

EGZ.:

JEDNOSTKA PROJEKTOWA



FIRMA BUDOWLANO - KONSULTINGOWA
ML - BUD P.B.P.H. S.C. Mariusz, Leszek Czystek
44-100 Gliwice, ul. Łużycka 16, tel./fax. (0-32) 237-44-61, NIP 631-00-23-062, ING Bank Śląski III 74 1050 1298 1000 0002 0060 7901
CZŁONEK ŚLĄSKIEJ IZBY BUDOWNICTWA W KATOWICACH

Nr: 1727/07/18



Zadanie:

PROJEKT WYKONAWCZY

Temat:

**TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU
PRZY UL. DĘBOWEJ 5 W GLIWICACH**

CZĘŚĆ SANITARNA – suplement nr 2

Instalacja centralnego ogrzewania w budynku „B”

Kody CPV: Kody CPV: 45300000-0, 45331100-7

Jednostka ewidencyjna: 246601_1, Gliwice;
Obręb: 0063, Żorek;
Nr działki: 178;

Kategoria obiektu budowlanego: XI

Inwestor: MIASTO GLIWICE
ul. Zwycięstwa 21;
44 – 100 Gliwice;

Tytuł	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr upr. bud. [nr przynależności do Izby]	Podpis
Projektował:				mgr inż. Zofia Nosiadek Uprawnienia nr 111/81 Specjalista w zakresie sieci i instalacji sanitarnych 44-121 Gliwice, ul. Sieronia 5/4
mgr inż.	Zofia NOSIADEK	sanitarna	111/81 [SLK/IS/7942/02]	
Sprawdził:				
mgr inż.	Barbara GADKOWSKA	sanitarna	SLK/1217/PWOS/06 [SLK/IS/3528/01]	
Opracował:				

Gliwice, 14 listopad 2018 r.

Niniejszy suplement nr 2 anuluje zmiany wprowadzone w suplemencie nr 1 oraz wprowadza następujące zmiany do dokumentacji pierwotnej:

1. zmieniono datę opracowania suplementu na 14 listopad 2018;
2. wykreślono zapis: Przedmiotowe opracowanie jest chronione prawem autorskim – ustawa z dnia 4 lutego 1994r (Dziennik ustaw nr 24 z 23 lutego 1994r). Zwielokrotnianie egzemplarzy, odsprzedaż, lub jakiegokolwiek inne wprowadzenie do obrotu oraz opracowanie bez zgody autorów jest zabronione;
3. usunięto z rysunków uwagę dotyczącą zastrzeżenia praw autorskich;
4. w projekcie instalacji c.o. zmieniono:
 - rysunki nr 1,2,3,4;
 - wprowadzono zmiany w opisie

Wprowadzone zmiany są zmianami nieistotnymi względem wcześniej złożonego Projektu Wykonawczego

mgr inż. Zofia Nosiadek
Uprawnienia nr 1111/81
Specjalista w zakresie sieci
i instalacji sanitarnych
44-121 Gliwice, ul. Sieronia 5/1

SPIS TREŚCI.

- 1. Strona tytułowa.**
- 2. Spis treści.**
- 3. Opis techniczny.**
 - 3.1. Przedmiot i zakres opracowania.
 - 3.2. Podstawa opracowania.
 - 3.3. Opis stanu istniejącego
 - 3.4. Charakterystyka energetyczna budynku.
 - 3.5. Założenia projektowe.
 - 3.6. Opis projektowanej instalacji c.o.
 - 3.7. Podstawy i założenia do obliczeń
 - 3.8. Dane techniczne instalacji c.o.
 - 3.9. Orurowanie i montaż instalacji c.o.
 - 3.10. Grzejniki.
 - 3.11. Armatura.
 - 3.12. Próby ciśnieniowe instalacji c.o.
 - 3.13. Zabezpieczenie antykorozyjne.
 - 3.14. Izolacja cieplna instalacji c.o.
- 4. Uwagi końcowe.**
- 5. Obszar oddziaływania obiektu.**
- 6. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.**
- 7. Zestawienie materiałów.**

CZĘŚĆ RYSUNKOWA.

