia kotłowni, pomieszczenia części warsztatowej oraz część prosektorium. Poszczególne części budynku opisane powyżej są pokryte odrębnymi stropodachami wykonanymi z płyt korytkowych opartych na ścianach zewnętrznych i ściankach kolankowych wykonanych na stropie gęstożębrowym Akermana. Po wykonaniu oględzin zewnętrznych w czasie wizji lokalnej w dniu 12.10.2016 r. stwierdza się, że strop znajduje się w dobrym stanie technicznym. Pokrycie dachowe papą termozgrzewalną nie wykazuje śladów spękań i nieuszczelnienia. Ze względu na brak wykonania dojścia nie ma możliwości dostępu do przestrzeni wewnętrznej stropodachu w celu stwierdzenia rzeczywistego stanu płyt korytkowych oraz ich oparcia na stropie.

2.1 Przyjęte rozwiązania konstrukcyjno - materiałowe:

Założono wykonanie instalacji kolektorów w postaci 10 grup kolektorów po 6 szt. w każdej grupie. Rozmieszczenie grup na dwóch połaciach dachowych przedstawiono na rysunku nr 1 oraz w aksonometrii - rys nr 2. Ze względu na umożliwienie remontowych prac na połaci dachowej w przyszłości zaprojektowano oparcie poszczególnych grup na ścianach zewnętrznych oraz ścianie nośnej znajdującej się pomiędzy pomieszczeniami hali kotłowni i pomieszczeń warsztatowych. Grupy kolektorów należy zamocować na projektowanych ramach wykonanych z profili zimnociętych ocynkowanych ogniowo w postaci rur kwadratowych o wymiarach 120x120x6 i 140x140x6. Ramy po dwie szt. na każdą grupę należy spiąć ze sobą za pomocą rygli wykonanych z rur kwadratowych o przekroju 60x60x5 zgodnie z załączonym rysunkiem nr 3. Tak przygotowane ramy grupowe należy zamocować do ścian zewnętrznych i wieńców za pomocą szpilek gwintowanych M12 o długości minimalnej 200 mm osadzonych na kotwach chemicznych HILTI. W czasie wykonawstwa zwrócić szczególną uwagę na ciągłość izolacji z papy termozgrzewalnej, a przejścia mocowań słupów ram uszczelnić trwale plastyczną masą uszczelniającą.

Stosować materiały z atestem, dopuszczone do stosowania w budownictwie. Przy prowadzeniu robót zwrócić szczególną uwagę na dokładność wykonania robót.

Uwaga: przed przystąpieniem do wykonania prefabrykacji ram sprawdzić rozstawy elementów konstrukcyjnych ścian zewnętrznych i nośnych w celu weryfikacji wymiarów rzeczywistych.

Wszystkie prace wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru prac budowlanych pod bezpośrednim nadzorem osoby uprawnionej.

2.2 Zastosowane materiały konstrukcyjne:

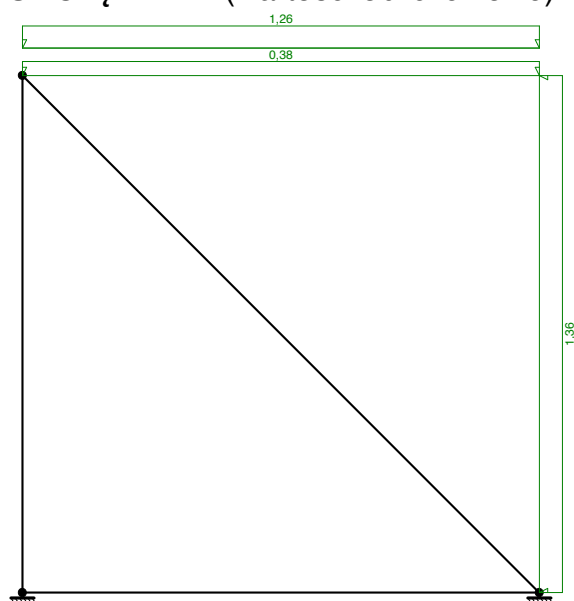
Stal konstrukcyjna St3

Łączniki stalowe

OBLICZENIA STATYCZNE

SCHEMAT OPARCIA KOLEKTORÓW W GRUPACH

OBCIĄŻENIA: (wartości obliczeniowe)



L.p.	element	opis
1	pręt 3	obciążenie rozłożone równoległe do osi Y $q = 0,38$ kN/m na całej długości pręta (ciężar 1 wypełnionego solara z konstrukcją mocującą 55kg)
2	pręt 3	obciążenie rozłożone równoległe do osi Y $q = 1,26$ kN/m na całej długości pręta (obciążenie śniegiem)
3	pręt 3	obciążenie rozłożone równoległe do osi X $q = -1,36$ kN/m na całej długości pręta (obciążenie wiatrem)

WYNIKI:

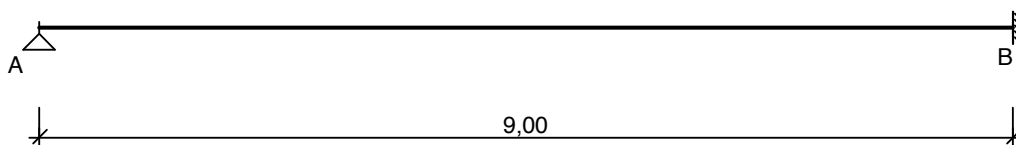
Reakcje podporowe:

węzeł (podpora)	R_y [kN]	R_x [kN]	M [kNm]
1 (A)	1,64	0,32	-0,16
3 (B)	0,75	1,66	-0,64

BELKA B1

OPARCIE SOLARÓW NA POŁACI - DACH NAD HALĄ WARSZTATÓW

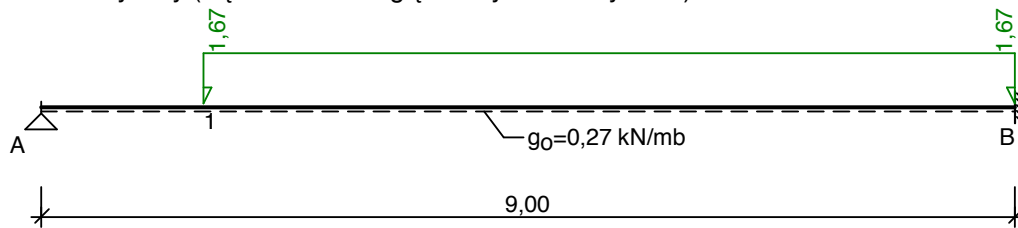
SCHEMAT BELKI (STRONA LEWA - MOCOWANIE W ŚCIANIE)



OBCIĄŻENIA OBLICZENIOWE BELKI

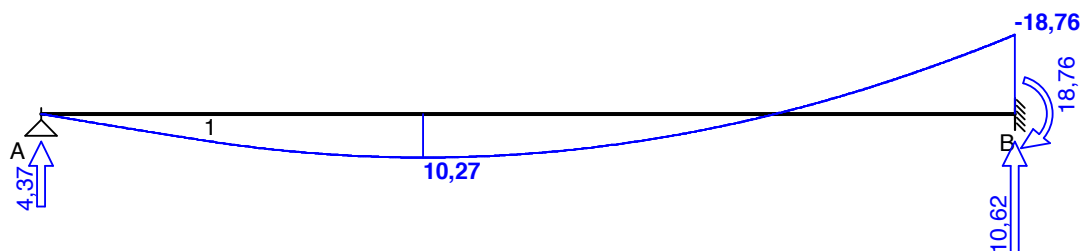
Przypadek **P1: Przypadek 1** ($\gamma_f = 1,15$)

Schemat statyczny (ciężar belki uwzględniony automatycznie):



WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

Momenty zginające [kNm]:



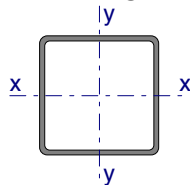
ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE DO WYMIAROWANIA

Wykorzystanie rezerwy plastycznej przekroju: nie;

Parametry analizy zwichrzenia:

- obciążenie przyłożone na pasie górnym belki;
- obciążenie działa w dół;
- brak stężeń bocznych na długości przęseł belki;

WYMIAROWANIE WG PN-90/B-03200



Przekrój: **140x140x6,0**

$$A_v = 16,1 \text{ cm}^2, \quad m = 24,9 \text{ kg/m}$$

$$J_x = 944 \text{ cm}^4, \quad J_y = 944 \text{ cm}^4, \quad J_w = 0,00 \text{ cm}^6, \quad J_T = 0,00 \text{ cm}^4, \quad W_x = 135 \text{ cm}^3$$

Stal: **St3**

Nośności obliczeniowe przekroju:

- zginanie: klasa przekroju 2 ($\alpha_p = 1,000$) $M_R = 29,02 \text{ kNm}$

- ścinanie: klasa przekroju 1 $V_R = 200,52 \text{ kN}$

Nośność na zginanie

Przekrój z = 9,00 m

Współczynnik zwichrzenia $\varphi_L = 1,000$

Moment maksymalny $M_{\max} = -18,76 \text{ kNm}$

$$(52) \quad M_{\max} / (\varphi_L \cdot M_R) = 0,646 < 1$$

Nośność na ścinanie

Przekrój z = 9,00 m

Maksymalna siła poprzeczna $V_{\max} = -10,62 \text{ kN}$

$$(53) \quad V_{\max} / V_R = 0,053 < 1$$

Nośność na zginanie ze ścinaniem

$$V_{\max} = -10,62 \text{ kN} < V_0 = 0,3 \cdot V_R = 60,16 \text{ kN} \rightarrow \text{warunek niemiarodajny}$$

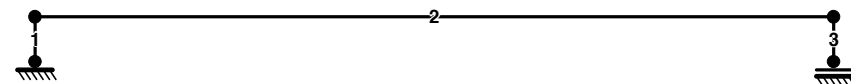
Stan graniczny użytkowania

Przekrój z = 3,85 m

Ugięcie maksymalne $f_{k,max} = 28,90 \text{ mm}$
 Ugięcie graniczne $f_{gr} = l_o / 250 = 36,00 \text{ mm}$
 $f_{k,max} = 28,90 \text{ mm} < f_{gr} = 36,00 \text{ mm}$