- | | |
|--------------------|---------------------------------------------|
| 1. Instalacja c.o. | RZUT PIWNICY. |
| 2. instalacja c.o. | RZUT PARTERU. |
| 3. instalacja c.o. | ROZWINIĘCIE INSTALACJI C.O. |
| 4. instalacja c.o. | SCHEMAT ROZDZIELACZY INSTALACJI C.O. |

ZAŁĄCZNIKI.

1. Stwierdzenie przygotowania zawodowego projektanta do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.
2. Zaświadczenie projektanta o przynależności do Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.
3. Stwierdzenie przygotowania zawodowego sprawdzającego ta do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.
4. Zaświadczenie sprawdzającego o przynależności do Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.
5. Oświadczenie projektanta o zgodności wykonanego opracowania z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.
6. Oświadczenie sprawdzającego o zgodności wykonanego opracowania z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

3. OPIS TECHNICZNY.

3.1. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany:

- wymiany instalacji centralnego ogrzewania w części „B” budynku Zespołu Lecznictwa Całodobowego zlokalizowanego

w Gliwicach przy ul. Dębowej 5, Działka 178, Obreb: Żorek.

Uwaga: Opracowanie obejmuje wymianę instalacji jedynie w części „B” budynku o powierzchni 367 m².

Instalacja w pozostałej części budynku została wymieniona przed kilkoma laty. Jej stan techniczny jest dobry i w uzgodnieniu z Inwestorem nie przewiduje się jej wymiany.

W zestawieniu materiałów i w części kosztowej ujęto jedynie wymianę istniejących zaworów grzejnikowych na zawory termostatyczne z nastawą wstępną.

W ramach niniejszego opracowania wymienione zostaną zainstalowane w kotłowni gazowej

Kolektory zasilania i powrotu w raz z armaturą zainstalowaną na kolektorach.

W ramach opracowania wykonano:

- inwentaryzację istniejącej instalacji c.o. w budynku.
- obliczenia potrzeb cieplnych przedmiotowej części budynku.
- dobrano grzejniki i sprawdzono poprawność doboru zainstalowanych wcześniej grzejników.
- obliczenia hydrauliczne z doбором średnic przewodów instalacji kryzowania instalacji centralnego ogrzewania budynku.

3.2. Podstawa opracowania.

Podstawę opracowania stanowią:

- Zlecenie i umowa na wykonanie opracowania projektowego.
- „Audyt efektywności energetycznej „ wykonany przez Biuro Badań Ekologiczno- Ekonomicznych „TOMAR” Tomasz Chrapek z siedzibą w 31-938 Kraków oś. Kolorowa 7/26
Nr opracowania 05/EE/2018.
- inwentaryzacja obiektu w zakresie branży instalacyjnej dla celów projektowania.
- uzgodnienia z branżą architektoniczno-budowlaną
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002r. Nr 75. Poz. 690, tekst ujednolicony Dz. U. 2015. poz. 1422 z dnia 17 lipca 2015r.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (tj. Dz. U. 2018 r. poz.1935 póź. zmianami).
- PN-EN ISO 6946:2017-10 wersja angielska Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczeń.
- PN-EN ISO 13370 „Właściwości cieplne budynków – wymiana ciepła przez grunt-metody obliczania”.
- PN-EN ISO 14683:2017-09 „Mostki cieplne w budynkach – Liniowy współczynnik przenikania ciepła- Metody uproszczone wartości orientacyjne.”
- PN-EN12831-1:2008-08 wersja angielska „Charakterystyka energetyczna budynków. Metoda obliczania projektowanego obciążenia cieplnego. Część 1. Obciążenie cieplne,
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2009r. Nr178, poz. 1380 tekst ujednolicony Dz.U z 2018r poz.620)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. z 2010r. Nr 109, poz. 719)

3.3. Opis stanu istniejącego.

Przewidziany do modernizacji obiekt Zespołu Lecznictwa Całodobowego zlokalizowany jest na terenie Gliwic przy ul Dębowej 5.

Konstrukcja budynku tradycyjna, murowana.

Liczba kondygnacji – 1.

Podpiwniczenie - częściowe

Powierzchnia części A" budynku – 468 m²

Powierzchnia części „B” budynku 367 m²

Całkowita kubatura budynku części ogrzewanej – 2922 m³

Całkowita powierzchnia budynku 835 m²

W stanie istniejącym źródłem energii na cele grzewcze budynku są dwa wyeksploatowane kotły gazowe typu „JUBAM” Na potrzeby przygotowania c.w.u. w kotłowni gazowej zainstalowano jeden kocioł gazowy typu „JUBAM”. Ciepła woda użytkowa przygotowywana jest w pionowym pojemnościowym podgrzewaczu c.w.u.

W odrębnego opracowania przewidziano w miejsce istniejącej kotłowni gazowej budowę nowej kotłowni z wysokosprawnymi kotłami gazowymi.

W części „A” budynku (część szpitalna) wymieniono wcześniej instalację centralnego ogrzewania.

Zainstalowano grzejniki stalowe promieniowo – konwektorowe. Orurowanie instalacji w tej części budynku z rur PP.

W części „B” budynku instalacja c.o. nie została wymieniona. W tej części za*instalowane są grzejniki żeliwne członowe o wysokości żeber 60 cm. Orurowanie instalacji c.o. w budynku „B” z rur stalowych przewodowych ze szwem.

Niniejsze opracowanie obejmuje wymianę instalacji c.o. w części B” budynku Zespołu Lecznictwa Całodobowego.

3.4. Charakterystyka energetyczna budynku.

Na podstawie „ Audytu efektywności energetycznej” opracowanego przez Biuro Badań Ekologiczno-Ekonomicznych „TOMAR” Tomasz Chrapek . os. Kolorowe 7/26, 31-938 Kraków

Obliczeniowa moc cieplna na potrzeby instalacji grzewczej budynku A” i B” wynosi:

- 55,15 kW

3.5. Założenia projektowe.

- Budynek ogrzewany będzie wodą instalacyjną o parametrach 70/50 °C przygotowaną w lokalnej kotłowni gazowej zainstalowanej w wydzielonym pomieszczeniu podpiwniczenia budynku.
- Poziomy projektowanej instalacji c.o. ułożone będą pod stropem podpiwniczenia w części podpiwniczonej i nad podłogami poziomu parteru w części niepodpiwniczonej budynku.
- Instalacja części wspólnej wykonana będzie z rur stalowych ze stali niskostopowej łączonych przez zaciskanie.
- Instalacja wyposażona zostanie w stalowe, płytowe grzejniki promieniowo – konwektorowe.
- Istniejące grzejniki żeliwne przewidziane do demontażu.
- Projektuje się instalację c.o. typu zamkniętego w której źródło energii (kotły gazowe zabezpieczone będą membranowym zaworem bezpieczeństwa.
- Projekt kotłowni gazowej ujęto w odrębnym opracowaniu.

3.6. Opis projektowanej instalacji c. o.

Zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania zasilaną wodą instalacyjną o parametrach 70/50°C, w układzie zamkniętym, z obiegiem wymuszonym wody instalacyjnej.

Woda instalacyjna przygotowana będzie w lokalnej kotłowni gazowej, zabudowanej w wydzielonym pomieszczeniu w podpiwniczeniu budynku.

Obieg wody instalacyjnej wymuszony pompą obiegową z elektroniczną regulacją prędkości obrotowej wirnika. Pompa obiegową w zakresie dostawy kotłowni gazowej.

Zaprojektowano instalację w budynku B" z rur stalowych ze stali niskostopowej łączonych złączkami zaciskowymi.

Projektowana instalacja c.o. budynku „B” wpięta zostanie do rozdzielaczy zasilania i powrotu zainstalowanych w kotłowni. Do odczepów 1, 1” i 3, 3” wpiąć odgałęzienia instalacji c.o. przewidziane do zasilania budynku „A” szpitala. Odczepy 2, 2” rozdzielaczy przewidziano dla budynku „B” obiektu. Regulacja temperatury wewnętrznej w ogrzewanych pomieszczeniach jakościowa realizowana centralnie w wymiennikowi ciepła w funkcji temperatury zewnętrznej. Temperatura w poszczególnych pomieszczeniach regulowana ilościowo głowicami termostatycznymi zamontowanymi na zaworach grzejnikowych.