BELKA B2 OPARCIE SOLARÓW NA POŁACI DACH NAD HALĄ KOTŁÓW

SCHEMAT RAMY

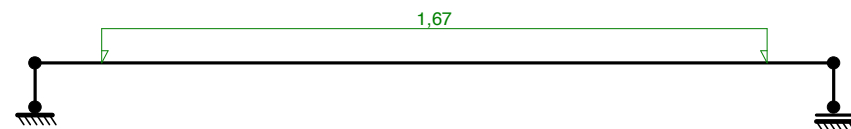


Węzły:

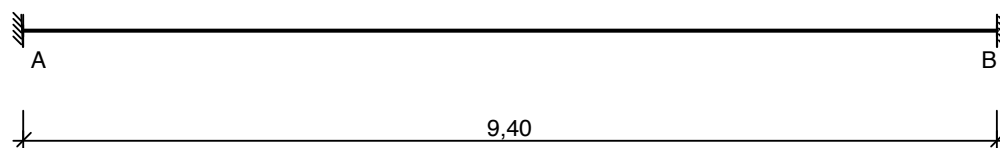
nr węzła	x [m]	y [m]	typ podpory	kąt
1	0,00	0,00	sztywna	90
2	0,00	0,50		
3	9,40	0,50		
4	9,40	0,00	sztywna przesuwna	90

OBCIĄŻENIA: (wartości obliczeniowe)

Przypadek P1: Przypadek 1 ($\gamma_f = 1,20$)



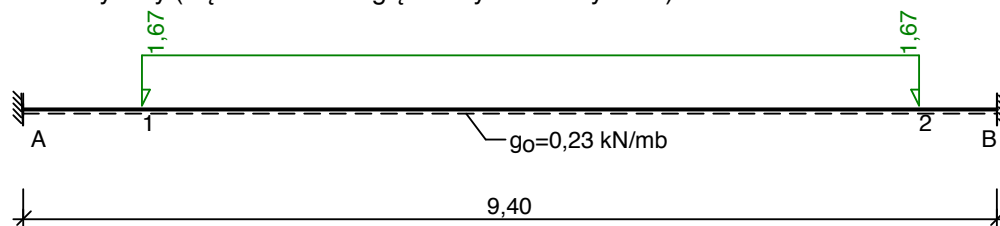
SCHEMAT BELKI



OBCIĄŻENIA OBLICZENIOWE BELKI

Przypadek P1: Przypadek 1 ($\gamma_f = 1,15$)

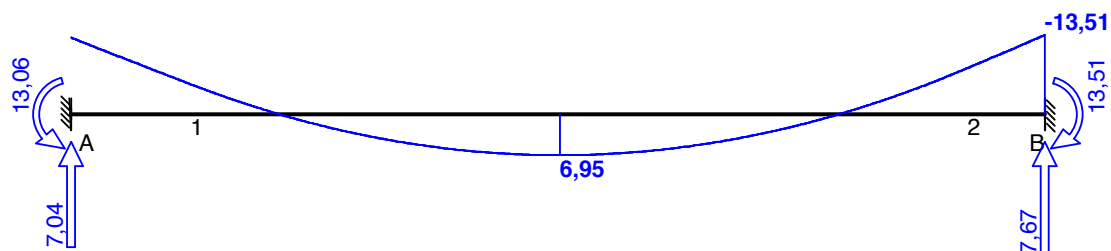
Schemat statyczny (ciężar belki uwzględniony automatycznie):



WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

Przypadek P1: Przypadek 1

Momenty zginające [kNm]:



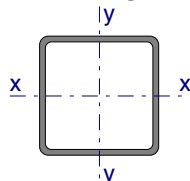
ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE DO WYMIAROWANIA

Wykorzystanie rezerwy plastycznej przekroju: nie;

Parametry analizy zwichrzenia:

- obciążenie przyłożone na pasie górnym belki;
- obciążenie działa w dół;
- brak stężeń bocznych na długości przęseł belki;

WYMIAROWANIE WG PN-90/B-03200



Przekrój: **120x120x6,0**

$$A_v = 13,7 \text{ cm}^2, \quad m = 21,2 \text{ kg/m}$$

$$J_x = 579 \text{ cm}^4, \quad J_y = 579 \text{ cm}^4, \quad J_w = 0,00 \text{ cm}^6, \quad J_T = 0,00 \text{ cm}^4, \quad W_x = 96,6 \text{ cm}^3$$

Stal: **St3**

Nośności obliczeniowe przekroju:

- zginanie: klasa przekroju 1 ($\alpha_p = 1,000$) $M_R = 20,77 \text{ kNm}$
- ścinanie: klasa przekroju 1 $V_R = 170,59 \text{ kN}$

Nośność na zginanie

Przekrój $z = 9,40 \text{ m}$

Współczynnik zwichrzenia $\varphi_L = 1,000$

Moment maksymalny $M_{\max} = -13,51 \text{ kNm}$

$$(52) \quad M_{\max} / (\varphi_L \cdot M_R) = 0,651 < 1$$

Nośność na ścinanie

Przekrój $z = 9,40 \text{ m}$

Maksymalna siła poprzeczna $V_{\max} = -7,67 \text{ kN}$

$$(53) \quad V_{\max} / V_R = 0,045 < 1$$

Nośność na zginanie ze ścinaniem

$$V_{\max} = -7,67 \text{ kN} < V_o = 0,3 \cdot V_R = 51,18 \text{ kN} \rightarrow \text{warunek niemiarodajny}$$

Stan graniczny użytkowania

Przekrój $z = 4,70 \text{ m}$

Ugięcie maksymalne $f_{k,\max} = 28,09 \text{ mm}$

Ugięcie graniczne $f_{gr} = l_o / 250 = 37,60 \text{ mm}$

$$f_{k,\max} = 28,09 \text{ mm} < f_{gr} = 37,60 \text{ mm}$$

koniec obliczeń

UWAGA:

Wszystkie wymiary sprawdzić na placu budowy celem potwierdzenia z wymiarami rzeczywistymi.

Belki stanowiące podparcia solarów należy usztywnić poprzez połączenie ich na każdej połaci w połowie rozpiętości ceownikiem zimnogiętym równoramiennym C 50x50x3 (wg PN-73/H-93460.03).

Blachy słupów stalowych mocować do wieńców stropodachów za pomocą kotew chemicznych HILTI śrubami M12 w ilości 4 szt. na każdą blachę mocującą.

Przebiecia pokrycia dachowego należy uszczelnić elastyczną masą bitumiczną.

Belki nad pokryciem części warsztatowej oprzeć w wykonanych uprzednio gniazdach w ścianie nośnej pomiędzy halą kotłową i częścią warsztatową. Ww gniazdach należy wykonać podporę przesuwną z blachy stalowej grubości 8 mm. Głębokość gniazd powinna wynosić 15 cm.

Kotłownia szpitala powiatowego w Oświęcimiu konstrukcja instalacji solarnej
Zestawienie stali konstrukcyjnej St3:

L.p.	Element długość w mb	ilość	ciężar mb	całkowity ciężar w kg
1.	rura 140x140x6 mm zimnogięta stalowa kwadratowa ocynkowana ogniowo belka +słupek			
1.1	9,2	10	24,9	2290,8
1.2	0,5	10	25,9	129,5
2.	rura 120x120x6 mm zimnogięta stalowa kwadratowa ocynkowana ogniowo			
1.1	9,4	10	21,2	1992,8
2.2	0,5	20	21,2	212,0
3.	ceownik zimnogięty 50x50x3			
3.1	50,0	1	3,3	164,0
4.	blachy słupów, rygli i belek 20x20x8, 15x20x8, 20x30x6			
4.1	0,15	10	12,2	18,3
4.2	0,20	30	12,2	73,2
4.3	0,20	40	9,2	73,2
Razem stal		4953,8	kg	

Sucha Beskidzka, 31.10.2016 r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2013r. poz. 1409 z późn. zm.) niniejszym oświadczam, że projekt budowlany inwestycji pn.:
„INSTALACJA KOLEKTORÓW SŁONECZNYCH NA DACHU BUDYNKU KOTŁOWNI SZPITALA
POWIATOWEGO IM. ŚW. MAKSYMILIANA W OŚWIĘCIMIU ”,
został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Witold Bartyzel
upr. nr MAP/0132/POOK/05

inż. Grzegorz Iciek
upr. nr MAP/0144/PWOK/05

EKSPERTYZA TECHNICZNA DOTYCZĄCA MODERNIZACJI KOTŁOWNI SZPITALA POWIATOWEGO W OŚWIĘCIMIU

1. Podstawa opracowania

Zlecenie Inwestora, ogl' dziny obiektu, dokumentacja archiwalna kotłowni, obowiązujące normy i przepisy.

2. Cel i zakres opracowania

Opracowanie obejmuje dach budynku kotłowni zlokalizowany na działce nr 2007/16 w Oświ' ciumi.

Ekspertyza ma wykazać, że projektowane rozwiązania konstrukcyjne instalacji solarnej nie wpłyną negatywnie na stan techniczny konstrukcji budynku.

3. Charakterystyka obiektu

Budynek kotłowni jest obiektem parterowym, wolnostojącym wykonanym w technologii tradycyjnej. Wewnątrz budynku znajdują si' pomieszczenia kotłowni, pomieszczenia cz' ści warsztatowej oraz cz' ść prosektorium. Poszczególne cz' ści budynku opisane powyżej są pokryte odr' bnymi stropodachami wykonanymi z płyt korytkowych opartych na ścianach zewn' trznych i ściankach kolankowych wykonanych na stropie g' stożebrowym Akermana. Po wykonaniu ogl' dzin zewn' trznych w czasie wizji lokalnej w dniu 12.10.2016 r. stwierdza si' , że strop znajduje się w dobrym stanie technicznym. Pokrycie dachowe papą termozgrzewalną nie wykazuje śladów sp' kań i nieszczelności. Ze wzgl' du na brak wykonania dojścia ma możliwości dost' pu do przestrzeni wewn' trznej stropodachu w celu stwierdzenia rzeczywistego stanu płyt korytkowych oraz ich oparcia na stropie.