3.7. Podstawy i założenia do obliczeń

Podstawy i założenia do obliczeń

- Przyjęto obliczeniową temperaturę zewnętrzną $t_z = -20\text{ }^{\circ}\text{C}$ dla III strefy.
- Temperaturę wewnętrzną ogrzewanych pomieszczeń i grubość izolacji cieplnej przyjęto według Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002r. Nr 75. Poz. 690, tekst ujednolicony Dz. U. 2015. poz. 1422 z dnia 17 lipca 2015r.)
- PN-EN ISO 6946:2017-10 wersja angielska Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczeń.
- PN-EN ISO 13370 „Właściwości cieplne budynków – wymiana ciepła przez grunt-metody obliczania”.
- PN-EN ISO 14683:2017-09 „Mostki cieplne w budynkach – Liniowy współczynnik przenikania ciepła- Metody uproszczone wartości orientacyjne.”
- PN-EN12831-1:2008-08 wersja angielska „Charakterystyka energetyczna budynków. Metoda obliczania projektowanego obciążenia cieplnego. Część 1. Obciążenie cieplne,
- Zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania systemu zamkniętego.
- Do obliczeń przyjęto następujące wartości współczynników przewodzenia ciepła k dla przegród budowlanych.

- ściana zewnętrzna ocieplona	0,197 W/m ² K
- okna	0,9/0,197 W/m ² K
- stropodach	0,146 W/m ² K
- drzwi zewnętrzne	1,3. W/m ² K
- ściany zewnętrzne w gruncie	0,194 W/m ² K
- ściana wewnętrzna gr 1c	1,97 W/m ² K
- ściana wewnętrzna gr 0,25c	2,50 W/m ² K

3.8. Dane techniczne instalacji c.o.

Parametry wody instalacyjnej:

zasilanie:	70 °C
powrót:	50 °C

Moc instalacji budynku „B”	15,34 kW
Przepływ nominalny:	0,68 m ³ /h
Ciśnienie dyspozycyjne na rozdzielaczach	28 kPa

3.9. Orurowanie i montaż instalacji c.o.

Przewody instalacji c.o. rozprowadzono w kotłowni, w podpiwniczeniu budynku i na poziomie parteru. Trasy projektowanej instalacji pokazano na rysunkach.

Rurociągi poziome instalacji prowadzić ze spadkami co najmniej 3 promili w kierunku kotłowni gazowej. Poziomy podwiesić do sufitów lub ścian. Rurociągi układać na typowych ruchomych wspornikach, podporach i podwieszeniach dla umożliwienia swobodnych przemieszczeń rurociągów wywołanych wydłużeniami termicznymi.

Połączenia rur i zmiany kierunków tras wykonać typowymi fabrycznymi kształtkami (łuki, trójniki) z wykorzystaniem uszczelk wargowych metodą zaciskową.

Armaturę z przewodami instalacji c.o. łączyć na gwint z wykorzystaniem półśrubunków- połączenia rozbieralne.

Ewentualne połączenia instalacji z rur stalowych przewodowych ze szwem z rurami stalowymi niskostopowymi wykonać przy pomocy złączek przejściowych gwintowanych zewnętrznie lub wewnętrznie.

Piony instalacji c.o. wyprowadzane z podpiwniczenia na poziom parteru ułożyć na ścianach w odległości około 3 cm od powierzchni tynku w pionie bez załamań.

Oba przewody pionów układać równolegle do siebie, zachowując stałą odległość między osiami rur. Pion zasilania układać z prawej strony, powrotny z lewej strony (patrząc na ścianę).

3.10. Grzejniki

Przewidziano montaż grzejników stalowych płytowych, promieniowo-konwektorowe typu C z podłączeniem bocznym gałęzek grzejnikowych.

Przewiduje się montaż grzejników panelowych jedno i dwupłytowych o wysokościach 500 i 600 mm.

Przy doborze grzejników kierowano się potrzebami cieplnymi poszczególnych pomieszczeń, szerokością i wysokością parapetów okiennych.

Grzejniki dobrano przyjmując współczynnik korekcyjny ze względu na zamontowane zawory termostaticzne równy $k_1 = 1,15$. Dla pomieszczeń o temperaturze ogrzewanych pomieszczeń 20°C przyjęto współczynnik korekcyjny o wielkości $k_3 = 1,37$.