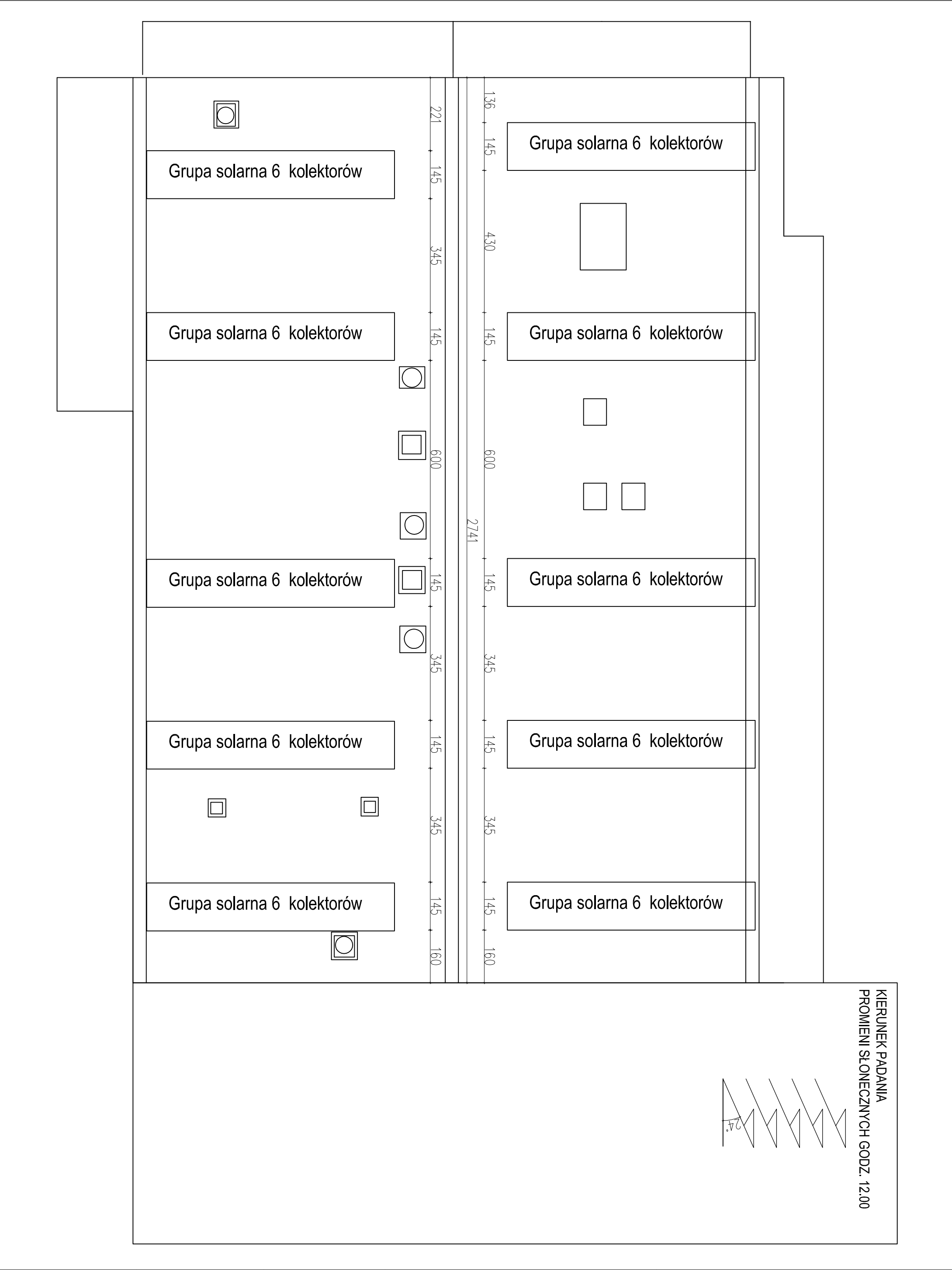
4. Opis zaprojektowanych rozwiązań w aspekcie konstrukcji budynku

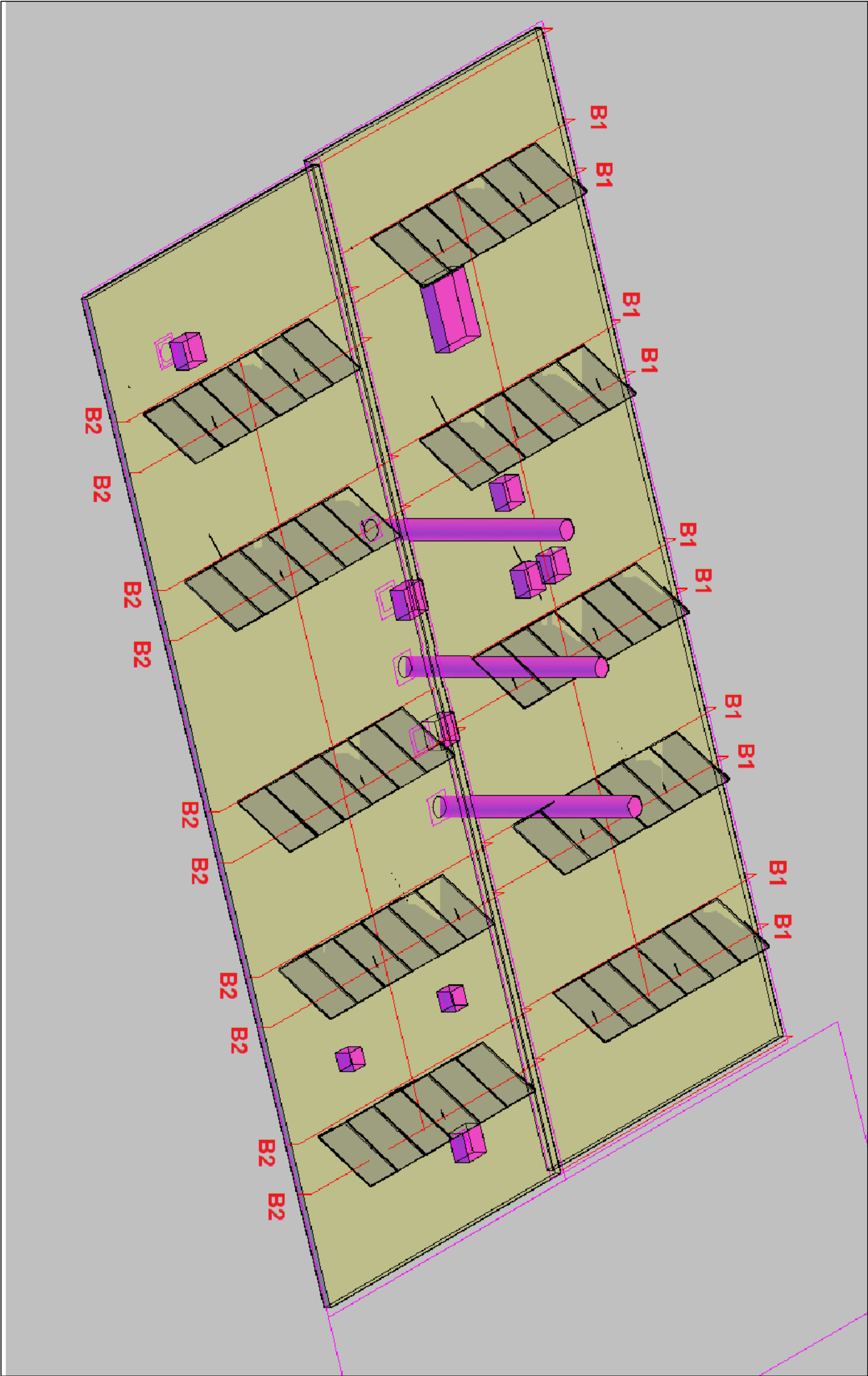
Zaprojektowane urządzenia technologiczne niezb' dne do funkcjonowania kotłowni, takie jak: kotły, zbiorniki c.w.u. naczynia przeponowe zostaną posadowione i zamontowane na istniejących fundamentach lub bezpośrednio na podłodze w obr' bie pomieszczenia hali kotłów i nie b' dą obciążać konstrukcji budynku. Pozostałe instalacje i urządzenia gazowe, hydrauliczne i automatyki oraz przewody spalinowe zamontowane na ścianach konstrukcyjnych budynku obciążą konstrukcj' w sposób nieznaczny, nie zagrażający jej bezpieczeństwu oraz bezpieczeństwu użytkowania. Dla instalacji kolektorów słonecznych zlokalizowanych na połaciach dachowych nad halą kotłów i pomieszczeniami warsztatowymi zaprojektowano konstrukcj' stalową w postaci ram opartych bezpośrednio na wieńcach stropów oraz na ścianach zewn' trznych i nośnych budynku – brak jest konieczności wykonania dodatkowych nadproży i ingerencji w konstrukcj' ścian.