Grzejniki montować do ścian w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany przy pomocy fabrycznych wsporników grzejnikowych.

3.11. Armatura.

Każdy z grzejników wyposażony będzie w termostaticzne zawory grzejnikowe termostaticzne z nastawami wstępnymi. Wielkość nastaw na zaworach N - od 1 do 6.

Każdy zawór termostaticznych wyposażać w głowicę termostaticzną.

Na rozdzielaczach instalacji c.o. armatura odcinająca każdego odczepu. Na zasilaniu zawory kulowe.

Na gałęziach powrotów zamontować zawory równoważące z pokrętkiem ręcznym i oskalowanymi pokrętkami.

Wydano armaturę gwintowaną. Montaż armatury z wykorzystaniem półśrubunków dla umożliwienia jej demontażu.

3.12. Próby ciśnieniowe instalacji c.o.

Po wykonaniu montażu całość zmontowanej instalacji poddać próbie ciśnieniowej.

Próbę wykonać wodą sieciową. Napełnianie instalacji prowadzić od dołu instalacji poprzez filtr siatkowy. Instalację dokładnie odpowietrzyć.

Podwyższanie ciśnienia w instalacji dokonać pompką hydrauliczną wyposażoną w zawory odcinające i manometr. Ciśnienie próby mierzyć w najniższym punkcie instalacji manometrem tarczowym cechowanym o dużej tarczy z podziałką co 0,01 MPa.

Prędkość wzrostu ciśnienia od ciśnienia roboczego do próbnego nie powinna przekraczać 0,1 MPa na minutę. Próbę przeprowadzić przy odłączonym źródle ciepła.

Próbę przeprowadzić przy nadciśnieniu 0,6 MPa

3.13. Zabezpieczenie antykorozyjne

Instalacja wykonana z rur stalowych niskostopowych nie wymaga zabezpieczenia antykorozyjnego.

3.14. Izolacja cieplna instalacji c.o.

Po stwierdzeniu pozytywnego wyniku próby ciśnieniowej i po dokonaniu przeglądu instalacji rurociągi instalacji c.o. ułożone w kotłowni gazowej, w części podpiwniczenia budynku zaizolować.

Na izolację stosować otuliny termoizolacyjne z pianki polietylenowej.

Rurociągi zasilania i powrotu zaizolować izolacją o tej samej grubości.

4. UWAGI KOŃCOWE.

- Otwory w ścianach i stropach po osadzeniu rur zamurować i otynkować i pomalować.
- Przekucia ścian dla prowadzonych gałęzi grzejnikowych i przekucia stropów wykonać w miejscach zgodnie z opracowaniem projektowym.
- Przejścia przez ściany konstrukcyjne i stropy prowadzić w rurach ochronnych, a przestrzeń pomiędzy nimi wypełnić pianką poliuretanową miękką.
- Montowane grzejniki mocować do ścian wykorzystując dostarczone z grzejnikami fabryczne wsporniki.
- Grzejniki mocować centralnie, symetrycznie względem otworów okiennych.

5. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.

Niniejsza informacja sporządzona została na podstawie Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. (tekst ujednolicony Dz. U. z 2018r. poz.1202, 1276, 1496, 1669 z późniejszymi zmianami).

Zakres zamierzenia budowlanego obejmuje wykonanie robót związanych z wymianą instalacji grzewczej w budynku „B” Zespołu Lecznictwa Całodobowego

44-100 Gliwice ul. Dębowa 5, Działka 178, Obręb Żorek.

Szczegółowy zakres prac obejmuje:

- demontaż istniejącej instalacji centralnego ogrzewania i montaż w miejsce zdemontowanej instalacji montaż nowych grzejników

Wyżej wymieniony zakres prac nie spowoduje ograniczeń w zagospodarowaniu sąsiednich działek i istniejących na nich budynków mieszkalnych.

Obszar oddziaływania inwestycji obejmuje przestrzeń podpiwniczenia i poziomu parteru budynku „Zespołu Lecznictwa Całodobowego”.

Inwestor na zakres w/w prac posiada zgodę właściciela obiektu.