5. Wnioski i zalecenia

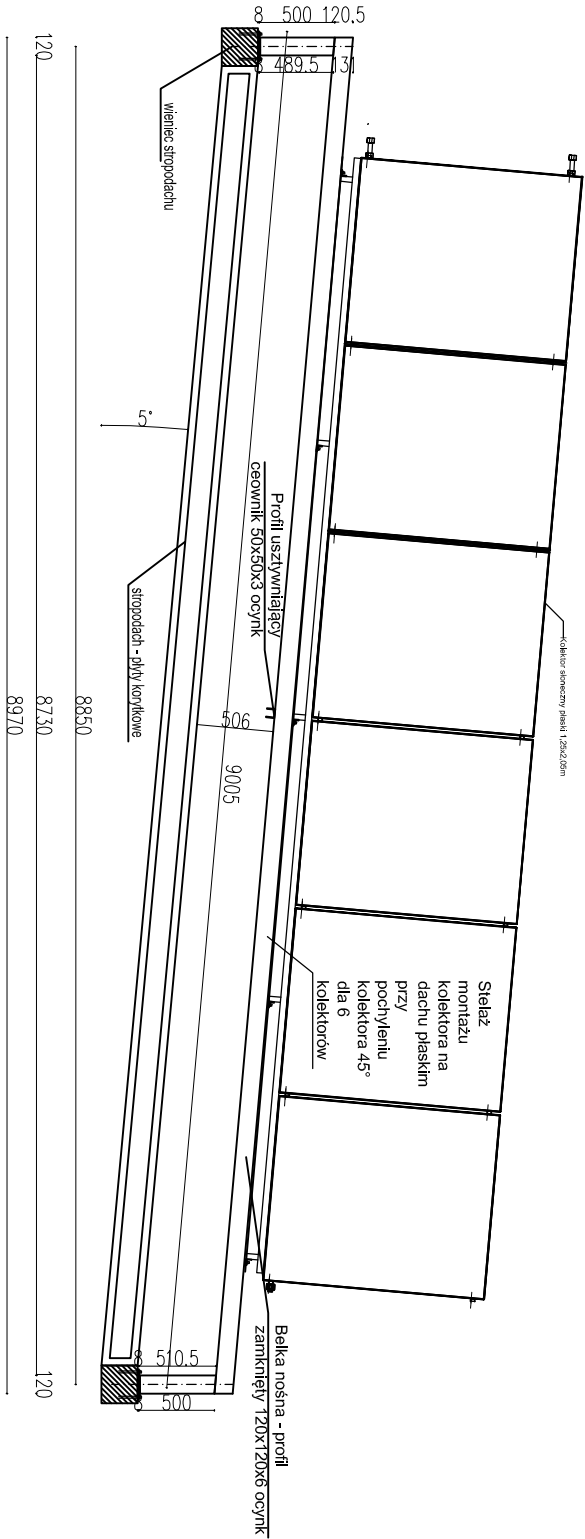
Na podstawie przeprowadzonych ogl' dzin elementów konstrukcyjnych oraz zewn' trznych powierzchni obiektu należy stwierdzić, iż obiekt znajduje si' w stanie ogólnym dobrym, konstrukcja obiektu nie budzi zastrzeżeń.

W związku z zamierzoną modernizacją kotłowni oraz montażem instalacji solarnej na dachu budynku nie przewiduje si' zmiany obciążeń powodujących konieczność wzmocnienia istniejących elementów konstrukcyjnych obiektu. Istniejące elementy konstrukcyjne przeniosą obciążenia użytkowe pochodzące od projektowanej instalacji solarnej oraz projektowanych urządzeń kotłowni, wobec czego nie jest konieczna ingerencja w konstrukcj' budynku mająca na celu popraw' właściwości nośnych.

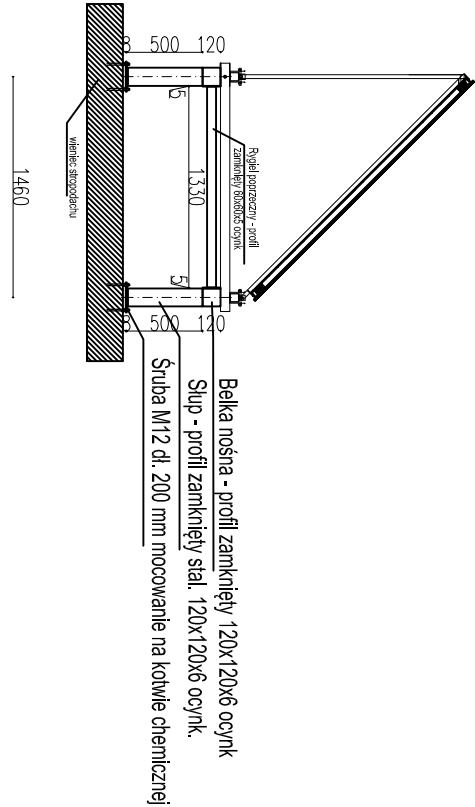




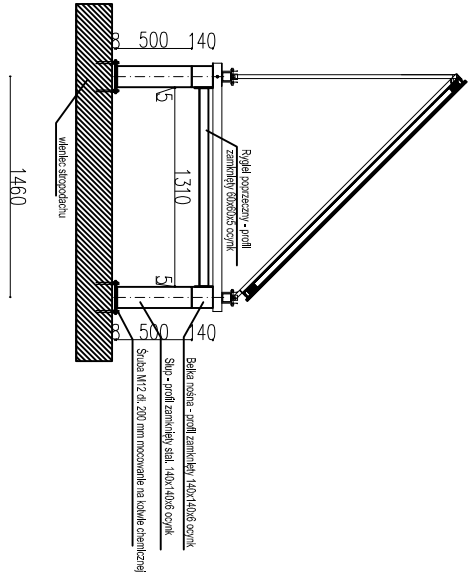
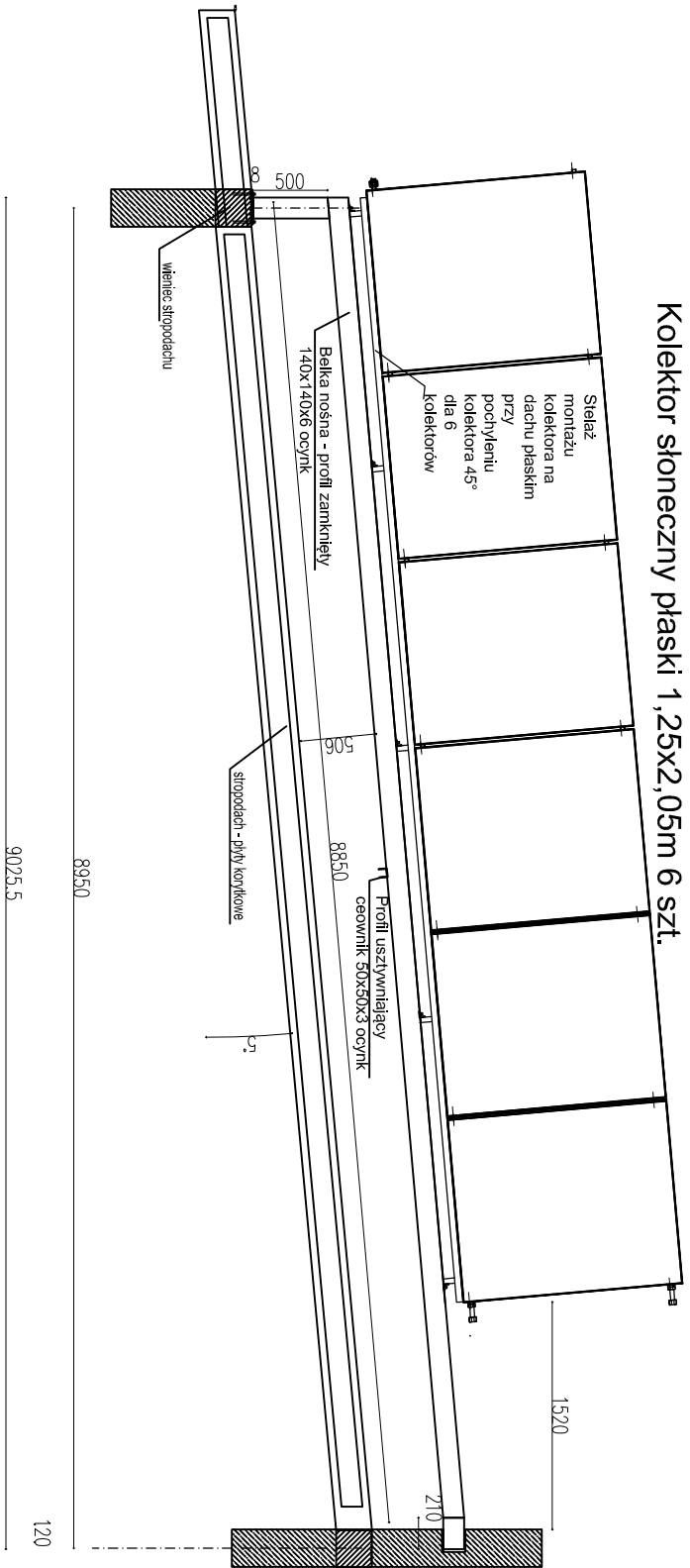
Połąc dachu nad halą kotłową - widok z czoła kolektora



widok z boku kolektora



Połąc dachu nad warsztatem kotłowni - widok z czoła kolektora



UWAGA: PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO WYKONANIA KONSTRUKCJI STALOWEJ NALEŻY ZWERYFIKOWAĆ
NA PLACU BUDOWY WSZYSTKIE WYMIARY I ROZSTAWY ISTNIEJĄCYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH



PROWINEX Sp. z o.o.
ul. Saska 4
30-720 Kraków
tel./fax. 012292
prowinex@prowinex.com.pl

PROJEKT BUDOWLANY MODERNIZACJI WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ W KOTŁOWNI SZPITALA POWIATOWEGO W OŚWIĘCIMIU

OBIEKT : Kotłownia szpitalna w ZOZ w Oświęcimiu

ADRES : Zespół Opieki Zdrowotnej w Oświęcimiu
ul. Wysokie Brzegi 4, 32-600 Oświęcim

STADIUM : Projekt budowlany

TEMAT : Modernizacja wewnętrznej instalacji gazowej

LOKALIZACJA : 32-600 Oświęcim, ul. Wysokie Brzegi 4, dz. nr ewid.
2007/22, Obręb 0001, Oświęcim

INWESTOR : Zespół Opieki Zdrowotnej w Oświęcimiu
ul. Wysokie Brzegi 4, 32-600 Oświęcim

DANE TECHNICZNE : Moc cieplna C.O. = 856,2 kW
WENT = 369,9 kW
C.W.U. = 438,3 kW

PROJEKTOWAŁ : mgr inż. Marek Pilsyk Nr uprawnień - MAP/0342/
PWBS/15

OPRACOWAŁ : mgr inż. Sławomir Malec

SPRAWDZIŁ : tech. bud. Józef Brańka Nr uprawnień - 146/89 B-B

A. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Zakres opracowania	3
2. Podstawy opracowania	3
3. Opis ogólny	3
3.1. Wyposażenie instalacji w odbiorniki gazu	4
4. Opis instalacji	4
5. Zakres projektowany zmian	4
6. Montaż urządzeń gazowych	6
7. Pomieszczenie kotłowni	6
7.1. Sprawdzenie obciążenia cieplnego	6
7.2. Drzwi	7
7.3. Wentylacja	7
7.3.1. Nawiew	7
7.3.2. Wywiew	7
8. Odprowadzenie spalin	7
9. Zapotrzebowanie gazu:	8
9.1. Sprawdzenie pojemności instalacji gazowej	8
10. Aktywny system bezpieczeństwa	8
11. Zestawienie urządzeń	10