6. INFORMACJA DOTYCZĄC BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

Zamierzonym celem do osiągnięcia wyżej wymienionego zadania jest wykonanie instalacji centralnego ogrzewania budynku „B” Zespołu Lecznictwa Całodobowego w Gliwicach przy ul. Dębowej 5.

Podczas wykonywania robót związanych z montażem w/w instalacji mogą wystąpić zagrożenia wynikające z profilu prowadzonych prac.

Szczególną uwagę zwrócić na możliwość zaprószenia ogniem, zatruciem rozpuszczalnikami, pastami smarnymi lub dymami gazowymi, oraz upadku z wysokości.

Wszelkie prace związane z montażem powinni wykonywać pracownicy przeszkoleni w zakresie BHP i p. poż. Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania prac zobowiązany jest do opracowania instrukcji bezpiecznego ich wykonywania oraz zaznajomienia z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.

Na placu budowy należy stosować następujące środki bezpieczeństwa.

- Pracownicy powinni być wyposażeni w odpowiedni sprzęt ochronny i powinni być zobowiązani do używania go w trakcie prowadzenia robót.
- Obsługę ciężkiego sprzętu mogą prowadzić tylko osoby do tego upoważnione posiadające odpowiednie uprawnienia zawodowe.
- Materiały budowlane składowane na terenie placu oraz sprzęt który nie pracuje powinny być składowane tak, aby nie utrudniać ewakuacji w razie zagrożenia.
- Plac budowy musi być odpowiednio zaopatrzony w sprzęt gaśniczy oraz wymagane przepisami materiały opatrunkowe i lecznicze.
- Wszyscy uczestnicy procesu inwestycyjnego zobowiązani są do przestrzegania przepisów BHP
- Wszystkie nieprawidłowości winny być niezwłocznie zgłaszane kierownikowi robót, który w razie konieczności zobowiązany jest je zgłosić odpowiednim służbom.
- Zakres prac stanowiący treść niniejszego opracowania powinien być wykonany zgodnie z dokumentacją techniczną, dokumentacją techniczną zastosowanych urządzeń, przy ścisłym przestrzeganiu obowiązujących norm, instrukcji, wytycznych oraz przepisów w zakresie BHP i p. poż.
- prace w pobliżu urządzeń instalacji energetycznych i urządzeń energetycznych prowadzić w obecności uprawnionego w tym zakresie pracownika.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach sprawują odpowiednio kierownik robót. W trakcie montażu obowiązują:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47, poz 401)
- Rozporządzenie Min. Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. Nr 169/2003 poz. 1650 ze zmianami).

Podczas wykonywania robót montażowych należy szczególną uwagę zwrócić, by podczas spawania lub lutowania nie spowodować pożaru i nie zniszczyć pomieszczeń.

7. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW.

Pozycja	Wyszczególnienie	ilość	Szt.	Uwagi:
1.	2.	3.	4	5.
	Rura stalowa niskostopowa $\varnothing 15 \times 1,2$	100	m	
	Rura stalowa niskostopowa $\varnothing 18 \times 1,2$	20	m.	
	Rura stalowa niskostopowa $\varnothing 22 \times 1,2$	10	m	
	Rura stalowa niskostopowa $\varnothing 28 \times 1,5$	20	m	
	Rura stalowa niskostopowa $\varnothing 35 \times 1,5$	80	m	
✓	Grzejnik stalowy promieniowo konwektorowy C11- 500 x 1200	8	szt.	
✓	Grzejnik stalowy promieniowo konwektorowy C21s- 500 x 1400	2	szt.	
✓	Grzejnik stalowy promieniowo konwektorowy C22- 500 x 1200	4	szt.	
✓	Grzejnik stalowy promieniowo konwektorowy C22- 600 x 800	1	szt.	
✓	Istniejące grzejniki do zdemontowania i ponownego wykorzystania C22- 500 x 1400	4	szt.	Do ponownego wykorzystania.
✓	Grzejnik elektryczny o mocy 1000W	1	szt.	
✓	Zawór termostatyczny prosty DN15	19	szt.	
✓	Zawór odcinający prosty DN na powrocie grzejnika.	19	szt.	
✓	Głowica termostatyczna	19	szt.	
✓	Zawór kulowy gwintowany $\varnothing 20$	2	szt.	
✓	Zawór kulowy gwintowany $\varnothing 32$	3	szt.	
✓	Zawór kulowy gwintowany $\varnothing 40$	2	szt.	
✓	Zawór równoważący z oskalowanym pokrętkiem DN25	3	szt.	
Rz ✓	Rozdzielacz zasilania instalacji centralnego ogrzewania Średnica – DN65m Materiał – rury stalowe ze szwem Odczepy : Gwintowane DN40, 3 x DN32, DN20	1	szt.	Wykonać na warsztacie
Rp ✓	Rozdzielacz powrotny instalacji centralnego ogrzewania Średnica – DN65 Materiał – rury stalowe ze szwem Odczepy : Gwintowane DN40, 3 x DN25, 1 x DN20	1	szt.	Wykonać na warsztacie
✓	Termometry bimetaliczne 0 – 100°C	4	szt.	
✓	Manometr 0-0,6 MPa, D80 z kurkiem manometrycznym trzydrogowym	2	szt.	
	Izolacja termiczna dla rury $\varnothing 65$ grubości 43 mm (13mm +30mm)	4	m	
	Izolacja termiczna dla rury $\varnothing 35$ grubości 30 mm	80	m.	
	Izolacja termiczna dla rury $\varnothing 15$ grubości 20 mm	9	m.	