B. ZAŁĄCZNIKI

C. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. nr 1	Sytuacja
Rys. nr 2	Schemat technologiczny kotłowni
Rys. nr 3	Rzut instalacji gazowej kotłowni - skala 1:100
Rys. nr 4	Aksonometria instalacji - skala 1:25
Rys. nr 5	Aksonometria przyłącza do kotła - skala 1:25

1. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejszy projekt obejmuje modernizację wewnętrznej instalacji gazowej, zasilanej gazem E-50, kotłowni gazowej dla potrzeb Zespołu Opieki Zdrowotnej w Oświęcimiu ul. Wysokie Brzegi 44. Modernizacja ma na celu dostosowanie instalacji do zasilania nowo projektowanych kotłów gazowych

Projekt obejmuje przewody gazowe od zaworu odcinającego, zabudowanego w skrzynce gazowej naściennej, usytuowanej na ścianie zewnętrznej budynku, do gazowych kondensacyjnych kotłów grzewczych np. UltraGas, 1000 o mocy 927 kW, dla parametrów 80/60°C każdy. Łączna moc kotłowni wynosi : 2781 kW

2. PODSTAWY OPRACOWANIA

Podstawę opracowania dokumentacji stanowią:

- Umowa nr zawarta z Inwestorem,
- Uzgodnienia z Inwestorem,
- inwentaryzacja budowlana budynku,
- obowiązujące normy i przepisy zawarte w Dz. U. Nr 10 z dnia 08.02.1995 r. oraz Dz. U. Nr 45 z dnia 04.04.1996 r.
- Zlecenie Inwestora,
- Założenia do projektu budowlanego, kotłowni gazowej uzgodnione z Inwestorem,
- Projekt budowlany, Modernizacji kotłowni
- Normy i przepisy obowiązujące w zakresie projektowania kotłowni gazowych

3. OPIS OGÓLNY

Przedmiotem opracowania jest modernizacja wewnętrznej instalacji gazowej, w celu dostosowania jej do zasilania trzech gazowych, kondensacyjnych kotłów wodnych o mocy 1000 kW, firmy Hoval lub równoważnych o nominalnej mocy cieplnej (dla parametrów 80/60°C) 927 kW, w gaz ziemny E 50 o wartości opałowej 34,33 MJ/nm³.

Zapotrzebowanie ciepła:

Zapotrzebowanie ciepła na cele C.O. wynosi	Qc.o.	865.21 kW
Zapotrzebowanie ciepła na cele wentylacji	Qwent	369.9 kW
Zapotrzebowanie ciepła na cele C.W.U.	Qc.w.u.	438.3 kW
RAZEM		1 673.4 kW

3.1. WYPOSAŻENIE INSTALACJI W ODBIORNIKI GAZU.

Zestawienie projektowanych odbiorników gazu:

W kotłowni zaprojektowano trzy gazowe kondensacyjne kotły grzewcze np. UltraGas 1000 o nominalnej mocy cieplnej dla parametrów 80/60 oC 927 kW. Ze względu na to, że jeden kocioł stanowi rezerwę Sumaryczne zapotrzebowanie gazu $Q_g = 2 \times 94,3 = 188,6 \text{ nm}^3/\text{h}$

4. OPIS INSTALACJI.

W budynku kotłowni znajduje się instalacja gazowa, która zasilala trzy kotły parowe firmy BABCOCK OMNICAL typu Omnimat 33HD o wydajności pary 1.6 t/h o mocy 1.04 MW każdy. Kotły posiadają palniki gazowo olejowe firmy Weishaupt.

Instalację gazową prowadzona jest od zaworu odcinającego, zabudowanego w skrzynce gazowej naściennej, usytuowanej na ścianie zewnętrznej, od strony zachodniej budynku, do hali kotłów i dalej do palnika kotłów gazowych. Zewnętrzna i wewnętrzna instalacja gazowa wykonana jest z rur stalowych czarnych bez szwu według PN-80/H-74219, łączonych przez spawanie.

Na budynku kotłowni, przed wprowadzeniem rurociągu gazowego do wnętrza kotłowni, zabudowano zawór odcinający oraz zawór odcinający automatycznie dopływ gazu do instalacji (zawór z głowicą MAG-1). Zawory te umieszczono w skrzynce gazowej.

5. ZAKRES PROJEKTOWANY ZMIAN

Planuje się pozostawić istniejący rurociąg gazowy o średnicy dn 150 mm.

W celu zasilenia nowo projektowanych kotłów gazowych projektuje się wykonanie przyłączy gazowych do każdego z nich o średnicy dn 50 mm. Przyłącza te połączą istniejący rurociąg z nowymi kotłami

Na rurociągu gazowym w kotłowni, przy każdym kotle, na wysokości nie mniejszej niż 0,7 m od podłogi, zamontować zawór odcinający kulowy.

Wymagana pojemność akumulacyjna instalacji wynosi $0,453 \text{ m}^3$, a pojemność rzeczywista dla istniejącej trasy i średnic rurociągu gazowego wynosi $0,4827 \text{ m}^3$. Wymagana pojemność startowa instalacji jest spełniona.

Przed zamontowaniem rury należy dokładnie oczyścić z rdzy i innych zanieczyszczeń. Przewody instalacji gazowej prowadzić tak, aby umożliwić kompensację wydłużeń cieplnych oraz eliminację odkształceń spowodowanych pracą konstrukcji

budynku. W przypadku prowadzenia instalacji gazowej po zewnętrznej ścianie budynku, zachować minimalną odległość od istniejącej instalacji odgromowej wynoszącą 1,0 mb.

W razie konieczności prowadzenia przewodów gazowych obok innych urządzeń i instalacji, zachować odległości bezpieczne, określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury, z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. Nr 75, poz. 690) oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 07 kwietnia 2004 r. (Dz.U. Nr 109, poz. 1156).

Między innymi przewody gazowe należy prowadzić w następujących odległościach:

- a) 10 cm od poziomych przewodów wod.-kan., umieszczając je nad tymi przewodami,
- b) 10 cm od poziomych przewodów co., umieszczając je pod tymi przewodami 60 cm od urządzeń elektrycznych iskrzących.

Przewody instalacji krzyżujące się z innymi przewodami powinny być od nich oddalone co najmniej o 2 cm. Przewody gazowe poziome należy prowadzić ze spadkiem 5‰ w kierunku odbiorników gazu. Mocowanie przewodów do ścian wykonać przy pomocy uchwytów specjalnych w rozstawie:

- a) na pionowych odcinkach co 2,5 cm,
- b) na poziomych odcinkach co 1,5 cm.

Przy przejściach instalacji gazowej przez przegrody konstrukcyjne (ściany konstrukcyjne budynku) lub pomieszczenia o znacznym zawilgoceniu, rury w ścianach prowadzić w rurze ochronnej stalowej lub PE, wystającej po 3 cm po każdej stronie przegrody. Instalację prowadzoną w rurze ochronnej zabezpieczyć przed korozją, a wolną przestrzeń pomiędzy rurą ochronną a przewodową wypełnić pianką poliuretanową, która powoduje korozji rur przewodowych.

Instalację gazową prowadzoną przez kotłownię łączyć przez spawanie.

Przed wszystkimi urządzeniami (odbiornikami gazu), w celu umożliwienia odcięcia dopływu gazu, zainstalować kurki gazowe kulowe przelotowe, sytuując je w dostępnych miejscach, jednak umieszczając je na wysokości nie mniejszej niż 70 cm nad powierzchnią podłogi. Odbiorniki gazu łączyć z instalacją na sztywno, stosując przy łączeniu tzw. długi gwint.

6. MONTAŻ URZĄDZEŃ GAZOWYCH.

Urządzenia gazowe mogą być zainstalowane tylko w pomieszczeniach o odpowiedniej wysokości (minimum 2,2 metra- dla przedmiotowej kotłowni, wysokość pomieszczenia wynosi 2,35 m). Projektuje się zabudowę trzech gazowych kondensacyjnych kotłów grzewczych np. Hoval UltraGas1000, o nominalnej mocy cieplnej (dla parametrów 80/60 °C) 199-927 kW.

Urządzenia z instalacją łączyć za pomocą dwuzłączek. Przed najdalej położonym urządzeniem zainstalować trójnik d=15 mm, umożliwiający odpowietrzenie i sprawdzenie instalacji. Przewodów gazowych nie wolno prowadzić przez kanały wentylacyjne i spalinowe. Projektowane kotły gazowe posadowione będą na własnym fundamencie stalowym, wchodzącym w zakres dostawy kotła.

Hala kotłów musi być zamykana drzwiami otwieranymi na zewnątrz, o odporności ogniowej wynoszącej co najmniej EI 30.

Pomieszczenie przeznaczone na zainstalowanie kotła gazowego musi posiadać kubaturę taką, by jej 1 m³ obciążenia cieplnego kotła nie przekroczył 4650 W.

1854 kW Dla projektowanej kotłowni obciążenie cieplne wynosi:

$Q = 1854 / (156.58 * 5) = 2368 \text{ W/m}^3 < 4650 \text{ W/ m}^3$ (zatem pomieszczenie projektowanej kotłowni gazowej posiada odpowiednią kubaturę).

Urządzenia łączyć z instalacją za pomocą dwuzłączek i kształtek żeliwnych czarnych. Przed najdalej położonym urządzeniem zamontować na rurze trojak, umożliwiający odpowietrzenie i sprawdzenie instalacji.

Zabrania się prowadzenia przewodów gazowych przez kanały spalinowe i wentylacyjne.