	Roboty budowlane.			
	Przebicie ściany z cegieł o grubości 1 c	5	szt.	
	Przebicie ściany z cegieł o grubości 1/2 c	5	szt.	
	Przekucie stropu żelbetowego grubości 30 cm	4	szt.	

Armatura dla instalacji c.o. w części „A” budynku szpitala

Pozycja	Wyszczególnienie	ilość	Szt.	Uwagi:
1.	2.	3.	4	5.
	Zawory termostatyczne dla instalacji części „A”	27	szt.	
	Głowice termostatyczne dla instalacji części „A”	32	szt.	

mgr inż. Zofia Nosiadek
 Uprawnienia nr 111/81
 Specjalista w zakresie sieci
 i instalacji sanitarnych
 44-121 Gliwice, ul. Sieronia 5/4



Nr: 1727/07/18

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Zgodnie z art.20 ust. 4 Ustawy z dn.7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz.U. z 2018 r. Poz. 1202 z późn. zmianami) niniejszym oświadczam się, że:

**PROJEKT WYKONAWCZY: TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU
PRZY UL. DĘBOWEJ 5 W GLIWICACH – suplement nr 2.**

Część sanitarna

Instalacja centralnego ogrzewania w budynku „B”

wykonany dla:

MIASTO GLIWICE

ul. Zwycięstwa 21;

44 – 100 Gliwice

**został sporządzony zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami
techniczno – budowlanymi, normami, wytycznymi i zasadami wiedzy
technicznej oraz jest kompletny z punktu widzenia celu któremu ma służyć.**

Tytuł	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr upr. bud. [nr przynależności do Izby]	Podpis
Projektował:				
mgr inż.	Zofia NOSIADEK	sanitarna	111/81 [SLK/IS/7942/02]	mgr inż. Zofia Nosiadek Uprawniona nr 111/81 Specjalista w zakresie sieci i instalacji sanitarnych 44-121 Gliwice, ul. Sieronia 5/A



Nr: 1727/07/18

OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCYCH

Zgodnie z art.20 ust. 4 Ustawy z dn.7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz.U. z 2018 r. Poz. 1202 z późn. zmianami) niniejszym oświadczam się, że:

**PROJEKT WYKONAWCZY: TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU
PRZY UL. DĘBOWEJ 5 W GLIWICACH – suplement nr 2.**

Część sanitarna

Instalacja centralnego ogrzewania w budynku „B”

wykonany dla:

MIASTO GLIWICE

ul. Zwycięstwa 21;

44 – 100 Gliwice

**został sporządzony zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami
techniczno – budowlanymi, normami, wytycznymi i zasadami wiedzy
technicznej oraz jest kompletny z punktu widzenia celu któremu ma służyć.**

Tytuł	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr upr. bud. [nr przynależności do Izby]	Podpis
Sprawdził:				
mgr inż.	Barbara GADKOWSKA	sanitarna	SLK/1217/PWOS/06 [SLK/IS/3528/01]	