7. POMIESZCZENIE KOTŁOWNI

7.1. SPRAWDZENIE OBCIĄŻENIA CIEPLNEGO

Zgodnie z Dz. U. nr 75/2002 dla wydajności cieplnej kotłowni $Q = 1854 \text{ kW}$ kubatura pomieszczenia kotłowni powinna wynosić minimum :

$$V = 1854000 / 4650 = 398.7 \text{ m}^3$$

Kubatura pomieszczenia kotłowni wynosi: $156.58 * 5.0 = 782,9 \text{ m}^3$ czyli spełnia wymagania.

7.2. DRZWI

Drzwi od strony pomieszczeń warsztatowych do hali kotłów muszą otwierać się na zewnątrz hali kotłów. Od wewnątrz powinny mieć zamknięcie bezklamkowe otwierające się pod naciskiem. Odporność ogniowa EI 30.

7.3. WENTYLACJA

7.3.1. Nawiew

Powierzchnia kanału nawiewnego winna wynosić 5 cm² na każdy kilowat mocy kotłowni. Zatem :

$$F_n = Q \times 5 = 1854 \times 5 = 9270 \text{ cm}^2$$

Projektuje się dwa kanały blaszane o wymiarach 50,0x50,0 cm. Wlot powietrza należy umieścić 30 cm nad podłogą kotłowni. Czerpnię powietrza należy osłonić siatka stalową ocynkowaną. Kratkę nawiewną należy wyposażać w ruchome żaluzje. Żaluzje te muszą posiadać blokadę Nie pozwalającą zamknąć je na więcej ni 50%.

7.3.2. Wywiew

Powierzchnia otworu wywiewnego powinna być równa co najmniej połowie powierzchni otworu nawiewnego. To jest $F_{wyw} = 4635 \text{ cm}^2$.

Kanały należy wyprowadzić spod stropu pomieszczenia kotłowni. Kanał ten należy umiejscowić w ścianie pomieszczenia kotłowni po przeciwnej stronie od nawiewu i wyprowadzić ponad dach. Wymagana średnica kanału wywiewnego, wyniesie:

$$D_{wyw} = 77 \text{ cm}$$

Projektuje się dwa kanały wywiewne o średnicy $D = 55 \text{ cm}$. Powierzchnia wynosi $F_{wyw} = 4752 \text{ cm}^2$. Przewód wykonać ze stali nierdzewnej i zaizolować termicznie. grubość izolacji 30 mm

Należy wyprowadzić go ponad dach budynku na wysokość minimum 1 metr.

8. ODPROWADZENIE SPALIN

Dla odprowadzenia spalin projektuje się komin z blachy nierdzewnej..

Należy zastosować istniejące kominy dwupłaszczkowe izolowane o średnicy 405/455 mm.

Usytuowanie kominów pokazano na rysunku nr 3

9. ZAPOTRZEBOWANIE GAZU:

Zasilanie w gaz realizowane jest z istniejącego przyłącza. Przyłącz wraz ze skrzynką gazomierzową zlokalizowana jest na ścianie zewnętrznej budynku przyległej do hali kotłów.

Nowo projektowane odcinki instalacji gazowej do poszczególnych kotłów należy prowadzić zgodnie z rysunkiem nr 3. Istniejąca instalacja gazowa o średnicy dn 150 mm jest wystarczająca do zasilania nowo projektowanych kotłów. Jednostkowy spadek ciśnienia wynosi 0.107 mmH₂O/m.

Średnica Dn = 150 mm, długość uwzględniając opory miejscowe wynosi 34.38 m spadek ciśnienia wyniesie 1.804 mm = 1.8 Pa.

Jako armaturę gazową wymykającą zastosowano zawór kulowy gwintowany przeznaczony do gazu.

$$G_{\max} = \frac{Q}{W_d \cdot \eta_k} = \frac{1854}{9,97 \cdot 1.03} = 180.5 \text{ [m}^3 / \text{h]}$$

9.1. SPRAWDZENIE POJEMNOŚCI INSTALACJI GAZOWEJ.

Pojemność instalacji gazowej winna stanowić co najmniej 0,3 ÷ 0,5% przepustowości odbiornika. Z uwagi na montaż dwóch kotłów z palnikiem modulowanym od mocy 199-927 kW, do obliczeń przyjmuje się, że kotły przy starcie pracują z mocą 80% nominalnej wynoszącą = 1483,6 kW, czemu odpowiada zużycie gazu ok.151,0 m³/h.

$$\text{Stąd : Viw} = 0,003 \times 151,0 = 0,453 \text{ m}^3$$

Rzeczywista pojemność instalacji gazowej (bez obliczenia połowy pojemności komór gazomierza) wynosi :

- rurociąg ϕ 50 m $2,7 \times 3 \times 0,00204 =$	0,01655 m ³
- rurociąg ϕ 150 m $(14.35+12.03) \times 0,1767 =$	0,466 m ³
Razem	0,4827 m ³

Pojemność buforowa wynosi 0,4827 m³ i jest wystarczająca dla prawidłowej pracy kotłów.

10. AKTYWNY SYSTEM BEZPIECZEŃSTWA

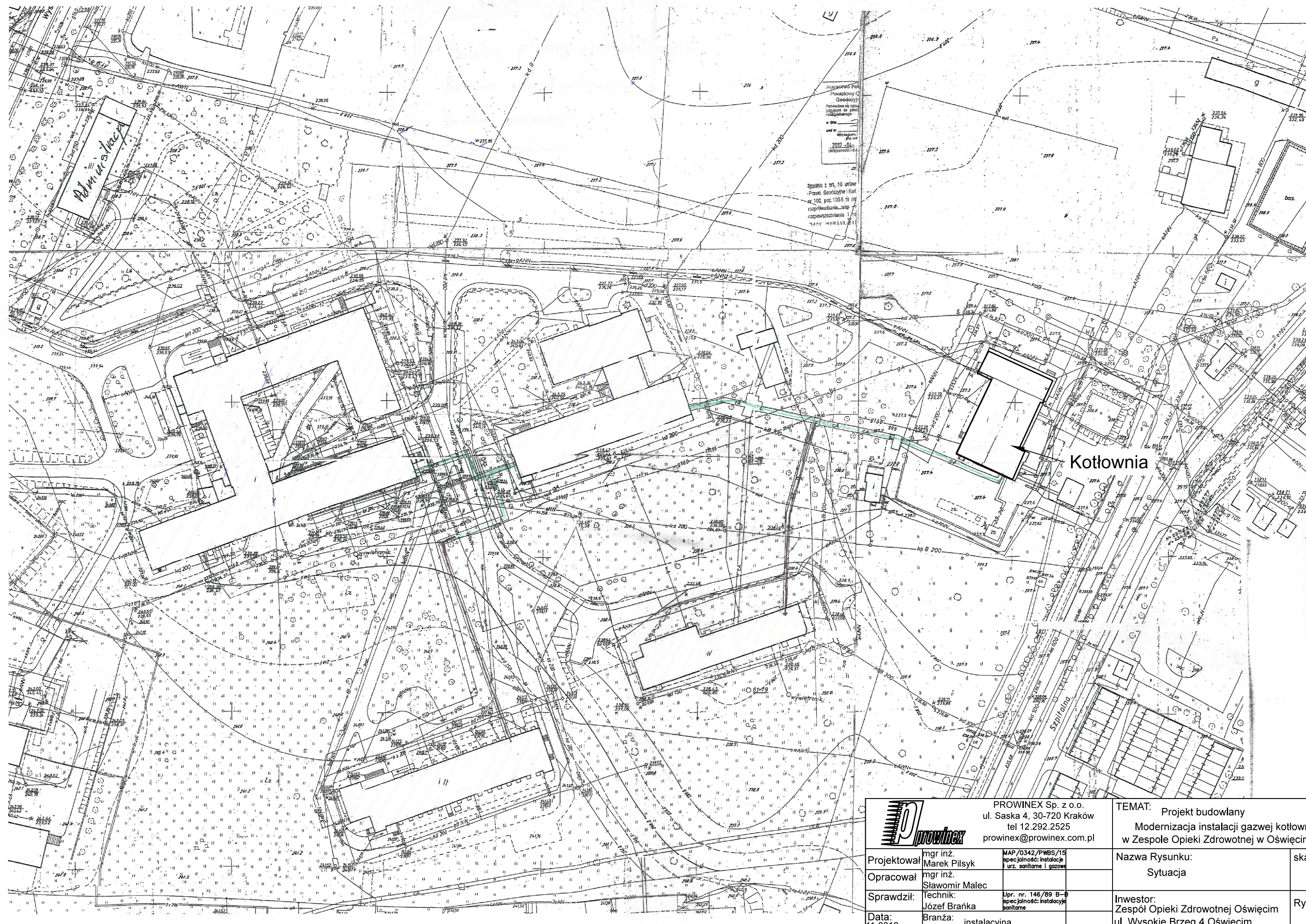
Zgodnie z wymaganiem Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 opublikowanego w Dz.U. Nr 75 z dnia 15 czerwca 2002 r. w kotłowni


projektuje się wykorzystanie istniejącego Aktywnego Systemu Bezpieczeństwa Instalacji Gazowej każdy składający się z:

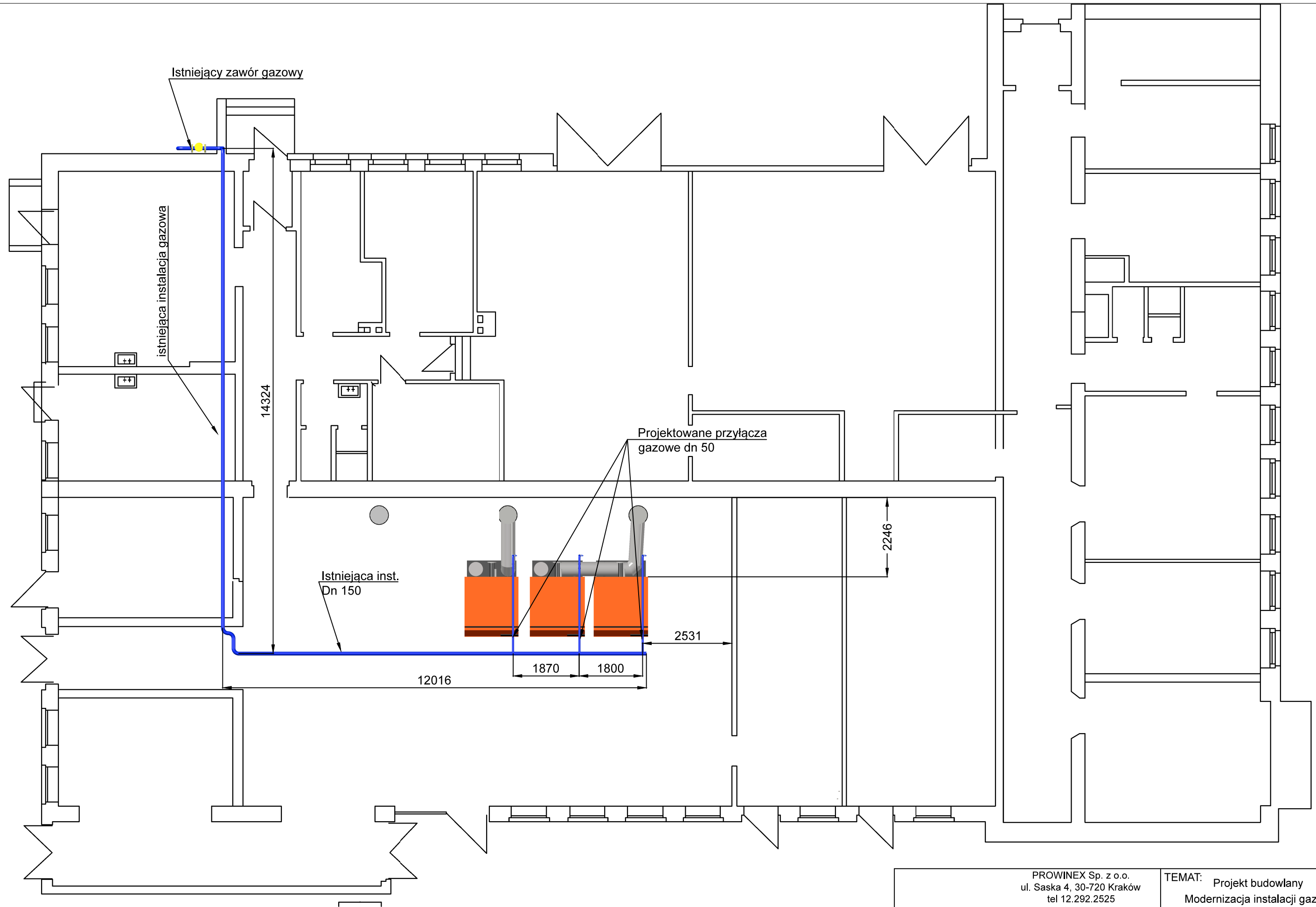
- detektora gazu o obudowie przeciwwybuchowej z modułem sensorycznym DEX 1.2
- modułu alarmowego, sterującego pracą systemu MD-2.Z
- pełnoprzelotowego klapowego zaworu odcinającego MAG – 3, Dn 100z kołnierzami dn 150
- syreny ostrzegawczej
- lampy ostrzegawczej

11. ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ

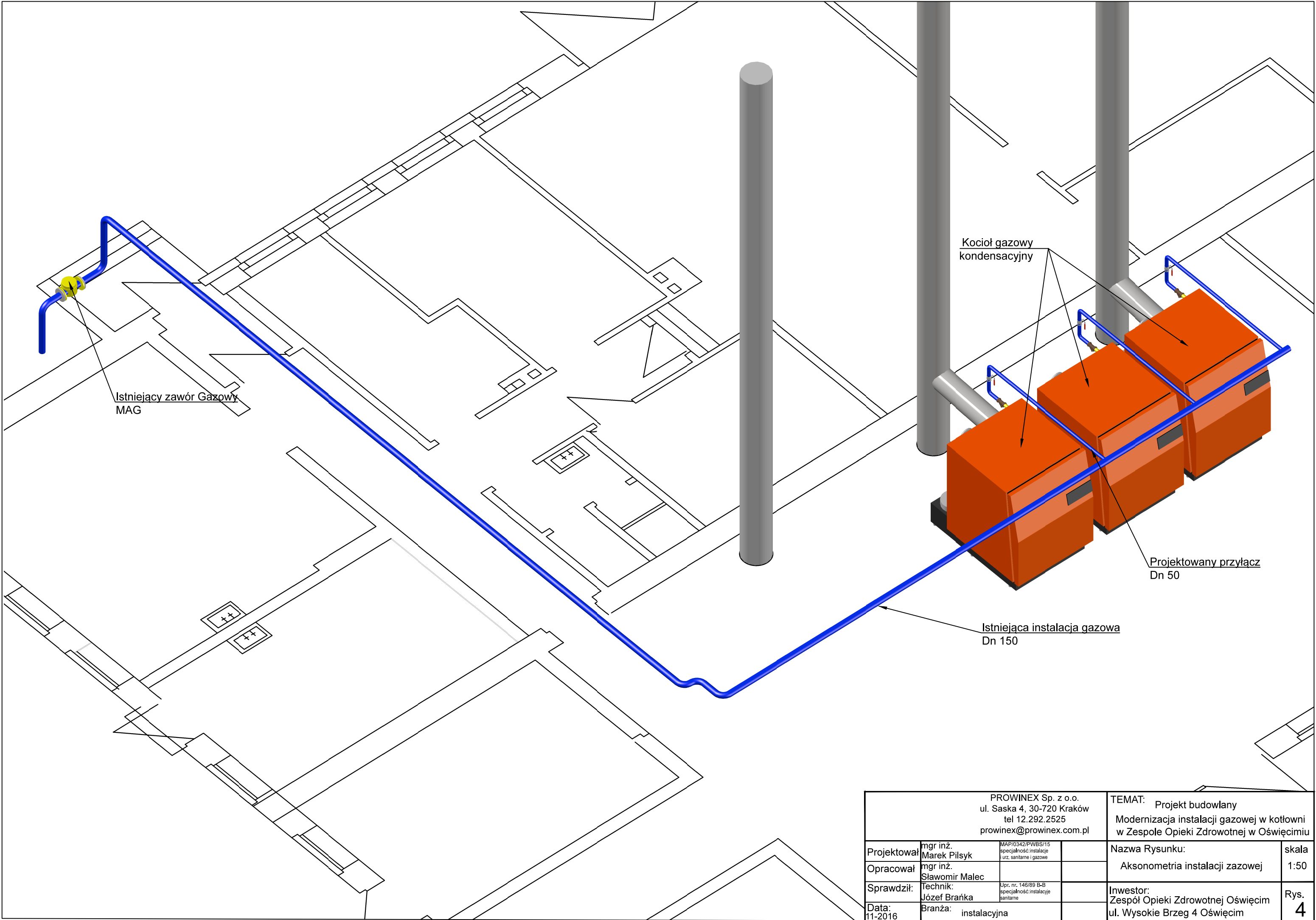
L.p.	Opis	Wielkość	ilość
1	Zawór kulowy gwintowany gazowy	Dn 50	3
2	Filtr do gazu	Dn 50	3



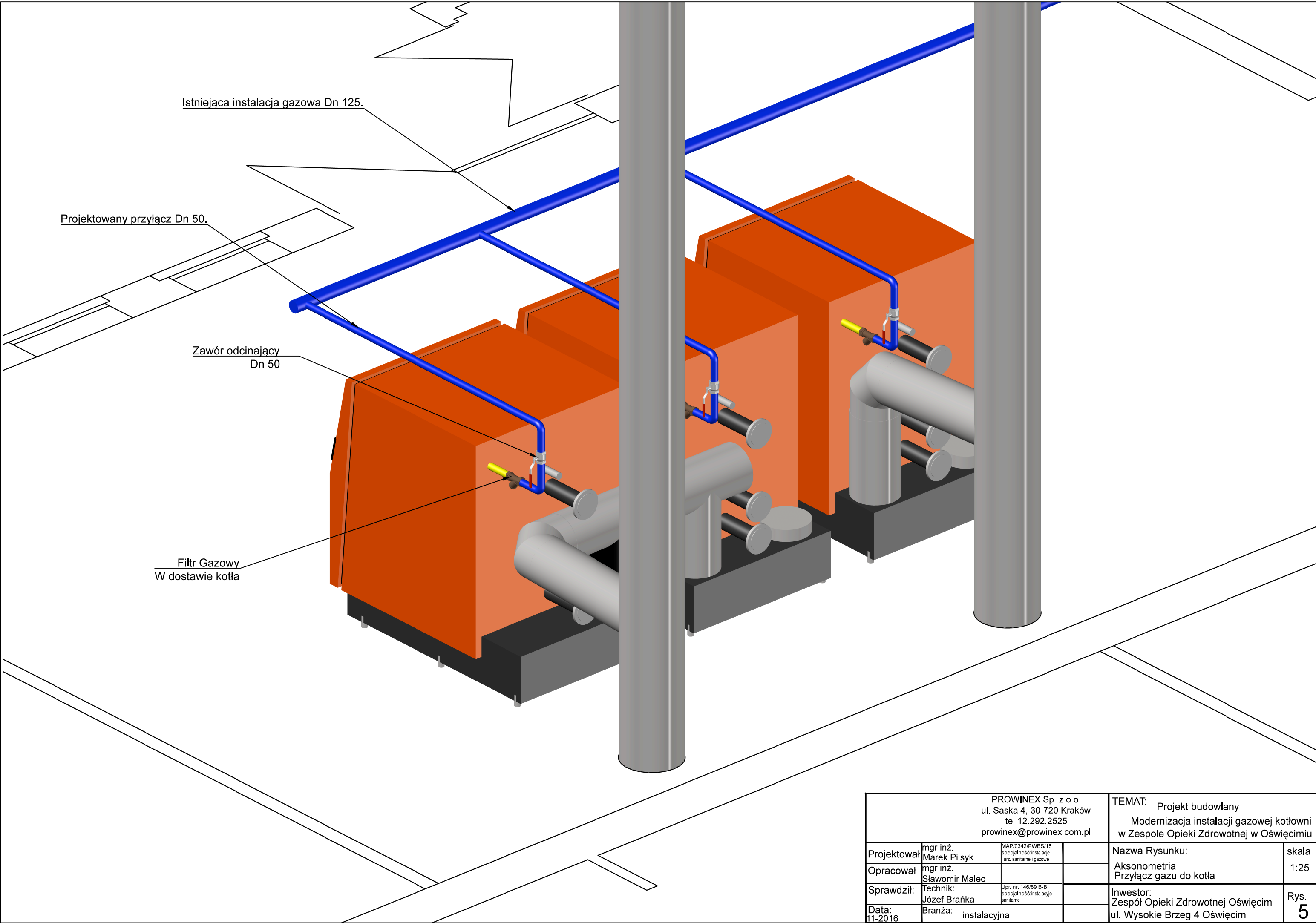
		PROWINEX Sp. z o.o. ul. Saska 4, 30-720 Kraków tel 12.292.2525 prowinex@prowinex.com.pl		TEMAT: Projekt budowlany Modernizacja instalacji gazowej kotłowni w Zespole Opieki Zdrowotnej w Oświęcimiu	
Projektował	mgr inż. Marek Piłsyk	MAP/0342/PWBS/15 specjalność: instalacje urz. sanitarne i gazowe		Nazwa Rysunku: Sytuacja	skala
Opracował	mgr inż. Sławomir Małec				
Sprawdził:	Technik: Józef Brańka	Upr. nr. 146/89 B-8 specjalność: instalacje sanitarne		Inwestor: Zespół Opieki Zdrowotnej Oświęcim ul. Wysokie Brzeg 4 Oświęcim	Rys. 1
Data: 11-2016	Branża: instalacyjna				



PROWINEX Sp. z o.o. ul. Saska 4, 30-720 Kraków tel 12.292.2525 prowinex@prowinex.com.pl			TEMAT: Projekt budowlany Modernizacja instalacji gazowej kotłowni w Zespole Opieki Zdrowotnej w Oświęcimiu	
Projektował:	mgr inż. Marek Piłsyk	MAP/0342/PWBS/15 specjalność: instalacje urz. sanitarne i gazowe	Nazwa Rysunku:	skala
Opracował:	mgr inż. Sławomir Malec		Rzut instalacji gazowej w Kotłowni	1:100
Sprawdził:	Technik: Józef Brańka	Upr. nr. 146/89 B-B specjalność: instalacje sanitarne	Inwestor:	Rys.
Data: 11-2016	Branża: instalacyjna		Zespół Opieki Zdrowotnej Oświęcim ul. Wysokie Brzeg 4 Oświęcim	3



PROWINEX Sp. z o.o. ul. Saska 4, 30-720 Kraków tel 12.292.2525 prowinex@prowinex.com.pl			TEMAT: Projekt budowlany Modernizacja instalacji gazowej w kotłowni w Zespole Opieki Zdrowotnej w Oświęcimiu	
Projektował:	mgr inż. Marek Piłsyk	MAP/0342/PWBS/15 specjalność: instalacje urz. sanitarne i gazowe	Nazwa Rysunku:	skala
Opracował:	mgr inż. Sławomir Malec		Aksonometria instalacji gazowej	1:50
Sprawdził:	Technik: Józef Brańka	Upr. nr. 146/89 B-B specjalność: instalacje sanitarne	Inwestor:	Rys.
Data: 11-2016	Branża:	instalacyjna	Zespół Opieki Zdrowotnej Oświęcim ul. Wysokie Brzeg 4 Oświęcim	4



PROWINEX Sp. z o.o. ul. Saska 4, 30-720 Kraków tel 12.292.2525 prowinex@prowinex.com.pl			TEMAT: Projekt budowlany Modernizacja instalacji gazowej kotłowni w Zespole Opieki Zdrowotnej w Oświęcimiu	
Projektował	mgr inż. Marek Pilsyk	MAP/0342/PWBS/15 specjalność: instalacje urz. sanitarne i gazowe	Nazwa Rysunku:	skala
Opracował	mgr inż. Sławomir Malec		Aksonometria Przyłącz gazu do kotła	1:25
Sprawdził:	Technik: Józef Brańka	Upr. nr. 146/89 B-B specjalność: instalacje sanitarne	Inwestor:	Rys.
Data: 11-2016	Branża:	instalacyjna	Zespół Opieki Zdrowotnej Oświęcim ul. Wysokie Brzeg 4 Oświęcim	5

P O L S K A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A



Zaświadczenie

o numerze ewidencyjnym

MAP-GX7-IDM-Y1W *

Pan Witold Bartyzel o numerze ewidencyjnym MAP/BO/0624/06
adres zamieszkania os. Beskidzkie 9/40, 34-200 Sucha Beskidzka
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-09-30 roku przez:

Stanisław Karczmarczyk, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

[Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2003 Nr 130 poz. 2450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisem własnoręcznym.]

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego załączonego do
strony Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem sekretariatu Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA



Kraków, 18 sierpnia 2014 r.

Zaświadczenie

Witold Bartyzel

Pan/Pani.....

os. Beskidzkie 9/40
miejsce zamieszkania.....

34-200 Sucha Beskidzka

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

MAP/BO/0624/06

o numerze ewidencyjnym

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

1 września 2014 r.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia

31 sierpnia 2015 r.

do dnia

MAŁOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
W KRAKOWIE

PRZEWODNICZĄCY RADY
MAŁOPOLSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
w Krakowie

Stanisław Karczmarczyk
dr inż. Stanisław Karczmarczyk
(pieczęć i podpis przewodniczącego OIiB)



MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

MAP 011B/KK/0034-0036/05

Kraków, dnia 22 grudnia 2005 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207 poz. 2016 z późn. zm.), oraz § 3 ust. 1, § 12 pkt 1 i § 17 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2005 r. Nr 96, poz. 817) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.),

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna stwierdza, że

Pan inż. Grzegorz Iciek

urodzony dnia 03.05.1972 r. w Suchoj Beskidzkiej
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0144/PWOK/05

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej.

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Grzegorz Iciek posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Stanisław Karczmarczyk

2. Członek Składu Orzekającego
inż. Artur Ludomirski

3. Członek Składu Orzekającego
dr inż. Jerzy Twardzik

Orzeczają:

1. Pan Grzegorz Iciek

ul. Role 48

14-200 Sucha Beskidzka

2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego

3. w/s



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-TCE-G19-V4U *

Pan Grzegorz Iciek o numerze ewidencyjnym MAP/BO/0574/06

adres zamieszkania ul. Role 48, 34-200 Sucha Beskidzka

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-08-01 roku przez:

Stanisław Karczmarczyk, Przewodniczący Rady Małopolskiej 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.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

DECYZJA

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 2014 r., poz. 1940), art. 12 ust. 2 i ust. 3, art. 46 pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2015 r., poz. 1409 z późn. zm.), § 5 ust. 4 pkt 2, § 10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie szczegółowych funkcji inżynierów w budownictwie (Dz. U. z 2014 r., poz. 1278), po uprzednim, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Marek Andrzej Piłsyk
magister inżynier mechanik

ur. dnia 09.08.1955 r. w Suchej Beskidzkiej
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0342/PWB/15

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w ocenie badania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odpowiadając się od wszczęcia decyzji. Zarząd nadany uprawnienia budowlane w odwołaniu decyzji.

Powinno

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Stwierdzenie
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej



1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Zygmunt Białobłoki

2. Członek Stosów Oczekujących
inż. Stanisław Chrobot

3. Członek Stosów Oczekujących
mgr inż. Michał Dąm

Odpowiadając

1. Pan Marek Piłsyk

2. Sprawy 2

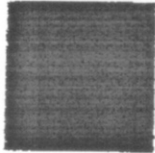
34-200 Sucha Beskidzka

3. Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa, Oddziałowo

Za zgodność z oryginałem

Sucha Beskidzka

dn.



30 listopada 2015 r.
Kraków,

Zaświadczenie

Pan/Pani.....
Marek Piłsyk

miejsce zamieszkania.....
ul. Spacerowa 2

34-200 Sucha Beskidzka

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym
MAP/IS/3705/01

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia
1 stycznia 2016 r.

do dnia
31 grudnia 2016 r.

PRZEWODNICZĄCY RADY
MAŁOPOLSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
w Krakowie

dr inż. Stanisław Karłowicz
(niezależnie i podpis przewodniczącego OIB)

MAŁOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
W KRAKOWIE

Bielsko-Biala, 1989-09-22

Nr. ewiden. 146/89 B-3

DECYZJA

Głównego Architekta Województwa

Na podstawie §2 ust.2 pkt 2, §5 ust.2, §7, §13 ust.1 pkt 4 lit.b rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20.02.1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. nr.8, poz.46/

stwierdza, że

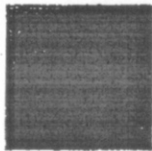
Obywatel Józef Brańka - technik budowlany, urodzony dnia 25.02.1949 r. w Wadowicach posiada przygotowanie zawodowe uprawniające do pełnienia samodzielnej funkcji projektanta oraz kierownika budowy i robót w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji sanitarnych i jest upoważniony do:

- 1/ sporządzania projektów instalacji sanitarnych o powierzchniach znacznych rozmiarach konstrukcyjnych i schematach technicznych,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytworzenia konstrukcyjnych elementów instalacji oraz ocenienia i badania stanu technicznego w zakresie instalacji sanitarnych o powierzchniach znacznych rozmiarach konstrukcyjnych.



Za zgodność z oryginałem
Sucha Beekidzka
dn

MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA



Kraków, 15 grudnia 2015 r.

Zaświadczenie

Pan/Pani Józef Brańka

miejsce zamieszkania ul. Zygmunta I Starego 54

34-100 Wadowice

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym MAP/IS/5724/02

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 1 stycznia 2016 r.

do dnia 31 grudnia 2016 r.

PRZEWODNICZĄCY RADY
MAŁOPOLSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
W KRAKOWIE
dr inż. Stanisław Karczmarski
(pieczęć podpis przewodniczącego OIR)

MAŁOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
W KRAKOWIE